

ANO VII, N. 16, PRIMAVERA DE 1943



# Dominicana

REVISTA DO  
SERVIÇO FLORESTAL

319 DE JANEIRO

BRASIL

# COMISSÃO DE REDAÇÃO

JOÃO A. FALCÃO

F. R. MILANEZ

LEONAM DE A. PENNA

---

---

**RODRIGUÉSIA**, revista do Serviço Florestal, é destinada a divulgar os assuntos inerentes a essa Repartição, como auxiliar do ensino generalizado da biologia vegetal e propagadora das idéias e trabalhos tendentes ao desenvolvimento do aludido Serviço.

---

É somente permitida a transcrição dos artigos e notícias sob a condição de serem claramente mencionados esta publicação e o Serviço Florestal.

---

**RODRIGUÉSIA** é distribuída em permuta com outras publicações especializadas, nacionais e estrangeiras.

---

Toda a correspondência deverá ser endereçada a **Rodriguésia**, Jardim Botânico — Gávea — Rio de Janeiro.

---



Aspecto do Orquideário do Jardim Botânico

## NOVO DIRETOR DO SERVIÇO FLORESTAL

*Por decreto de 28 de abril do corrente ano o Sr. Presidente da República nomeou para o cargo de Diretor do Serviço Florestal o agrônomo João Augusto Falcão.*

*O novo Diretor, que se empossou em suas novas funções a 30 do referido mês, é agrônomo diplomado pela Escola Agrícola de Pí-  
nheiros, pertencendo à turma que terminou curso em 1915.*

*Exerceu durante vários anos o cargo de Delegado do Serviço do Algodão no Nordeste.*

*Em 1933 ocupou o alto cargo de Diretor Geral de Agricultura do Estado de Pernambuco.*

*Reingressando, em 1934, no Ministério de Agricultura assumiu as funções de Inspetor de Plantas Textéis em Pernambuco e em seguida dirigiu o Serviço de Plantas Textéis no Estado do Rio Grande do Norte e chefiou a Secção de Fomento Agrícola em Sergipe, superintendendo também os serviços agrícolas estaduais.*

*Em 1942 foi nomeado Diretor da Divisão do Material do Ministério da Agricultura, de onde passou para a direção do Serviço Florestal.*

*A posse do novo Diretor, que teve lugar no Gabinete do Senhor Ministro da Agricultura, compareceram altos funcionários do Minis-*



tério, falando o Senhor Apolônio Sales, o agrônomo João A. Falcão e o agrônomo silvicultor Paulo Ferreira de Souza.

Em seguida ao ato de posse o novo Diretor dirigiu-se à sede do Serviço Florestal, assumindo o exercício do cargo.

Posteriormente, foi pelo Sr. Ministro da Agricultura, de acordo com o art. 4.º do Decreto n. 6.735 de 21 de janeiro de 1941, designado para exercer, na qualidade de Diretor do Serviço Florestal, a função de Presidente do Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas no Brasil.

ANATOMIA DAS PRINCIPAIS MADEIRAS BRASILEIRAS  
DAS *RUTACEAE*

POR

F. R. MILANEZ

(Chefe da Secção de Biologia do Serviço Florestal)

I — *Introdução*

Destina-se o presente ensaio a facilitar, aos iniciados na anatomia do lenho, a identificação de algumas espécies dos principais gêneros brasileiros das *Rutaceae*. Para esse fim foi elaborada uma "chave", baseada nos caracteres anatómicos do deuteroxilema, e juntaram-se numerosas fotomicrografias.

Ao contrário de RECORD E HESS (7) inclui na citada chave e conservei, portanto, na família *Rutaceae*, o gênero *Rhabdodendron*, dotado de estrutura anômala. Essa inclusão pareceu-me suficientemente justificada pelas razões seguintes:

1.º) Está de acordo com a opinião da grande maioria dos botânicos sistematas que, não obstante, colocam o referido gênero em situação impar dentro da família.

2.º) Coaduna-se, a existência de estrutura anômala, com essa posição excepcional. Convém, na verdade, recordar que aquela estrutura não é apanágio de tal ou qual família, mas atributo comum a várias delas, onde se manifesta de maneira quasi idêntica e, às vezes, em um só gênero.

3.º) Diferente, embora, das outras *Rutáceas* por alguns caracteres, afasta-se também, e por maior número de caracteres (exclusão feita naturalmente da anomalia estrutural) das *Phytolaccaceae*, onde segundo RECORD (5), deveria estar. (Vide adiante).

Julgo, porém, que a situação do gênero em apreço só poderá ser definitivamente estabelecida depois de esclarecidas suas verdadeiras afinidades botânicas, ainda um tanto obscuras.

## II — Caracteres do lenho dos principais gêneros brasileiros

### a) Caracteres gerais:

A cor amarela é a mais encontrada, senão exclusiva, embora, as vezes, levemente modificada e de tom esbranquiçado, pardacento ou esverdeado; não há, frequentemente, sob esse aspecto, contraste marcado entre o cerne e o alburno. De modo geral, possuem *brilho* nítido, às vezes acetinado; são indistintos seu *odor* e *sabor* (espécies de *Hortia*, cujo lenho é levemente amargo, constituem algumas das raras exceções observadas).

Quanto à *densidade*, a grande maioria é de peso específico médio ou moderadamente alto: não se conhecem na família, madeiras muito leves, mas, sim, algumas cuja densidade iguala ou supera a unidade.

Ótimas geralmente pelas propriedades técnicas, apresentam essas madeiras, com frequência, baixa resistência à deterioração.

b) *Anéis de crescimento*, às vezes de disposição pouco regular, são perceptíveis na quasi totalidade dos casos: nos seus limites existe, de regra, parênquima apotraqueal em faixas mais ou menos largas.

Algumas espécies somente ao microscópio mostram os limites dos anéis (*Fagara rhoifolia*, por exemplo, onde há parênquima terminal em linhas muito estreitas); as de *Hortia*, no entanto, são destituídas de anéis e de parênquima apotraqueal. Apenas em *Erythrochyton* a presença dos anéis se reflete na distribuição dos poros, de modo mais ou menos nítido. (Poros em anel).

c) *Poros* imperceptíveis a olho nú, em geral, devido ao pequeno diâmetro que possuem. Excetuam-se, sobretudo, *Dictyoloma incanescens* (até 250  $\mu$  de diâmetro) e *Sohnreyia excelsa* (até 200  $\mu$ ); no extremo oposto ressalta o gênero *Pilocarpus* (45  $\mu$  de diâmetro). Suas paredes são frequentemente espessas, atingindo 5 — 6  $\mu$  (*Balfourodendron*, *Esenbeckia*, *Euxylophora*, *Rapulia*); outras vezes apenas atingem 3 — 3,5  $\mu$  de espessura. Somente pude observar *tilos* bastante escassos, aliás, em *Dictyoloma incanescens*.

Grande variação existe quanto ao número de poros por 1 mm<sup>2</sup>: como valores extremos merecem citação *Dictyoloma incanescens*, com 2 poros, e



*Raputia magnifica*, com pouco mais de 100. Múltiplos de 2—4 elementos são a maioria dos poros nas madeiras em apreço: excluem-se as do género *Citrus* que comumente os apresentam solitários e múltiplos em proporções sensivelmente iguais, e as de *Dictyoloma incanescens* e *Rhabdodendron*, cujos poros são em geral solitários. Disposição em cadeia (dos poros múltiplos) observa-se principalmente em *Adiscanthus* e *Sohnreyia*; em *Raputia magnifica* os poros, muito numerosos, tendem a constituir aglomerados locais.

A perfuração dos vasos é, com exceção de *Adiscanthus*, simples, limitada por orla nitida, de contorno regular, oval ou sub-circular.

As pontuações intervasculares sempre pequenas ou muito pequenas (3 — 5  $\mu$ ; *Dictyoloma* — 6  $\mu$ ) muitas vezes são coalescentes (*Adiscanthus*, *Balfourodendron*, *Citrus*, *Esenbeckia*, *Rhabdodendron*, *Hortia*); as parênquimo-vasculares e rádio-vasculares formam pares sempre semi-areolados e são igualmente pequenas ou muito pequenas. Devido ao reduzido diâmetro das pontuações dos vasos, algumas vezes esses pares são compostos unilateralmente, correspondendo um grupo das mesmas a uma pontuação simples da célula do parênquima ou do raio (*Raputia magnifica*, *Rhabdodendron*, *Sohnreyia*).

Depósitos de goma são frequentíssimos nas cavidades vasculares da maior parte das madeiras de Rutáceas, onde se apresentam de maneira característica: constituem aí pequenas massas coráveis pela safranina, que obstruem as perfurações e recobrem ambas as faces das respectivas áreas sucedendo-se, pois, a espaços mais ou menos constantes, ao longo dos vasos; sua observação é mais favorável nos cortes tangenciais.

d) Raios nitidamente heterogêneos (tipo II de Kribs), fracamente heterogêneos ou, mesmo, mais ou menos homogêneos, podem ser observados nos diferentes gêneros. Na grande maioria deles, os dois últimos tipos citados são os mais frequentes e, em geral, concomitantes, variando apenas a proporção de um e de outro, pelo que se depreende dos cortes tangenciais. Dentre os poucos casos de raios nitidamente heterogêneos, *Balfourodendron*, *Dictyoloma* e *Esenbeckia* merecem especial menção.

O número de células na largura máxima e no comprimento dos raios são igualmente variáveis. Quanto à largura, podem ser observadas 1 — 2 células (*Adiscanthus*, *Erythrochyton*), 1 — 3 células (*Dictyoloma*, *Heliotta*, *Nycticalanthus*, *Sohnreyia*), 1 — 4 células (*Esenbeckia*, *Euxylophora*, *Hor-*



tia. *Metrodorea*) 1 — 6 células (*Balfourodendron*, *Citrus*, *Pilocarpus*), mais de 10 células (*Rhabdodendron*). O comprimento é ainda menos constante: até 20 células, *Helietta*, *Raputia*, o primeiro, na maioria, até 12 somente; até 30, *Adiscanthus*; até 40, *Metrodorea*; até 45, *Sohnreyia*; até 50 *Esenbeckia*, *Euxylophora*, *Balfourodendron* (este em geral até 35), *Citrus* (na maioria até 25); até 60, *Hortia*, *Nycticalanthus*, *Erythrochyton*, *Pilocarpus* e *Pagara*, o último, em geral, até 20 células somente.

c) Fibras fibriformes, com exceção de *Raputia* onde se apresentam septadas; pontuações simples (*Rhabdodendron* as possui, em parte, nitidamente areoladas) pequenas ou muito pequenas, em fenda vertical.

Com relação à espessura das paredes, bastante variável, aliás, em certas espécies, de acordo com a posição, no início ou no fim do anel de crescimento, podem-se distinguir 3 tipos principais: delgadas (*Dictyoloma*), médias (*Euxylophora*, *Raputia*, *Rhabdodendron* e *Sohnreyia*), e espessas, desde moderadamente (*Balfourodendron*), até espessas e fortemente espessadas (*Adiscanthus*, *Erythrochyton*, *Esenbeckia*, *Helietta*, *Hortia*, *Metrodorea*, *Nycticalanthus* e *Pilocarpus*): muitas, dentre estas, possuem parte das fibras com paredes heterogêneas (gelatinosas na parte interna).

f) *Parênquima* de tipos diversos pode ser encontrado nos representantes da família: o paratraqueal incompleto e escasso e o apotraqueal terminal são os mais frequentes.

O paratraqueal apresenta-se mais abundante, vasicêntrico, em *Esenbeckia* e *Euxylophora* e vasicêntrico-confluente, em *Citrus* e *Nycticalanthus*. Esses quatro gêneros citados constituem as principais exceções à não visibilidade do parênquima à vista desarmada, atributo da maioria das madeiras em estudo.

O apotraqueal terminal, particularmente bem desenvolvido em *Raputia alba*, é com frequência acompanhado pelo apotraqueal concêntrico, como em *Balfourodendron*, *Citrus*, *Metrodorea* e, sobretudo, *Esenbeckia*.

O parênquima disperso é também encontrado em muitos casos, como em *Rhabdodendron*, *Esenbeckia*, *Citrus*, *Nycticalanthus* e *Raputia*; é de notar que nos três últimos, suas células acham-se comumente dilatadas (bem visíveis na secção transversal) pela presença de cristais de oxalato de cálcio, atingindo 50 — 60  $\mu$  de diâmetro máximo. As séries parenquimatosas podem contar de duas células (*Citrus aurantium*, *Esenbeckia*) até 8 (prin-

principalmente *Dictyoloma*); na maioria dos casos encontram-se, na mesma espécie, séries com quatro a oito células.

g) *Cristais de oxalato* são vistos correntemente no lenho das Rutaceae sob duas formas distintas: cristais romboédricos solitários e feixes de cristais aciculares (rafídios).

A primeira, muito mais comum, ocasiona no parênquima disperso de *Citrus* e *Nycticalanthus*, aumento nitido dos diâmetros da célula, como já foi referido; além disso, tais células apresentam paredes mais espessas ou conteúdo coravel incorporado à parede que mostra, por isso, coloração mais intensa, facilmente perceptível nos cortes transversais. Nos outros gêneros, que são vários, em que ocorre, não provoca tal ampliação, quer se apresente no parênquima, quer nos raios, mas somente dá origem aos fatos banais da sub-divisão transversal da célula-mãe (com aumento do número de células da série) e formação de membrana pericristalina. Quanto à sua ocorrência, é possível distinguir quatro casos: 1.º cristais frequentes apenas no parênquima (*Nycticalanthus*, *Dictyoloma*, *Citrus*); 2.º cristais frequentes apenas nos raios (*Euxylophora*); 3.º cristais frequentes nos raios e no parênquima (*Balfourodendron*, *Esenbeckia*); 4.º cristais escassos ou ausentes tanto nos raios como no parênquima (*Adiscanthus*, *Hortia*, *Sohnreyia*). Também não se observam cristais prismáticos no gênero em que ocorrem rafídios: *Raputia*.

Nas células que permanecem inteiras nos cortes, pode-se observar quão densos são os feixes que ocupam praticamente toda cavidade celular, deixando espaço insignificante à mucilagem que aí existe, como de regra. (*Est.* XV) Em corte transversal, tais células simulam espaços intercelulares, já pela secção irregular (cujo contorno é o que lhe deixam os elementos vizinhos), nitidamente ampliada, já pela pouca visibilidade de suas paredes delgadas, pecto-celulósicas. A transformação da maior parte das paredes em mucilagem durante o desenvolvimento explica suficientemente essas peculiaridades morfológicas.

R. W. HESS (4), no interessante trabalho que publicou sobre a ocorrência de rafídios no lenho, estudou a estrutura das madeiras em que os mesmos foram observados e apresentou uma "chave" para a identificação anatômica das mesmas. Aí estão consignadas as seguintes famílias; *Cucurbitaceae* (*Fevillea*), *Dilleniaceae*, *Greyiaceae*, *Marckgraviaceae*, *Nyctaginaceae*, *Phytolaccaceae*, *Rubiaceae*, *Saurauiaceae*, *Theaceae* (*Tetramerista*)



*Urticaceae (Laportea)* e *Vitaceae*. Facilmente se pode acrescentar o gênero *Raputia* à chave referida, que então ficaria assim:

1 — Madeiras com floema incluso ou parênquima não lignificado	2
Madeiras sem floema incluso.....	6
2 — Floema incluso em faixas ligadas por largos raios de tecido conjuntivo. Ausência de sinais de estrutura estratificada.....	3
Floema incluso e parênquima não lignificado usualmente não disposto em faixas, nem ligados por largos raios de tecido conjuntivo. Sinais de estratificação habitualmente presentes	4
3 — Fibras com pontuações grandes, nitidamente areoladas.....	DOLIOCARPUS
Fibras com pontuações simples.....	PHYTOLAC- CACEAE
4 — Parênquima não lignificado constituindo a maior parte da massa do lenho.....	CISSUS
Floema incluso ou parênquima não lignificado, na maioria, do tipo insular.....	5
5 — Poros pequenos em curtas fileiras radiais. Pares de pontuações parênquimo-vasculares pequenos.....	NYCTAGI- NACEAE
Poros grandes, espalhados. Pares de pontuações parênquimo-vasculares muito grandes.....	LAPORTEA
6 — Presença de raios mais ou menos largos.....	7
Ausência desses raios.....	13
7 — Presença de sinais de estratificação.....	8
Ausência de sinais de estratificação.....	9
8 — Lenho anômalo, largamente composto de vasos e raios — (liana) .....	TETRASTIGMA
Lenho normal, cuja maior parte da massa se compõe de fibras (árvore) .....	GREYIACEAE
9 — Lenho anômalo, largamente composto de raios e vasos, (liana) .....	10
Lenho normal cuja massa principal se compõe de fibras (árvores) .....	11
10 — Raios que dividem dicotomicamente o caule.....	FEVILLEA
Raios que não dividem dicotomicamente o caule .....	VITIS
11 — Pontuações nitidamente areoladas nas fibras. Parênquima difuso na maioria dos casos.....	DILLENIAEAE
Fibras com pontuações simples ou indistintamente areoladas	12
12 — Pares rádio-vasculares grandes, irregulares, tendendo ao arranjo escalariforme. Vasos com perfurações simples.....	LEEAE
Pares rádio-vasculares pequenos, circulares, alternos. Vasos, em parte, com perfurações escalariformes.....	MARCKGRA- VIACEAE



13 — Vasos com perfuração escalariforme. Fibras com pontuação nitidamente areoladas.....	SAURAUICEAE
Vasos com perfuração simples. Fibras com pontuações simples ou indistintamente areoladas.....	14
14 — Células com rafídios situados nos raios.....	15
Células com rafídios situados no parênquima disperso, exclusivamente .....	RAPUTIA
15 — Rafídios nas células horizontais, com paredes transversais convexas .....	TETRAMERISTA
Rafídios nas células erectas.....	RUBIACEAE

h) *Canais* longitudinais tem sido encontrados na maioria dos gêneros estudados: sua ocorrência não é constante, razão por que tem sido atribuídos a causas externas e considerados de natureza traumática.

Nesta família os canais são sempre relativamente pequenos, dispostos em anel ou em arcos: nos cortes tangenciais se percebem suas numerosas anastomoses oblíquas. Outra característica interessante é a tendência à regeneração, manifestada pelos biócitos limitantes, especialmente dos raios, cuja expressão mais perfeita são as “maculares medulares” que, às vezes, substituem os canais.

Sua origem é de preferência atribuída à intervenção de insectos; ao conteúdo tem sido reconhecida a natureza das gomas.

Foi-me dado observar ultimamente fragmentos do lenho de laranjeiras atacadas pela doença do Vale do Paraíba (2) (3), cujo estudo microscópico é particularmente ilustrativo a respeito desses canais. Os seguintes fatos essenciais ressaltam ao primeiro exame:

1) Entre os canais pequenos há sempre um, pelo menos, muito maior, situado ao mesmo nível (mesmo anel) e de conteúdo idêntico ao dos pequenos, mas que ao fim do trajeto abriga uma larva filiforme. Est. IV.

Há, pois, importante distinção a fazer entre a galeria (ou galerias) escavada pela larva e de cujas paredes exsuda goma, e os canais, também cheios de goma, mas muito mais estreitos e que nunca abrigam larva alguma. Estes, muito mais numerosos, dependem indiretamente da larva, como indica a sua formação no mesmo nível do canal larvar, isto é, aproximadamente ao mesmo tempo. É necessário atribuir às substâncias resultantes do metabolismo da larva propriedades tóxicas para os tecidos, afim de se explicar a origem dos canais estreitos.

2) Esta origem requer, ainda, para a sua compreensão que a galeria tenha sido escavada no câmbio (o que é, aliás, admitido geralmente);

é a ação da larva sobre o próprio câmbio que explica o aparecimento do anel de canais estreitos. Uma dificuldade aparente dessa interpretação é o fato da condução das substâncias tóxicas se efetuar na direção tangencial ao invés da radial, muito mais consentânea com a estrutura do lenho: o simples confronto das paredes delgadíssimas das células do câmbio com as espessas das células lenhosas remove, no entanto, a pretensa contradição.

3) O conteúdo dos canais e da galeria é essencialmente goma, que a princípio apresenta solubilidade e consistência normais, assim como afinidade pelos corantes da celulose e da pectina; mais tarde, porém, modifica-se, da periferia para o centro, da maneira usual para a goma do lenho: aumenta de consistência, torna-se insolúvel, e passa a fixar os corantes da lignina. Na fotomicrografia da Est. IV o corte foi submetido à dupla coloração de carmin — verde de iodo, depois de tratado pelo álcool forte: percebe-se nitidamente, ao centro, a goma com seu aspecto natural e, na periferia, a mesma já modificada e colorida como as membranas lignificadas.

4) Na citada fotomicrografia observa-se nos canais e, melhor ainda, na galeria, a reação hipertrófica e hiperplásica dos biócitos, de que em alguns casos poderá resultar a formação de máculas medulares (\*). Estas se apresentam, outras vezes, bem maiores e conseqüentes a lesões extensas.

### III — CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO ANATÔMICA

1 — Madeira de estrutura anômala.....	RHABDODENDRON
Madeiras de estrutura normal .....	2
2 — Vasos dotados de perfurações escalariformes.....	ADISCANTHUS
Vasos dotados exclusivamente de perfuração simples....	3

\* *Aranha Pereira* (1) no minucioso relatório apresentado sobre o estudo microscópico do lenho na referida doença, sugere que as máculas possam ser responsabilizadas, ao menos em parte, pelos sintomas, quando diz: "Além disso, etc. (pág. 207). Não me parece justificada esta opinião, de vez que suas células volumosas e fartamente pontuadas devem prestar-se bem à condução. Os próprios canais cheios de goma que ulteriormente se torna impermeável, dificilmente poderiam ser incriminados por isso que várias camadas anuais anteriores permanecem íntegras e vivas. É bem conhecida, aliás, a frequência com que canais semelhantes ocorrem no lenho das *Rutaceae*, sem causar perturbação apreciável.

A primeira questão a investigar na etiologia do mal do vale do Paraíba deve ser a da constância das galerias do inseto nos indivíduos afetados..... Se for absoluta, é mister procurar no liber as lesões causadoras da morte, porque as de lenho não a explicam.



3 — Presença de células de parênquima disperso ampliadas (com 50-60 $\mu$ de diâmetro) pela presença de cristais de oxalato de cálcio .....	4	
Ausência dessas células ampliadas .....	6	
4 — Cristais aciculares em feixes (rafídios); fibras septadas .....		RAPUTIA
Cristais romboédricos solitários; fibras libriformes; parênquima vasicêntrico-confluente .....	5	
5 — Raios geralmente com 1 — 4 células de largura e até 25 células de altura .....		CITRUS
Raios com 1 — 2 (3) células de largura e número variável (até 60) de células de altura .....		NYCTICALANTHUS
6 — Poros pequenos ou muito pequenos (menos de 80 $\mu$ de diâmetro) .....	7	
Poros pequenos, médios ou grandes (80 $\mu$ de diâmetro ou mais) .....	10	
7 — Raios 1 — 2 (ocasionalmente 3) seriados .....	8	
Raios usualmente com 3 ou mais células de largura .....	9	
8 — Poros mais ou menos dispostos em anel, até 70 $\mu$ de diâmetro; raios de altura variável, até 60 células .....		ERYTHROCHYTON
Poros dispersos, até 60 $\mu$ de diâmetro; até 20 células de altura nos raios .....		HELIETTA
9 — Poros até 45 $\mu$ de diâmetro: raios heterogêneos, até 60 células de altura .....		PILOCARPUS
Poros quasi sempre com mais de 45 $\mu$ de diâmetro: raios mais ou menos homogêneos, mais comumente até 25 células de altura .....		FAGARA
10 — Ausência de vestígios de anéis de crescimento e de parênquima apotraqueal .....		HORTIA
Presença de anéis de crescimento ou de parênquima apotraqueal ou ambos (ao menos, vestígios) .....	11	
11 — Raios de altura variável, mas, na grande maioria, até 25 células .....	12	
Raios de altura muito variável, até 40 ou 60 células .....	13	
12 — Raios nitidamente heterogêneos na quasi totalidade, comumente com cristais; fibras de paredes espessas ou muito espessas, gelatinosas .....		ESENBECKIA
Raios variáveis, na maioria fracamente heterogêneos; cristais raros ou ausentes; fibras de paredes variáveis, geralmente médias .....		FAGARA
13 — Fibras de paredes delgadas; poros, na maioria, solitários .....		DICTYOLOMA
Fibras de paredes médias a espessas; poros, na maioria, múltiplos .....	14	



14 — Poros comumente com 170 $\mu$ de diâmetro ou mais; raios quasi sempre 2 — seriados .....	SOHNREYIA
Poros sempre com menos de 170 $\mu$ de diâmetro; raios comumente com 3 ou mais células.....	15
15 — Raios comumente com 5 — 6 células na parte média.....	BALFOURO-DENDRON
Raios com 3 — 4 células na parte média.....	16
16 — Raios mais ou menos homogêneos; fibras de paredes médias .....	EUXYLOPHORA
Raios nitidamente heterogêneos; fibras de paredes espessas ou muito espessas .....	17
17 — Poros bem distribuidos; raios quase sempre, até 40 células de altura .....	METRODOREA
Poros geralmente em cadeias; raios até 50 células de altura.....	ESENBECKIA

IV — *Características de algumas espécies.*

**Adiscanthus fusciflorus** (Est. I)

*Poros*: cerca de 50 por 1mm<sup>2</sup>; mais comumente, 60 a 80  $\mu$  de diâmetro máximo. Na maioria, múltiplos de dois a quatro elementos, que tendem a formar cadeias radiais ou oblíquas — Perfuração simples ou, mais comumente, escalariforme, oval ou circular, com 5-12 barras finas, frequentemente anastomosadas.

Pontuações intervasculares comumente coalescentes, em longas fendas horizontais ou levemente oblíquas.

*Fibras*: de paredes muito espessas, gelatinosas em parte.

*Parênquima*: paratraqueal incompleto e escasso; séries em geral com 4 — 8 células; não foram observados cristais.

*Raios*: 1 — 2 seriados e, em geral, até 30 células de altura.

Mais frequentes os 1 — seriados, localmente 2 — seriados, e os 2 — seriados com trechos 1 — seriados; células de diâmetro (tangencial) muito variável. Desde heterogêneos (tipo II de Kribs) até mais ou menos homogêneos.

**Balfourodendron Riedelianum** (Est. II)

*Poros*: cerca de 66 por 1mm<sup>2</sup>; mais comumente até 135  $\mu$  de diâmetro máximo. Na grande maioria, múltiplos de 2 a 4 ou 6 elementos;

formam frequentemente curtas cadeias e se acham em geral aglomerados localmente. Perfuração simples, muito visível nos cortes transversais (área de perfuração horizontal). Pontuações intervasculares de 3 — 4  $\mu$  de diâmetro, com freqüência coalescentes (2 — 4 pontuações).

*Fibras* de paredes moderadamente espessadas.

*Parênquima*: *paratraqueal* incompleto muito escasso e *apotraqueal-terminal*, este em faixa de largura variável (em geral, 2' a 6 séries). Séries com 2 — 4 células, estas últimas mais comuns. Muito frequentemente contem cristais de oxalato de cálcio (principalmente holo-cristalíferas).

*Raios*: 1 — 6 seriados e até 50 (mais comumente 35) células de altura. Os mais frequentes são os mais largos, com 5 — 6 células. Na grande maioria, nitidamente heterogêneos pela presença de 1 — 5 células erectas apicais. É comum a presença, nestas células, de cristais de oxalato de cálcio.

#### *Citrus aurantium* (Est. III)

*Poros*: cerca de 10 por 1mm<sup>2</sup>; mais comumente 80 — 100  $\mu$  de diâmetro; às vezes até 130  $\mu$ . Solitários e múltiplos de 2 e 3, em proporções sensivelmente equivalentes. Perfurações simples.

Pontuações intervasculares frequentemente coalescentes (às vezes 2 e 3).

*Fibras*: com paredes de espessura média.

*Parênquima*: *paratraqueal vasicêntrico*, ora escasso, ora *confluente* em faixas de comprimento variável; *concentrico misto*, resultante aparentemente do confluente; *disperso*, com células de diâmetro aumentado (até 50 — 55  $\mu$ ) e paredes fortemente coráveis, espessadas, contendo cristal solitário e volumoso de oxalato de cálcio. Séries, na maioria, com 2 células (até 4) frequentemente ao lado dos raios e de comprimento equivalente à altura dos mesmos. Séries cristalíferas, geralmente hemi ou holo-cristalíferas, de preferência dispersas ou nas margens do parênquima; os maiores cristais estão geralmente em células situadas na continuação de um raio entre os ápices de dois, simulando células erectas.

*Raios*: 3 — 4 seriados na quasi totalidade, e até 30 células de altura na grande maioria; praticamente homogêneos.



**Dictyoloma incanescens** (Est. V)

*Poros*: cerca de 2 por 1mm<sup>2</sup>; em geral, com 200 — 250  $\mu$  no maior diâmetro. Solitários, na maioria; senão, duplos. Tilos raros, de paredes delgadas sem pontuações. Perfurações simples.

*Fibras*: de paredes delgadas.

*Parênquima*: *paratraqueal*, escasso (difícil de identificar no corte transversal por causa da pequena espessura das paredes das fibras); *terminal* inconstante, com várias fileiras de células de secção retangular. Séries com 6 — 8 células; cristais solitários em séries mero-cristalíferas.

*Raios*: 1 — 3 seriados e até 40 células de altura. Secção tangencial estreita, devido ao pequeno diâmetro tangencial das células.

Nítidamente heterogêneos do tipo II de Kribb.

**Esenbeckia leiocarpa** (Est. VI)

*Poros*: cerca de 77 por 1mm<sup>2</sup>; diâmetros muito variáveis, sendo frequentes os poros muito estreitos; os mais largos raramente medem mais de 85  $\mu$  de diâmetro.

Múltiplos na quase totalidade, de 2 a 4 elementos (mais raramente até 6); dispostos, às vezes, em cadeias curtas. Paredes espessas; perfuração simples. Pontuações intervasculares frequentemente coalescentes (2 — 4).

*Fibras*: com paredes desde moderadamente espessadas a espessas e heterogêneas (gelatinosas). As fibras gelatinosas se dispõem geralmente em largas faixas, regularmente espaçadas, que simulam faixas de parênquima apotraqueal, nos cortes transversais. *Parênquima disperso* escasso, cujas séries mais comumente estão próximas dos vasos, e *apotraqueal*, também escasso, em faixas inconstantes, de largura variável. À primeira vista, (corte transversal) parece muito abundante este tipo de parênquima pela confusão com as faixas já referidas de fibras gelatinosas. Séries com 2 células (raramente 4); só foram observados cristais naquelas que se dispunham ao lado dos raios, e na porção colocada na continuação dos mesmos.

*Raios*: quasi sempre 3 seriados e com menos de 25 células de altura. Nítidamente heterogêneos do tipo II de Kribb: as células horizontais apre-



sentam frequentemente paredes espessas; as erectas, geralmente uma por ápice (às vezes 2 ou mesmo 3) encerram, com muita frequência, cristais de oxalato de cálcio que podem ocasionar a sua subdivisão.

#### *Euxylophora paraensis* (Est. VII)

*Poros*: cerca de 19 por 1 mm<sup>2</sup>; diâmetro máximo oscilando, em geral, entre 120 e 160  $\mu$ . Quasi sempre múltiplos de 2, 3 e 4 elementos; estes apresentam geralmente contorno anguloso e parede espessa (4 — 5 $\mu$ ). Perfuração simples, oval ou subcircular, frequentemente em área horizontal; orla nítida, sem pontuações. Paredes laterais com pontuações muito finas (cerca de 3  $\mu$  de diâmetro).

*Fibras*: com paredes médias; essas paredes tornam-se um pouco mais espessas e a secção da fibra modifica-se (achatando-se radialmente) ao fim dos anéis de crescimento.

*Parênquima* muito escasso, em séries que se dispõem em pequeno número e isoladamente ao lado dos poros. Séries com 4 células, mais comumente; não foram observados cristais de oxalato de cálcio.

*Raios*: 1 — 4 seriados (na maioria 3 — seriados) e até 50 células de altura. Praticamente homogêneos; cristais muito frequentes nas células horizontais típicas, onde não causam subdivisão. Raramente com células oleíferas.

#### *Fagara nigra* (Est. VIII)

*Poros*: cerca de 38 por 1 mm<sup>2</sup>; geralmente com diâmetro menor que 100  $\mu$  (às vezes até 110  $\mu$ ). Solitários ou múltiplos (de 2, 3 ou 4 elementos) estes um pouco mais frequentes que aqueles. Perfuração simples, com orla nítida, sem pontuações; área de perfuração frequentemente horizontal (visível nos cortes transversais). Pontuações intervasculares (4,5 — 5  $\mu$  de diâmetro) por vezes coalescentes 2 a 2. Pares parênquima e rádio-vasculares semi-areolados, de contorno e dimensões iguais aos intervasculares.

*Fibras*: de paredes médias que tendem a delgadas no lenho inicial e a moderadamente espessas, no lenho tardio.

*Parênquima*: *paratraqueal*, praticamente nulo; somente se veem séries esparsas e inconstantes; *apotraqueal inicial* frequente, com largura e ex-

tensão variáveis: nele se alojam comumente os canais de goma. Séries de (2) 4 — 8 elementos, geralmente sem cristais.

*Raios*: 1 — 3 seriados, (ocasionalmente 4 seriados) e quasi sempre até 25 células de altura. Mais ou menos homogêneos, fracamente ou (raro) nitidamente heterogêneos: constituídos de células de dimensões muito variáveis, as maiores, com frequência, simulando células envolventes. Algumas dessas podem conter cristais de oxalato de cálcio.

#### *Fagara rhoifolia* (Est. IX)

*Poros*: cerca de 20 por 1 mm<sup>2</sup>; os maiores com 120 — 150  $\mu$  de diâmetro máximo. Pontuações intervasculares geralmente não coalescentes e, por vezes, até 7,5  $\mu$  de diâmetro.

*Raios*: 1 — 3 seriados e, quasi sempre, com menos de 20 células de altura; não foram observados cristais. (No que não está mencionado subentende-se igual à espécie anterior).

#### *Hortia superba* (Est. X)

*Poros*: cerca de 14 por 1 mm<sup>2</sup>; 90 — 135  $\mu$  de diâmetro, na grande maioria; contorno acentuadamente anguloso. Solitários ou múltiplos (quasi sempre de 2 elementos) em proporções sensivelmente equivalentes. Perfuração simples, com orla sem pontuações, em área frequentemente horizontal; pontuações intervasculares (4 — 5  $\mu$  de diâmetro) comumente coalescentes, em longas fendas, às vezes.

*Fibras*: de paredes espessas a muito espessas; secção poligonal arredondada.

*Parênquima*: exclusivamente *paratraqueal* incompleto; as séries se dispõem junto às faces laterais e ao polo distal dos vasos. Séries com 4 a 8 células: não foram observados cristais.

*Raios*: 1 — 4 seriados e com altura muito variável, até 60 células. Na grande maioria, sensivelmente homogêneos. Constituídos de células pequenas e grandes, estas muito mais numerosas. Não foram vistos cristais.

#### *Nycticalanthus speciosus* (Est. XI)

*Poros*: número muito variável; em média cerca de 13 por 1mm<sup>2</sup>; diâmetro variável, de regra até 120  $\mu$ . Solitários ou múltiplos (de 2 e 3 ele-



mentos, principalmente) estes um pouco mais frequentes. Perfuração simples. Pontuações intervasculares muito pequenas (mais ou menos 2,5 — 3,5  $\mu$  de diâmetro) por vezes coalescentes.

*Fibras*: de paredes médias.

*Parênquima*: *paratraqueal vasicêntrico*, ora escasso, ora *confluente* em faixas de comprimento e largura variável; *concêntrico misto*, aparentemente resultante do confluente; *disperso*, com células de diâmetro aumentado (até 50 — 60  $\mu$ ) e paredes fortemente coráveis (espassadas), contendo cristal solitário e volumoso de oxalato de cálcio. Séries de 4 a 8 células, quando não contêm cristais; no caso contrário, com número maior e quasi sempre mero-cristalíferas.

*Raios*: 1 — 2 (ocasionalmente 3 — ) seriados e de altura muito variável, até 60 células; em geral, sensivelmente homogêneos.

#### **Rhabdodendron amazonicum** (Est. XII e XIII)

*Poros*: número muitíssimo variável devido à estrutura anômala; diâmetro maior geralmente compreendido entre 60 e 90  $\mu$ , chegando com frequência a 100  $\mu$  e excepcionalmente a 135  $\mu$ . Perfuração simples, subcircular; área de perfuração geralmente oblíqua ou quasi vertical. Pontuações intervasculares muito pequenas, 3 — 4,5  $\mu$ , por vezes coalescentes; as *parênquimo-vasculares*, podem ser um pouco maiores, atingindo 7,5  $\mu$  de diâmetro máximo; os pares *parênquimo-vasculares*, semi-arcuados são, muitas vezes, compostos unilateralmente.

*Fibras*: com paredes moderadamente espessadas; suas pontuações mostram, na grande maioria dos casos, aréola pequena, muito nítida. Algumas das que possuem pontuações simples, são septadas (próximas dos raios).

*Parênquima*: o do lenho propriamente dito é somente constituído de raras séries esparsas entre as fibras e, de preferência, na imediata vizinhança de certos poros (*parênquima paratraqueal* incompleto e escasso); séries mais comumente com 2 células.

*Raios*: de secção extraordinariamente variável, segundo o nível em que é praticada. Formam com as faixas tangenciais parenquimatosas uma trama de tecido conjuntivo ou fundamental, de malhas retangulares radiais; nestas se encontram os elementos do lenho propriamente dito. No tecido conjuntivo tangencial, cujas células possuem paredes lenhosas delgadas e



exibem pontuações simples, encontram-se com frequência, massas de células comparáveis em forma e dimensões às vizinhas, mas dotadas de paredes fortemente espessadas e lignificadas. Em alguns destes esclerócitos pude observar fragmentos cristalinos de oxalato de cálcio a cuja redissolução atribuo essa transformação. Cada lâmina radial do lenho propriamente dito possui, no extremo distal, uma lacuna, onde se alojava o tecido liberiano.

A estrutura anômala sucintamente descrita acima é caracterizada pela presença de "liber incluso em faixas": segundo RECORD (6) tem sido a mesma encontrada nas famílias *Amaranthaceae*, *Avicenniaceae*, *Buxaceae*, *Capparidaceae*, *Chenopodiaceae*, *Dilleniaceae*, *Leguminosae*, *Menispermaceae*, *Phytolaccaceae*, *Polygalaceae*, *Plumbaginaceae*. Note-se que a maioria dos autores situa *Avicennia* nas *Verbenaceae*, donde se conclue que esta família, assim como *Buxaceae* e *Dilleniaceae* possuem somente um gênero com lenho anômalo: para o "liber incluso em ilhotas", é também possível apontar as famílias *Apocynaceae*, *Hippocrateaceae* e *Hypericaceae* como possuidoras de um só gênero dotado de estrutura anômala. Não parece, portanto, descabida a existência de um só gênero com essa anomalia estrutural na família das *Rutaceae*. \*

#### *Raputia alba* (Est. XIV e XV)

*Poros*: cerca de 48 por 1mm<sup>2</sup> (número muito variavel, geralmente entre 28 e 68); diâmetro máximo entre 70 e 120  $\mu$ ; múltiplos, na maioria, e em geral com 2 a 3 elementos; irregularmente distribuidos. Perfuração

\* *Record* (5) pôs em relevo a grande semelhança estrutural existente entre os lenhos secundários de *Gallesia* e *Rhabdodendron* e concluiu que este também deveria pertencer às *Phytolaccaceae*. Parece-me, entretanto, que essa inegável parecença resulta antes de convergência dos caracteres anatômicos, consequente a processos idênticos de espessamento secundário, que de verdadeira afinidade. Realmente, as pontuações vasculares são muito diferentes, pois as de *Gallesia* são grandes com 11 a 13  $\mu$  de diâmetro e constituem pares parênquimo-vasculares frequentemente simplificados. Esse fato assume maior significação porque justamente os caracteres dessas pontuações, descritos para *Rhabdodendron*, e tão diversos dos assinalados em *Gallesia*, são constantes na família *Rutaceae*. Outras divergências de menor vulto poderiam ser ainda apontadas: os vasos de *Gallesia* contem numerosos tilos, alguns dos quais encerram cristais volumosos, ao passo que em *Rhabdodendron*, quando alguma cousa existe na cavidade vascular, é simplesmente goma; cristais numerosos também foram encontrados em células do tecido conjuntivo tangencial e radial, assim como no liberiano, mas somente em *Gallesia*; afinal, a própria disposição dos tecidos, apesar da semelhança já referida, apresenta certo detalhe que não é idêntico nos dois gêneros: em *Rhabdodendron* as porções de liber estão inclusas no tecido do lenho propriamente dito, ao passo que em *Gallesia* acham-se em contacto com o dito lenho por uma face e com o tecido conjuntivo pela face oposta.

simples, sub-circular, com orla estreita, em área quasi sempre horizontal. Pontuações intervasculares muito pequenas, raramente coalescentes; pares compostos unilateralmente muito frequentes nos raios e no parênquima; neste último, as pontuações se apresentam, por vezes, muito alongadas, embora sempre constituam pares semi-areolados.

*Fibras*: dotadas de septos muito delgados mas bem perceptíveis; paredes desde médias (início do anel) até moderadamente espessas.

*Parênquima*: *paratraqueal incompleto* e escasso; *apotraqueal* em faixas estreitas, quasi sempre 1 — seriadas, descontínuas e onduladas, a maioria das quais coincide com o limite dos anéis de crescimento; *disperso*, cujas células contêm rafídios. Estas são mais frequentes que na espécie seguinte, não só porque são mais numerosas as séries cristalíferas, como também porque nestas séries todas as células geralmente contêm cristais, (Est. XV) ao passo que em *Raputia magnifica*, somente uma ou duas de cada série as contem.

Séries, de regra, com 4 células (3—6) inclusive as cristalíferas.

*Raios*: 1 — seriados, na grande maioria (às vezes localmente 2 — células); raramente 2 — seriados; quasi sempre até 20 células de altura. Sensivelmente homogêneos na quase totalidade.

### **Raputia magnifica** (Est. XVI)

*Poros*: cerca de 100 — 120 por 1 mm<sup>2</sup>; geralmente 70 a 90  $\mu$  de diâmetro máximo (até 110  $\mu$ ); quasi sempre múltiplos de 2, 3 e 4 (até 5 ou 6, às vezes); aglomerados localmente. Perfuração simples, com orla estreita, em área frequentemente horizontal. Pontuações intervasculares muito pequenas (cerca de 3  $\mu$  de diâmetro), raramente coalescentes; pares compostos unilaterais, muito comuns no parênquima e nos raios.

*Fibras*: dotadas, em parte, de septos extremamente delgados, difíceis de observar; paredes moderadamente espessas até espessas.

*Parênquima*: *paratraqueal* incompleto e escasso; *apotraqueal*, em faixas geralmente estreitas, a maioria das quais coincide com o início dos anéis de crescimento (*inicial*); *disperso*, constituído essencialmente de séries com células contendo rafídios; estas células são mais facilmente perceptíveis nos cortes transversais (observar com diafragma fechado para ver o conteúdo cristalino).



*Raios*: 1 — 2 (localmente 3) — seriados e quasi sempre até 20 células de altura. Na grande maioria, sensivelmente homogêneos; notam-se com frequência, células muito maiores constituindo parte de certos raios ou, mais raramente, todo um raio.

#### *Sohnreyia excelsa* (Est. XVII)

*Poros*: cerca de 18 por 1 mm<sup>2</sup>; diâmetro máximo quasi sempre acima de 100  $\mu$ , podendo alcançar 200  $\mu$ . Múltiplos, na quasi totalidade, e com frequência de 4 a 7 elementos em cadeias ou em fileiras radiais. Perfuração simples, muito ampla, frequentemente em área horizontal. Pontuações intervasculares com 5 a 6  $\mu$  de diâmetro; pares parênquimo-vasculares semiareolados, com frequência compostos unilateralmente.

*Fibras* de paredes médias.

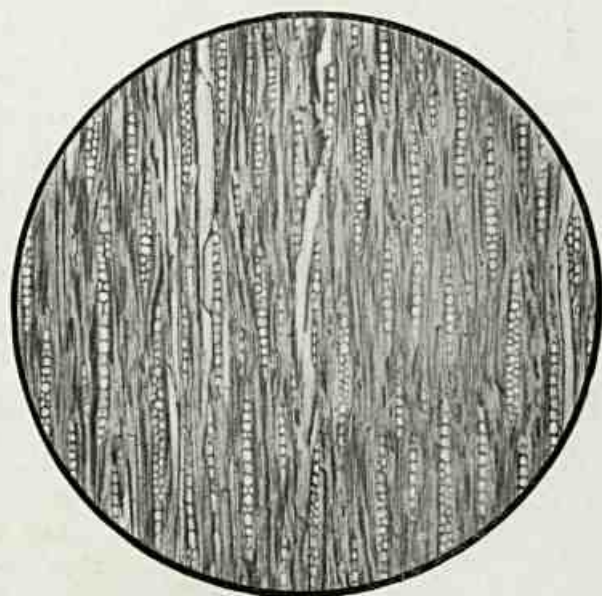
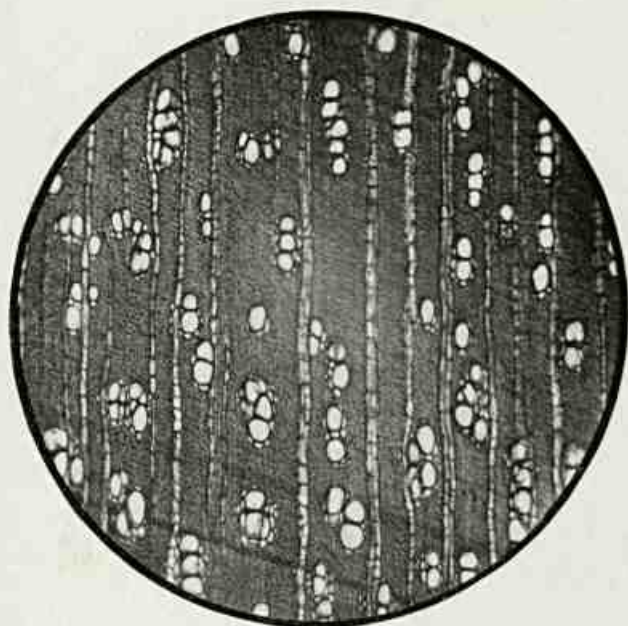
*Parênquima*: paratraqueal incompleto e muito escasso, reduzido a algumas séries acoladas, de preferência, às faces laterais dos poros; falta completamente em muitos vasos: apotraqueal, aparentemente terminal, em faixas de 2 a 3 séries, geralmente (de 1 a 5); séries com 2 a 4 células, na grande maioria; não foram observados cristais.

*Raios*: 1 — 3 — seriados e até 45 células de altura: secção tangencial relativamente delgada; homogêneos, com as células dos ápices frequentemente estreitas.

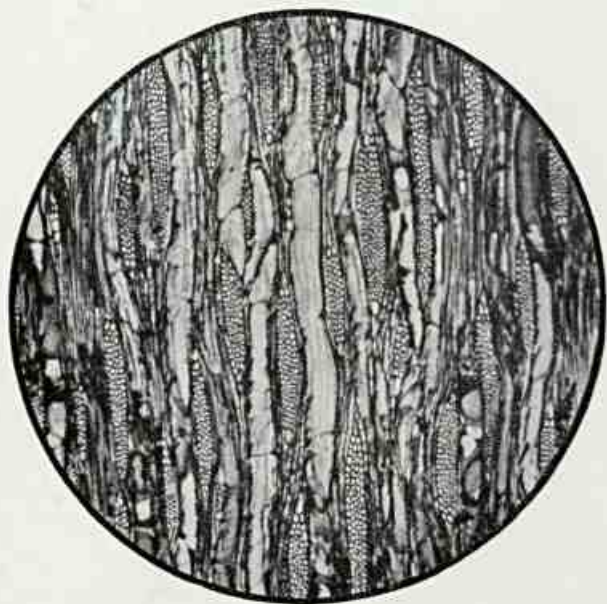
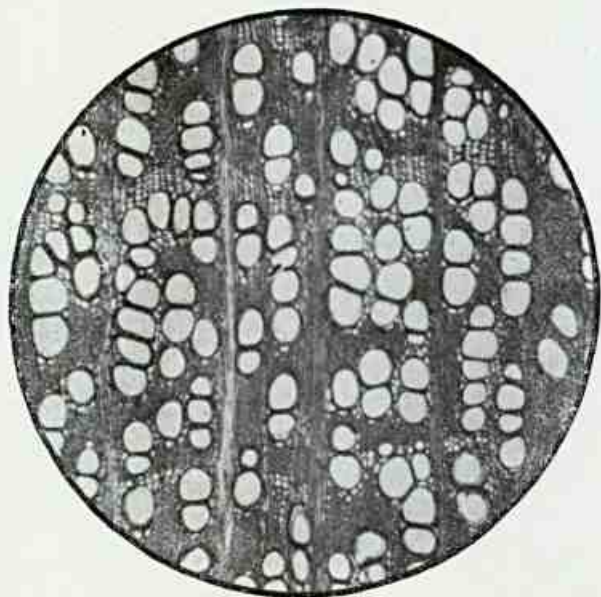
#### REFERÊNCIAS

- 1 — *Aranha Pereira*, .: "Estudo Anatómico do lenho de laranjeiras atacadas por uma doença que grassa no Vale do Paraíba" — O Biológico, A. VIII, n. 8 pág. 204 (1942).
- 2 — *Bitancourt, A.A.*: A doença do Citrus no Vale do Paraíba — O Biológico, A. VI, n. 9, pág. 268 (1940).
- 3 — *Drumond, Gonçalves, R.*: A doença, etc. ... O Biológico, A. VIII, n. 8, pág. 199 (1942).
- 4 — *Hess, R. W.* — Occurrence of Raptides in Wood. Tropical Woods, n. 46 pág. 22 (1936).
- 5 — *Record, S. J.* — The Woods of *Rhabdodendron* and *Duchendendron*, Tropical Woods, n. 33, pág. 6 (1935).
- 6 — *Record, S.J.* Identification of the Timbers of Temperate North America. New York (1934).
- 7 — *Record, S.J. & Hess, R. W.* American Woods of the Family Rutaceae — Tropical Woods, n. 64, pág. 1 (1940).

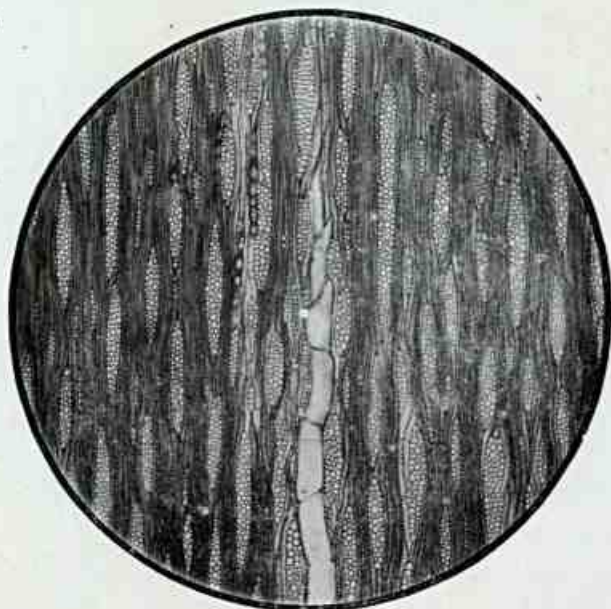
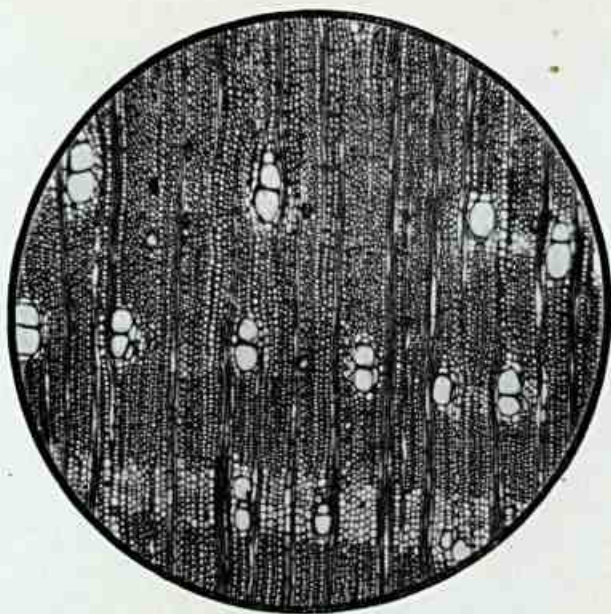




*Adiscanthus fusciflorus* Ducke (X 50).  
(Fot. A. Matos).

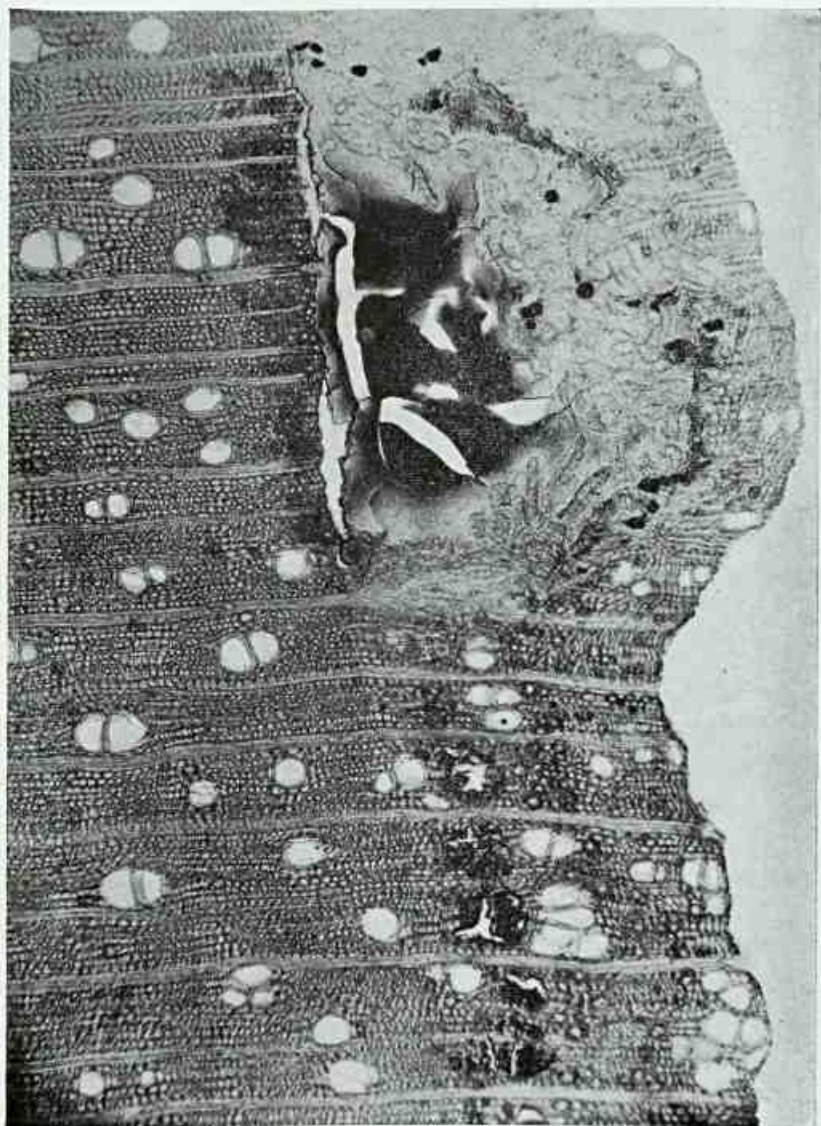


*Balfourodendron Riedelianum* Engl. ( $\times 50$ ).  
(Fot. A. Matos).

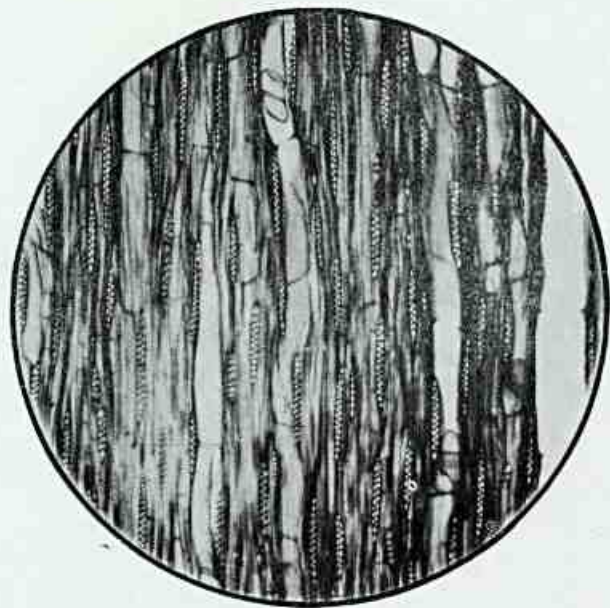
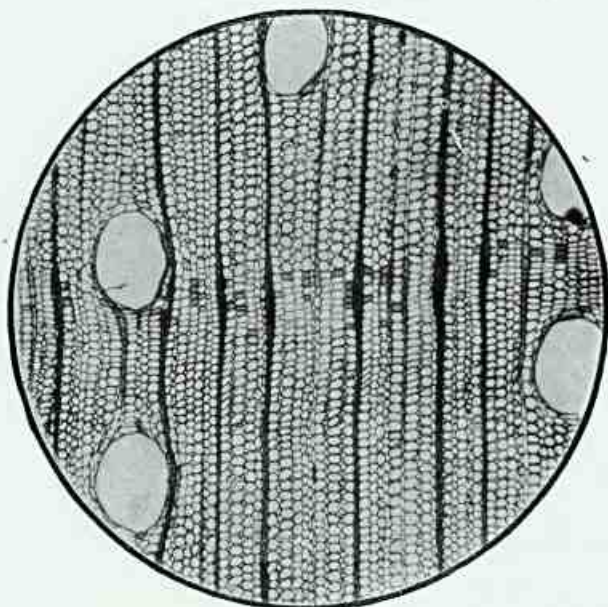


*Citrus aurantium* L. (X 50). (Fot. A. Matos).

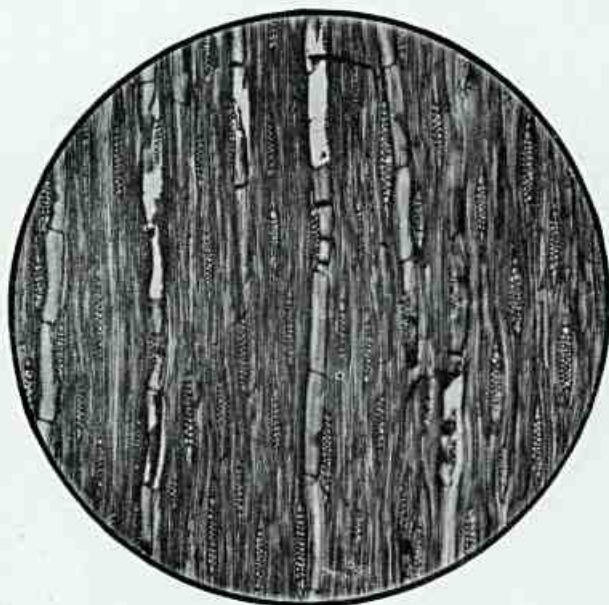
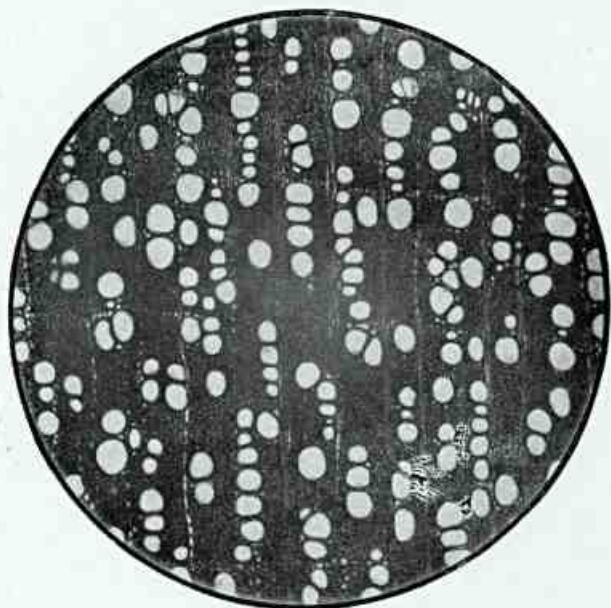




*Citrus baurradia* Riiseo (X 90). (Fot. A. Matos).

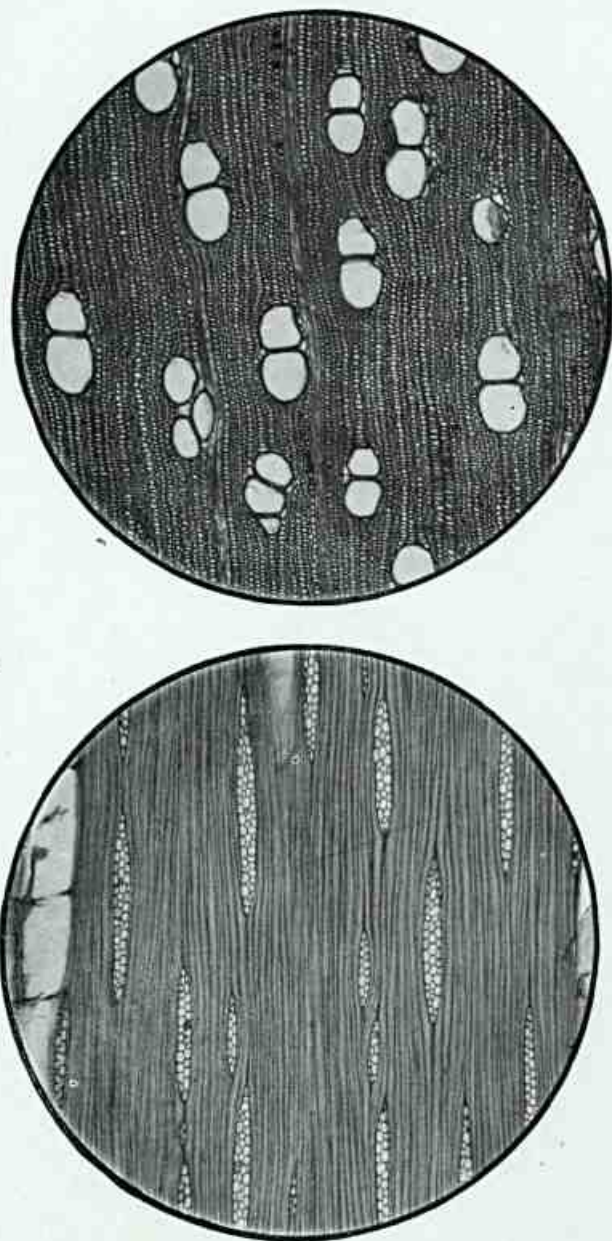


*Dictyoloma incanescens* D. C. (X 50).

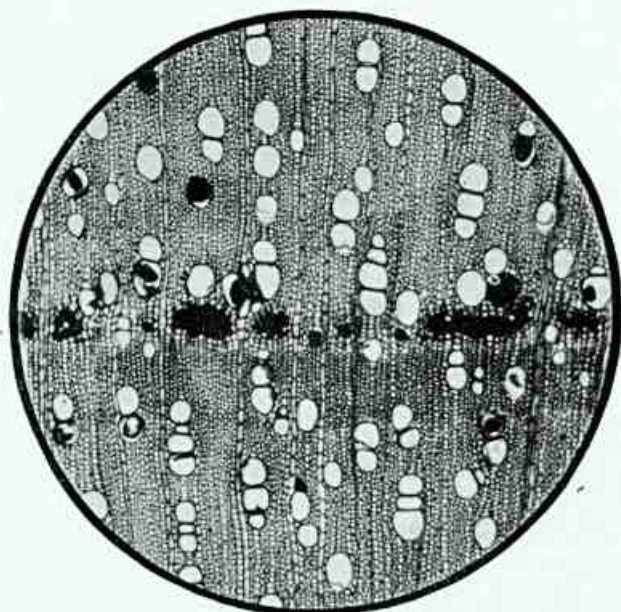


*Esenbeckia leiocarpa* Mart. (X 50).  
(Fot. A. Matos).

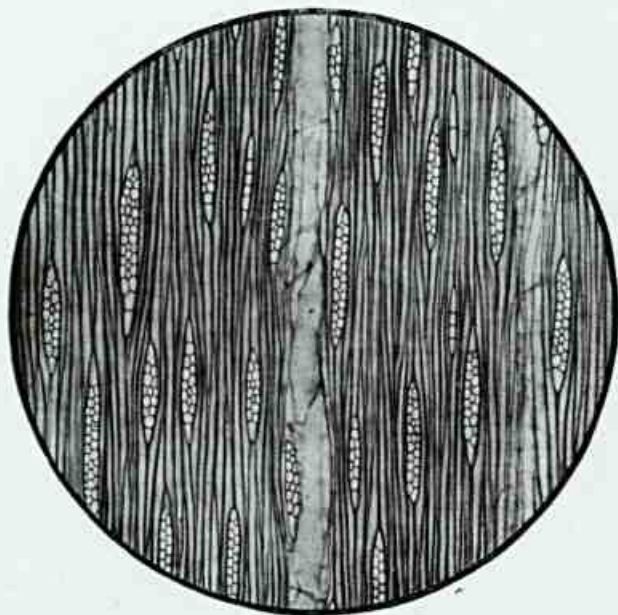
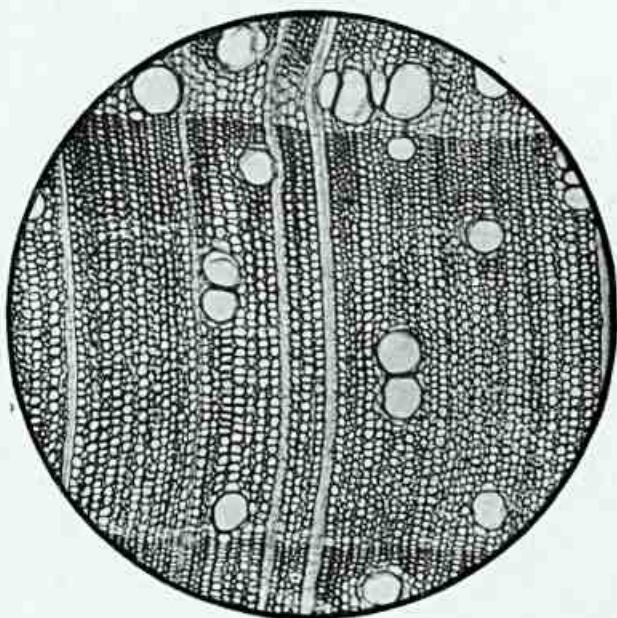




*Euxylophora parucensis* Hub. ( $\times 50$ ).  
(Fot. A. Matos).

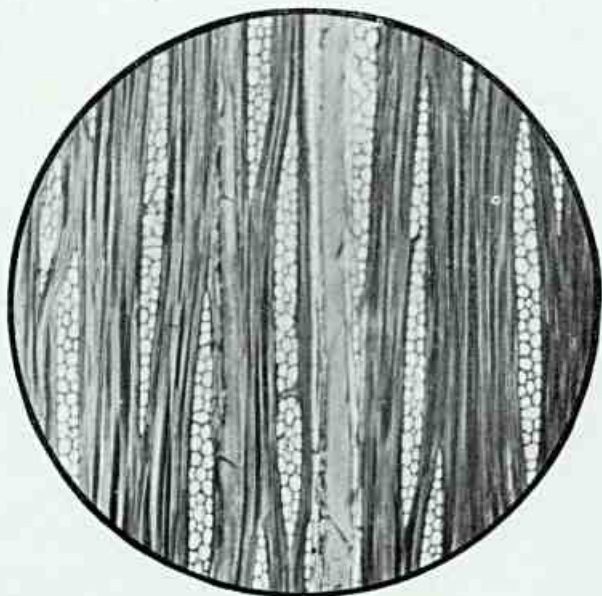
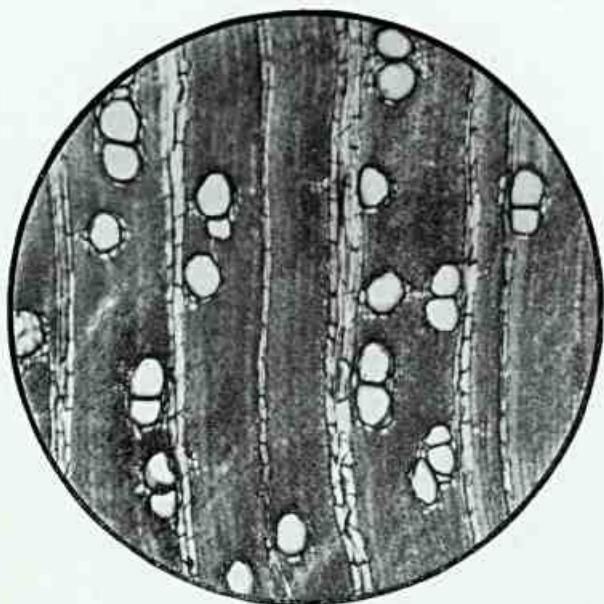


*Fagara nigra* Engl. (X 50), (Fot. A. Matos).

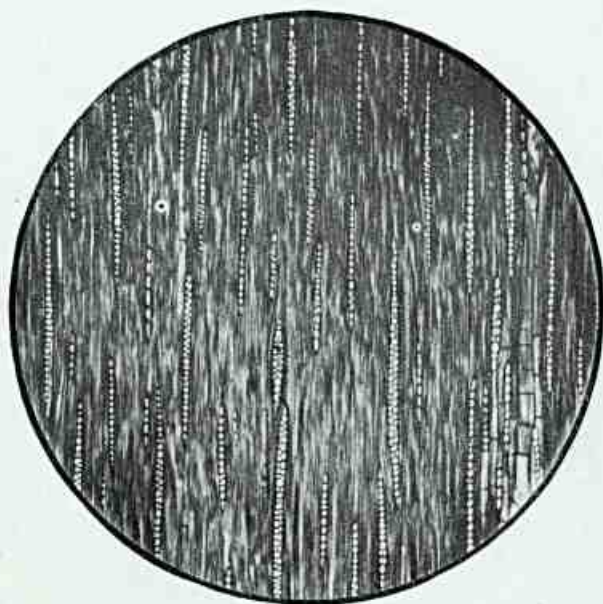
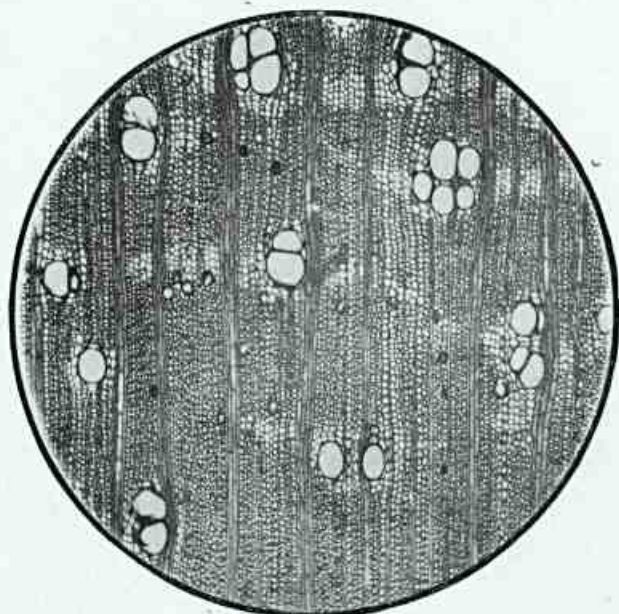


*Fagara rhoifolia* Engl. (X 50). - (Fot. A. Matos).

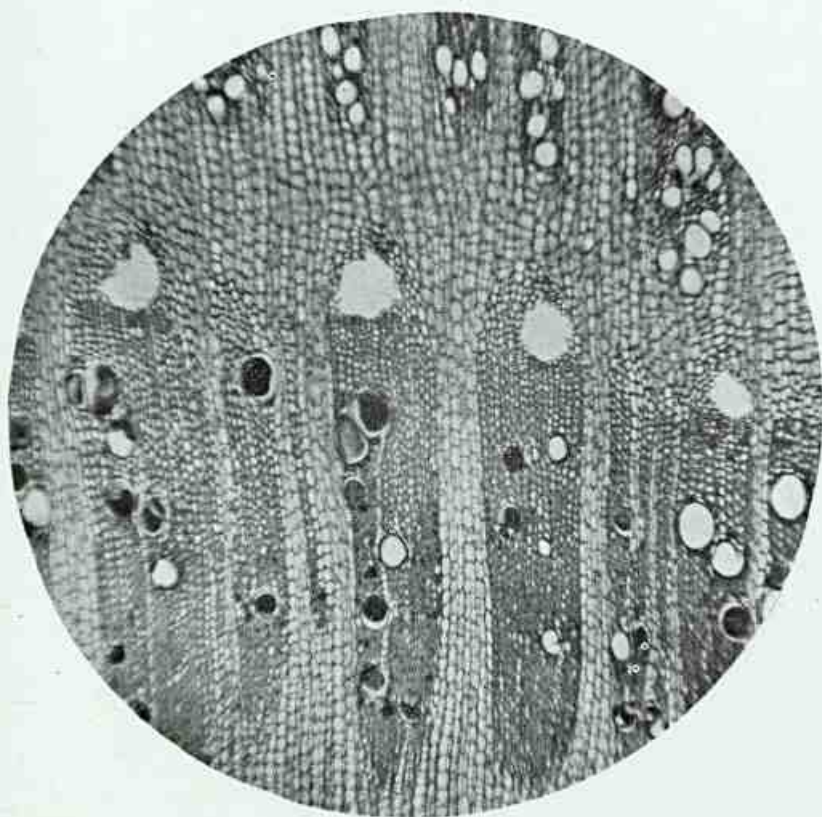




*Hortia superba* Ducke, ( $\times 50$ ).  
(Fot. A. Matos).

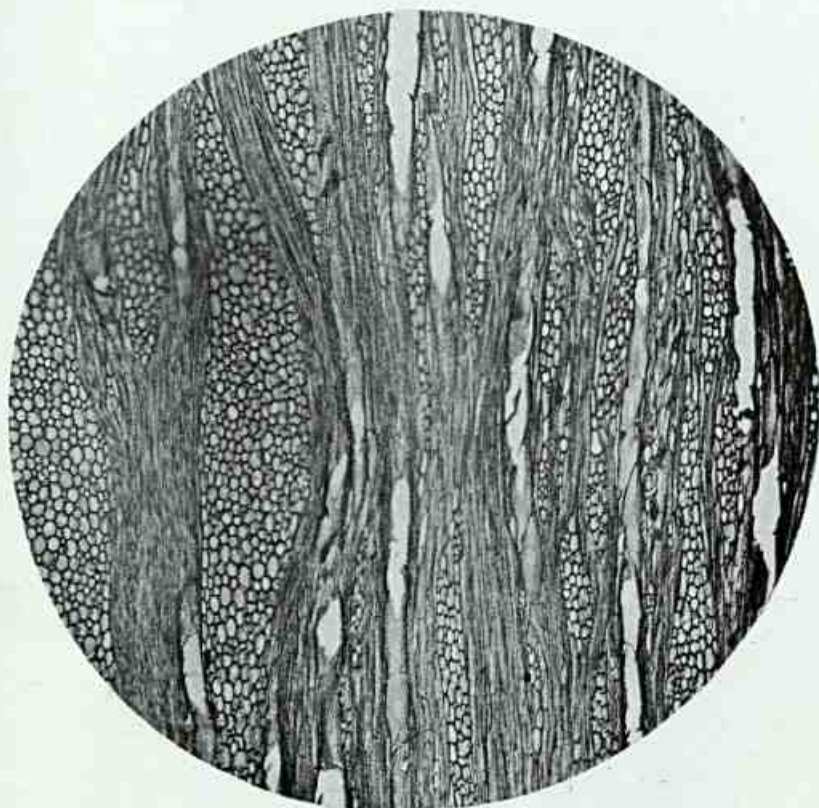


*Nycticalanthus speciosus* Ducke ( $\times 50$ ).  
(Fot. A. Matos).

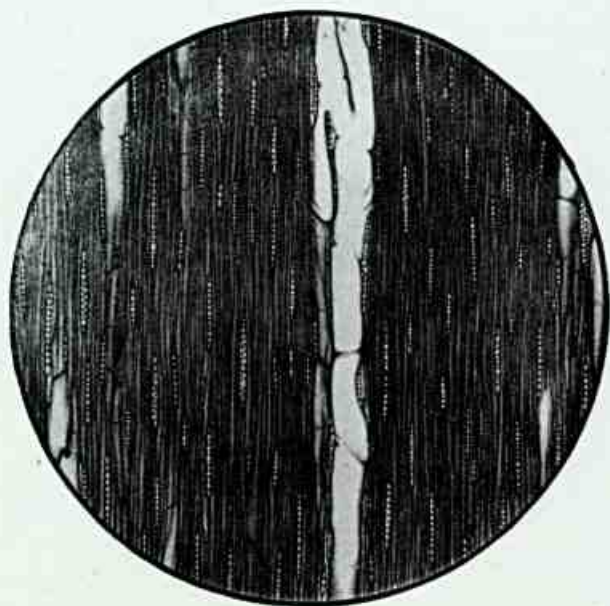
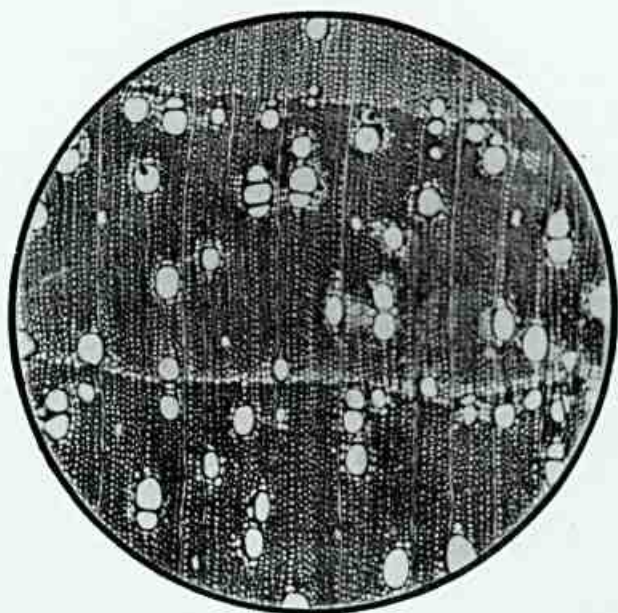


*Rhabdodendron amazonicum* Benth. ( $\times 57$ ). (Fot. A. Matos).

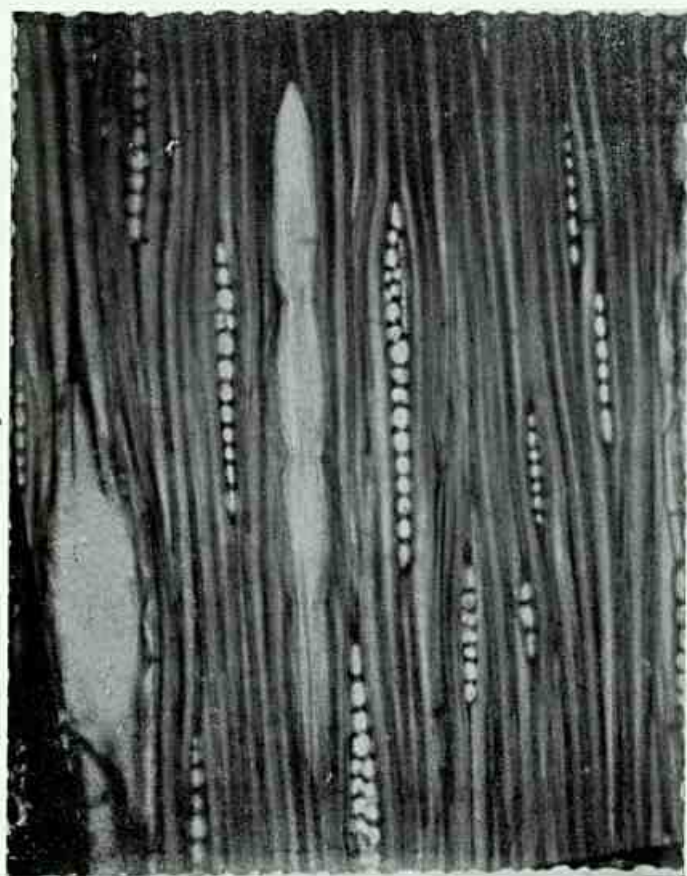




*Rhabdodendron amazonicum* Benth. ( $\times 57$ ). (Fot. A. Matos).

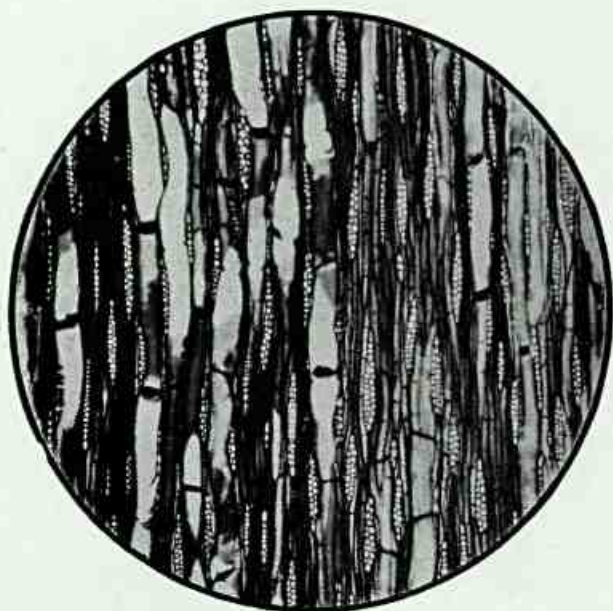
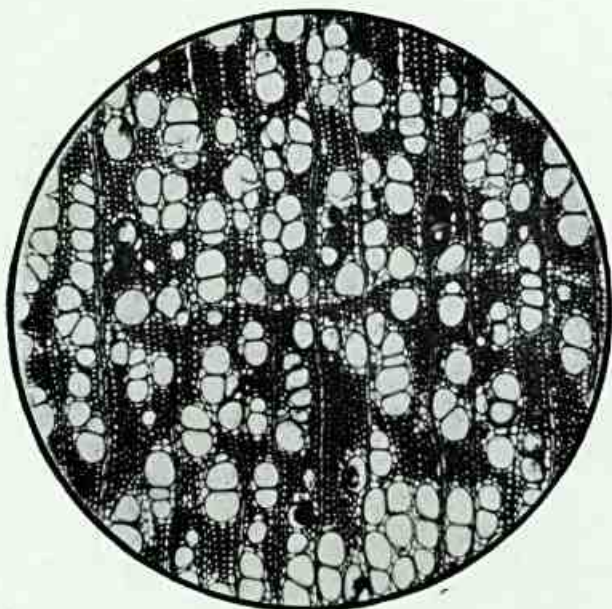


*Raputia alba* (× 50). (Fot. A. Matos).

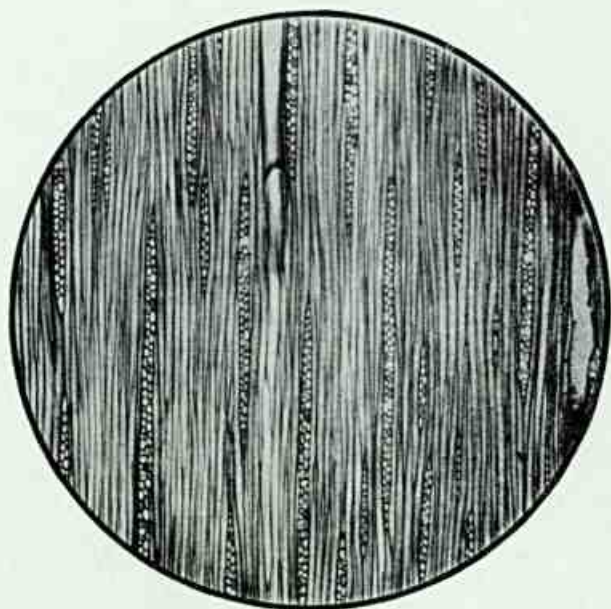
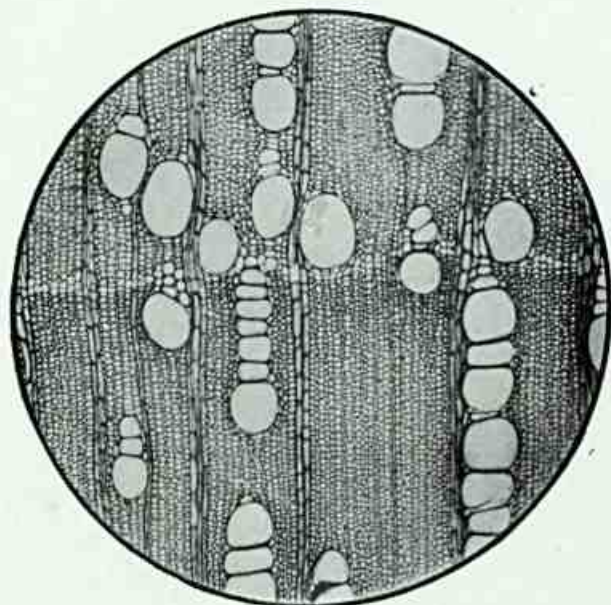


*Raputia alba* ( $\times 200$ ). (Fot. A. Matos).

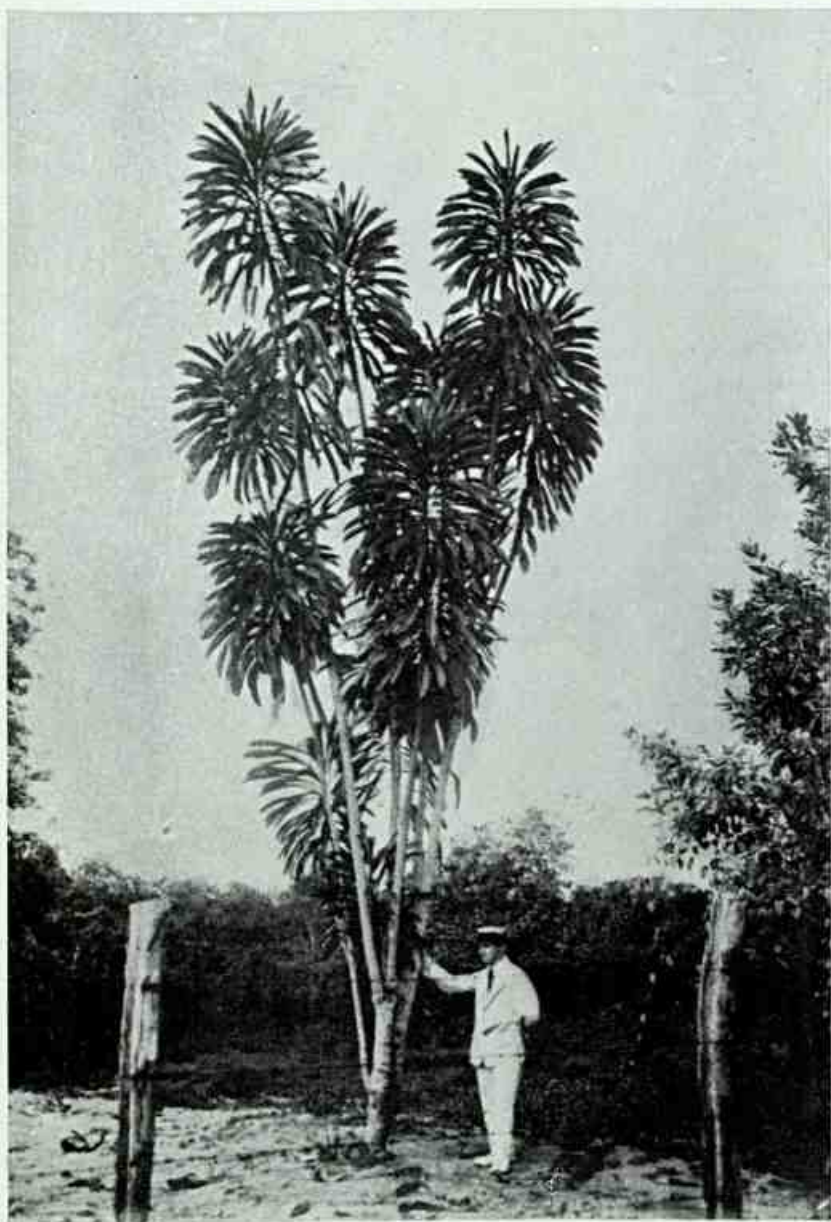




*Raputia magnifica* Engl. ( $\times 50$ ). (Pot. A. Matos).



*Sohnreyia excelsa* Krauze (X 50). (Fot. A. Matos).



*Rhabdodendron macrophyllum* (Benth.) Aubl.



## LABIADAS NOVAS DO BRASIL

Observações sobre espécies pouco conhecidas e chave para  
determinar os gêneros indígenas e sub-espontâneos  
no Brasil

POR

A. C. BRADE

(Da Secção de Botânica do Serviço Florestal)

O importante trabalho de CARL EPLING: "Synopsis of the South American Labiatae" (1936-1938) permitiu-nos fazer uma revisão do material desta família do Herbário do Jardim Botânico e também do Herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro, que nos foi cedido gentilmente pela Diretoria deste Instituto, para este fim. Em seguida podemos comunicar alguns resultados prévios sobre estes estudos.

Para completar e facilitar o uso da "Synopsis" de EPLING, damos uma chave para determinar os gêneros de Labiadas indígenas e subespontâneas no Brasil.

### *Lepechinia Annae* (Taub.) Brade nov. comb.

*Sphacele Annae* Taub. Schwacke, Plantas Novas Mineiras II, 4. (1900)

*Foliorum* laminis ovalis vel ovata-lanceolatis, basi angustatis in petiolum alatum decurrentibus; *calycum* florentium tubo 8 mm longo, lacinis lanceolato-subulatis 13 mm longis; *corollarum* tubo 30 — 32 mm longo, 8 mm lato.

Habitat: Brasilia: Estado de Minas Gerais, Serra do Caparaó, leg. Schwacke 6 778: (Typus? Herbário Jardim Botânico n. 46 253. — Herbário Museu Nacional do Rio de Janeiro n. 34 829. — Serra do Caparaó Læg. Brade n. 17 083 em X. 1941. (frutifera) Herb. do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n. 45 966. Nome vulgar "Orelha de Burro".

Estampa I

EPLING (*Synopsis* p. 21) cita esta planta como sinônima de *Lepechinia speciosa* (St. Hil.), mas distingue-se bem desta espécie. *L. speciosa* (Estampa 2) possui folhas truncadas, arredondadas ou subcordadas as vezes sub-hastadas (alabardinas) na base, o pecíolo nunca é alado. As flores são menores, o tubo da corola com 25 — 28 mm de comprimento, o tubo do cálice florífero com 6 mm de comprimento, lacínios do cálice lanceolados, acuminados com 5 mm de comprimento, o cálice frutífero com 16 mm de comprimento total.

*Salvia itatiaiensis* Dusén

Arkiv for Botanik VIII n. 7 p. 12. Taf. 3 fig. 1 (1909) — *Salvia Benthamiana* Dusén (non Gardn.) Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro, vol. XIII, p. 34 (1903).

Brasil: Serra do Itatiaia: Dusén 228, 17-V-1902 (?Cotypus de *S. Benthamiana* Dus. Herb. Mus. Nac. Rio 31 674. — ULE 196, III, 1894 *S. Benthamiana* det. Dusén). Herb. Mus. Nac. Rio n. 31 672. — BRADE n. 10 117, 22-VI-930. Herb. Mus. Nac. Rio n. 22 463. — F. TOLEDO JR. & BRADE VI-1913. Herb. Jard. Bot. Rio n. 1 662. — BRADE n. 14 604, 28-V-1935. Herb. Jard. Bot. Rio. n. 26 118. — MAREGRAF & BRADE n. 3 751, 26-XI-1938. Herb. Jard. Bot. Rio. n. 39 441 (forma *glabrescens*). — BRADE n. 17 297, 25-III-1942. Herb. Jard. Bot. Rio. n. 46.489.

Estampa 3. Figs. 8-10.

Vimos diversos espécimes no Herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro, determinados por DUSÉN como *Salvia Benthamiana*; posteriormente DUSEN verificou esta determinação e descreveu como uma espécie nova sob *Salvia itatiaiensis*. DUSÉN não indicou o número do "typus"; consideramos o seu n. 228 do Herb. Mus. Nac. n. 31 674 como "Cotypus", isto corresponde bem a ULE n. 196 e BRADE n. 10 117. Os outros espécimes do mesmo Herbário, por DUSÉN também determinados como *S. Benthamiana*, são um pouco diferentes da forma típica pelo revestimento e pela forma das folhas. Os demais espécimes, acima citados do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, podemos identificar com certeza, como sendo *S. itatiaiensis*.



*Salvia ombrophila* Dusén.

Ark. for Botanik VIII, n. 7, p. 13. Taf. 4. fig. 2 (1909). — *Salvia fruticetorum* Dus. (non Benth.). Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, XIII, p. 34 (1903). — *Salvia nemoralis* Dusén (nomen ?) Epling. Synopsis South Am. Lab. p. 75 (1935).

Brasil: Serra do Itatiaia: DUSÉN n. 399, V, 1902 (? *Cotypus*) (= *S. fruticetorum* det. DUSÉN Herb. Mus. Nac. 31 683.). — DUSÉN n. 479, VI, 1902 (= *S. fruticetorum* det. DUSÉN Herb. Mus. Nac. 31 686.). — E. ULE n. 193 III, 1894 (*S. fruticetorum* det. DUSÉN Herb. Mus. Nac. 31 684.). — C. MOREIRA n. 53, XII, 1903. Herb. Mus. Nac. 34 875. — BRADE n. 10 102, VI-1930. Herb. Mus. Nac. 22 486. — BRADE 14 605, 28-V-1935. Herb. Jard. Bot. 26 121. — BRADE 15 141, 26-II-936. Herb. Jard. Bot. 2 772. — BRADE 17 267 & W. DUARTE 25-III-1942. Herb. Jard. Bot. 46 490 & Herb. Parque Nacional do Itatiaia.

EPLING (Synopsis p. 75) ignorou o nome *Salvia ombrophila* Dusén e substituiu por *Salvia nemoralis* Dusén sp. nov. ined., mas DUSÉN publicou em 1909 uma diagnose completa com uma figura da flor no texto e do hábito da planta Taf. IV. fig. 2 no Arkiv for Botanik VIII. n. 7. p. 13.

*Salvia Campos-Portoi* Brade n. sp.

*Angulatae*. Frutex ramis 4 — sulcatis breviter denseque pilosis, internodiis 1 — 2,5 cm longis; foliis ovato-lanceolatis, laminis (1,5 —) 2,5 — 4 cm longis, (7 —) 10 — 17 mm latis, basi obtuse-rotundatis vel breviter angustatis, marginibus tenuiter crenato-serratis et ciliato-pilosis, pagina superiore, praecipue ad margines, pilis brevibus appressis conspersa, inferiore pallidiorae saepius ad venas solum breviter pilosa; petiolis 5 — 8 (— 10) mm longis densi pilosis; floribus roseis vel purpurascensibus; 13 — 14 mm, longis 1 — 3 in verticillastris, in pseudospigas approximatis; bracteis lanceolatis, extus subsparse pilosis, margine dense ciliato-pilosis; calycibus florentibus 7 — 9 mm longis extus praecipue ad nervis subsparse hirtellis, labia superiore triangulare-lanceolata, acutiuscula, circiter 3 mm longa, trinervata, labia inferiore 6 — nervata, bidentata, laciniis acuminatis 1 — 1,5 mm longis; corollarum tubo circiter 9 mm longo, apicem versus sensim dilatato, labia superiore rotundata extus puberula, 4 mm longa lateque, labia inferiore 3 — lobulata, glabra, 5 mm longa, 6 mm lata; staminum filamentis 1,5 mm longis, jugo 5 mm longo, gubernaculo 3 mm longo; stylus praecipue apicem versus vilosus; nuculis ovatis, 2,2 mm longis, flavis fuscis-maculatis, pelliculo obtectis.

*Habitat*: Brasilia, Estado de São Paulo, Campos do Jordão leg. P. Campos Porto 3 315. II-1937. — Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n. 32 662.



Estampa 3. Figs. 1-7. e estampa 4.

Esta espécie é próxima de *S. arcuaria* St. Hil. (estampa 3. figs. 11-13) e *S. itatiaiensis* Dusén. (estampa 3. figs. 8-10). Da primeira distingue-se pelo revestimento dos ramos, folhas e cálice, e folhas muito menores; da segunda pelo estilete aveludado e também pela forma e tamanho das folhas.

### **Salvia Duartei** Brade n. sp.

*Secundae* — Herba vel suffrutex, ramis 4 sulcatis, glabris, internodiis 6-8 cm longis; foliis longissime petiolatis, ovatis, 8-9 cm longis 5-5,5 cm latis, longiuscule acuminatis, basi breviter attenuatis, membranaceis, subglabris, pagina superiore, praecipue ad margines, pilis brevissimis, appressis, sparse conspersa, pagina inferiore pallidiore, glabra, tenuissime punctata, ad nervis utrinque, praecipue supra, tenuissime puberula, margine crenato-serratis; petiolis 3-7 cm longis, tenuissime puberulis; racemis elongatis, 10-15 cm longis, verticillastris 1,5-2,5 cm inter se distantibus, 2-6 floris; bracteis parvis, lanceolatis, viridis, caducis; calycibus florentibus 7-8 mm longis, glabris ad nervis solum tenuissime hirtellis, viridis, labia superiore interdum rubra, in maturitate 12 mm longis, 5 mm latis, lobis 4-5 mm longis, superiore acuminata, inferiore laciniis acuminatis 1,5 mm longis; corollis rubris, extus puberulis, 28-32 mm longis, tubo 22-26 mm longo, 5 mm lato, paulo incurvo, sensim dilatato, labia superiore obtusa, 5-6 mm longa, inferiore subaequilonga, trilobata; staminum filamentis 4 mm longis, jugo 7 mm longo, supra medium connexo; stylus circiter 30 mm longus, paulo exsertus, superne pilosus; nuculis ovoideis, 2,5 mm longis, fulvis, gynobasis cornu ovula vix superante.

*Habitat*: Brasilia: Estado do Rio de Janeiro, Itatiaia, Monte Serrat 880 m s.n. do mar. leg. A.C. Brade 15 063. 24-II-1936. "Typus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n. 27 774. — idem: Maromba leg. Campos Porto n. 1 859. 25-XII-1928. H.J.B. 25 886. — idem: Lago Azul — Lote 17 leg. A.C. Brade 17 218 & Wanderbilt Duarte de Barros 14, III-1942.

Estampa 5 e Estampa 6. Figs. 8-15.

Da *S. splendens* distingue-se pelos cálices menores, verdes, só o lábio superior é às vezes avermelhado e o estilete peludo.

Dedicamos esta espécie ao nosso colega e companheiro das excursões realizadas durante o mês de março do corrente ano, na região do Parque Nacional do Itatiaia, Sr. Wanderbilt Duarte de Barros.

**Salvia Benthamiana** Gardn.

var. **macaheensis** Brade nov. var.

Ramis, petiolis foliisque utrinque, praecipue ad nervis, puberulis tupus diversa.

*Habitat*: Brasilia, Estado do Rio de Janeiro, Frade de Macaé 1.200 metros s. n. do mar leg. A.C. Brade n. 15 857, 19-VI-1937. — "Typus" da variedade Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n. 34 050.

**Pseudocunila** Brade gen. nov.

Suffrutices parvis; foliis parvis, ovata-spathulatis, herbaceis, glabrescentis; floribus solitariis vel in cymulis paucifloris in foliorum axillis dispositis; calyx tubulosus, basi infra subgibbosus, 12-13 nervis, bilabiatus, labia superiore trilobata, inferiore longiore, bifida, fauce vilosa; corollae tubus superne gradatim ampliatum, intus, praesertim ad labium inferiorem, pubescente, labia superiore erecta bilobata, inferiore trilobata; stamina 2 inferiora fertilia, erecta, inclusa, superiorum rudimenta nulla; filamenta simplicia, glabra; antherae thecis divaricatis, connectivo, incrassato; stylus apice bifidus, laciniis planis, inaequalibus; nuculae ovatae tenuiter punctatae.

Este novo gênero distingue-se de *Hedeoma* pela corola pilosa por dentro; de *Hesperozygis* pelo cálice distintamente bilabiado com lacínios bastantes desiguais; de *Glechon* pelo lábio superior da corola erecto, não acapelado e filamentos erectos, glabros; de *Cunila* pelos estames incluídos e núculas com superfície punctada não lisa.

**Pseudocunila montana** Brade sp. nov.

Suffrutex pusillus, procumbens, ramis obtuse-tetragonis, dense puberulis; foliis membranaceis, breviter petiolatis, sparse pilosis, ovato-rotundatis, basi cuneatis, apicem versus tenuiter crenulatis, 5-8 mm longis, 4-7 mm latis, subtus subsparse glanduloso-punctatis, petiolis sulcatis, puberulis, 1-3 mm longis; floribus solitariis vel cymulis paucifloris in foliorum axillis, pedicellis brevis 3-5 mm longis, rarius brevioribus, puberulis, ad basim bracteis duobus, linearibus instructis; calycum tubo extus pilis brevibus pubescente, vix 3 mm longo, fausibus intus hirsutis, labia superiore dentibus oblongis obtusis, circiter 1 mm longis, inferiores anguste deltoides, acutis circ. 1,5 mm longis, calyces maturi basim versus globoso-dilatatis; corollarum tubo fere 4 mm longo, labia superiore 2 mm longa, inferiore 2,5 mm longa; staminibus paulo supra medium positis, inclusis; stylo 4,5 mm longo, glabro, ramis inaequaliter.

*Habitat*: Brasilia civitatis Rio de Janeiro, Minas Gerais. Loc. typ. Estado Rio de Janeiro: Serra dos Orgãos 2.200 m s. n. mar. leg. A.C.



Brade n. 11 500. "Typus" Herbário Jardim Botânico Rio de Janeiro n. 1 039.

Serra do Itatiaia 2.300 m leg. E. ULE n. 199 III. 1894. Typus de *Hedeoma polygalaeifolia* Benth. var. *montana* Dusén. Arqu. Mus. Nac. XIII, 35. H. M. N. 34 827. — idem Agulhas Negras 2.555 m leg. ULE 30-XII-1895. H. M. N. 35 000 — idem BRADÉ s. n. 20-VI-1930. H. M. N. 34 828 ! — idem Pedra do Altar 2.400 m leg. BRADÉ 15 669 ! III-1937. Herb. Jard. Bot. 32 893.

Serra do Caparaó Est. de Minas Gerais: leg. Schwacke 9-II-1890. Herb. Mus. Nac. 34 976 !

Estampa 6. Figs. 1-7 e Estampa 7.

LISTA DOS GÊNEROS INDÍGENAS E SUBESPONTANEOS NO  
BRASIL

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. <i>Teucrium</i> L.           | 16. <i>Pseudocunila</i> Brade  |
| 2. <i>Stachys</i> L.            | 17. <i>Cunila</i> L.           |
| 3. <i>Marrubium</i> L.          | 18. <i>Glechon</i> Spreng.     |
| 4. <i>Leonurus</i> L.           | 19. <i>Satureja</i> L.         |
| 5. <i>Leonotis</i> R. Br.       | 20. <i>Majorana</i> L.         |
| 6. <i>Leucas</i> R. Br.         | 21. <i>Origanum</i> L.         |
| 7. <i>Lamium</i> L.             | 22. <i>Mentha</i> L.           |
| 8. <i>Prunella</i> L.           | 23. <i>Scutellaria</i> L.      |
| 9. <i>Lepchinia</i> Willd.      | 24. <i>Ocimum</i> L.           |
| 10. <i>Salvia</i> L.            | 25. <i>Coleus</i> Lour.        |
| 11. <i>Keithia</i> Benth.       | 26. <i>Marsypianthes</i> Mart. |
| 12. <i>Eriothymus</i> Schmidt.  | 27. <i>Raphiodon</i> Schauer.  |
| 13. <i>Hesperozygis</i> Epling. | 28. <i>Eriope</i> Kunth.       |
| 14. <i>Rhabdocaulon</i> Epling. | 29. <i>Peltodon</i> Pohl.      |
| 15. <i>Hedeoma</i> Pers.        | 30. <i>Hyptis</i> Jacq.        |



CHAVE PARA DETERMINAR OS GÊNEROS INDÍGENAS E SUBES-  
PONTANEOS NO BRASIL

1. Anteras férteis 2
2. Anteras uniloculares: 10. *SALVIA*
2. Anteras com 2 loculos  
Flores em capítulos ou pseudo espigas terminais  $\pm$  densas.
  4. Estames bastante salientes, apartados: 17. *CUNILA*
  4. Estames inclusos ou mal salientes.
    5. Folhas pequenas e caducas, as folhas das inflorescências minúsculas:  
14. *RHABDOCAULON*
    5. Folhas maiores, as folhas das inflorescências iguais e geralmente mais compridas do que as cimérulas:  
13. *HESPEROZYGIS*
3. Flores nas axilas das folhas, solitárias ou em cimulas  $\pm$  densas.
  4. Garganta do tubo do cálice glabra no interior: 11. *KEITHIA*
  4. Garganta do tubo do cálice peluda no interior, ou com um anel de pelos.
    5. Cálice por fora densamente piloso, pelos eriçados, no interior escas-  
samente piloso: 12. *ERIOTHYMUS*
    5. Cálice por fora hirsuto com pelos curtos, acamados ou glabro; inter-  
namente com um anel denso de pelos.
      6. Lábio superior da corola acapelado (galeato) curvo (tubo da corola  
internamente com um anel denso de pelos, filamentos na base geni-  
culados e densamente peludos): 18. *GLECHON*
      6. Lábio superior da corola erecto (levantado).
        7. Corola glabra no interior: 15. *HEDEOMA*
        7. Corola pilosa no interior ou pelo menos, no lábio inferior e por  
baixo deste, com 2 fileiras de pelos.
          8. Estames bastante salientes, apartados: 17. *CUNILA*
          8. Estames inclusos ou mal salientes.
            9. Lacinios do cálice todos agudos, subiguais: 13. *HESPEROZYGIS*
            9. Lacinios do cálice desiguais, os 3 lobos superiores obtusos, os  
2 do lábio inferior agudos: 16. *PSEUDOCUNILA*

1. Anteras férteis 4.
2. Lábios do cálice integros (cálice bilobado): 23. *SCUTELLARIA*
2. Lábios do cálice denteados, ou cálice actinomorfo 5-10 denteado.
3. Margem do cálice com 10 denticulos gancheados, incurvos: 3. *MARRUBIUM*
3. Cálice 5-10 denteados, dentes erectos.
4. Anteras inclusas no lábio superior da corola, lábio superior da corola acapelado (galeatus). .....
5. Ervas prostradas, flores em pseudo-espigas densas, cilíndricas terminais: 8. *PRUNELLA*
5. Ervas erectas, raramente subprostradas, flores, em pseudo-espigas interruptas ou em glomérulas.
6. Flores vermelhas ou cor de laranja: 5. *LEONOTIS*
6. Flores purpúreas ou alvescentes
7. Folhas pinatissetas: 4. *LEONURUS*
7. Folhas crenuladas ou denteadas.
8. Lóbulos do estigma desiguais, cálice com mais de 5 dentes: 6. *LEUCAS*
8. Lóbulos do estigma iguais, cálice com 5 dentes.
9. Ápice das núculas truncados: 7. *LAMIUM*
9. Ápice das núculas arredondadas: 2. *STACHYS*
4. Anteras exclusas, sobressaídas fora da corola, raramente inclusas, neste caso o lábio superior da corola não acapelado.
5. Lacinio intermédio do lábio inferior da corola côncavo acapelado, inclinado (forma de bote).
6. Flores com pedicelos  $\pm$  longos, sem brácteas ou brácteas caducas.
7. Flores solitárias opostas em rácimos ou panículas difusas.
8. Cálice largamente campanulado, obliquo bilobado, em estado de maturação dirigido para baixo: 28. *ERIOPE*

8. Cálice de formas diversas mas não largamente campanulado e não bilobado: 30. *HYPTIS*
7. Flores numerosas nas axilas da inflorescência 25. *COLEUS*
6. Flores em glumérulos, címulas ou panículas com brácteas persistentes.
7. Ápice dos lacínios do cálice escudiforme dilatado. 29. *PELTODON*
7. Ápice dos lacínios do cálice agudo não dilatado.
8. Núculas ovóides ou pouco achatadas e marginadas, margem inteira, as vezes gameliforme.
9. Lacínios do cálice maduro subespinhoso: 27. *RAPHIDON*
9. Lacínios do cálice nunca subespinhoso: 30. *HYPTIS*
8. Núculas sempre gameliformes, margem incurva e franjada, ciliada: 26. *MARSYPIANTHUS*
5. Lacínio intermédio do lábio inferior da corola plano raramente levemente côncavo, nunca acapelado.
6. Corola actinomorfa 4 lacinulada: 22. *MENTHA*
6. Corola bilobada.
7. Lábio inferior do cálice formado de 4 dentes iguais, lábio superior arredondado, levemente côncavo: 24. *OCIMUM*
7. Lábio inferior do cálice formado de 2 dentes (raramente 1 só), lábio superior de 3 dentes  $\pm$  concrecidos, às vezes cálice quasi actinomorfo com 5 dentes subiguais.
8. Glomérulas apertadas em pseudo-espigas, brácteas arredondadas planas, cobrindo o cálice.
9. Boca do cálice oblíqua: 20. *MAJORANA*
9. Boca do cálice actinomorfa 5 denteada: 21. *ORIGANUM*
8. Glomérulas ou cimérulas distantes, (raramente subespigiformes) ou flores em panículas; brácteas semelhantes às folhas ou assoveladas (subulatas) dirigidas para baixo.



9. Lábio superior da corola curto, profundamente inciso, estames bastantes curvos e saindo da entalha entre os lábios:

1. *TEUCRIUM*

9. Lábio superior da corola íntegro ou levemente chanfrado (emarginado).

10. Flores solitárias ou em ciméculas nas axilas das folhas (pequenas ervas prostradas):

19. *SATUREJA*

10. Flores em panículas frouxas terminais (plantas vistosas com hábito da *Salvia*):

9. *LEPECHINIA*

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

Estampa 1. *Lepechinia Annua* (Taubert.) Brade.

Estampa 2. *Lepechinia speciosa* (St. Hil.) Epling.

Estampa 3. Figs. 1-7 *Salvia Campos Portoi* Brade. — Fig. 1 flor 3x. — Fig. 2 corola estendida 5x — Fig. 3 cálice estendido 5x. — Fig. 4 cálice frutífero 5x. — Fig. 5 estames 5x. — Fig. 6 estilete 5x. — Fig. 7 núcula 6x.

Figs. 8-10 *Salvia itatiaiensis* Dusén (seg. material Brade n. 17.297.) Fig. 8 flor 3x. — Fig. 9 cálice estendido 5x. — Fig. 10 estilete 5x.

Figs. 11-13 *Salvia arenaria* St. Hil. (seg. material Brade n. 16.379. Serra dos Orgãos) Fig. 11 flor 3x. — Fig. 12 cálice estendido 3x. — Fig. 13 estilete 3x.

Estampa 4. *Salvia Campos-Portoi* Brade.

Estampa 5. *Salvia Duartei* Brade.

Estampa 6. Figs. 1-7 *Pseudocunila montana* Brade. Fig. 1 fragmento 2x. — Fig. 2 flor 4x — Fig. 3 corola estendida 10x. — Fig. 4 cálice estendido 10x. — Fig. 5. cálice frutífero 3x. — Fig. 6 antera — Fig. 7 estigma, aumentado.

Figs. 8-15 *Salvia Duartei* Brade. Fig. 8 flor 2x. — Fig. 9 corola estendida 2x. — Fig. 10 cálice estendido 5x. — Fig. 11 cálice frutífero 2x. — Fig. 12 estames 3x. — Fig. 13 estigma 2x. — Fig. 14 ovário. — Fig. 15 núcula aumentada.

Estampa 7. *Pseudocunila montana* Brade.

LITERATURA CONSULTADA

BENTHAM, G. — Labiatae. De Candolle Prodrromus Syst. Nat. (1848).

DUSÉN P. — Sur la Flore de la Serra do Itatiaia.

Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro XIII (1905).

DUSÉN P. — Beiträge zur Flora des Itatiaia.

I. Arkiv for Botanik Band 8. n. 7 (1908).

II. Arkiv for Botanik Band 9. n. 5 (1909).

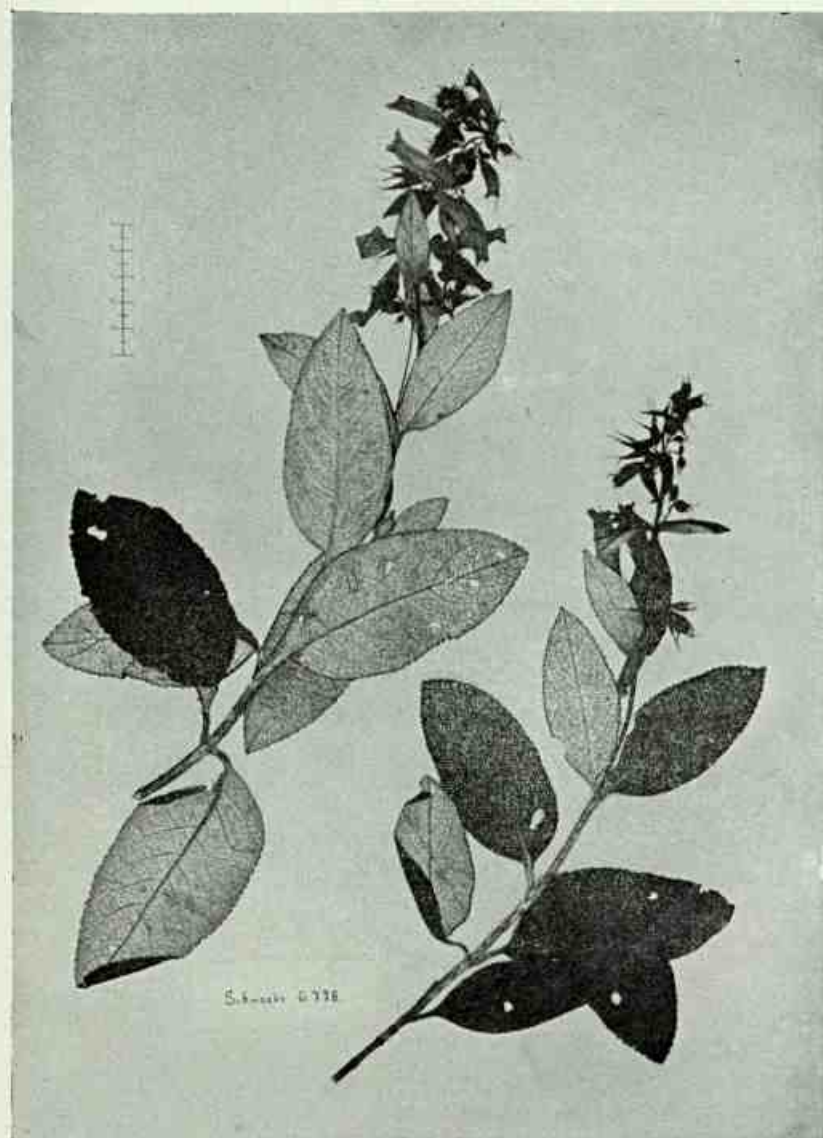
EPLING, CARL — Synopsis of the South American Labiatae.

Fedde Repertorium spc. nov. regni veget. Beihefte Band LXXXV (1935-1937).

EPLING, CARL — The Labiatae of Northern South America. Columbia, Equador and Venezuela. Fedde Repertorium spc. nov. regni veget. Beihefte XCV (1937).

SCHMIDT, J.A. — Labiatae. Flora Brasiliensis VIII. 1 (1858).

SCHWACKE, W. — Plantas novas Mineiras II. 4 (1900).

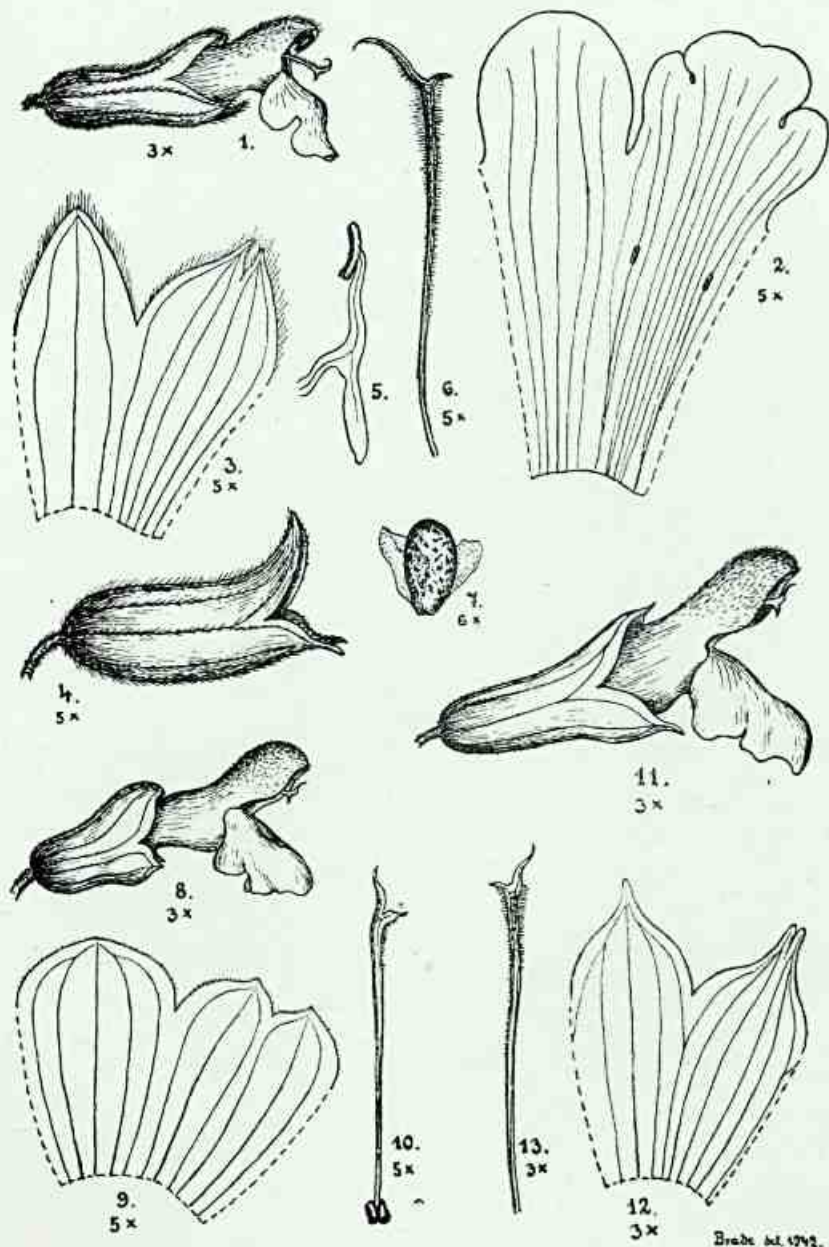


*Lepechinia Annae* (Taubert.) Brade. (Fot. J. Barbosa).





*Lepechlinia speciosa* (St. Hil.) Epling. (Fot. J. Barbosa).



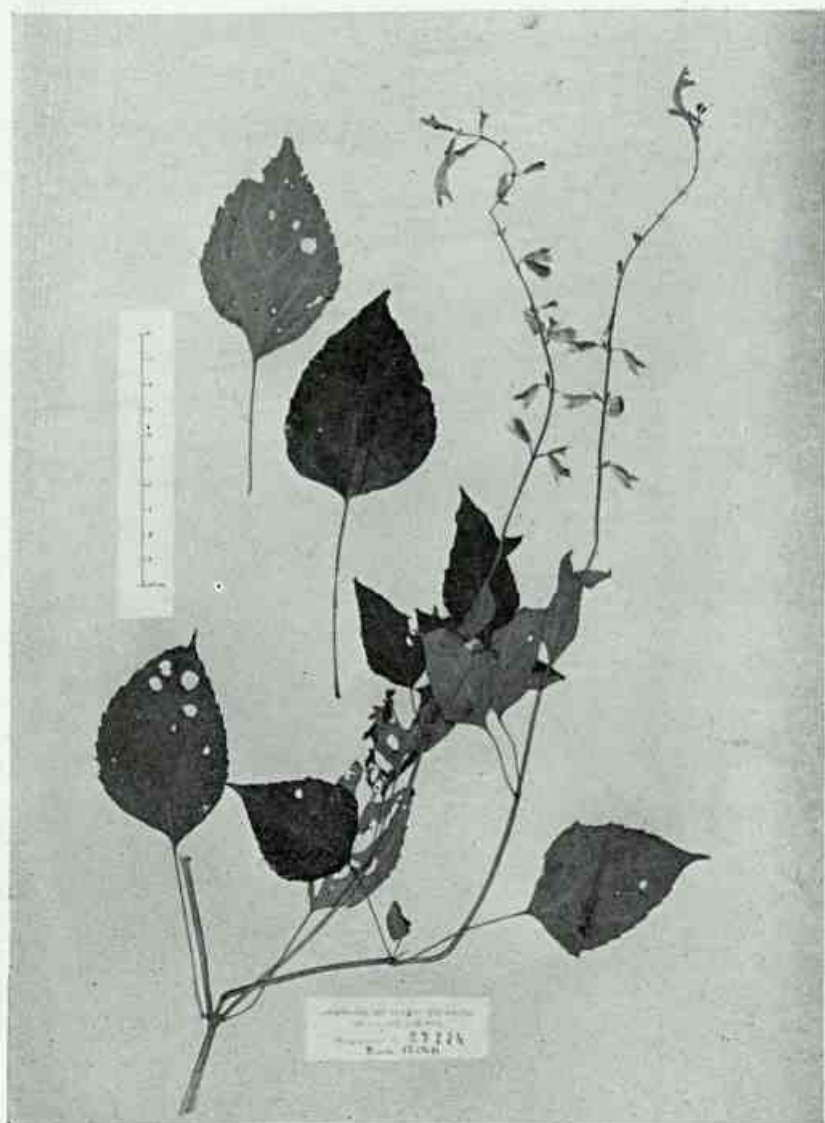
Brade del. 1942.

Figs. 1-7 *Salvia Campos-Portoi* Brade  
Figs. 8-10 *Salvia itatiensis* Dusén  
Figs. 11-13 *Salvia arenaria* St. Hil. (Brade del.)

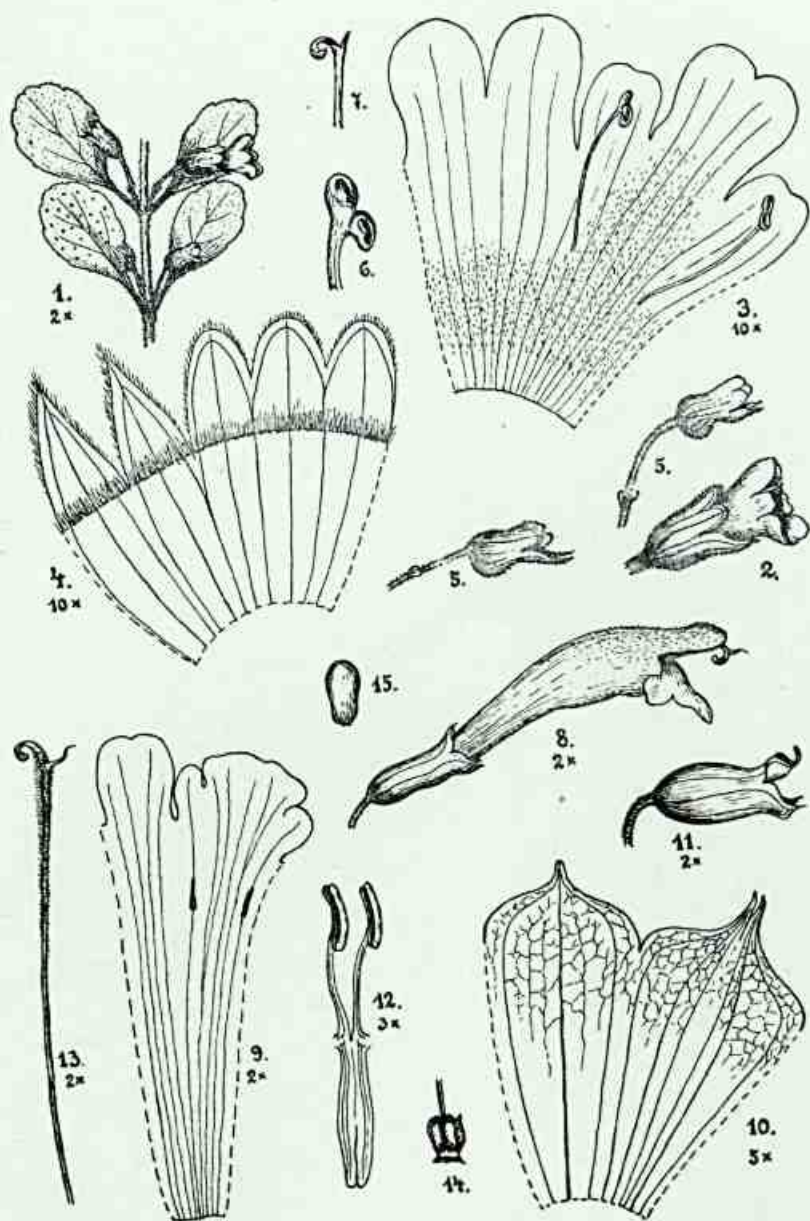


*Salvia Campos-Portoi* Brade. (Fot. J. Barbosa).



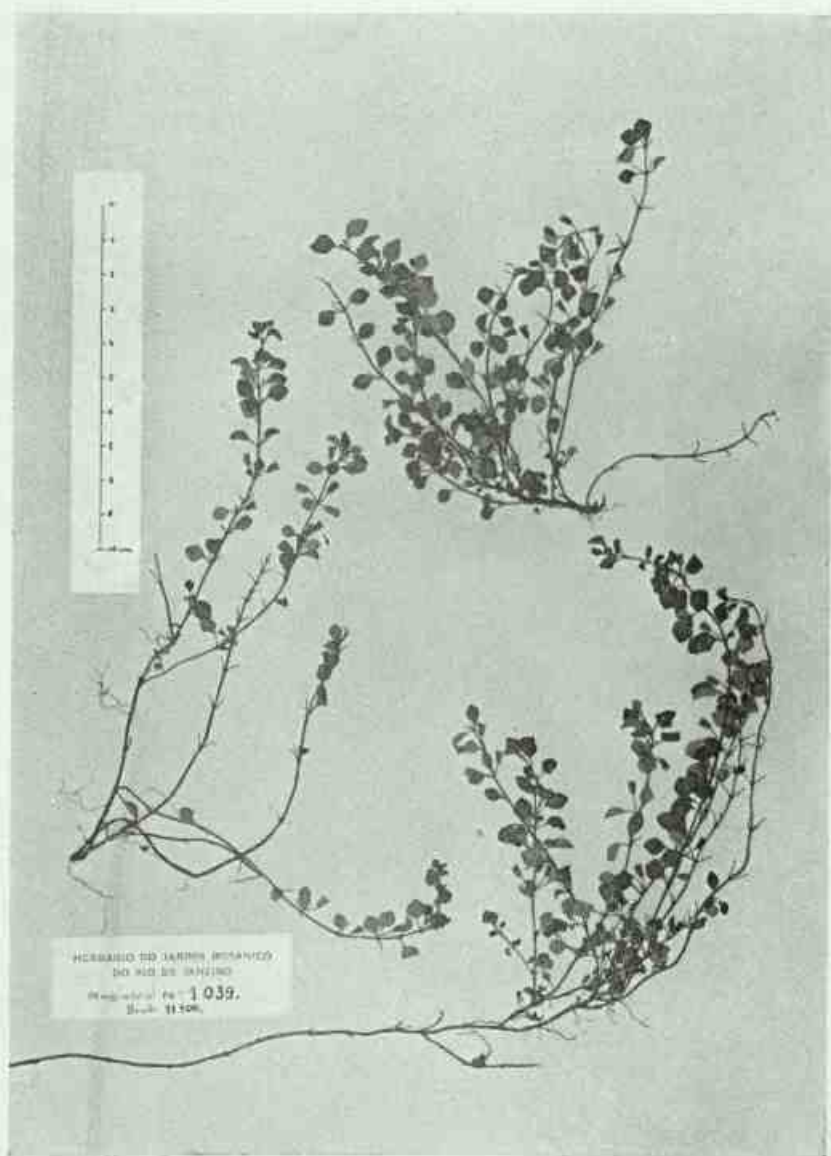


*Salvia Duartei* Brade. (Fot. J. Barbosa).



Brade del. 1942.

Figs. 1- 7. *Pseudocunila montana* Brade  
Figs. 8-15. *Salvia Duartei* Brade (Brade del.).



*Pseudocnida montana* Brade. (Fot. J. Barbosa).



# CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS PLANTAS CIANOGENICAS DO BRASIL

POR

**OTHON MACHADO**

1.º Tenente Médico do Exército

e

**PAULO OCCHIONI**

Da Secção de Biologia do Serviço Florestal

## INTRODUÇÃO

Víamos neste trabalho, entre outros fins, chamar a atenção de todos que se interessam por nossa flora, para os vegetais que produzem ácido cianídrico ou seus derivados.

Julgamos que esses vegetais devem ser amplamente conhecidos, não só para serem cautelosamente evitados, por causa dos malefícios que poderão ocasionar aos homens e aos animais, senão, também, para que possam ser aproveitados por aqueles, quer na medicina, como medicamentos, quer na indústria, como matéria prima.

Não é de mais salientar que o ácido cianídrico (o terrível ácido prússico) tão memoravelmente ligado à história da Química Brasileira pela *função cianica*, criada pelo professor DOMINGOS FREIRE, conforme lembra PEGUEIRO DO AMARAL (11), é agente vulnerante muito frequente nos vegetais.

A sua presença, de há muito assinalada em várias plantas, é agora demonstrada em espécie da família *Bignoniaceae*.

Nesta contribuição, apresentamos os resultados das pesquisas que fizemos no *Tanaecium nocturnum* (B. Rod.) Bur. et Schum (3). À vista dos mesmos, podemos concluir que o "aroma muito forte e muito semelhante ao das amêndoas amargas", a que BARBOSA RODRIGUES (2) faz referência e que PACHECO LEÃO (10), DUCKE (7 a) e CAMPOS PORTO (4) também mencionaram, corre por conta do composto cianídrico nele existente.

Pelas reações químicas que lhe são próprias, verificamos a presença da nitrila fórmica; pela argentimetria, dosamos o seu teor em ácido cianídrico.

Completamos a descrição fitológica com observações sobre a histologia da folha e do caule.

Quanto às outras plantas cianogênicas brasileiras, serão tratadas nos trabalhos que apresentaremos em continuação a este.

## I

*Tanaecium nocturnum* (BARBOSA RODRIGUES). Bur. et Schum. (3)

Sinonímia científica: *Osmhydrophora nocturna* Barb. Rodr. (2) *Osmhydrophora nocturna* Barb. Rodr. (3)

Sinonímia vulgar: Korimbó da mata; Corimbó da mata (11).

Relata BARBOSA RODRIGUES (2) que, no sítio de *Caxangá*, em Manaus (Amazonas), durante três anos sucessivos observou com assiduidade uma *Bignoniaceae* escandente comum naquela região, da qual poude, logo que conseguiu obter as raras flores, chegar às conclusões seguintes:

a) que se tratava de um gênero novo, cujas características descreveu em *Vellosia* (2);

b) que também era nova a espécie, à qual deu a denominação de *nocturna*, obedecendo à orientação do genial LINNEU que, assim, denominava as plantas cujas flores desabrocham à noite;

c) que a seiva abundante, promanada das suas hastes recentemente cortadas, é possuidora de "intenso aroma de amêndoas amargas, motivo pelo qual é, pelos naturais, aproveitada a planta, não só para a confecção de banhos odorantes, como também (as flores) para perfumar peças de indumentárias sobre as quais são depositas";

d) que o aroma desse líquido lembrou ao referido naturalista a criação do vocábulo *Osmhydrophora*, formado pela reunião das palavras gregas *osmi*, odor, aroma, *hydros*, água, líquido, seiva, *phoros*, que possui, tem, leva.

BUREAU e SCHUMANN (14) não aceitaram a criação do gênero proposto pelo botânico patricio, porque os caracteres dessa planta indicavam a sua inclusão no gênero *Tanaecium* criado por SCHWARTZ em 1788, mantendo, porém, válida a espécie proposta pelo autor nacional.

LÖFGREN (8), do mesmo modo, rejeitou o gênero proposto por BARBOSA RODRIGUES.

Convem, desde logo, notar-se, que, com relação aos nomes vulgares, BARBOSA RODRIGUES (2), para evitar as confusões comuns consequentes às



referidas denominações, lembrou que *Korimbó da mata* (*Tanaccium nocturnum* (B. Rod.) Bur. et Schum.), não deve ser confundido com *Korimbó-uacú*, ou *Canela de yakamin*, que é uma *Piperaceae* do gênero *Arthante*; tão pouco com o *Cipó-Payé* ou *Cipó-Corimbó*, que é uma *Convolvulaceae* do gênero *Ipomoea*; adverte, ainda, o notável naturalista que tais equívocos poderão surgir, por que “todas essas plantas enumeradas possuem cheiro de amêndoas amargas”, provavelmente — acrescentamos nós — por conterem substâncias cianídricas, como ocorre com o *Tanaccium* em apreço.

Isto posto, transcrevemos a diagnose da planta, tal como foi publicado em *Vellozia* (2).

“*Osmhydrophora nocturna* (Bar. Rod. l. cit. n. 38), ramis teretibus ad nodos eglandulosis laevis cylindraceis viridis; foliis bifoliatis cum cirrho intermedio foliolis triplinerviis ellipticis acutis supra nitentibus peciolulatis; racemis terminalibus.

Tabula nostra VIII e IX. (Estampas I e II).

Alte scandens. Rami flexuosi, virenti, adulti fusciscenti, longitudinaliter striati.

*Folia* bifoliata cum cirrho simplici saepe caduco; petiolus 0,04-0,06 lg., cylindricus; petiolulus 0,05 0,06 lg., foliola elliptica, acuta basi subrotunda-retusa, triplinervia, nervi secundariis, penninerviis, subtus prominentibus. *Inflorescentia* laxa, pauciflora, terminalis, 5-10 florum. Flos 0,11-0,14 le. *Calyx* 0,01 lg. *Corolla* alba; lobis patentibus, subovatis, obtusus prope basin glandulosis. *Stamina* 0,10 lg. infra medium tubum inserta; *sterile minutissimum*; atherae lobulis lanceolatis, acutis, divaricatis. *Discus* subannuliformis, minimus. *Ovarium* longe, conicum, lateraliter subsulcatum. *Ovula* in utroque loculo biseriata.

*Stylus* filiformis. *Frutus* ignotus. Hab. in silvis primaevis ad Rio Purús et in locis arvensis ad Manaus Prov. Amaz. Flor. Febr.

O *Tanaccium nocturnum* (B. Rod.) Bur. et Schum., foi trazido do Amazonas por DUCKE (7b) para o Jardim Botânico do Rio de Janeiro em 1923. BARBOSA RODRIGUES (2), por não ter conseguido observar-lhe o fruto, ao criar o gênero *Osmhydrophora*, acrescentou:

.... “*Capsula non vidi*”, na descrição da espécie, declara: “*Frutus ignotus*”.

Coube ao naturalista DUCKE (7a) o ensejo de descrever o fruto de tal planta, fazendo-o da maneira seguinte: “*Le fruit est celui d'un vrai*



*Tanaccium*, une grosse capsule ligneuse dont la superficie est divisée par *Aligues longitudinales en 4 faces convexes.*"

No Jardim Botânico o *Tanaccium* em apreço vem sendo cultivado desde a época citada e, consoante diz CAMPOS PORTO (4), "uma das plantas já frutificou".

No momento em que este trabalho é feito (setembro-outubro de 1942) os três exemplares de *Tanaccium nocturnum* (B. Rod.) Bur. et Schum apresentam-se em excelentes condições de desenvolvimento. Est. n. 14.

Em março deste ano, um dos espécimes referidos estava com flores; dessa floração, porém, não resultaram frutos.

## II

São estes os caracteres histológicos observados:

*Folha (limbo)* secção transversa junto à nervura mediana; fotomicro n. 3:

a) *epiderme superior* inteiramente glabra, se apresenta constituída por único estrato de células; sua cutícula é fina e lisa; nela encontramos, embora em menor número, glândulas de que falaremos adiante; vista de face (fotomicro n. 4) se apresenta formada por células ricas em tanóides, as quais possuem membranas laterais muito onduladas; aqui não são observados estomas;

b) *epiderme inferior*; também formada por uma camada de células; é glabra; vista de face (fotomicro n. 5) apresenta suas células ricas também de tanóides; as paredes laterais são muito mais onduladas que na outra face, tendo, outrossim, inumeráveis denticulos; nesta face encontramos estomas e glândulas; os estomas, de tamanho uniforme, na maioria dos casos sem células subsidiárias, tem forma elipsoidal e medem 20-25 *micra* no eixo maior por 14-16 *micra* no eixo menor; estão os estomas irregularmente distribuídos, contando-se em média, 270-280 por 1mm<sup>2</sup>; as glândulas (Fotomicro n. 6) em maior quantidade que na página superior, são do tipo escamoso, formadas de um pedúnculo com 2 células e uma cabeça com 16 células dispostas radialmente; acham-se essas glândulas situadas em pequenas depressões existentes na superfície da epiderme, tanto no limbo como nas nervuras; as glândulas contem gotículas de óleo e os tanóides já referidos na epiderme; o mesófilo, de estrutura bifacial, compreende o tecido em palissada, representado por uma só camada de

células relativamente pouco diferenciadas e o tecido esponjoso constituído por 5-7 camadas de elementos arredondados, com lacunas pequenas e pouco numerosas; em suas células são muito frequentes gotas de óleo, coráveis pelo Sudão III, geralmente volumosas; também aí se observam cristais aciculares, provavelmente de oxalato de cálcio; percorrendo livremente o mesófilo, encontram-se (de modo semelhante ao que ocorre com a *Colea Commersonii* D.C., conforme diz SOLEREDER) (13) fibras esclerenquimatosas, fortemente lenhificadas; essas fibras no *Tanaecium* em estudo (fotomicro n. 7) apresentam-se ramificadas, mais comumente com 3-5 pontas; longas e de trajeto caprichoso, inserindo com frequência as suas pontas sob a epiderme, ficam elas em contacto com as faces internas das células dessas películas, por vezes em grande extensão.

*Nerzura mediana* (fotomicro n. 8): tem a forma plano-convexa, sendo que a face plana está voltada para o lado superior da folha; *epiderme* inteiramente glabra, também constituída por uma camada de células; a cutícula é, porém, muito espessa; sob a epiderme encontramos um colênquima angular, discreto, constituído por cerca de 4-5 camadas de células, na face dorsal e, 2-3 ditas, na face ventral; na *zona do periciclo* encontram-se feixes esclerenquimatosos, que tendem a se unir lateralmente; a porção libero-lenhosa é, também, plano-convexa e se compõe de tecido liberiano externo, bem desenvolvido, e tecido lenhoso interno. No interior do lenho, que apresenta estrutura secundária, encontra-se um tecido medular, também lenhificado.

*Peciolo* (corte transversal fotomicro n. 9). *Epiderme* uniestratificada, desprovida de pelos; cutícula muito espessa, apresentando glândulas iguais às descritas na epiderme inferior da folha; mostra um *colênquima* pouco diferenciado, formado por 3-5 camadas celulares e, mais para dentro, numerosos feixes pericíclicos de esclerênquima; no *cilindro central* já se observa estrutura secundária; o contorno da região lenhosa apresenta-se fortemente ondulado; *medula* constituída por células com paredes espessas e celulósicas.

*Caule* (corte transversal fotomicro n. 10). O caule tinha, em secção transversa, contorno circular com 8 mm de diâmetro; distinguem-se as seguintes camadas:

a) *epiderme*: formada por único estrato celular, inteiramente desprovida de pelos, apresentando-se fortemente cutinizada, sem as glândulas que observamos na epiderme inferior da folha e no peciolo.



b) *zona coleuquimatosa*: apresenta-se constituída por 4-6 pavimentos de células poligonais, com espessamento pouco nítido nos ângulos; as células dos diferentes estratos tem o mesmo tamanho e não mostram meatos entre si; na camada mais externa (sub-epidérmica) notam-se os primeiros sinais de atividades do felógeno.

c) *parênquima cortical*: de pequeno desenvolvimento, representado por cerca de 10 estratos de células arredondadas ou ovais, quasi todas conservando a maior extensão na direção tangencial; os biócitos deste tecido possuem membrana celulósica muito delgada e grande quantidade de amilo; na região do periciclo existem numerosos feixes esclerenquimatosos, ora grandes, ora pequenos, sendo ambos os tipos distribuídos indiferentemente, por todo o campo.

d) *Liber secundário*: Compreende fibras esclerenquimatosas que se dispõem por faixas tangenciais (2-3 elementos de largura), interrompidas pelos raios do liber; tais faixas são particularmente visíveis no tecido que ocupa os sulcos do lenho.

e) *Lenho secundário*: apresenta, como particularidade interessante da estrutura, quatro sulcos distribuídos simetricamente em plena massa do lenho, (fotomicro n. 11) tendo por limite externo a região cambial e ocupados por tecidos do liber; são os *sulcos do lenho* que constituem o início da estrutura anômala, com frequência encontrada nas *Bignoniaceae*, conforme ensina SOLEREDER (13); no *Tanacetium*, aqui estudado, tal particularidade pode ser observada até macroscopicamente; observam-se vasos solitários ou múltiplos, estes geralmente constituídos de dois elementos; o contorno de sua luz é circular ou elipsoidal, na maioria das vezes o diâmetro, nos maiores vasos, é de 100 a 134 micra; os vasos referidos dispõem-se em fileiras e se acham cercados por biócitos de parênquima pouco numerosos, aliás, (parênquima paratraqueal escasso); os raios do lenho, formados por pequenas células poligonais alongadas no sentido radial, apresentam 1-3 células de largura na parte média; além dos vasos e parênquima já referidos, encontram-se também, dispostas regularmente em fileiras radiais, as fibras libriformes; releva notar que, em certos pontos, essas fibras de parede delgada se confundem com os raios.

f) *medula*: bastante desenvolvida (fotomicro n. 12) mostrando contorno ondulado; na região externa (perimedular), observam-se com a máxima nitidez os feixes de lenho primário, especialmente o protoxilema,



cercados por elementos de paredes extremamente finas ; apresentam-se, tambem, constituídas por células poligonais (que são as mais numerosas) outras, arredondadas e finalmente, algumas quadriláteras, mais raras, porem; todas as células possuem paredes espessas e de natureza celulósica; grãos de amilo são encontrados em quantidade muito apreciavel na medula.

### III

A presença da glicósido cianídrica no *Tanaecium nocturnum* (B. Rod), Bur. et Schum. era de suspeitar-se, por causa do "aroma de amêndoas amargas", que tinha sido assinalado por todos os autores que se referiram a essa planta.

Para comprovar quimicamente essa presença, usamos a seguinte técnica :

100 g. de folhas frescas foram trituradas em gral de porcelana; em seguida, foram maceradas em 400 g. de água destilada; depois, foi o total transferido para frasco tubulado, ligado à serpentina de refrigerante; foi procedida a destilação.

Ao atingir a temperatura de 60° C, foi notado o odor de amêndoas amargas.

Recolhemos os primeiros 100 cm<sup>3</sup> do destilato. Sobre ele fizemos as reações:

a) assinalamos o desprendimento de intenso aroma de amêndoas amargas;

b) tratamos uma porção do destilato pelo azotato de prata, obtendo precipitado branco, caseiforme, de cianeto de prata, solúvel no ácido azótico;

c) uma porção do destilato foi submetida, sucessivamente, ao hidróxido de potássio, ao sulfato ferroso, ao cloreto férrico, aquecemos o todo e adicionamos ácido clorídrico, obtendo cor azul de ferrocianeto férrico que, pelo repouso, deixou depositar precipitado azul (azul da Prússia);

d) pequena porção do destilato foi adicionada de algumas gotas de sulfureto de amônio e aquecida; juntou-se-lhe ácido clorídrico e filtrou-se; ao filtrato foi gotejada solução de cloreto férrico, resultando aparecimento de coloração vermelha;

e) vapores do destilato tornaram róseo o papel de filtro previamente umedecido em solução picrica e hidróxido de potássio.

Assim, qualitativamente determinada a presença do ácido cianídrico no destilato, procuramos dosar o seu teor em HCN no aludido líquido.

Rigorosamente, em frasco aferido, fizemos solução a 1:1000 com o aludido soluto cianídrico. 100 cm<sup>3</sup> dessa solução foram colocados em vaso da Boêmia, ao qual acrescentamos XV gotas de hidróxido de sódio a 36<sup>o</sup> Be.; mais 10 cm<sup>3</sup> de uma solução a 10 % de KI.

Pela bureta foi vertida a solução decinormal de azotato de prata até o aparecimento da turvação amarela, característica.

Por esse processo, fizemos vinte dosagens.

Como resultado final da média dessas dosagens, encontramos 2,760<sup>gr</sup> de HCN para mil, o que constitue apreciavel riqueza do composto ativo.

Outrossim, determinamos o teor de aldeido benzóico existente no destilato acima referido.

Para isso, empregamos o método de Denner com as modificações de Astruc e Juliet, aconselhados pelo Prof. VIRGILIO LUCAS (9).

O reativo daquele autor (Fenilidrazina bidestilada, 1 cm<sup>3</sup>; ácido acético cristalizavel 1 g.; bissulfito de sódio líquido XX gotas; água destilada 100 cm<sup>3</sup>.) foi usado e como resultado encontramos

0,gr 46 % de aldeido benzóico.

Obtivemos a osazona do destilato do *Tanaccium nocturnum* (B. Rod.) Bur. et Schum. tratando este pela fenilidrazina em meio aceto-acético, conforme aconselham ANDRADE (1) e DENIGÈS (5).

Cristalização obtida é a que se vê na fotomicro n. 13.

Finalmente: propomos que o *Tanaccium nocturnum* (B. Rod.) Bur. et Schum., à vista dos resultados a que chegamos, seja considerado farmacologicamente como

“2. Droga glicosídica;

b) Cianídrica”.

consoante o método de TSICHIRCH, citado pelo Prof.

DEL VECCHIO (6).

Conclusões:

## I

O *Tanaccium nocturnum* (B. Rod.) Bur. et Schum. deve ser catalogado entre as plantas tóxicas, devido ao seu alto teor em HCN.



II

O teor em HCN que encontramos no hidrolato obtido pela destilação das folhas dessa *Bignoniaceae* (e a referida planta é cianógena em todos os seus órgãos) é maior que o de outras espécies brasileiras, inclusive *Holocalyx Glaziovii* Taub., estudada pelo Prof. VIRGÍLIO LUCAS. (9)

III

O emprego do citado *Tanaccium* na terapêutica deve ser convenientemente estudado, podendo, talvez, substituir vantajosamente o *louro-cerejo* importado.

IV

O *Tanaccium nocturnum* (B. Rod.) Bur. et Schum., muito embora seja de *habitat* setentrional, pode ser cultivado facilmente, no Brasil, pelo menos até o paralelo 23 sul do Equador.

BIBLIOGRAFIA

- 1) ANDRADE Prof. Ant. de — *Notas tomadas nas aulas de Química Analítica na Universidade do Brasil* (inéditas)
- 2) BARBOSA RODRIGUES J. — *Eclouge plantarum novorum, in Vellozia*, Vol. I, 49-50, 2.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, 1891.
- 3) ENGLER A. PRANTL K. — *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*, 1895.
- 4) CAMPOS PORTO P. — *Plantas indígenas e exóticas da Amazônia, in Rodriguesio*, n. 5, 1935, págs. 154-155.
- 5) DENIGÈS G. — *Précis de Chimie Analytique, Paris*, 1913, pág. 206.
- 6) DEL-VECCHIO Prof. J. C. — *Introdução ao estudo farmacognóstico das drogas vegetais brasileiras*, Rio, 1915, pág. 100.
- 7) DUCKE ADOLPHO — a) *Plantes nouvelles, etc.* in Arq. J.B. do Rio de Janeiro, 1922, Vol. III, pág. 252; b) Vol. V, 1930, pág. 96.
- 8) LÖFGREN A. — *Manual das Fam. Nat. Fanc.* Rio, 1917.
- 9) LUCAS Prof. Virgílio — *O Alecrim de Campinus, in Rev. da Fl. Med.* Rio junho, 1941.
- 10) PACHECO LEÃO Prof. A. — *Enumeração das Plants. amz. culti. no J. B.* in Arq. do J. B. Vol. V, pág. 96.
- 11) PECEGUÊIRO DO AMARAL Prof. T. V. — *Química Orgânica*, Rio 1921, pág. 354.
- 12) PIO CORRÊA, — *Dic. das Plts. uteis do Brasil*, Vol. II, pág. 406.

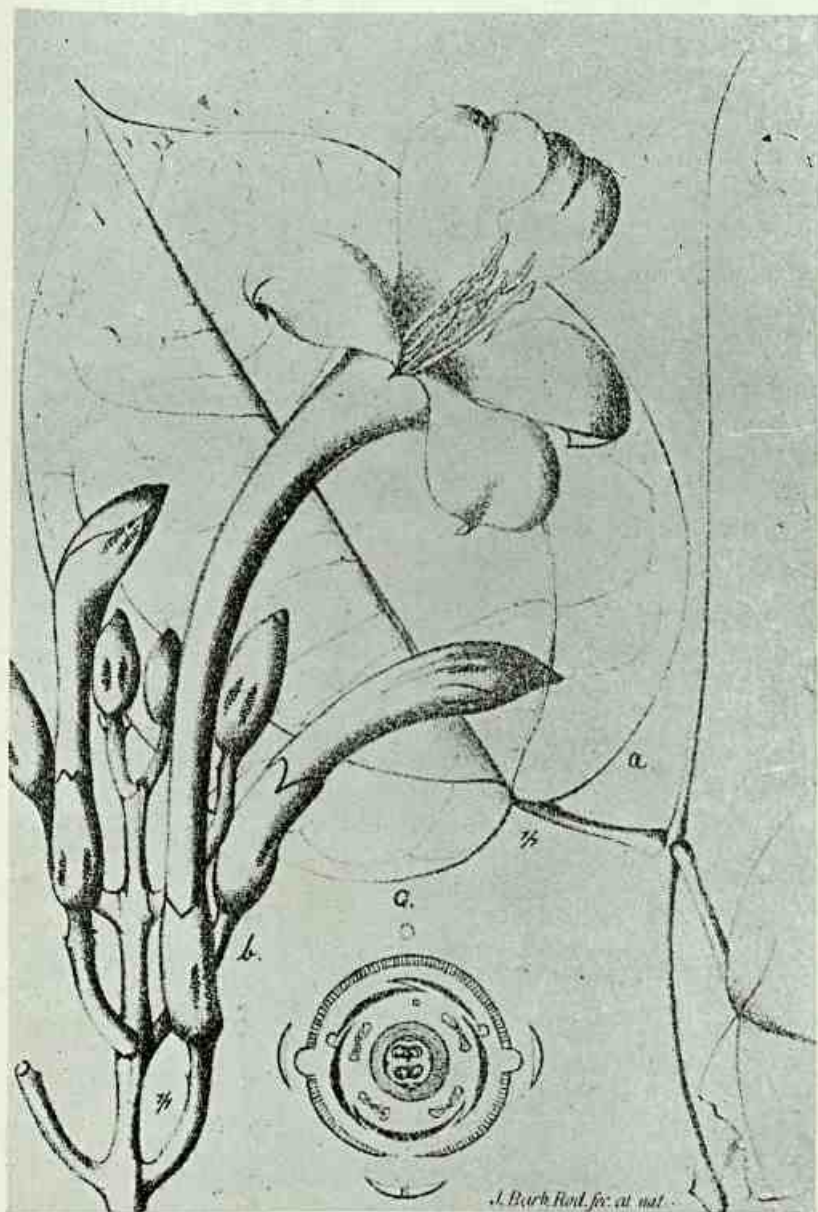


13- SOLEREDER Df. H. e BOODLER L. A. — *Systematic Anatomy of the dicotyledons*, Oxford, 1908, pág. 606.

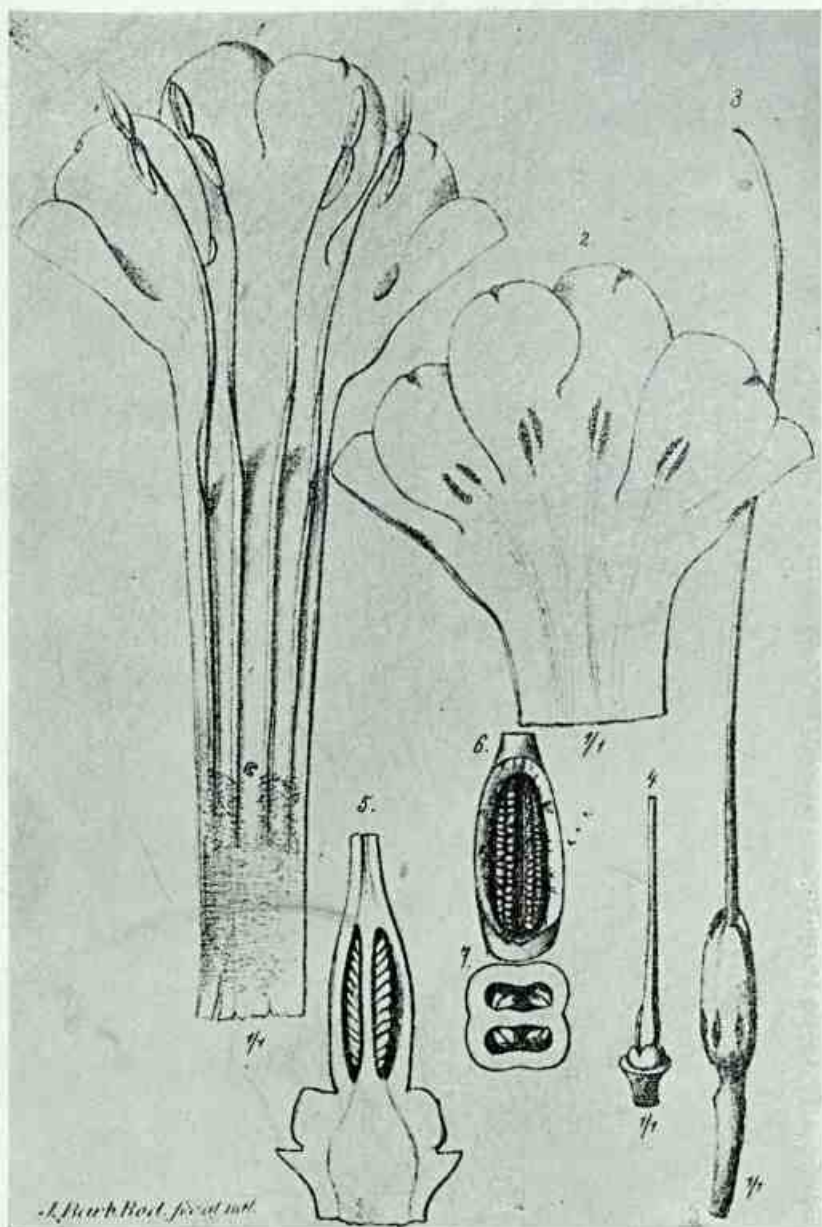
14) MARTIUS — *Flora Brasiliensis*. Vol. VIII, pars. II, págs. 184, 185.

#### EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

- 1 — Ramo florífero, folha e diagrama floral do *Tanacetium nocturnum*. (B. Rodr.) Bur. et Schum. Desenho original de Barbosa Rodrigues (2).
- 2 — Detalhes florais do *Tanacetium nocturnum* (B. Rodr.) Bur. et Schum. Desenhos originaes de Barbosa Rodrigues (2).
- 3 — Secção transversal do limbo de *T. nocturnum* (B. Rodr.) Bur. et Schum. X 225.
- 4 — Epiderme superior vista de face X 280.
- 5 — Epiderme inferior vista de face X 210.
- 6 — Glândulas do tipo escamoso existentes com maior frequência na epiderme inferior X 210.
- 7 — Fibras esclerenquimatosas existentes no mesófilo X 100.
- 8 — Secção transversa da nervura mediana X 90.
- 9 — Secção transversa do peciolo X 67.
- 10 — Secção transversa do caule X 58.
- 11 — Secção transversa do caule, vendo-se um *sulco do lenho*; anomalia frequentemente encontrada em *Bignoniaceae* X 56.
- 12 — Secção transversa do caule (lenho e medula) X 56.
- 13 — Cristais da osazona de *Tanacetium* X 230.
- 14 — *Tanacetium nocturnum* (Bar. Rodr.) Bur. et Schum. cultivado no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

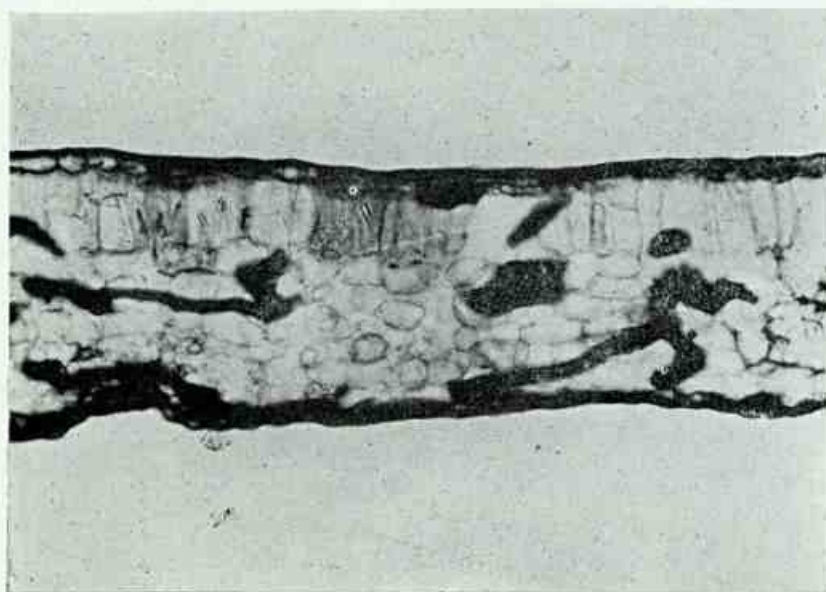


*Osmhydrophora nocturna.* Barb. Rod.

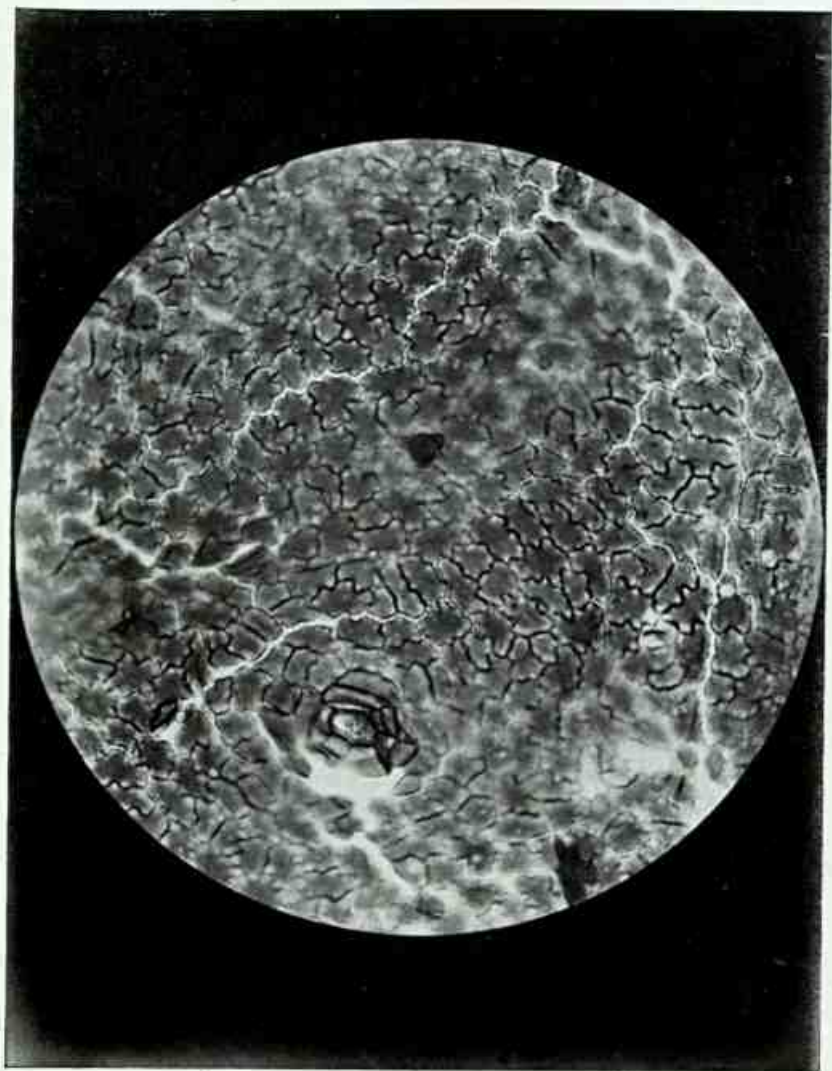


*Osmhydrophora nocturna*. Barb. Rod.

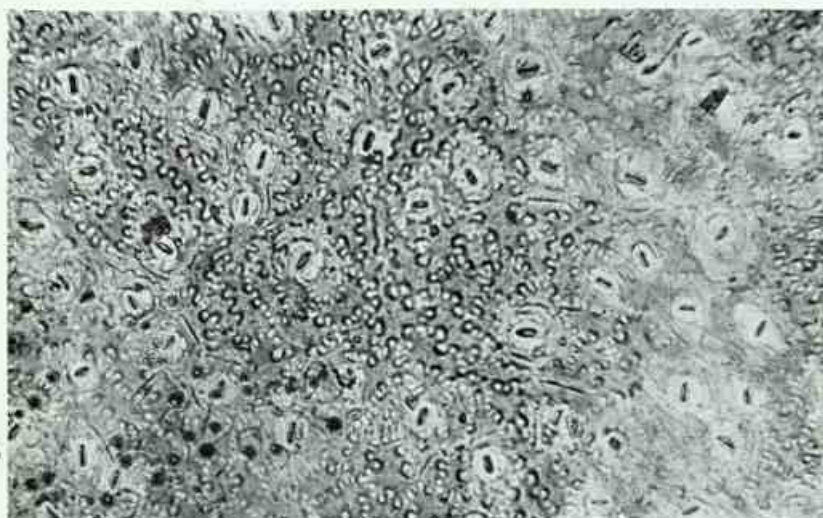




225. (Fot. A. Matos).



X 280. (Fot. A. Matos).

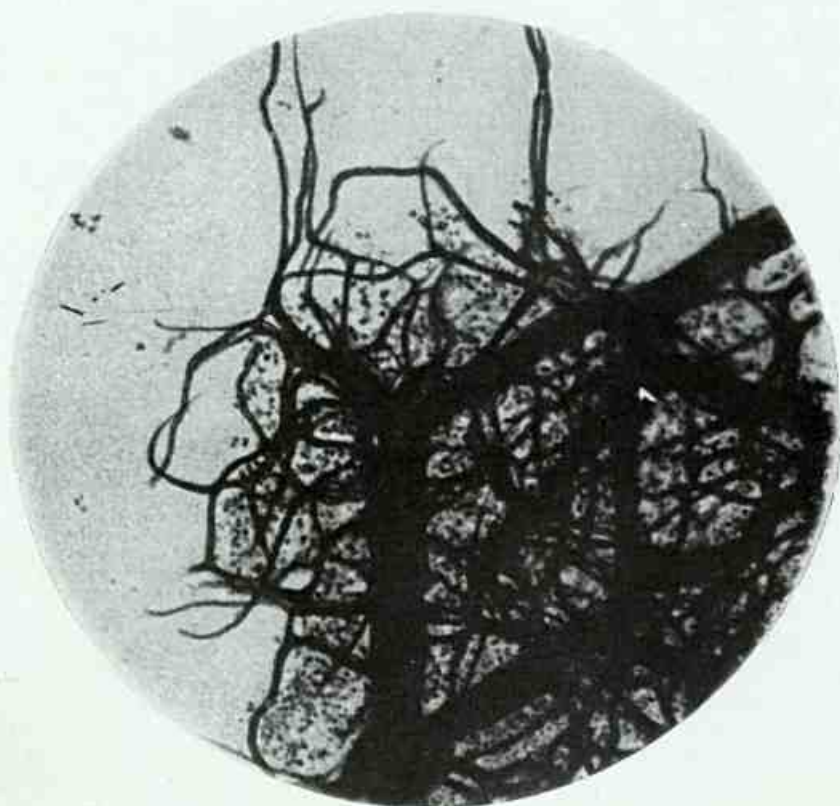


× 210. (Fot. A. Matos).

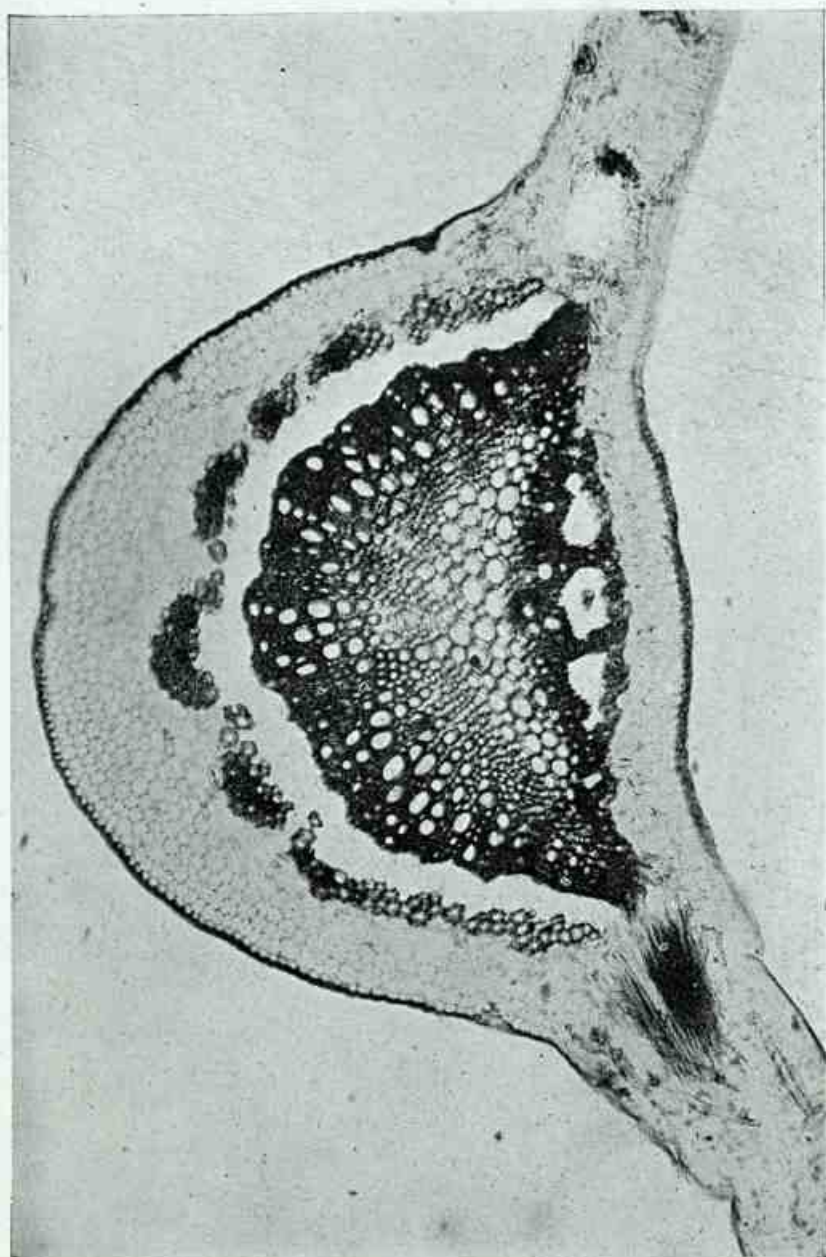


× 210. (Fot. A. Matos).

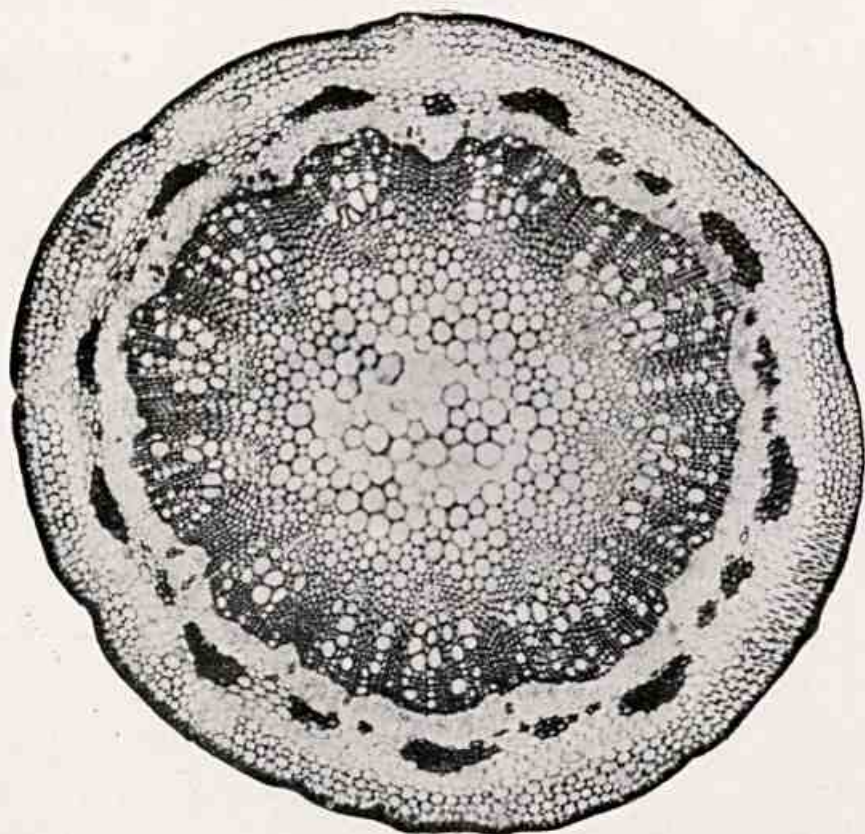




× 100. (Fot. A. Mintos).

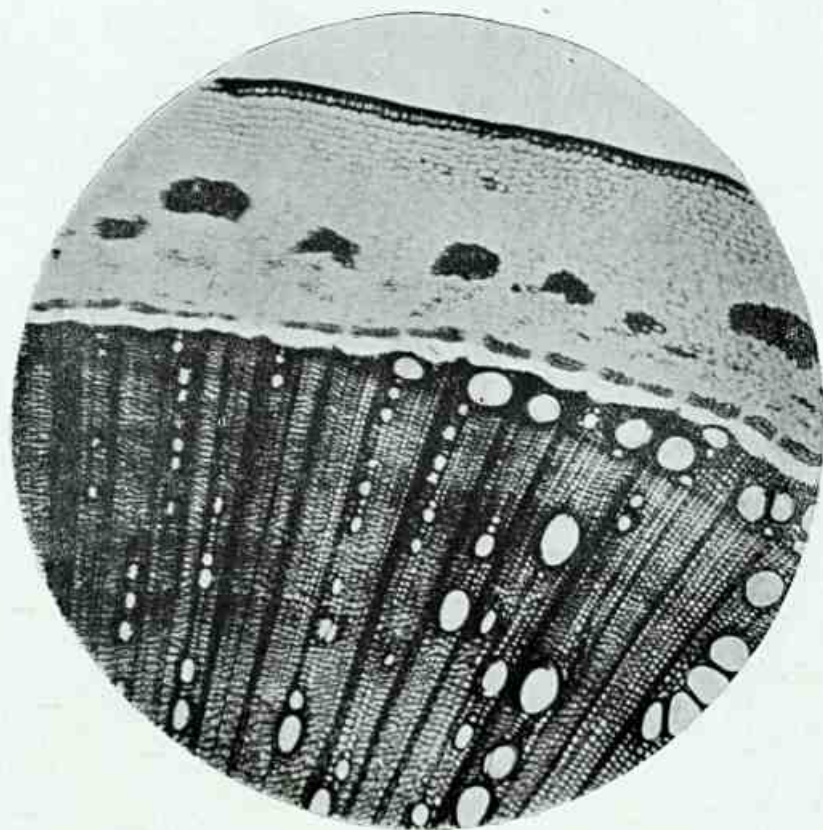


X 90. (Fot. A. Matos).

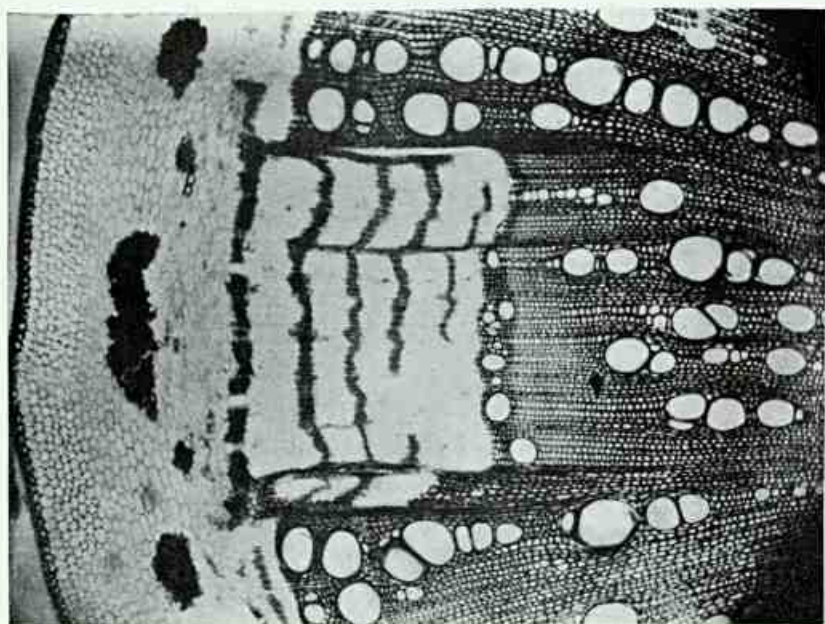


× 67. (Fot. A. Matos).

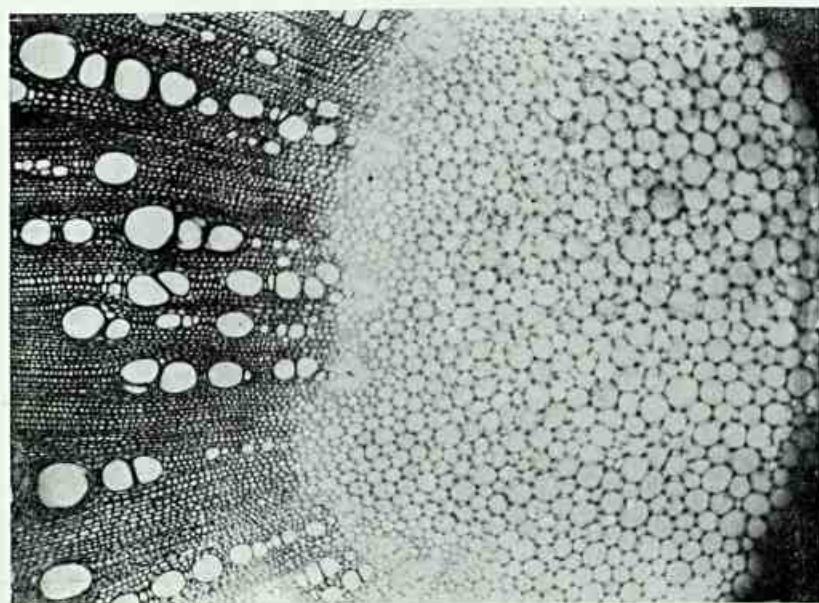




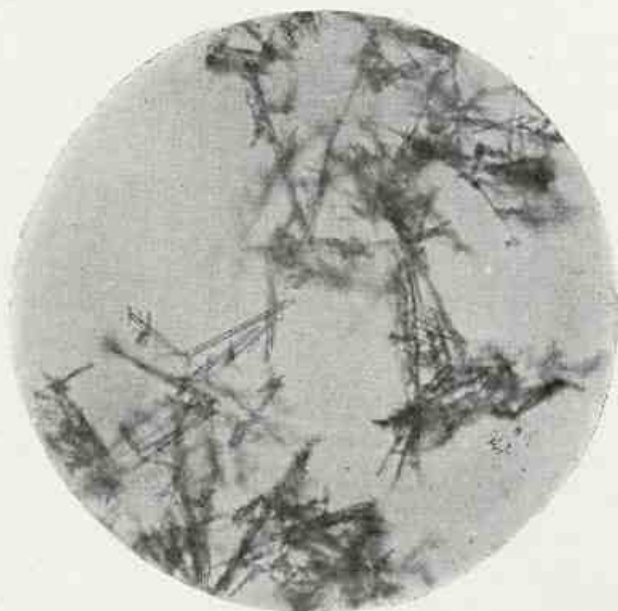
× 58. (Fot. A. Matos).



× 56. (Fot. A. Matos).



× 56. (Fot. A. Matos).



× 230. (Fot. A. Matos).



(Fot. R. Delforge).



# OS PAUS ROSA DA INDÚSTRIA DA ESSÊNCIA

POR

ARTHUR DE MIRANDA BASTOS

(Da Secção de Biologia do Serviço Florestal)

O nome *pau rosa* é empregado no Brasil para designar diversas árvores ou madeiras, das quais as principais são certa *Dalbergia* de espécie até hoje indeterminada, própria do sul da Baía, há muito consagrada na Europa como madeira de luxo para marcenaria, mais comumente chamada "sebastião de arruda" ou "pau de fuso", ou ainda, nos mercados ingleses, "Tulip Wood" e as lauráceas amazônicas *Aniba rosaeodora* Ducke, *A. Duckei* Kosterm., até há pouco *A. rosaeodora* var. *amazonica* Ducke, *A. parviflora* Meissn (Mez), *A. terminalis* Ducke, e *Ocotea costulata* (Nees) Mez.

Alguns autores acrescentam ainda a *Physocalymma scaberrimum* Pohl. Lythraceae, mas o botânico Adolfo Ducke, consultado a respeito, comunica-me em carta recente que essa espécie só é "pau rosa" na literatura estrangeira, explicando: "Algum botânico de herbário, erradamente informado pelo coletor de espécimes dessa planta, introduziu o falso nome na literatura, e aí ele proliferou através de gerações de copiadores e compiladores, — caso análogo ao da "catêrana", *Tachia guianensis* em literatura, porém *Picrolemma pseudocoffea* na natureza".

Dessas espécies, apenas a *Aniba rosaeodora* e a *A. Duckei* são aproveitadas na indústria da extração da "essência de pau rosa".

Dizem alguns autores que tem perfume semelhante ao da rosa, o que, entretanto, não é muito certo. Deram-lhe essa denominação — é ainda o prof. Ducke quem me esclarece — "porque precisava ter um nome que lembrasse um perfume conhecido e renomado".

A *A. parviflora* ("pau rosa" em Santarém, Óbidos, Faro, médio Tapajós), e a *A. terminalis* ("pau rosa" na região do estuário do Amazonas), apresentam cheiro de pau rosa bastante modificado e são com mais frequência

denominadas "louro rosa". A *Ocotea costulata* ("pau rosa" no rio Trombetas e nos estreitos de Breves, por confusão com o "pau rosa verdadeiro", em virtude da grande semelhança da casca), tem acentuado cheiro de cânfora, donde o seu nome corrente de "louro cânfora", embora seja também conhecida por "louro rosa". A *Dalbergia* acima citada tem cheiro agradável, mas não se pode dizer que seja de rosa, parecendo que deve o nome, antes, à sua cor rosa-amarelada, com veios vermelho-escuros.

#### A. A. ROSAEDORA E A. A. DUCKEI

No seu aspecto geral, a *A. rosaeodora* e a *A. Duckei* muito se parecem. São árvores grandes, atingindo até 30 metros de altura, casca pardo-avermelhada, com todas as suas partes aromáticas. A madeira é pardo-amarelada, ora bastante clara, ora mais escura, com densidade entre 0,60 e 0,70, fornecendo solução aquosa incolor e solução alcoólica castanho-claro avermelhada. As folhas são mais ou menos coriáceas, e as flores, ferrugíneas, em panículos com grande número de flores, cada uma medindo apenas um milimetro de comprimento.

A *A. rosaeodora* aparece na zona guianense da Hileia, desde a margem brasileira do Oiapoque até a Guiana Holandesa, abrangendo o território da Guiana Francesa, onde sua exploração foi por muito tempo objeto de importante comércio. Também está citada para os trechos amazônicos do Perú e da Colômbia, mas somente pelo exame de material de herbário.

A *A. Duckei* foi primeiramente descoberta e explorada na região de Juruti Velho, município de Óbidos, Estado do Pará, mas em pouco verificou-se ser aí apenas o limite oriental da área de dispersão da espécie, que em maior abundância é encontrada nos municípios do Estado do Amazonas que se continuam para o ocidente — Parintins, Barreirinha, etc. DUCKE registra a existência da espécie na mata pluvial, argilosa, não inundável, ao longo do Amazonas, porem na distância de algumas dezenas de quilômetros ao sul e ao norte do grande rio, em duas faixas, das quais a meridional, mais bem explorada, se estende de Juruti Velho até o baixo rio Purús, e a setentrional, do rio Trombetas até as terras altas ao norte de Manaus. Pela verificação de material de herbário, está indicada ainda para o sul da Guiana Holandesa (1).

---

(1) Dr. DUCKE — "Lauráceas aromáticas da Amazonia Brasileira" — ANAIS DA PRIMEIRA REUNIÃO SUL-AMERICANA DE BOTÂNICA — vol. 3.



### *Caracteres diferenciais*

Segundo as descrições de DUCKE, (2) ao passo que as folhas da *A. rosaeodora* medem entre 4 e 6,5 cm de largura, têm as margens fortemente recurvas, a base obtusa e o ápice levemente acuminado, as da *A. Duckei* são um pouco mais estreitas, em regra com 4 a 5 cm de largura, têm as margens pouco recurvas ou planas, a base aguda e o ápice, mais acuminado. Além disso, as folhas da *A. rosaeodora* são bastante coriáceas e arqueadas para cima, tendo as nervuras secundárias em divergência com a nervura primária num ângulo de 35° a 45°. Na *A. Duckei* as folhas são muito menos coriáceas, são mais lisas, bem assim, menos arqueadas para cima, tendo as nervuras secundárias divergentes da nervura primária num ângulo de 45° a 60°. Os pedicelos são pouco evidentes e a cúpula dos frutos é mais espessa.

## ANATOMIA DO LENHO

### ANIBA ROSAEODORA Ducke, Lauraceae

#### *Anéis de crescimento*

Inaparentes, (mat. 146), ou assinalados por faixas estreitas, mais escuras, de fibras compactas (mat. 1.417).

#### *Vasos*

Difusos. Solitários ou múltiplos de dois, os primeiros predominantes, na proporção de cerca de 60%; em alguns poucos casos, triplos. Ovais, de 9 a 15 por mm<sup>2</sup>.

Paredes muito delgadas, com 0,0025-0,0035 mm de espessura. Pontuações intervasculares areoladas, alternas, elípticas, não coalescentes, medindo 0,0125-0,0170 mm de largura, com fenda elíptica alongada medindo 0,0063-0,0084 de comprimento.

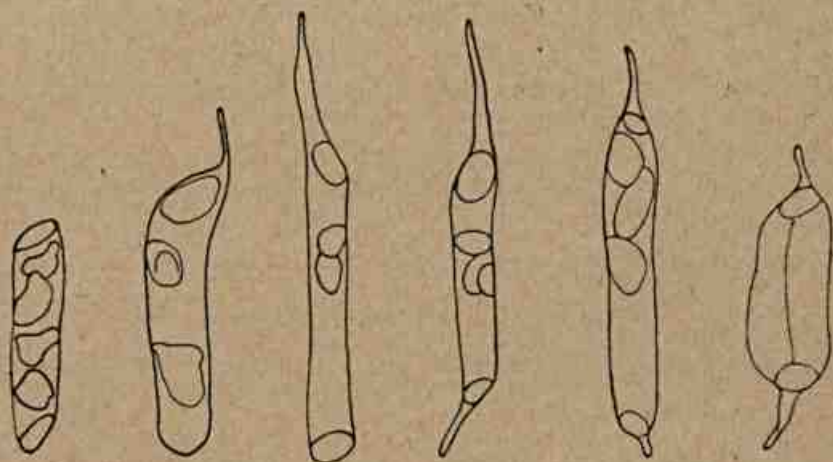
Elementos vasculares com 0,330-1,000 mm de comprimento, mais comumente 0,500-0,840, providos de apêndices curtos ou mais ou menos longos, em um ou ambos os extremos, às vezes sem nenhum. Diâmetro

(2) AD. DUCKE — "Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne" — IVe. série — ARQUIVOS DO JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO, Vol. 5<sup>o</sup>, 1930.



muito variável, desde menos de 0,060 a 0,260 mm. Perfuração simples, de orla estreita, com área de perfuração horizontal ou mais frequentemente oblíqua.

Conteúdo, tilos celulósicos de paredes delgadas, pontuadas; geralmente vários na secção transversal de cada vaso.



Elementos vasculares da *Aniba rosaceora*, em suas formas variadas.

#### *Parênquima lenhoso*

Paratraqueal incompleto, geralmente escasso, às vezes porem ligando obliquamente dois ou mais vasos. Em séries de 2-5 elementos, células de diâmetro muito arbitrário.

Células oleíferas no extremo de algumas séries, de volume notavelmente maior.

#### *Parênquima radial*

Heterogêneo tipo II (Kribs), com muito poucos raios uni-seriados.

Raios multi-seriados na quasi totalidade 2-3 seriados, em regra com uma apical erecta em cada extremo, ou mais raramente, em um só; em certos casos duas, ou mesmo três, em um dos ápices.

Células oleíferas de volume nitidamente aumentado, em 10-20 % dos raios visíveis num campo tangencial, por sua posição, provavelmente ori-

undas de células erectas; em posição apical ou sub-apical nos raios multi-seriados, ou em qualquer posição, nos uni-seriados.

Altura dos raios não providos de células oleíferas atingindo até 0,750 mm, mais frequentemente entre 0,230-0,640, com até 30 células. Largura até 0,060 mm.

Pontuações rádio-vasculares na quasi totalidade simplificadas, com forma, dimensões e disposição muito variáveis.

### *Fibras*

Lenhosas, septadas, (2-5 septos, mais comumente 3); muito delgadas, (largura do lumem mais de 3/4 do diâmetro total). Comprimento até 1,500 mm, em regra, 0,800-1,300. Diâmetro máximo 0,030 mm. Espessura da parede 0,002 mm.

*Material examinado* — 146 e 1.417, do Oiapoque, Estado do Pará.

ANIBA DUCKEI Kosterm. A. ROSAEDORA var. AMAZONICA Ducke,

### Lauraceae

### *Anéis de crescimento*

Levemente marcados por faixas estreitas de fibras compactas e, às vezes, por listas descontínuas de parênquima terminal ou inicial, com 1-3 células em largura.

### *Vasos*

Difusos. Na maioria múltiplos, (de 65 a 80%), em pares de direção radial ou mesmo em filas de 3-4 ou mais; eventualmente em grupos. Ovais ou circulares. De 12 a 22 por mm<sup>2</sup>.

Paredes delgadas, com 0,003-0,005 mm de espessura. Pontuações intervculares areoladas, alternas, elípticas, não coalescentes, medindo 0,011-0,017 mm de largura, com fenda elíptico-alongada variando entre 0,005-0,008 mm.

Elementos vasculares com 0,300-0,840 mm de comprimento, dotados de apêndices curtos ou mais ou menos longos em um ou ambos os extremos, às vezes sem nenhum. Diâmetro muito variável, entre 0,070-0,230 mm. Perfuração simples, de orla estreita, com área de perfuração horizontal ou mais ou menos oblíqua.

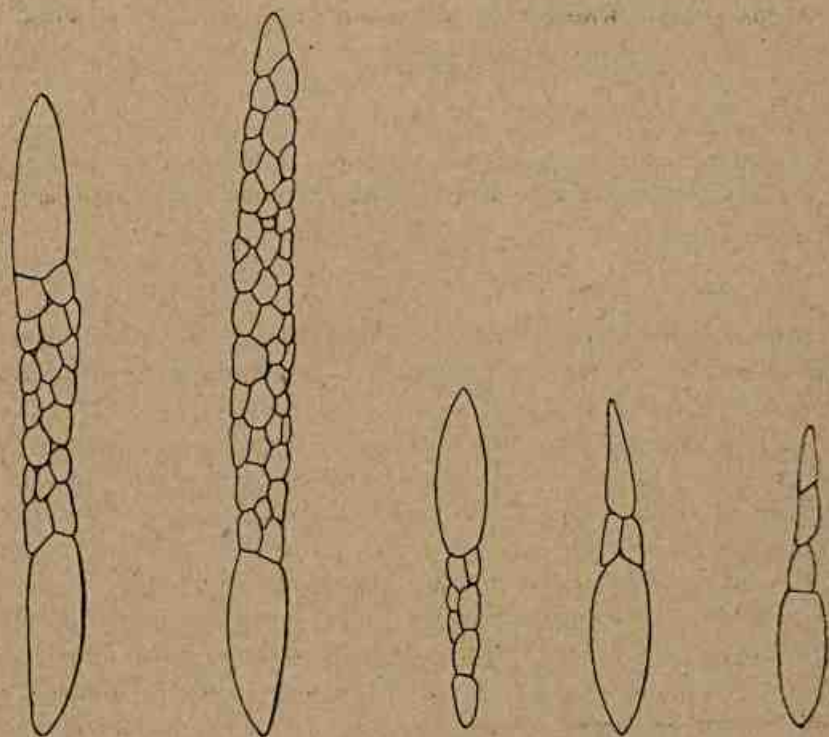
*Outros elementos traqueais*

Observadas muito raramente, traqueides vasculares, às vezes perfuradas num dos extremos, medindo em média 0,650-0,850 mm de comprimento e 0,050-0,060 de diâmetro tangencial, bem como traqueides vasi-cêntricas,

*Parênquima lenhoso*

Paratraqueal incompleto via de regra ligando dois ou mais vasos ocasionalmente, terminal ou inicial, delgado, com 1-3 células em largura. Em séries de 3-4 elementos, às vezes até 7-8.

Células oleíferas de dimensões sensivelmente maiores, no extremo de algumas séries, de preferência nas faces radiais dos vasos.



Diferentes formas de raios com células secretoras da *Aniba DuRoi*.



### *Parênquima radial*

Heterogêneo tipo II (Kribs), com poucos raios uni-seriados.

Raios multiseriados, 2 e sobretudo 3-seriados, com uma apical erecta em cada extremo, ou mais raramente, em um só; em raros casos, duas, em um dos ápices ou seja em 15-30% dos raios visíveis numa secção tangencial.

Células oleíferas de volume muito aumentado, pela maior parte apicais.

Altura dos raios não providos de células oleíferas atingindo, até 0,720 mm, na maioria entre 0,220-0,450 mm, com até 26 células. Largura até 0,050 mm.

Pontuações rádio-vasculares na quasi totalidade simplificadas, com forma, dimensões e disposição muito variáveis.

### *Fibras*

Lenhosas, septadas (2-3 septos), muito delgadas (largura do lumen mais de 3/4 do diâmetro total). Comprimento até 1,400 mm, correntemente 0,800-1,200. Diâmetro máximo 0,030 mm. Espessura da parede, 0,003-0,004 mm.

*Material examinado* — 248 e 204, de Juruti Velho, município de Obidos, Pará.

### CARACTERES ANATÔMICOS DIFERENCIAIS

Do confronto das descrições acima, constata-se que são as seguintes as diferenças entre os caracteres anatômicos das duas espécies:

1 — A *Aniba rosacodora* apresenta menor número de vasos por unidade de superfície que a *A. Duckei*: 9 a 15 por mm<sup>2</sup> contra 12 a 22.

2 — Os vasos, na primeira espécie, são de preferência solitários (60%), ao passo que na segunda predominam os múltiplos (65 a 80%).

3 — Os elementos vasculares são um pouco mais longos na *A. rosacodora* que na *A. Duckei* (média de 20 elementos: 0,380 mm contra 0,340), tendo ainda o diâmetro máximo um pouco maior (0,260 mm contra 0,230).

4 — Os raios da *A. rosacodora* alcançam até 0,750 mm de altura (mais comuns entre 0,230-0,640 mm), com uma largura máxima de 0,060 mm, ao

passo que os da *A. Duckei* não passam de 0,720 mm de altura (mais comuns 0,220-0,450 mm), com uma largura máxima de 0,050 mm.

5 — As fibras da primeira espécie vão até 1,500 mm de comprimento e são 2-5 septadas, enquanto que as da segunda espécie não passam de 1,400 mm, sendo 2-3 septadas.

Conforme se vê, são reduzidos e muito pouco contrastados os pontos de apoio para uma pronta diferenciação entre a *Aniba rosacodora* e a *A. Duckei* pelos caracteres de estrutura do lenho.

#### A EXPLORAÇÃO INDUSTRIAL

A laurácea produtora da essência de pau rosa na América do Sul é conhecida desde muito tempo. AUBLET encontrou-a na Guiana Francesa, quando aí esteve em missão de estudos, de 1762 a 1764, registrando-lhe os principais caracteres na sua "Histoire des plantes de la Guiane Française", editada em 1775. E classificou-a como *Licaria guianensis* Aubl, em lembrança do nome "likari", pelo qual os índios galibis chamavam à árvore, e da região em que a mesma fora encontrada.

AUBLET, todavia, não pudera ver nem flores nem frutos, e assim, mais tarde, KOELLER divulgou que na sua opinião o tão falado "bois de rose de Cayenne" seria antes a *Ocotea caudata*, descrita por MEZ sobre material colhido por SCHOMBURGK nas Guianas Francesa e Holandesa, o que não era exato. Outras opiniões apareceram, e a incerteza perdurou até 1926, quando o naturalista ADOLFO DUCKE, de posse de material botânico recebido da região brasileira do Oiapoque, verificou tratar-se de uma nova espécie de *Aniba*, que classificou como *A. rosacodora*. Pouco depois, numa viagem ao Juruti Velho, no Pará, DUCKE certificou-se de que o "pau rosa" que aí começava a ser explorado diferia do guianense, e criou a *A. rosacodora* var. *amazônica*, que KOSTERMANS, em 1938, propôs passasse a constituir espécie distinta, a *A. DUCKEI*.

Primitivamente, o "pau rosa" da Guiana Francesa, bem como a madeira mexicana de perfume semelhante, que no século 18 apareceram nos mercados europeus, foram chamados *aloes*, nome com que desde a antiguidade se denominavam madeiras odorantes de diversas proveniências. No comércio do Velho Mundo a *Aniba rosacodora* era então o "bois d'aloes", ou "lignum aloes".

Em 1875 SAMARIN extraiu pela primeira vez a essência contida na madeira e em 1881, fracionando aquela, MORIN separou o álcool que lhe



imprime o perfume peculiar, ao qual chamou *linalol* (de "lignum aloes"), que os ingleses traduziram para "linalol oil". E o "bois de rose" ("bois de rose femelle", "bois de rose mâle", "bois de citron de Cayenne", "cèdre jaune", "bois jaune") passou a ser também "bois de linaloe", "linaloe", "Cayenne linaloe wood", etc.

Crescendo gradativamente, as exportações de Caiena atingiram em 1910 1.262.000 quilos de madeira e 22.100 quilos de essência, com o valor total de 635.000 francos. As áreas de exportação da madeira foram-se ampliando e sem respeitar a fronteira, os homens da colônia francesa passaram a operar também no território brasileiro, onde, por fim, foi instalada uma usina para extração da essência, à margem do rio Taparapú, afluente do Oiapoque.

Os resultados obtidos não foram, porém, satisfatórios, devido à escassez do "pau rosa" nessa zona e a dificuldade de mão de obra. E por iniciativa dos paraenses que haviam montado a usina no Taparapú, foram realizadas pesquisas nas matas do baixo Amazonas, em 1925, delas resultando a descoberta do pau rosa em Juruti Velho, no Pará. A primeira usina começou a ser construída logo a seguir e no seu primeiro ano de funcionamento, 1926, exportou quasi 16.000 quilos de essência.

Outras instalações seguiram-se a essa. E aumentando muito a produção diminuiu o valor da essência, que cotada a Cr\$ 32,00 o quilo, quando a destilaria de Juruti Velho iniciou o seu comércio, caiu a Cr\$ 9,00 em 1929 e Cr\$ 4,50 em 1930.

Os prejuízos verificados levaram o governo do Amazonas, em cujas terras funcionavam então as oito usinas existentes, a obrigar estas, em 1932, a se reunirem num Consórcio, cujo limite de exportação anual de essência seria fixado de acordo com as perspectivas dos mercados compradores. Em 1935, (visto como a partir de 1934 estabelecimentos de extração da essência haviam voltado a funcionar no Pará), idêntica medida foi determinada por esse Estado. Com isto os preços do produto adquiriram uma certa estabilidade. Como principais compradores figuravam os Estados Unidos, a Inglaterra e a França, cujas importações se destinam, na sua quasi totalidade, à fabricação do acetato de linalila, sucedâneo da essência de bergamota.

A entrada do Japão na guerra deu motivo a uma brusca e constante valorização da essência de "pau rosa". E' que aquele não pode mais ex-

---

(3) PAUL HUBERT — "Plantes à parfums" — Paris.



portar o "ho-oil", extraído de uma laurácea abundante na ilha Formosa, e similar da essência amazônica, embora com menor proporção de linalol. Os preços alcançaram em pouco tempo Cr\$ 100,00 o quilo e chegaram mesmo a Cr\$ 200,00, com lucro extraordinário para os produtores arregimentados nos Consórcios do Pará e do Amazonas.

Surgindo protestos e perigos de todos os lados, resolveu recentemente o governo federal retirar àquelas duas organizações o direito de árbitro exclusivo da produção da essência de "pau rosa". Aos interventores dos Estados interessados cabe presentemente autorizar ou negar a instalação de novas usinas e fixar a quota de exportação de cada produtor.

O rendimento da indústria é bastante elevado. Da madeira do caule, 20 a 30 dias após a derrubada das árvores, obtém-se, em peso, no baixo Amazonas de 0,8 a 1,6 % de essência, ou seja o mesmo que se obtém na Guiana Francesa. (4)

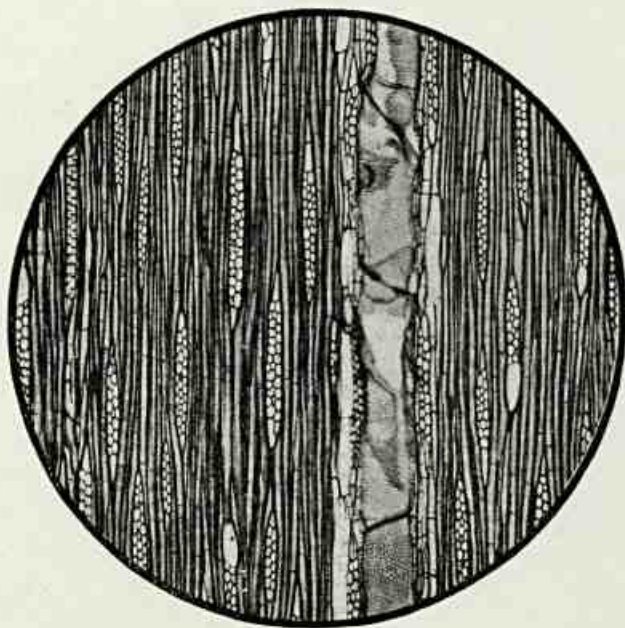
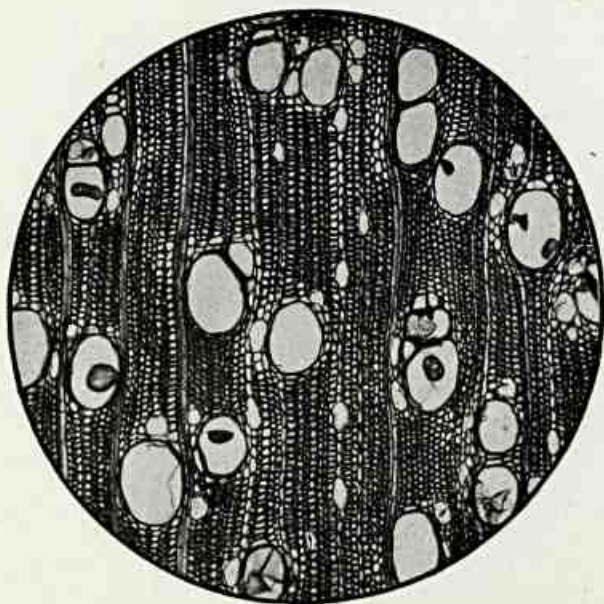
Os caboclos distinguem três tipos de "pau rosa", conforme a coloração do respectivo lenho: *pau rosa mulatinho*, que é quasi escuro, de desindade elevada, e que submerge quando as toras recém-cortadas são atiradas na água; *pau rosa itaúba* de cor amarelada, menos denso; e *pau rosa imbaúba*, muito leve e facil de rachar, de cor quasi branca. O primeiro é o mais rico em essência e o último, o mais pobre.

Segundo o sr. Abel de Barros, um dos pioneiros da indústria no baixo Amazonas, há árvores que produzem até 10 e 12 toneladas de madeira.

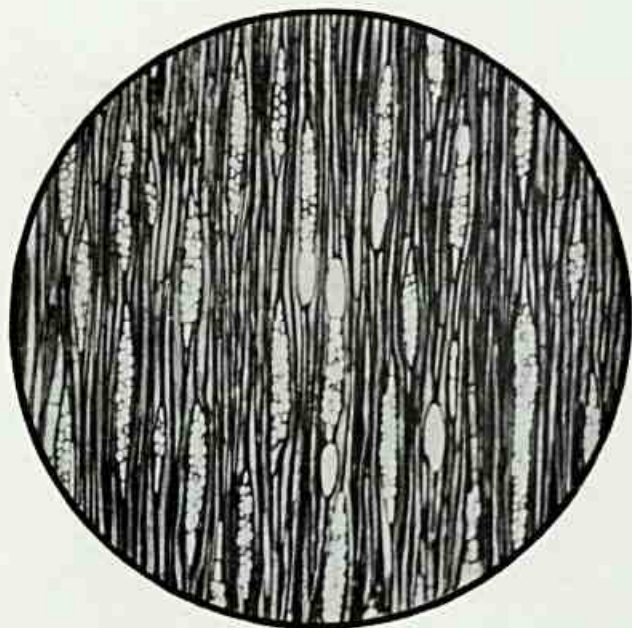
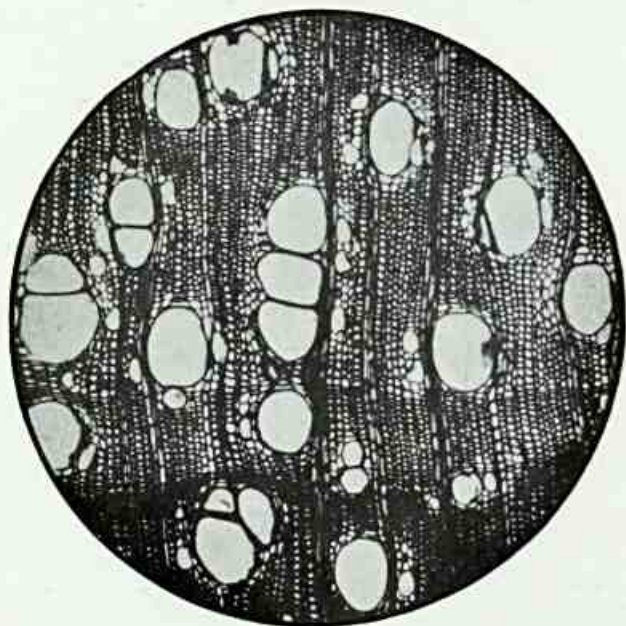
A valorização ocorrida em 1941 foi suficiente para fazer com que a essência de "pau rosa" se constituísse nesse ano o terceiro dos produtos de exportação do Estado do Amazonas, com a apreciavel quantia de cerca de Cr\$ 18.000.000,00, correspondentes a embarques no total de aproximadamente 230.000 quilos. No 1.º semestre de 1942, as estatísticas consignam que a exportação se elevou a 144.630 quilos, com o valor de quasi Cr\$ 10.000.000,00.

---

(4) HORACE FINNEMORE → "The Essential Oils".

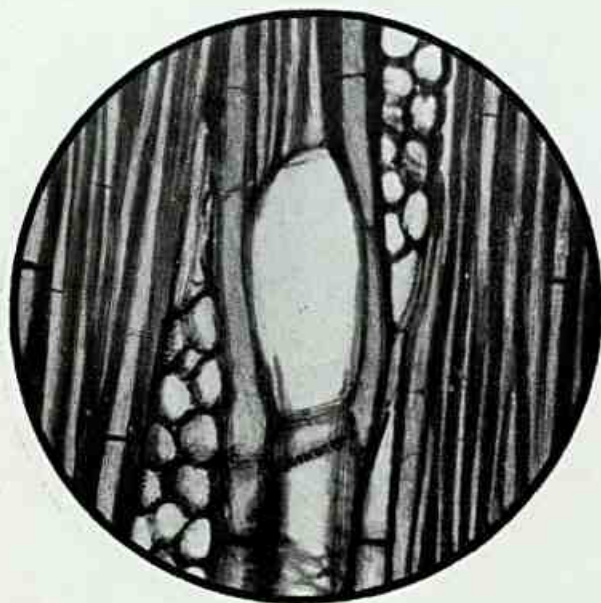
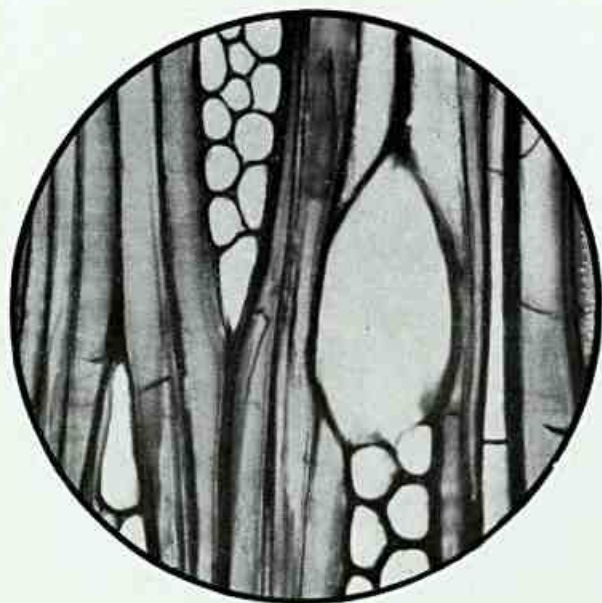


Secções transversal e tangencial da *Aniba rosacodora*  
Ducke (50 X).



Secções transversal e tangencial da *Aulba Duckei*  
Kosterm. (50 ×).

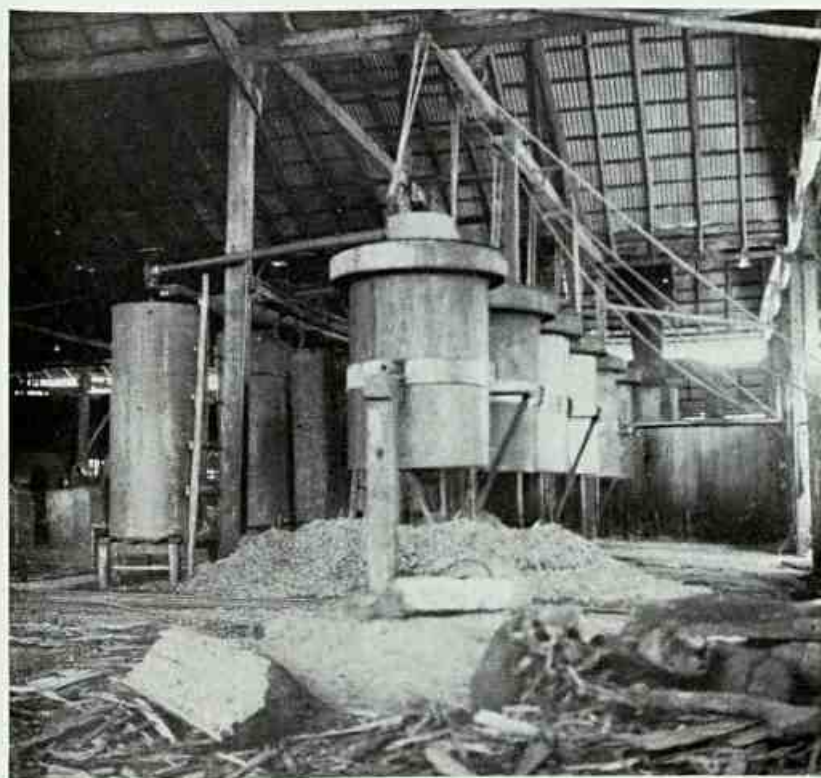




Células oleíferas radial e parenquimatosa na *Aniba rosacodora*  
(250 X).



Troncos e galhos de *pau rosa*, prontos para serem transportados para a usina de destilação.



Interior de uma usina de extração de essência de pau rosa, no Estado do Amazonas.



# DA RAIZ DE *TEPHROSIA TOXICARIA* PERS. E DO SEU APROVEITAMENTO NO COMBATE AO *TENTHECORIS BICOLOR* SCOTT

POR

PAULO OCCHIONI

(Da Secção de Biologia do Serviço Florestal).

## Introdução

Bem conhecido por todos que se dedicam à cultura de orquídeas é o *Tenthecoris bicolor* Scott, 1866, pequeno inseto agil, da ordem *Hemiptera* família *Miridae*, (1) Est. 1, cuja ação danosa determina, muita vez, a morte dessas epífitas.

Fitófago por excelência, dotado de aparelho bucal diferenciado para sugar, secretando saliva que plasmoliza as células da planta, esse hemíptero de exíguo porte tem trazido sérias preocupações aos cultores de orquídeas, visto a grande proliferação do mesmo.

Com efeito, vivendo em promiscuidade larvas, ninfas e imagos, frequentemente encontramos sobre o mesmo exemplar de orquídeas, dezenas desse predador que, de preferência, se localiza sobre folhas novas e espigas florais.

Aí, pelas perfurações que a penetração de seus estiletes bucais ocasiona, quando fazem a sucção da seiva, seu principal alimento, a ação irritante da saliva e dos excrementos dos mesmos insetos, de par com a influência deletéria de toxinas e enzimas que inoculam (2), provocam a desorganização na intimidade dos tecidos, evidenciando-se esta pelo aspecto normal dos mesmos, caracterizado por coloração *sui-generis*, branco amarelada que, em fitopatologia, se poderia chamar de pródromos da *stigmatose* das orquídeas (3), Est. 2.

Começando pelo amarelecimento das partes atacadas, segue-se o enegrecimento dos tecidos e logo depois caem as folhas e secam os bulbos; a produção das flores, profundamente alterada, não raro desaparecendo por vários anos; e, em período relativamente curto, se não forem tomadas as providências no sentido de exterminar os predadores, a repercussão sobre o equilíbrio vital da planta será tão desastroso que advirá, inevitável, a sua morte, mais ou menos lenta.

Pela delicadeza desses vegetais (as orquídeas), e, principalmente, de suas flores, o combate àqueles hóspedes tem constituído sempre tarefa difícil, pois, o clássico emprego dos inseticidas de origem mineral e de contacto, notadamente os compostos arsenicais e plúmbicos, os diversos sulfuretos, etc., de eficácia comprovada, tem suas contra indicações, devidas a certos danos que exercem sobre as plantas. Ainda mais, o efeito prejudicial que causam eles à saúde do homem é sabido, assim como é, também, conhecido seu alto valor aquisitivo, pois se trata de produtos de procedência estrangeira.

Os meios mecânicos de combate, que consistem no colher ovos, imagos, insetos juvenis e destruindo-se após, são pouco praticáveis, máxime em se tratando de grandes culturas infestadas. Outros processos, como o físico (pelo fogo), o biológico (pelo aproveitamento de outros insetos predadores ou parasitos), (1) não são aplicáveis no caso vertente.

É do conhecimento público que uma infinidade de espécies vegetais, pertencentes às mais variadas famílias e que, em nosso meio, são conhecidas pela denominação de *timbós* ou *linguis*, encerram em suas raízes vários princípios: uns são inócuos e outros fortemente ativos; estes últimos são semelhantes entre si, não só sob o ponto de vista de sua composição química, como da ação biológica.

Um desses princípios, que se apresenta sempre em percentagem mais elevada, por seu alto poder *ictio* e *entomotóxico*, e sua quasi inocuidade para o homem, tem constituído, para este, poderosa arma de combate às pragas dos vegetais e parasitoses dos animais.

Trata-se da *rotenona*, *princípio cristalizável*, cuja fórmula bruta:  $C_{23}H_{22}O_6$  é devida a TAKEI. Corpo não azotado, como se vê, tem função *cetona*, por conseguinte, não é alcalóide como muitos autores tem admitido (4).

Procurando verificar o comportamento dos insetos de que estamos tratando, quando submetidos à ação do *timbó*, objetivamos também conclu-



sões que pudessem interessar à prática (por processo econômico) de combate aos mesmos; assim, dada a fácil reprodução e o rápido desenvolvimento de *Tephrosia toxicaria* Pers., resolvemos tomá-la para nosso estudo, pois, o fato de se encontrar em várias regiões do globo culturas extensas dessa espécie, visando a indústria de inseticidas, parece corresponder favoravelmente às indagações do nosso raciocínio, quanto à sua eficácia, apesar de se tratar de espécie cujo teor em *rotenona* não é dos mais elevados.

Conhecida vulgarmente em nosso país por *timbó de Caiena e tingui*, pertence esta espécie à família das Leguminosas Papilionáceas, é sub-arbustiva, erecta, (Est. 3) de folhas pinadas, possuindo de 10 a 20 folíolos; sua inflorescência é terminal ou se encontra na axila das folhas superiores; o fruto é legume de cor ferrugínea, viloso, tendo de 10 a 15 sementes.

Tratando-se de espécie exótica, encontrámo-la fartamente dispersa em nosso território somente sob a *forma* de cultura; mas, J. HUBER, em 1897, e A. DUCKE, em 1936, encontraram-se na Amazônia em estado espontâneo e, por nós, neste último estado, foi notificada em dezembro de 1939, nos arredores de Belo Horizonte (Minas Gerais), onde era conhecida por determinar intoxicações no gado.

#### ESTRUTURA DA RAIZ DA *TEPHROSIA TOXICARIA* Pers.

Em corte transversal de raiz com 5 mm. de diâmetro e desenvolvimento completo, observamos, inicialmente, ausência completa de medula (Est. 4). As duas regiões, casca e lenho, mostram um desenvolvimento diferente, bem maior para a segunda (Est. 5).

I) *Casca* — Nesta região distinguem-se, de fora para dentro, as três zonas seguintes:

Zona Suberosa — constituída de vários extratos de células (geralmente de 6 a 8), alongada em direção tangencial e dispostas com regularidade em fileiras radiais. Suas membranas muito delgadas estão fortemente impregnadas de suberina. A este felema, segue-se um felógeno pouco distinto e um feloderma que somente em certos trechos começa a se constituir.

Zona do Parênquima — compreendendo elementos parenquimatosos de secção quadrangular ou arredondada e paredes finas celulósicas, dispostos em curtas fileiras tangenciais. Esta disposição assim como sua forma



freqüentemente alongada em direção tangencial resultam das divisões e do crescimento que experimentam na citada direção, para acompanhar o aumento de diâmetro da massa dos tecidos internos. Esta zona compreende a porção externa mais larga dos raios do liber. Entre estes, defronte dos feixes liberianos, observam-se grupos pequenos de elementos esclerenquimatosos.

Zona do Liber — situada para dentro da anterior com a qual se continua insensivelmente, sem limites nítidos. Consta essencialmente de feixes de liber (de secção triangular com vértice externo), separados pelos raios do liber (secção aproximadamente triangular de vértice interno). Na porção externa, mais fina, dos triângulos liberianos está situado o liber primário com numerosas fibras de esclerênquima. A porção interna, base do triângulo, está separada pelo câmbio do lenho.

II — *Lenho secundário* — *Poros* solitários ou múltiplos (geralmente duplos), na maioria dispostos em pequenos grupos; diâmetro compreendido, em geral, entre 80 e 100 *micra* (desde 50 até 120 *micra*): secção geralmente poligonal ou pelo menos angulosa, paredes relativamente espessas e fortemente lenhificadas.

Os elementos vasculares são muito curtos, medindo geralmente de 85 a 118 *micra* de comprimento, (desde 67 até 152 *micra*), isto é, quasi tanto quanto de diâmetro. Área de perfuração quasi sempre horizontal; perfuração simples e muito ampla, sempre total. Pontuações inter-vasculares areoladas, elípticas, com disposição alterna.

*Raios* mal definidos, principalmente nos cortes tangenciais, por estarem imersos em considerável massa de tecido parenquimatoso de células muito semelhantes às suas próprias. Nos cortes transversais, suas células se apresentam levemente alongadas no sentido radial, razão por que podem ser percebidos os raios; as paredes de seus elementos são delgadas e quasi exclusivamente celulósicas.

*Parênquima*: com duas formas bem definidas:

1) Parênquima do lenho propriamente dito, constituído de séries geralmente bi-celulares, dispostas junto aos elementos dos vasos e, aproximadamente, com o mesmo comprimento destes; suas paredes, normalmente pontuadas, acham-se levemente espessadas e nitidamente lenhificadas.

2) Constituinto a maior parte da massa dos tecidos, encontra-se um parênquima de células não dispostas em séries, dotadas de paredes finas,

celulósicas; esses elementos, geralmente repletos de grãos de amilo, em tudo se assemelham aos do parênquima primário. Na vizinhança dos feixes de fibras, que, neste parênquima, se acham dispersos, encontram-se, como será referido, elementos especiais contendo cristais de oxalato de cálcio.

*Fibras:* Dispostas em pequenos feixes esparsos no parênquima do tipo 2, de preferência na proximidade dos vasos. Sua secção, disposição e, especialmente, sua origem e estrutura as assemelham mais aos elementos fibrosos do liber que aos do lenho propriamente dito.

Na sua vizinhança imediata e, às vezes, mesmo em células que parecem evoluir para o tipo fibroso, encontram-se cristais de oxalato de cálcio.

### TÉCNICA ADOTADA

O material com que trabalhamos (raízes pouco lenhosas) procedeu de exemplares cultivados no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, devidamente identificado e colhido *post-* floração.

Inicialmente, efetuamos várias reações químicas, para caracterização qualitativa da *rotenona*, obtendo sempre resultados francamente positivos com a reação de Jones-Smith-Durham. Por nos faltar no momento material suficiente, deixamos de fazer referência à sua dosagem. Várias tentativas, por meio de reações micro-químicas, para localizar as células secretoras foram por nós realizadas. Infelizmente, dada a rapidez com que se processam essas reações coloridas, que não formam precipitados, não nos permitimos, ante os resultados obtidos, qualquer afirmação categórica.

A seguir damos o método que usamos no preparo do extrato:

Cinquenta gramas de material de raízes, depois de perfeitamente seco à temperatura do ambiente e moído grosseiramente, foi colocado em balão de vidro a que juntamos pequena quantidade de álcool a 50°C.

Para aumentar a ação extrativa do solvente, levamos ao *banho-maria* o aludido material, (4) durante 1 hora, depois do que o retiramos e o deixamos durante 24 horas em repouso. Em seguida, ao mesmo juntamos 500 cm<sup>3</sup> de água filtrada, agitando por algum tempo; e, após, filtramos em algodão, obtendo assim, um líquido levemente leitoso-esverdeado com cheiro ativo e *sui-generis*. Esse foi o extrato hidro-alcoólico com o qual trabalhamos no estado ainda fresco.

Para nosso ensaio usamos o orquidário do Jardim Botânico.



Em *Cattleya*, *Laelia*, *Oncidium*, *Epidendrum*, etc., sobre as quais eram abundantes as larvas, as ninfas e os imagos de *Tenthecoris bicolor*, inúmeras vezes fizemos pulverizações com o extrato acima referido.

Com pulverizador comum, a jatos fortes, procurávamos atingir em cheio as aglomerações de insetos; e, assim, as larvas, como as ninfas, que são ápteras, facilmente foram envolvidas pelo líquido. No tempo de 3 a 10 minutos jaziam, todas mortas, no chão ou presas entre as folhas e raízes.

Os imagos, alados e dotados de grande agilidade, aos primeiros jatos da pulverização emaranhavam-se por entre as raízes e penetravam no substrato (vaso) e, no caso das orquídeas, que estavam plantadas sobre *Dra-caena*, ocultavam-se nas rugosidades e nas fendas da casca deste vegetal; ou ainda, não raras vezes, se transportavam para os vegetais vizinhos.

Assim acontecia quando ainda eram dotados de poder de movimento rápido e de vôo. No entanto, quando suas membranas alares eram imediatamente embebidas pelo extrato, impossibilitando-os de se defenderem de jatos sucessivos, desde que perfeitamente atingidos, embora mais resistentes que os primeiros, sucumbiam em tempo variável, entre 15 a 40 minutos.

Das longas observações a que procedemos, notamos que as orquídeas antes atacadas não mais eram visitadas pelo hóspede indesejável; quanto à ação deste extrato de timbó sobre os ovos do mesmo inseto e também, de sua propalada inocuidade para as flores "mesmo em se tratando de flores as mais delicadas" (5) nada podemos afirmar; no primeiro caso, porque só nos interessamos pelo comportamento do inseto propriamente dito, e, no segundo, por nosso ensaio ter sido realizado na época em que a produção de flores era diminuta.

Considerando bastante satisfatório o resultado que obtivemos, com a confirmação plena da toxidez sobre esse hemiptero, principalmente sobre as formas jovens; tendo em vista ainda, ser a *Tephrosia toxicaria* espécie de fácil reprodução, de crescimento rápido e pouco exigente, no que diz respeito ao solo, requerendo pequena área para sua cultura, relativamente às espécies de timbós verdadeiros — *Lonchocarpus* e *Derris* — e, finalmente, dada a facilidade de preparo e aplicação do extrato de suas raízes, acreditamos que o combate a esse inimigo das orquídeas pode ser feito com segurança de êxito por todos os interessados que disponham de pequena área para a cultura desta espécie de timbó.

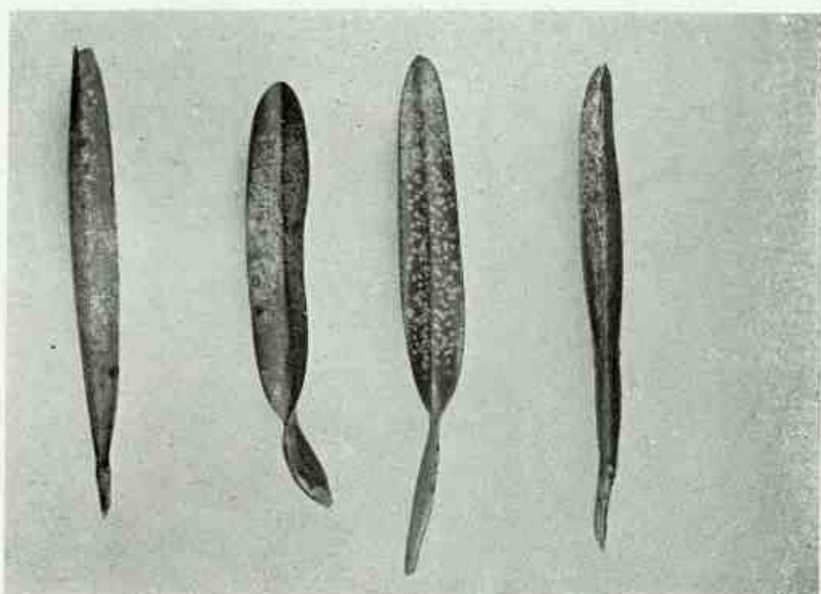


BIBLIOGRAFIA

- 1 — COSTA Lima, A. — *Insetos do Brasil*, 2.<sup>o</sup> tomo; *Hemipteros* pág. 20, 261, 281, 289. — 1940.
- 2 — CARTER, W. — *Injuries to plants caused by insect toxins*. *Rev. Bot.* 5; 273, 326. — 1939.
- 3 — MONTE, O. — *A Stigmonose das Orquídeas é causada pelo Hemíptero "Tenthoris bicolor" Scott.*, *Rev. Chac. Quint.*, vol. 46; 561, 562. — 1932.
- 4 — CORBETT, C. E. — *Plantas ictiotóxicas, farmacologia da Rotenona* pág. 35, 47, 49 — 1940.
- 5 — SARAIVA, M. — *Memorial*. 1933.

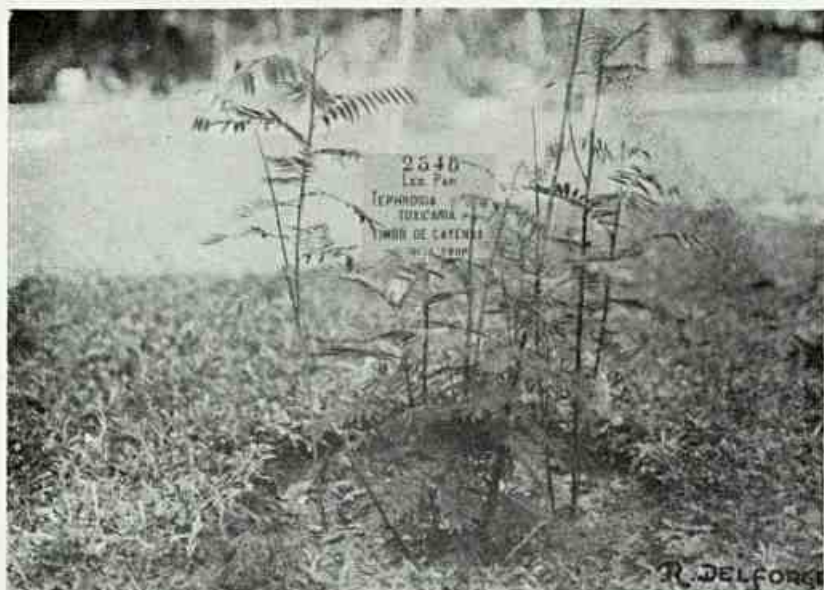


*Tenthocoris bicolor* Scott, 1886. Inseto que determina,  
nas folhas de orquídeas, lesão conhecida por Stigmonose.  
Foto R. Delforge X 16.

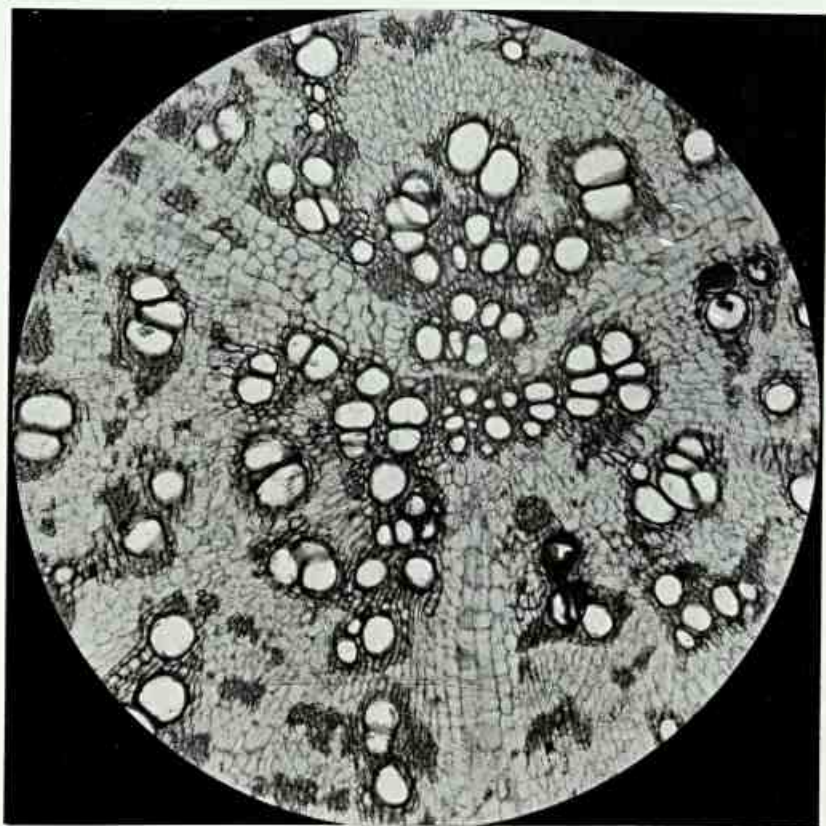


Folhas de *Lailia purpurata* Ldl. e de *Lailia caulescens* Ldl., com lesões de Stigmose. Foto R. Delforge.

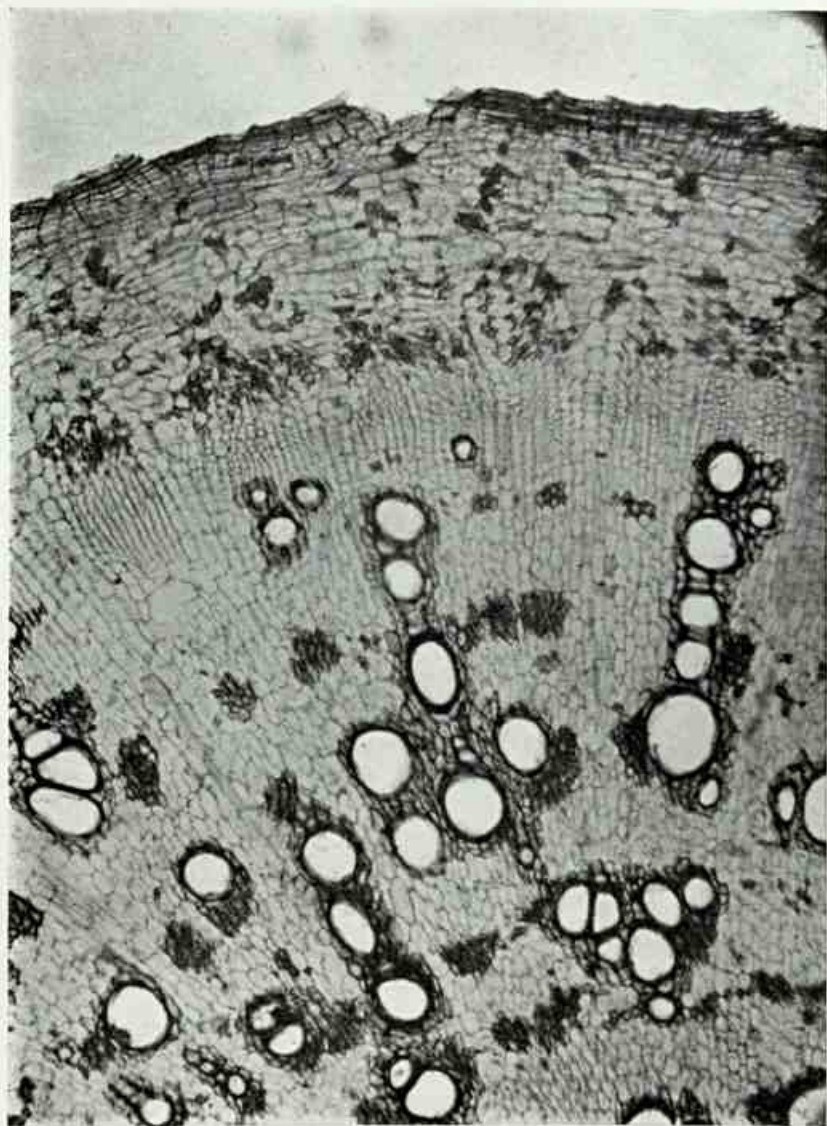




Exemplares de *Tephrosia toxicaria* Pers., cultivada no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Foto R. Delforge.



Corte transversal da raiz de *T. toxicaria* Pers. (região central) Foto-micro A.  
Matts X 75.



Corte transversal da raiz de *T. toxicaria* Pers. (casca e lenho). Foto-micro A.  
Mattos  $\times 95$ .



# O GÊNERO CALVATIA NO BRASIL

POR

VERLANDE DUARTE SILVEIRA

(Prof. de Fitopatologia da E. N. A.)

## *Introdução*

Recebemos de várias pessoas e procedências, exemplares destes Gasteromicetos, afim de classificá-los. Ao iniciarmos as pesquisas bibliográficas, notamos: primeiro, que eles foram muito pouco estudados em nosso meio e existe escassa literatura sobre o assunto; segundo, que são vegetais que podem ser utilizados em nossa alimentação; terceiro, que são tidos como possuidores de alto poder cicatrizante e hemostático.

As três observações acima citadas foram suficientes para tratarmos de proceder a um estudo mais detalhado destes vegetais.

A divulgação de sua morfologia e sistemática tem por fim despertar a atenção de nossos técnicos afim de estudarem a utilização destes vegetais não só na alimentação como na medicina humana.

## *Generalidades*

As espécies deste gênero são conhecidas em nosso meio pelos nomes vulgares de *tabaco de Judeu*, *esponja do mato*, *isca do mato*, *esponja do pasto*. Os americanos e ingleses usam o nome vulgar de *puffballs*, os franceses de *vasses de loup*, os italianos de *vescia de lupo*, os espanhóis de *cuesco de lobo* e os argentinos e uruguaios de *esponjas* e *esponjas del campo*.

Estas plantas se caracterizam pelo seu diminuto peso, pelo número extraordinário de esporos e por suas propriedades comestíveis e medicinais.

Todas as espécies deste gênero são saprófitas e vivem da matéria orgânica do solo ou em fragmentos podres de vegetais.

Quasi todas as espécies são comestíveis quando muito jovens, isto é quando a sua gleba e base esteril são homogêneas e carnosas e de coloração branca.

As espécies *C. calata* e *C. maxima* são tidas como saborosas; no entanto existem espécies como a *C. rubra-flava* e *C. candida* sobre que não se possuem experiência quando às propriedades comestíveis.

Todas as espécies tem peso diminuto; assim, as de gleba medindo 30-35 centímetros de diâmetro pesam em média 8 a 10 g.

A Universidade de Birmingham possui um exemplar de *Calvatia maxima* medindo 40 centímetros de comprimento, 28 centímetros de largura e 20 centímetros de altura pesando 232 gramas (\*).

Estes vegetais formam um grande número de esporos, e estudando a descarga de esporo dos fungos, BULLER (1) põe em primeiro lugar a *C. gigantea* (*C. maxima*) com um total de 7.000.000.000.000 de esporos, quantidade esta que equivale a produção de 4.000 cogumelos de bom tamanho da espécie *Psalliota campestris*.

Ainda comparando a produção de esporos desta *Calvatia* com um grande exemplar de *Fomes applanatus*, aquela produziu cerca de..... 1.500.000.000.000 esporos mais do que este último em 6 meses de sucessivas descargas. E BULLER termina seu estudo com as seguintes palavras:

"Provavelmente este gigante puff-ball a que me refiro, pode às vezes alcançar as dimensões de um carneiro, e é o mais prolífico organismo vivo sobre o nosso planeta".

BESSEY (2), em 1884, descreveu um espécime medindo 1,60 m de comprimento, por 1,35 m de largura e 0,24 m de altura, que possuía cerca de 160.000.000.000.000 de esporos.

Finalmente as propriedades medicinais desses fungos são bastante discutíveis, e até o momento não existe um trabalho que prove cientificamente a questão.

PECKOLT (3) diz que, os mesmos tem poder hemostático, o qual, de acordo com sua análise, parece ser devido à *botrytina*, substância que estes possuem em abundância.

---

(\*) BULLER — *Res. of Fung.* Vol. I, pág. 85.



LIND (4) confirma as observações de PECKOLT.

Nos trabalhos de AVERNA-SACCÁ (5) ele cita um caso de cura de uma ferida pela aplicação de parte da gleba de *C. gigantea*, observação esta feita por um médico, Dr. Henrique F. Vaz.

Nos trabalhos de COKER & COUCH (6) existem citações a respeito de observações de dois médicos americanos sobre as propriedades anes-tésicas deste fungo, que são bastante semelhantes às produzidas pelo clo-rofórmio, quando inalado.

### História

O gênero *Calvatia* (\*) foi criado por FRIES (7) em 1849, afim de melhor classificar uma espécie do gênero *Bovista*, cujo endoperídio se abria irregularmente e os fios capilícios eram de diâmetro igual e facilmente quebradiços ao invés de se abrirem por um orifício definido (ostíolo) e com fios capilícios destacáveis e de diâmetro afilando progressivamente nas extremidades, como é característico neste último gênero.

Assim *Bovista craniformis* Schweinitz passou a ser a espécie tipo do novo gênero com denominação de *Calvatia craniformis* (Schw) Fries.

Posteriormente este gênero foi emendado e revisto por MORGAN (8) em 1890 e foi enriquecido com mais algumas espécies até então pertencentes ao gênero *Lycoperdon*, também devido ao fato destas espécies possuírem o endoperídio abrindo-se irregularmente e desprendendo-se totalmente da gleba.

Assim: *Lycoperdon pachydermum* Peck  
*Lycoperdon cyathiforme* Bosco.  
*Lycoperdon maximum* Schaeff.  
*Lycoperdon sacatum* Vahl.  
*Lycoperdon fragile* Vitt.  
*Lycoperdon elatum* Masee.  
*Lycoperdon caelatum* Bull.

---

(\*) Pertence a Classe dos Basidiomicetos, S. C. Eubasidiomicetos, O. Gasterales, F. Lycoperdaceas.



passaram a se denominar, no novo gênero, respectivamente:

- Calvatia pachyderma* (Peck) Morgan.
- Calvatia cyathiformis* (Bosc.) Morgan.
- Calvatia maxima* (Schaeff.) Morgan.
- Calvatia sacata* (Vah.) Morgan.
- Calvatia fragilis* (Vitt.) Morgan.
- Calvatia elata* (Masseo) Morgan.
- Calvatia coelata* (Bull.) Morgan.

Dos estudos de LLOYD (9) ainda resultaram mais duas espécies:

- Calvatia rubro-flava* (Cargin) Lloyd.
- Calvatia cretacea* (Berk) Lloyd.

anteriormente

- Lycoperdon rubro-flavum* Cargin.
- Lycoperdon cretaceum* Berk.

Finalmente HOLLOS (10) acrescentou *Calvatia candida* (Rostk) Hol. anteriormente *Lycoperdon candidum* Rostk.

Após os trabalhos de MORGAN (1890), LLOYD (1902-05) e HOLLOS (1904), PETRI (11), em 1909, deu publicidade a seu notável trabalho "Gasterales", conservando, no entanto, a antiga orientação e não levando em consideração o novo gênero criado por FRIES. Desta forma todas as *Calvatias* européias foram descritas no gênero *Lycoperdon* e para isso em sua chave genérica ele divide este gênero em dois sub-gêneros, *Eulycoperdon* (espécies possuindo endoperídio com deiscência apical) e *Calvatia* (espécies com endoperídio irregularmente deiscente) no qual ele coloca as *Calvatias*.

CUNNINGHAM (12), em 1926, trata do gênero *Calvatia* em seu trabalho "Gasteromicetos da Austrália" e descreve uma nova variedade *Calvatia candida* var. *fusca*.

COKER e COUCH (6), em 1928, descrevem com bastante detalhe e ilustrações os Gasteromicetos da América do Norte e Canadá, cujo gênero *Calvatia* está bem representado, sendo descritas e citadas cerca de 20 espécies, algumas das quais caíram em sinonímia.

Com referência aos nossos Gasteromicetos, AVERNA-SACCÀ (5) descreve uma única espécie *Calvatia gigantea*, cuja ilustração não confere com a descrição respectiva, pois a espécie em questão é sessil, e a figura 8 do citado trabalho mostra um exemplar com base esteril bem evidenciada.

Cinco espécies deste gênero, encontradas no Rio Grande do Sul, foram descritas pelo padre RICK (13) em 1930, mas infelizmente este trabalho foi pouco ilustrado e as descrições muito resumidas, não dando, assim, uma noção clara das formas encontradas no Brasil.

Dentre as cinco espécies, descritas pelo padre RICK, não se encontram as *C. cyathiformis*, *C. fragilis*, e *C. sacata*. Achamos, pois, conveniente para melhor clareza reunir em um único trabalho não só as já descritas por ele como também todas as *Calvatias* encontradas no Brasil, até a presente data.

#### Morfologia (9) (11) (12) (14) (15) (16) (17).

As diversas partes que compõem o corpo frutífero destes vegetais tem uma nomenclatura pouco vulgar na morfologia geral dos Eumicetos; achamos conveniente, antes de descrevermos as espécies, dar alguns detalhes sobre a sua morfologia.

Assim podemos, de uma maneira geral, dividir o corpo frutífero das *Calvatias* em três partes a saber: 1.º Período ou membrana; 2.º Gleba, e 3.º Base esteril, as duas primeiras constantes em todas as espécies, e a última faltando em algumas.

A fim de darmos uma descrição mais clara dessas três partes podemos subdividi-las em:

I Perídio . . . . .	{ Exoperídio
	{ Endoperídio
II Gleba . . . . .	{ Fios capilícios
	{ Basídias
	{ Basidiosporos
III Base esteril . . . . .	{ Diafragma
	{ Base de enraizamento
	{ Rizomorfias



### *Perídio ou Membrana*

O perídio é uma membrana que envolve a massa de fios capilícios, basídias e basidiosporos, massa essa denominada *gleba*.

Essa membrana sempre se compõe de duas camadas bem distintas, uma externa — o *exoperídio* ou *cortex* ou perídio, externo, e uma interna — o *endoperídio* ou perídio interno.

O exoperídio, por soltar-se facilmente quando a *gleba* amadurece, tem também o nome de *cortex*.

O exoperídio quasi sempre apresenta esculturas ou desenhos, espinhos ou verrugas e sempre desaparece quando a planta atinge a maturidade.

O endoperídio é mais persistente e algumas espécies, quando maduras, conservam pequenos fragmentos dele colados à *gleba*.

O perídio quasi sempre tem coloração branca quando o corpo frutífero é jovem; com o processo de amadurecimento do mesmo ele vai mudando de coloração até tornar-se amarelado, avermelhado, terroso, purpurino e vinhoso.

### *Gleba*

A *gleba*, no início, tem consistência carnosa e textura uniforme compacta. A medida que a mesma evolue vai formando câmaras em cujo interior se formam as basídias e basidiosporos.

Quando o corpo frutífero completa a sua maturação a *gleba* perde grande quantidade de água, as câmaras desaparecem e a mesma torna-se seca, pulverulenta e escura, quasi sempre vermelho-amarelada, olivácea ou purpurina.

### *Capilício*

Esta parte da *gleba* é constituída por longos filamentos denominados fios capilícios. Estes fios tem as paredes bem delimitadas, são ramificados e septados. Alguns apresentam pequenos orifícios nas paredes, que se denominam *perfurações*.

Os fios capilícios constituem uma trama no meio da qual se encontram os esporos.

Quando a *gleba* está completamente madura os fios capilícios se quebram com muita facilidade, apresentando-se nas preparações microscópicas como pequenos fragmentos de forma tubular.



### *Basídias*

As basídias deste gênero são sempre de forma globosa, tendo na parte superior pequenos esterigmas que suportam de 2 a 4 basidiosporos.

### *Basidiosporos*

Os basidiosporos são quasi sempre esféricos possuindo as paredes bem espessas lisas (*C. craniformis*, *C. calata*) ou verrugosos (*C. cyathiformis*, *C. saccata*).

Os esporos deste gênero, segundo a natureza do episporio, podem se classificar em três tipos:

1. Lisos.
2. Ligeiramente verrugosos.
3. Fortemente verrugosos.

Quando a distinção destes dois últimos tipos, tem havido muita confusão e VAN BANBECK (18), discutindo o valor do episporio na sistemática deste grupo, demonstra que, ao se proceder o exame do episporio, dois fatores devem ser observados:

1. O aumento empregado.
2. O meio de montagem.

No presente trabalho os esporos foram montados em Lactofenol de Amann e os aumentos empregados foram 540 e 1.500 diâmetros com a combinação de oc. 12 ob. 45 oc. 15 ob. 100, respectivamente, do microscópio Ortolux Leitz.

Algumas espécies apresentam os basidiosporos com pequenos fragmentos de esterigma e são chamados por esta razão de esporos pedicelados.

### *Base Esteril*

Denomina-se de base esteril ou sub-gleba a porção da gleba que não origina basídias e basidiosporos. Esta parte em geral tem uma textura diferente da porção fértil; enquanto esta última é frouxa e filamentosa, a parte esteril torna-se pseudoparenquimatosa e de textura celular.

Nem todas as espécies deste gênero possuem base esteril bem evidenciada (*C. maxima*); no entanto algumas as tem tão desenvolvidas que se assemelham a *estipes*, (*C. elata* e *C. saccata*).

As espécies *C. cyathiformis* e *C. calata* possuem uma base esteril bem definida e separada da parte fértil por uma membrana semelhante ao endoperídio, denominada *diafragma*.

As espécies *C. maxima* e *C. candida* não possuem diafragma e sua base esteril é tão reduzida e frouxa que se pode classificar estas duas espécies de *sesseis*.

#### *Base de Enraizamento*

Denomina-se base de enraizamento a parte inferior do corpo frutífero que está em contacto com o sistema vegetativo, no caso representado pelas rizomorfias.

CALVATIA Fries 1849 *emend.* Morgan 1890

*Micélio fibroso, usualmente em forma de cordão, preso à base da planta. Plantas grandes e globosas sesseis ou turbinadas, com a base esteril bem desenvolvida; exoperídio (cortex) muito fino, frequentemente liso e contínuo ou com diminutos espinhos ou grânulos, endoperídio de trama frouxa e muito fragil, depois da maturidade quebrando-se em fragmentos que se desprendem facilmente. Sub-gleba colulósica bem delimitada e persistente; massa de esporos e capilício densa, compacta, persistente por longo tempo, dissipando-se lentamente depois da ruptura do perídio; fios capilícios longos, muito ramificados e entrelaçados; esporos pequenos, globosos, usualmente sesseis ou com diminuto pedicelo.*

(De Morgan)

#### CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES ENCONTRADAS NO BRASIL

I — Base esteril bem evidenciada, de natureza celular

A — Base esteril ciatiforme

§ — Esporos fortemente verrugosos medindo de 5-7  $\mu$       *C. CYATHIFORMIS*

§§ — Esporos diminutamente verrugosos medindo de 4.5 — 5.0  $\mu$

*C. FRAGILIS*



- B — Base esteril cilíndrica mais ou menos longa  
§ — Esporos lisos  
& — Medindo de 3.0 — 3.5  $\mu$   
Fios capilícios de diâmetro igual aos esporos *C. CRANI-FORMIS*
- && — Medindo de 4.0 — 4.5  $\mu$   
Fios capilícios de diâmetro 2 a 3 vezes mais grossos que os esporos *C. CAELATA*
- §§ — Esporos fortemente verrugosos medindo de 5.5 — 7.5  $\mu$  *C. SACCATA*
- II — Base esteril flocosa muito reduzida ou ausente
- A — Perídio duplo, bem delimitado na maturidade em um exoperídio fino e um endoperídio espesso. Planta grande mais de 30 cm. de diâmetro.  
§ — Esporos aparentemente lisos porem verrugoso com mais de 1.000 aumentos  
a. Fios capilícios grossos enrodilhados por fios mais finos *C. MAXIMA*  
var. *CIRRIFERA*  
*C. MAXIMA*  
b. Fios capilícios sem enrodilhamentos
- B — Perídio aparentemente simples, com um endoperídio fino e um exoperídio furfuráceo. Planta pequena de 4-10 cm. diâmetro  
§ — Esporos lisos ou diminutamente verrugosos pedicelados ou não *C. RUBRO-FLAVA*

### *Calvatia cyathiformis* (Bosc) Morgan

- Sin.: *Lycoperdon cyathiformis* Bosco  
*Bovista lilacina* Berk. & Mont.  
*Calvatia lilacina* (Berk. & Mont.) Lloyd  
*Lycoperdon lilacinum* (Berk & Mont.) Masee  
*Lycoperdon novae-zelandiae* Lév.

### ESTAMPA III, X.

Planta grande, globosa ou turbinada, com a parte superior da gleba deprimida, base robusta terminando por um espesso cordão de enraizamento. Medindo de 6-13 cm de diâmetro. Exoperídio (cortex) fino, destacando-se facilmente, bastante fragil, de coloração cinza esbranquiçada. Endoperídio fino, de coloração púrpura escura, extremamente fragil, quebrando-se na maturidade em pequenos fragmentos que são levados pelo vento. Sub-gleba bastante desenvolvida de natureza celular,



persistente, formando uma base esteril que dificilmente é desagregada. Massa de esporos e fios capilícios, primeiro de coloração violeta depois púrpura escura. Os fios capilícios são longos, mais finos que os esporos, bem septados e pouco ramificados, quebrando-se facilmente na zona do septo. Esporos globosos fortemente verrugosos, medindo de 5-7 micrônios de diâmetro.

(*Exemplares ns. 841 e 842 do Herb. Puttemans E. N. A.*)

Esta espécie foi encontrada nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo (19), Rio Grande do Sul (12), Minas Gerais (20) (21).

### **Calvatia fragilis** (Vitt) Morgan

Estampa IV, X

Planta globosa ou turbinada, base robusta terminando em um espesso cordão de enraizamento. Medindo de 4-10 cm de diâmetro. Exoperídio (cortex) liso, muito fino, fragil, de cor branco acinzentado, tornando-se acastanhada depois púrpura. Endoperídio fino de coloração púrpura, fragil, quebrando-se em pedaços na maturidade. Sub-gleba persistente. Massa de esporos e fios capilícios de coloração púrpura. Fios capilícios muito longos, mais finos que os esporos em diâmetro, pouco ramificados. Esporos globosos diminutamente verrugosos, medindo de 4.5-5.0  $\mu$  de diâmetro. Basídias globosas com cerca de 10-12  $\mu$  de diâmetro com 2-4 esterigmas.

(*Exemplar n. 1.020 do Herb. Mic. Fitop. da E. N. A.*)

Encontrada na Fazenda Moura Costa em Itaguaí, E. do Rio de Janeiro, pelo Dr. Oton Machado. Esta espécie difere de *C. cyathiformis* por seu tamanho e base esteril menor, assim como, também, por esporos ligeiramente verrugosos e menores.

CUNNINGHAM (12) afirma que somente a base esteril é suficiente para classificar *C. lilacina* (*C. cyathiformis*) na Austrália; no entanto em nosso meio *C. fragilis* tem uma base esteril bastante semelhante à espécie citada. Assim, as espécies de nossa coleção são idênticas à figura de *C. lilacina* (*C. cyathiformis*) com que o citado autor ilustra seu trabalho. Em nosso meio *C. cyathiformis* possui uma gleba mais persistente que a *C. fragilis*;

no entanto ambas possuem a base esteril idêntica quando muito velhas, só diferindo pelo tamanho como já foi dito.

**Calvatia craniformis** (Schw) Fries

Sin.: *Lycoperdon delicatum* B. & C.  
*Lycoperdon missouriensis* Trelease  
*Calvatia gardnerii* (Berk.) Lloyd  
*Bovista craniformis* Schweinitz

ESTAMPA V, X

Planta grande obovoide ou turbinada, com a parte superior da gleba deprimida, base espessa e robusta terminando em espesso cordão de enraizamento. Cortex (exoperídio) muito fino e fragil, soltando-se facilmente, de coloração branco acinzentado. Endoperídio fino castanho brilhante aveludado, extremamente fragil, depois de maduro a parte que cobre a gleba quebra-se em pequenos fragmentos que murcham. Subgleba persistente ocupando mais de metade de toda a planta. Massa de esporos e fios capilícios quando maduro de coloração ocrácea ou olivácea. Fios capilícios longos e ramificados com a grossura igual ao diâmetro dos esporos. Esporos globosos, lisos, medindo de 3,0 — 3,5 micrônios de diâmetro, com um curto pedicelo.

(Exemplar n. 1.021 do Herb. Mic. Fitop. da E. N. A.)

Encontrada por P. RICK no Rio Grande do Sul (22) (13)

**Calvatia caelata** (Bull) Morgan

*Lycoperdon caelatum* Bull.  
*Lycoperdon utrifforme* Bull.  
*Lycoperdon favossum* Bon.  
*Lycoperdon sinclairii* Berk.  
*Lycoperdon fontanesii* Dur. et Mont.  
*Lycoperdon niveum* Mich.  
*Lycoperdon areolatum* Schaeff.  
*Lycoperdon bovista* Pers.  
*Calvatia favosa* (Bon) Lloyd.  
*Calvatia utrifformis* (Bull).  
*Calvatia sinclairii* (Berk) Lloyd.



ESTAMPA VI, X

Planta bastante grande, obovóide ou turbinada, com a parte superior deprimida, possuindo uma robusta base esteril terminando por um espesso cordão de enraizamento. Cortex flocoso e áspero, de coloração esbranquiçada depois acastanhada. Endoperídio espesso na base e fino e fragil no ápice, onde se rompe formando uma longa e lacerada abertura. Subgleba ocupando a metade do perídio e persistente, medindo de 9-10 centímetros de altura por 8-9 centímetros de grossura. Massa de esporos e capilício compacta de coloração amarelo-acinzentada ou olivácea. Fios capilícios longos e bem ramificados, com os ramos primários mais espessos que os esporos de 2 a 3 vezes, muito quebradiços. Esporos globosos medindo de 4.0-4.5 mm. de diâmetro, lisos, possuindo ou não um curto pedicelo.

Encontrada no Rio Grande do Sul por P. RICK. (13).

Esta planta é bastante semelhante a *C. caelata* em tamanho e cor da gleba; no entanto é facilmente identificada pelos fios capilícios e esporos.

**Calvatia saccata** (Vahl) Morgan

Sin.: *Lycoperdon saccatum* Vahl.

*Lycoperdon admorsum* Batsch.

*Lycoperdon excipuliforme* Schaeff.

ESTAMPA VII, X

Planta depresso globosa acima, abruptamente contracta abaixo, formando uma longe base esteril semelhante a uma haste. Esta base tem o diâmetro igual e termina por um forte cordão de enraizamento. Exoperídio (cortex) fino com diminutos espinhos e grânulos. Endoperídio fino e fragil que se quebra facilmente em pequenos pedaços na maturidade. Subgleba persistente ocupando toda a base semelhante a haste. Massa de esporos e fios capilícios castanho oliváceo, fios capilícios longos e ramificados. Esporos globosos, distintamente verrugosos, medindo de 5.5-7.5 micrônios de diâmetro, apedicelados.

(*Exemplares ns. 1.022 e 1.023 do Herb. Mic. Fitopat. E. N. A.*)

Encontrada no Estado do Paraná.

Esta espécie é muito parecida com a *C. elata*, mas de acordo com MORGAN e COKER & COUCH, se diferenciam, pelo tamanho dos esporos e



pela forma da base esteril, que, nesta última espécie, vai afilando progressivamente, enquanto que em *C. saccata* a base esteril tem um diâmetro igual acima e em baixo.

**Calvatia maxima (Schaeff) Morgan**

- Lycoperdon maximum* Schaeff.
- Lycoperdon giganteum* Batasch.
- Lycoperdon bovista* Linn.
- Bovista gigantea* (Pers) Ness.
- Lycoperdon esculentum* Mich.
- Calvatia gigantea* (Batsch.) Lloyd.
- Calvatia primitiva* Lloyd.
- Globaria gigantea* Quéf.
- Langermania gigantea* Rostk.
- Bovista maxima* Dill.

ESTAMPA VIII/X

Planta muito grande, sessil depresso globosa, com a raiz em forma de um grosso cordão. Cortex flocoso ou liso, muito fino e fragil, de coloração branca ou acinzentada mudando para o amarelo e finalmente quando seco de cor castanha, permanecendo preso ao endoperídio. Endoperídio fino e muito fragil, quebrando-se em pedaços depois da maturidade. Sub-gleba quasi absoleta, massa de esporos e fios capilícios de cor amarela acinzentada, depois castanha. Fios capilícios muito longos frequentemente septados, ramificados, tendo os ramos primários mais espessos que os esporos. Esporos globosos lisos ou diminutamente verrugosos, medindo de 3.5-4.5 micrônios de diâmetro, frequentemente pedicelados.

(*Exemplar n. 1.024 Herbário Mic. Fitop. da E. N. A.*)

Esta espécie é encontrada nos Estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (13). É uma planta grande, que no estado jovem pode ser confundida com *C. caelata* e *C. cyathiformis*, mas o exame microscópico distingue facilmente as três espécies. Quando a mesma atinge a maturidade é inconfundível, por seu tamanho e pela ausência, de base esteril.

Os esporos são descritos como lisos ou ligeiramente verrugosos, pois vistos a mais de 1.000 aumentos apresentam-se com finas verrugas.

Outra característica que observamos, foram os fios capilícios secundários, apresentarem-se frequentemente emaranhados nos fios primários, fato que não constatamos em outras espécies.

PATOUILLARD (23) descreveu uma *forma cirrifera* de *Lanopila bicolor* Lév., porque constatou que esta Licoperdácea possuía os fios capilícios secundários enrodilhados nos primários como se fossem gavinhas, semelhantes ao que observamos no nosso exemplar de *C. maxima*.

**Calvatia rubro-flava** (Cargin) Lloyd  
Sin.: *Lycoperdon rubro-flavum* Cargin  
**Calvatia aurea** Lloyd

#### ESTAMPA IX, X

Planta ovato-depressa medindo de 4-10 centímetros de diâmetro, arrematando gradualmente para baixo em um grosso cordão de enraizamento. Cortex muito fino, furfuráceo. Endoperídio fino e fragil a principio esbranquiçado depois torna-se amarelo avermelhado. Sub-gleba ocupando duas terças partes da planta, mas de textura semelhante a parte fertil. Massa de esporos e capilício de coloração amarelo avermelhada. Fios capilícios longos e um pouco mais grossos que os esporos, ramificados. Esporos globosos lisos ou diminutamente verrugosos medindo de 3.0 — 3.5 micrônios de diâmetro, às vezes pedicelados.

(*Exemplares ns. 1.025 e 1.026 do Herb. Mic. Fitop. da E. N. A.*)

Encontrada nos Estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Esta espécie também apresenta os esporos descritos como lisos ou diminutamente verrugosos a mais de 1.000 aumentos. De acordo com o trabalho de VAN BANBECK (18) nos parece que ele tem razão quando diz:

"É importante estar prevenido que nos exemplares velhos o estado equinulado (do esporo) pode desaparecer, para tomar o estado liso."

Pois nos exemplares jovens ou de manutenção recente, os esporos examinados apresentavam, mesmo a 540 aumentos, a aparência equinulada, isto é, pequenos pontos brilhantes em torno da membrana.



BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1 — BULLER, R.  
*Researches of Fungi*  
Vol. I págs. 85-86  
Vol. II pág. 139
- 2 — BESSEY, C. E. 1884  
*An enormous puff-ball* — American Naturalist 18 (5): 530
- 3 — PECKOLT, T. G. 1888  
*História das plantas medicinais e uteis do Brasil*
- 4 — LIND, J.  
*Danish Fungi as Represented in the Herbarium of E. Rostrup.*
- 5 — AVERNA-SACCA, R. 1923  
*Os Gasteromycetos mais communs nas Hortas, nos Pomares e nos Campos*  
Sep. Bol. de Agricultura Série 23 n. 9-10. S. Paulo
- 6 — COKER W. C. & COUCH, J. N. 1928  
*The Gasteromycetes of the Eastern United States and Canada*  
The University of North Carolina Press U.S.A.
- 7 — FRIES, E. 1849  
*Sum. Veg. Scand.* pág. 442
- 8 — MORGAN, A. P. 1890  
*North American Fungi.* Third paper The Gasteromycetes Order II,  
Lycoperdaceae. Jour. Cinc. Soc. Nat. History Vol. XII n. 4 pág. 163
- 9 — LLOYD, C. G. 1902  
*The Genera of Gasteromycetes.*  
Bul. of Lloyd Library n. 3 Myc. Series n. 1  
Mycological Notes n. 90 1902  
*The Lycoperdaceae of Australia New Zealand and Neighbouring Island.*  
1905
- 10 — HOLLOS, L. 1904  
Vol. VII Gasteromycetae, Phycomyceteae, Myxomyceteae, Ustilagineae, Uredineae. pág. 105 1888.  
Vol. XIV Suplemento IV pág. 262 1899.



Vol. XVII Suplemento VII pág. 234 1905.  
Vol. XXI Suplemento IX pág. 480 1912.  
Vol. XXIII Suplemento X pág. 593 1925.  
*Dei Gasteromyceten Ungarns*. Leipzig.

- 11 — PETRI, L. 1909  
*Gasterales* Flora Italica Cryptogama. Fasc. 5
- 12 — CUNNINGHAM, G. H. 1926  
*The Gasteromycetos of Australasia*  
V. The genus *Calvatia*  
Proc. Linn. Soc. of New South Walles Vol. LI. Part. 3 pág. 363
- 13 — RICK, P. J. 1930  
*Licoperdineas Riograndenses*.  
Egatéa Vol. XV pág. 123, Rio Grande do Sul, Brasil.
- 14 — GAUMANN, E. A. DODGE, C. W. 1928  
*Comparative morphology of fungi*  
pág. 472-479 — Lycoperdaceae.
- 15 — BESSEY, E. A. 1939.  
*A text-book of Mycology*.  
pp. 365 Lycoperdaceae.
- 16 — GUVVNE-VAUCHAN, H. C. I. 1937.  
*The structure & development of the fungi*.  
págs. 351-353 Lycoperdaceae.
- 17 — SMITH G. M. 1938.  
*Cryptogamic Botany — Algae and Fungi*.  
pág. 470-485 Lycoperdales.
- 18 — VAN BANBECK, M. 1906.  
*De la valeur de l'epispore pour la determination  
et le groupement des especies de genre Lycoperdon*.  
Bul. Soc. Myc. de France Tome XXII págs 23-28.
- 19 — HENNINGS, P. 1904.  
*Fungi S. Paulensis III*.  
Hedwigia Vol. 43 pág. 205.

- 20 — LLOYD, C. G. 1904.  
*Mycological Letter n. 2.*
- 21 — LLOYD, C. G.  
*Mycological Letter n. 67.*
- 22 — LLOYD, C. G.  
*Mycological Letter n. 68.*
- 23 — PATOUILLARD, N.  
*Note sur une variété de Lanopila bicolor (Lev.).*  
Bull. Soc. Myc. France Tome XI. fasc. 3 págs. 227-228.
- 24 — PATTERSON, F. W. & CHARLES, V. K. 1915.  
*Mushrooms and other common fungi.*  
Bull. n. 170 U. S. Dep. of Agr.
- 25 — LLOYD, C. G. 1904.  
*Mycological notes n. 16.*
- 26 — SWARTZ, D. 1933.  
*Some developmental characters of species of Lycoperdaceae.*  
Amer. Jour. Bot. 20: 440-465.
- 27 — LANDER, Caroline A. 1933.  
*The morphology of the fruiting body of Lyc. gemmatum.*  
Amer. Jour. Bot. 20: 204-215.
- 28 — SACCARDO, P. A. 1888 — 1825.  
*Sylloge fungorum omnium cognitorum.*
- 29 — TALICE, R. V. & TALICE, M. L. 1934.  
*Manual pratico de hongos comestibles.*  
Biblioteca Científica Regional Montevidén.

#### AGRADECIMENTOS

Não posso deixar de consignar meus agradecimentos ao sr. José Aguiar Guimarães pela revisão do texto, ao Sr. Carlos Lacerda pelas boas fotografias e desenhos que ilustram este trabalho. Aos Srs. Canuto Marmore, Ofon Machado e Henrique P. Veloso por terem concorrido para a feitura deste trabalho enviando exemplares de *Calvatia* de diversos Estados do Brasil.

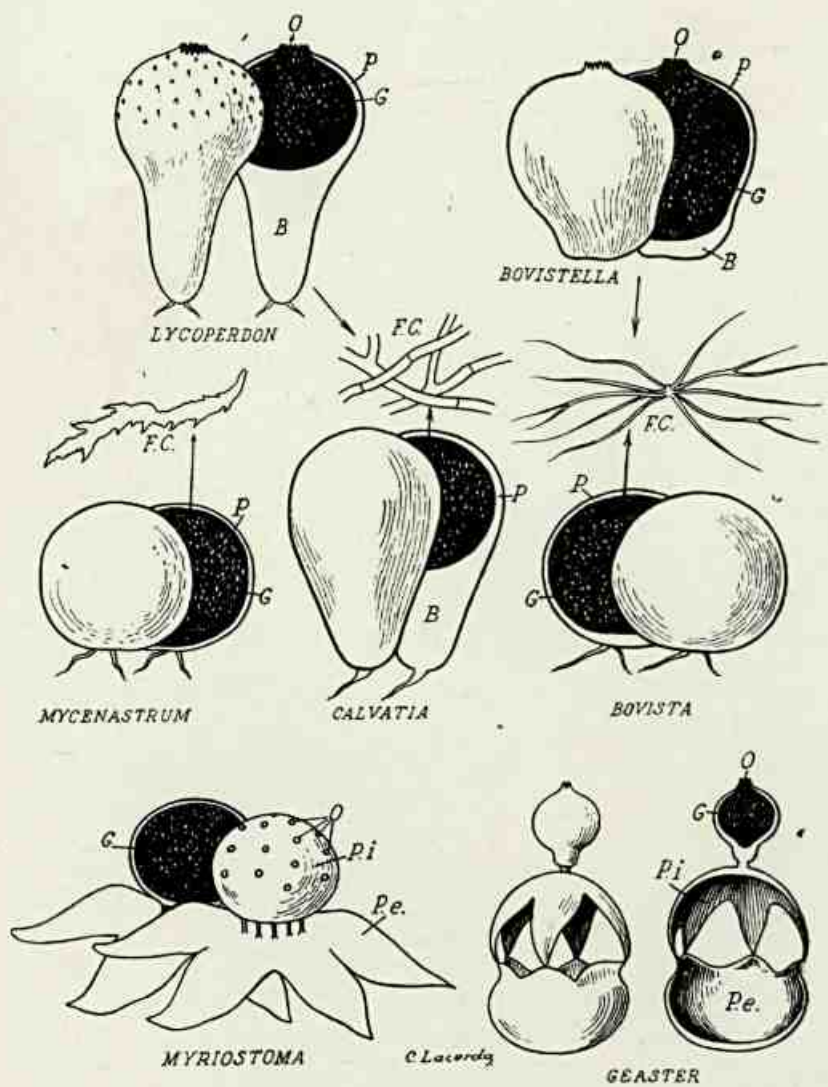
ESTAMPA I

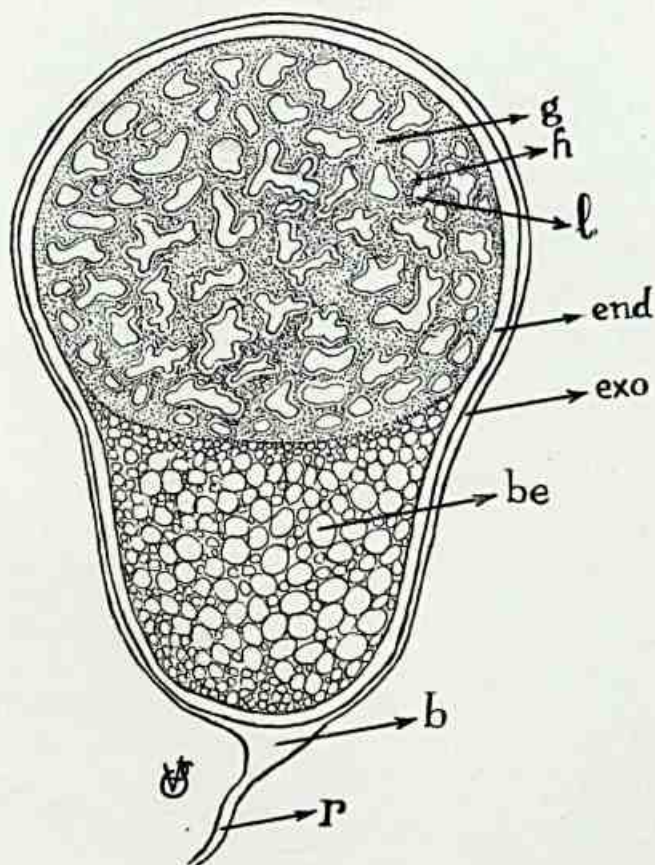
Desenho esquemático mostrando os diversos gêneros da Família das Lycopodáceas. As letras O, P, B, G e FC, indicam as principais partes do corpo frutífero, sucessivamente Ostiolo, Perídio, Base Esteril, Gleba e Fios capilícios.

Com auxílio deste esquema podemos ter uma noção exata das diferenças entre os gêneros, pela ausência das letras que indicam as partes do corpo frutífero. Assim, por exemplo, entre os Gêneros *Lycoperdon* e *Calvatia* a diferença está na presença de ostiolo na primeira (O) e ausência de ostiolo na segunda.

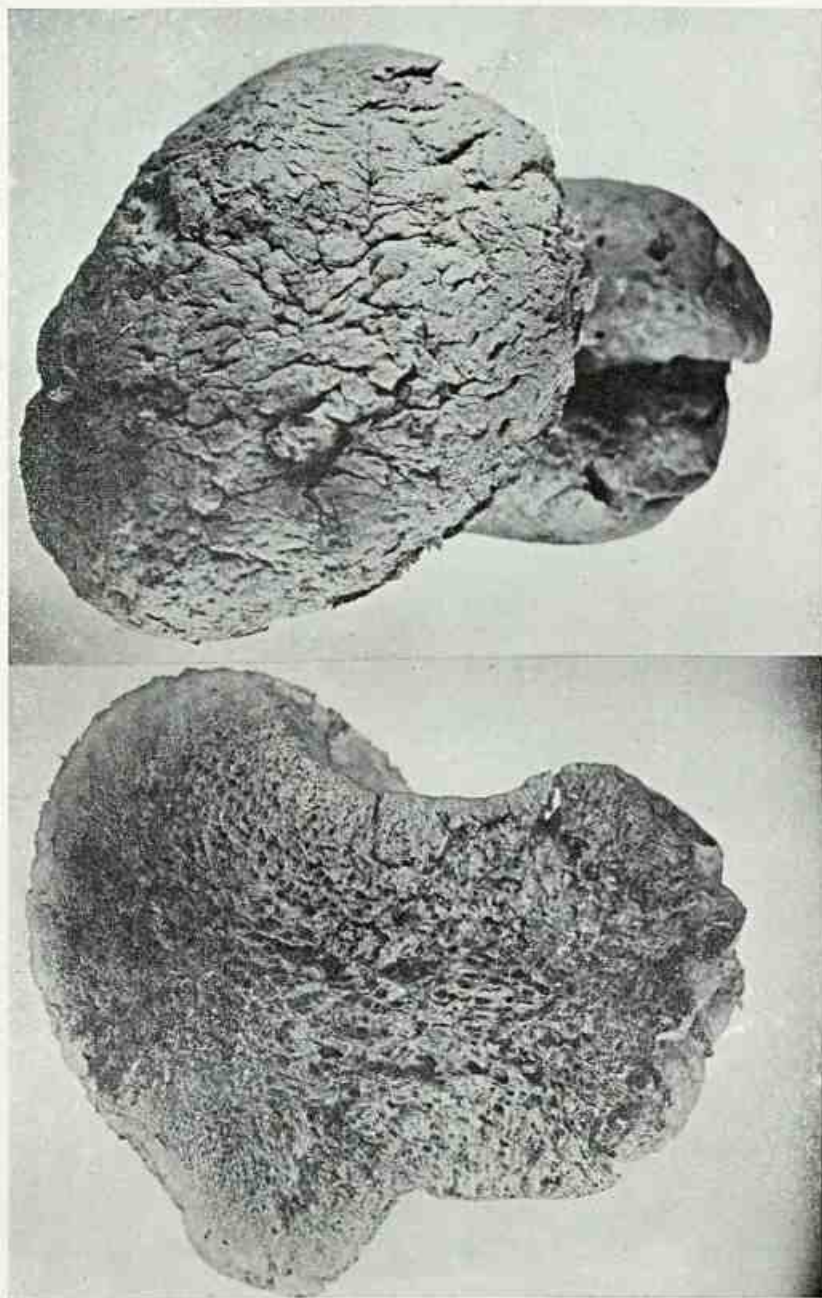
As diferenças entre *Calvatia*, *Mycenastrum* e *Bovista* estão nos diversos tipos de fios capilícios (FC).





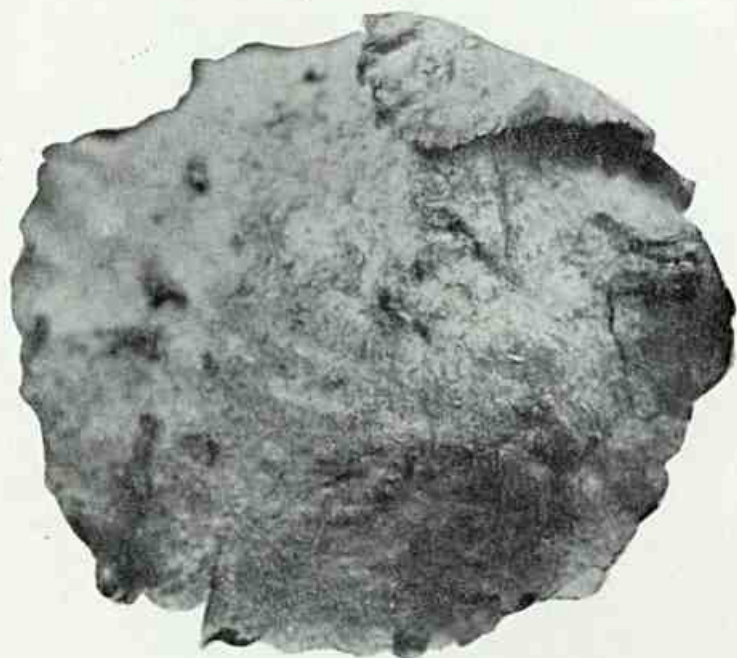


Corte de um Corpo Frutífero (Desenho esquemático) g — gleba; h — himênio; l — câmara; end — endoperídio; exo exoperídio; be — base esteril; b — base de enraizamento; r — rizomorfa.

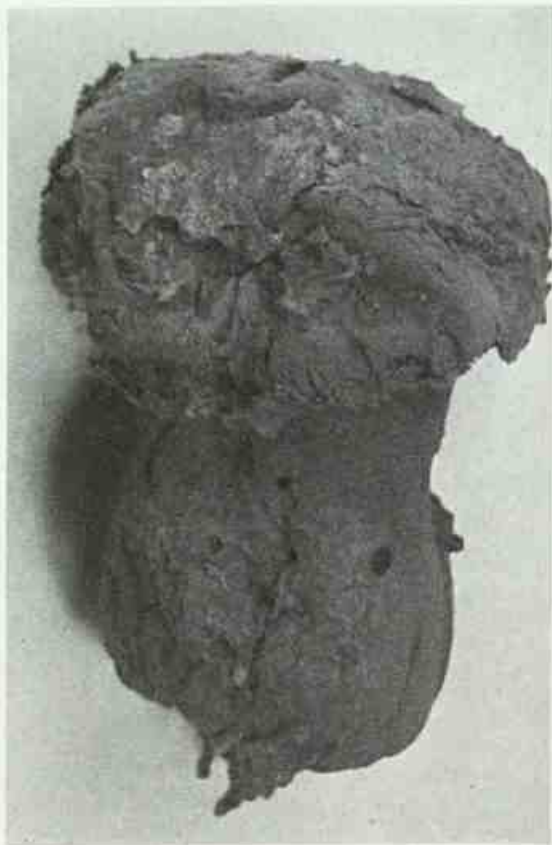


*Calvatia cyathiformis* (Bosc) Morg.

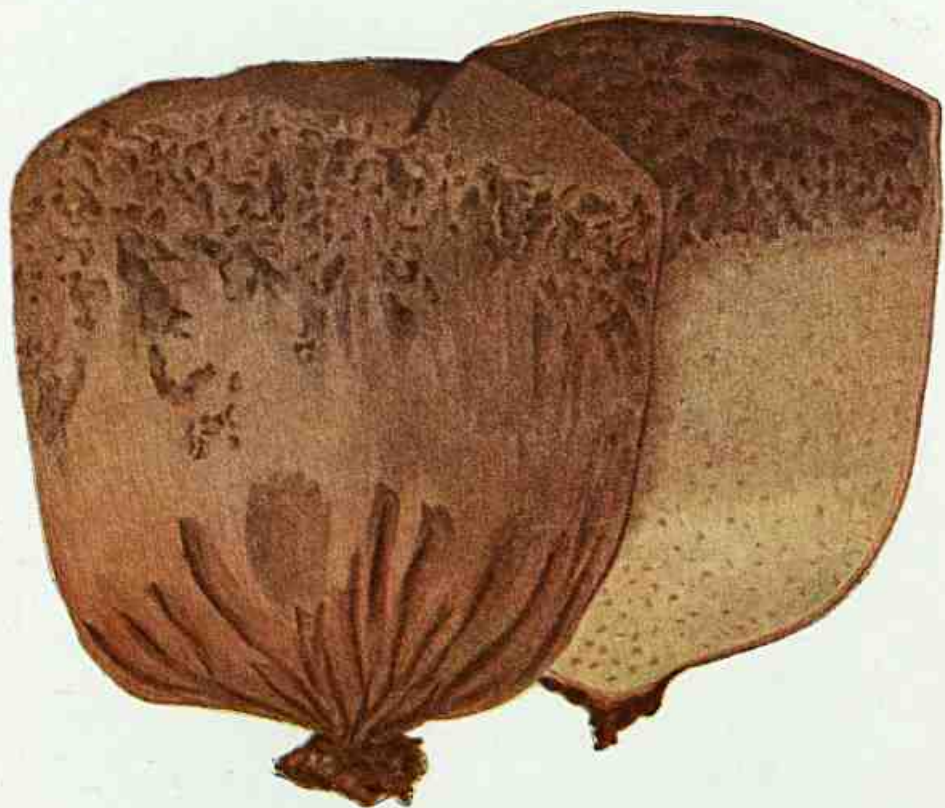




*Calvatia fragilis.*

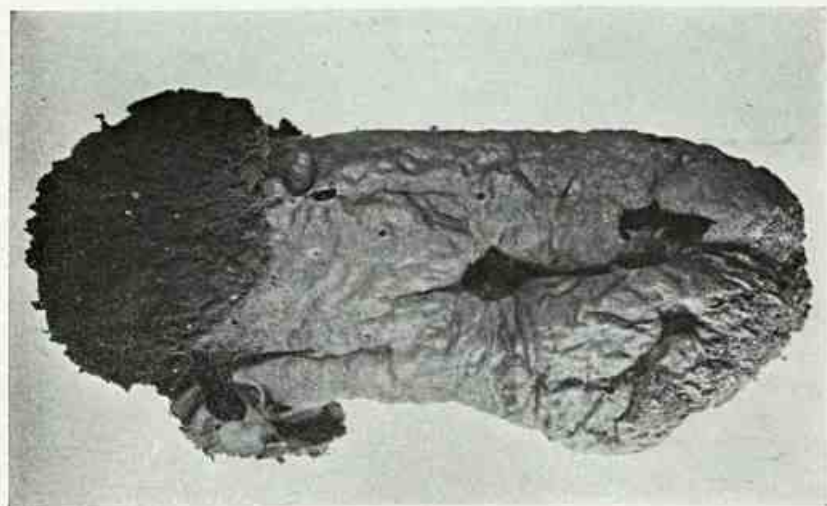
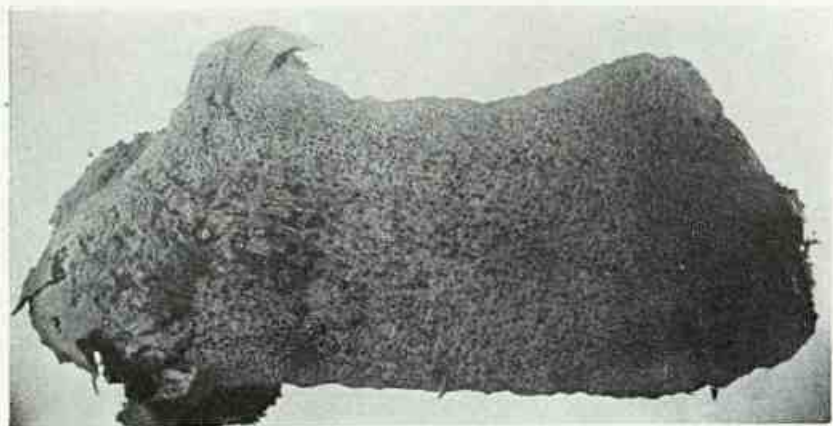


*Calvatia cruniformis.*

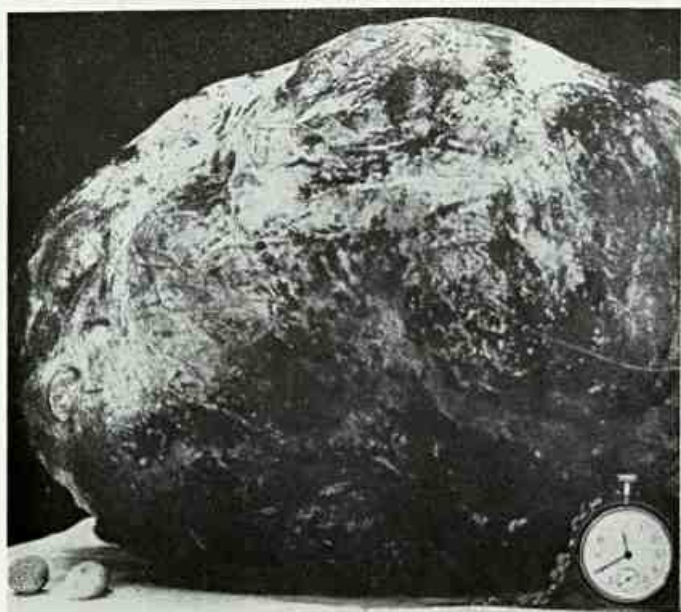


*Calvatia caelata* (Desenho de Patouillard).

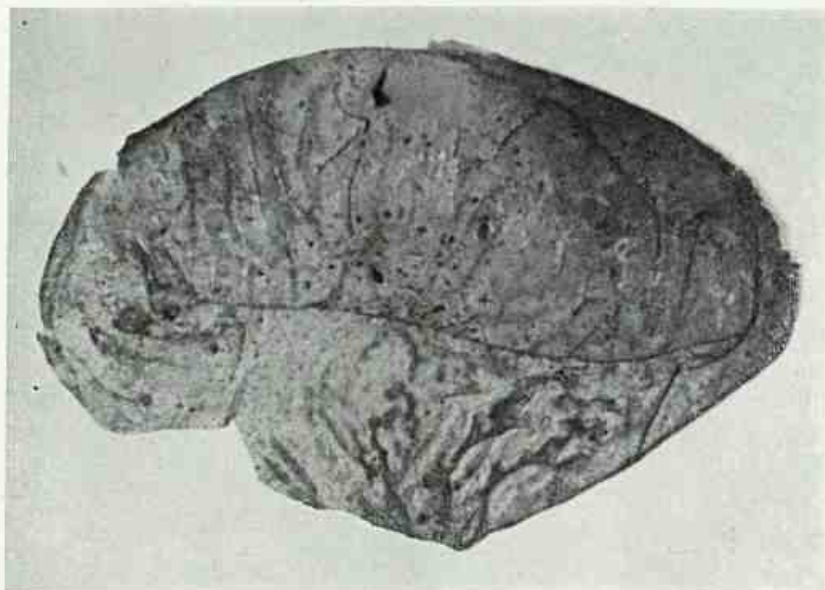




*Calvatia saccata.*

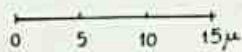
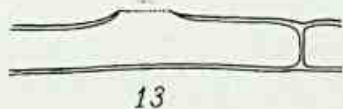
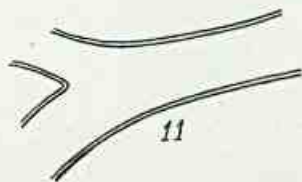
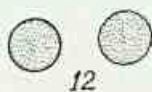
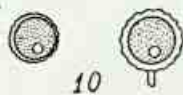
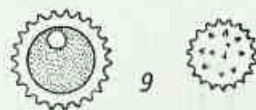
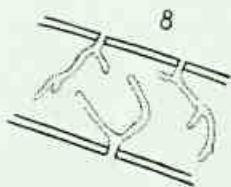
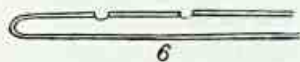
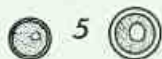
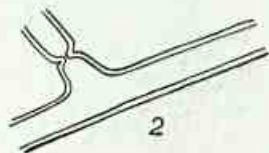
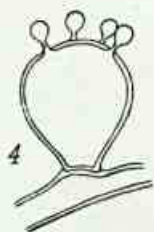
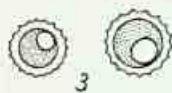
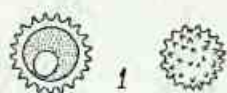


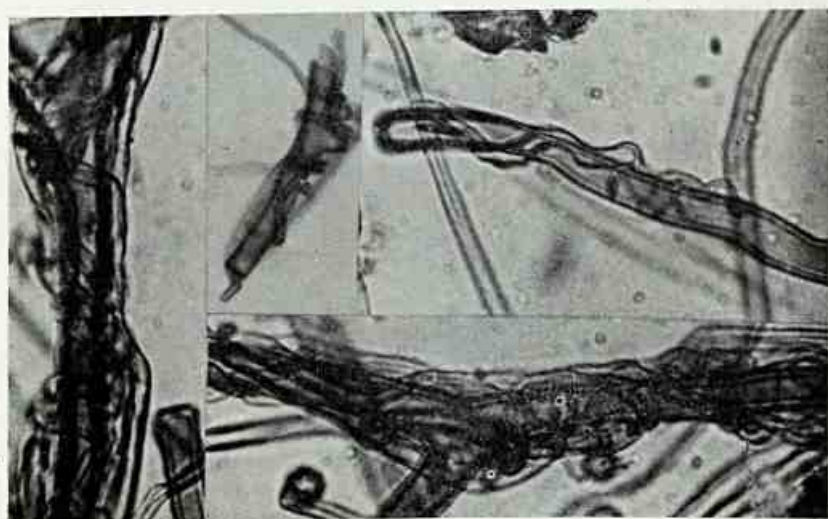
*Calceolaria maxima* (Foto de Patterson & Charles 24).



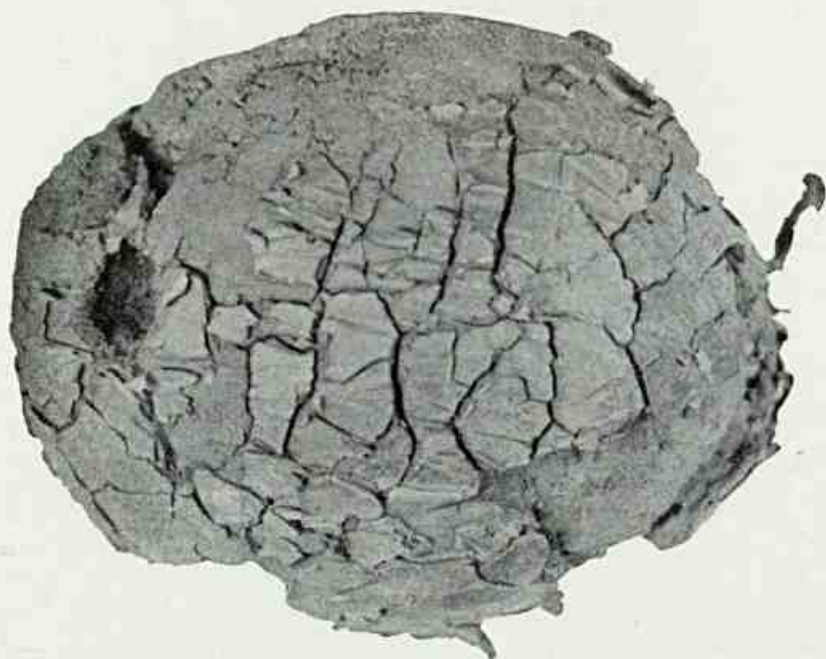
*Culvatia rubro-flava.*







*Capilicio da forma cirrífera de C. maxima.*



*Calvatia marina* (Schaeff) Morgan (Fot. Delforge).



# RELATÓRIOS

## RESUMO DOS TRABALHOS DE BOTÂNICA REALIZADOS PELO NATURALISTA ADOLPHO DUCKE

no período de janeiro a maio de 1942 na região amazônica

1. Revisão, em Manaus, de trabalhos sobre botânica geral e econômica, conforme estudos anteriormente realizados na biblioteca e nos herbários do Museu Goeldi, de Belem. Foram, assim, na primeira quinzena de janeiro, executados três trabalhos: um versando sobre a sistemática dos tîmbós, tem o título "*Louhocarpus* subgenus *Phacclantus* Pittier, in Brazilian Amazonia". O outro trata do "cabi" paraense, cipó da família das Malpigiáceas e que constitui gênero novo. O último trabalho concluído, resultado da execução realizada em fins de 1940 e durante 1941, de colaboração com a missão técnica do governo norte-americano que esteve na Amazônia estudando os suprimentos de borracha existentes no Brasil e possibilidades de seu desenvolvimento, tem o título de "Novas contribuições para o conhecimento das seringueiras da Amazônia brasileira".

— Visitas às ricas matas da região do Tarumã, nas proximidades de Manaus, onde foram colhidas sementes de árvores enviadas ao Serviço Florestal por intermédio da Secção do Fomento Agrícola.

2. Exploração do rio Solimões, Boca do Javari, no município de Esperança, fronteira ocidental do Brasil; farta colheita de material para estudo, de sementes para cultura e observações sobre variados assuntos de interesse botânico e econômico. O lugar é um dos mais chuvosos até agora conhecidos no Brasil, com acima de 3 metros de precipitação na média anual, a atmosfera é quasi sempre saturada de umidade, o que explica a exuberância da vegetação, onde existem cedros da melhor espécie (*Cedrela*

*odorata*), palmeira "jarina", etc. O estudo das numerosíssimas e variadas espécies botânicas de Esperança está apenas em fraco início. Entretanto, o estudo das raças (sub-espécies) e forma de seringueiras nativas mereceu um cuidado especial. Neste sentido, informa: "Encontrei *Hevea brasiliensis* com bastante frequência na várzea da Esperança. A "seringueira da terra firme", também chamada "seringueira vermelha", "seringueira itauba" e "seringueira orelha de onça" é *Hevea guianensis* var. *occidentalis*, numa forma com folíolos ligeiramente pilosos em baixo e com o verticilo de estames um tanto irregular, lembrando *H. lutea* var. *pilosula*. Coletei material florífero e frutífero, inclusive sementes maduras, dessas árvores, cujos caracteres me fazem supor que *H. guianensis* e *H. lutea* não passem, sob o ponto de vista do botânico, de variedades locais duma só espécie, como já o são sob o ponto de vista do seringueiro." "Espero, num futuro próximo, esclarecer isso, mediante pesquisas que pretendo fazer em mais de uma localidade". É rica e volumosa a coleção botânica feita em Esperança, contendo bom número de espécies novas de árvores florestais, as quais serão, aos poucos, classificadas. Foram, até agora, observadas como "novidades", com as diagnoses já feitas, quatro leguminosas (três das quais de porte máximo) e uma sapotácea (massaranduba). Menciona também o relatório a "castanha de porco", grande árvore de terras altas e que, apesar de ser uma euforbiácea, fornece sementes ou "castanhas" comestíveis e fortemente oleosas. As sementes dessa espécie, que perdem cedo o poder germinativo, foram enviadas ao viveiro do Museu do Pará.

3. Em fevereiro e março foram colhidas sementes de *Hevea*, na região de Manaus, e remetidas ao Instituto Agrônomo do Norte.

4. Excursão ao rio Jaú, onde foram percorridos os seringais. Além da *Hevea brasiliensis*, representada por excelentes exemplares ainda pouco cortados, aparecem copaibeiras (*Copaifera multijuga*), "mamorana grande" (*Bombax (Pachira) Spruceanum*, etc. Terminando, acentua o Sr. Ducke: "Resultado da excursão ao rio Jaú a confirmação da existência de borracha da melhor qualidade na bacia fluvial do rio Negro. A lenda da inferioridade da borracha do rio Negro, largamente espalhada e acreditada, fica, assim, destruída".

5. Na segunda metade de abril e em maio, foram realizadas excursões à zona florestal de Manaus e lugares de alcance de um dia de viagem, para colheita de material botânico, muito escasso, aliás, nessa época de chuvas na região.



6. Terminação do trabalho sobre Sapotáceas.

7. Preparação de vários trabalhos de botânica, encetados para serem re-examinados oportunamente no Pará, com os elementos ali existentes. Esses trabalhos tem os seguintes títulos provisórios:

- a) "O cabi do Pará".
- b) "O rio Urubú e a vestimenta do solo de suas margens".
- c) "Novas informações sobre o gênero *Hevea*".
- d) "Suplemento para "As leguminosas da Amazônia brasileira" (o número de espécies foi elevado a 803).
- e) "Espécies arbóreas, novas, pertencentes a várias famílias botânicas".
- f) "Plantas amazônicas de cultura pre-colombiana".
- g) "Adaptação de frutos ou sementes de árvores amazônicas a diversos meios de propagação em espécies de estreita afinidade botânica, porém, em condições mesológicas diferentes".



## RELATÓRIO DO AGRÔNOMO W. DUARTE BARROS, sobre uma excursão à Serra dos Ôrgãos

Dando cumprimento aos termos da portaria n. 41, da Diretoria do S. F. do ano corrente, realizei uma excursão ao Parque Nacional da Serra dos Ôrgãos. Fi-la brevemente mas tive o tempo necessário para o reconhecimento inicial indispensavel aos estudos botânicos.

Visitei as matas próximas à sede, e estive não só nas encostas melhor atingíveis, pois estas são em geral muita escarpadas e agressivas, mas também no campo onde me pus em contacto com a típica vegetação dos altos superiores da serra.

A floresta maior do Parque apresenta o aspecto comum da vegetação serrana desta parte do Brasil. Isto é, nela predominam: *Lauraceae*, *Myrtaceae*, *Vochysiaceae*, *Melastomataceae* com grandes árvores, *Leguminosae* e *Sapotaceae*. O subosque é farto de exemplares de *Rubiaceae*, *Acanthaceae* e *Solanaceae* — estas tem também alguns exemplares de determinados gêneros arbóreos — somente estas últimas porem começam a florescer, estando a maioria das espécies pre-florindo. Apresentam-se em interessantes formações nesse subosque uma *Euterpe* e uma "*Uricana*" (*Geonoma*) que tem aí caracter dominante. As *Felicineas* são bem representadas por seus gêneros e naturalmente rico número de espécies. As *Cactaceae* com os *Rhipsalis* são frequentes em algumas porções escuras e sombrias dos bosques.

Com exatidão não se pode precisar o ponto de transição da floresta para o campo, pois que é em descensão suave e não rápida, como se poderia supor, que vão desaparecendo as árvores para darem lugar a flora menor, com exemplares pequenos, de folhas coriáceas e pequena superfície, caracterizada por *Compositae*, *Cyperaceae*, *Gramineae*, *Myrtaceae*, *Melastomataceae*, *Ericaceae*, *Cunoniaceae* *Guttiferae*, *Oenotheraceae* — com a ornamental *Fuchsia* — e uma *Clusia* de grandes folhas e pequeno porte, etc.

Toda essa vegetação, porém, no momento não está em condições que favoreçam considerável coleta. Entretanto de uma viagem ao "Campo das Antas", parte com altitude superior a 1.900 m., com os auxiliares da S. B., proveio bom material herborizado de plantas herbáceas e sub-arbustivas.

As Bromeliáceas, não só as epífitas como as rupícolas — estas então em número e proporção acentuada — formam típicos maciços de grande extensão sobre a rocha viva ou solo novo e raso de algumas encostas.

Somente, porém, com o trabalho sistematizado e continuado de exploração botânica se poderá afirmar seguramente dos característicos da flora desta serra. É verdade que esse trabalho pode ser facilitado pelo conhecimento que adveio das visitas, quasi obrigatórias, de todos os naturalistas que, nos séculos anteriores, dirigindo-se ao interior do país, rumavam pela Serra dos Orgãos. Mais recentes ainda temos os estudos procedidos por alguns naturalistas do Museu Nacional e dos Srs. Kuhlmann e Brade. Este, aliás, realizou a primeira excursão às terras declaradas Parque Nacional, em 1940, e tem, ao que sabemos, interessante estudo fitogeográfico em elaboração.

Julgamos que a colheita de material botânico para coleção é realizavel, nesta época, porém com reduzido resultado prático. A estação não é propícia pois quasi todas as plantas apenas abotoam, e somente nos próximos meses de primavera poderemos efetuar a feitura de um herbário com grande e completo material. Apesar das condições estacionais, realizou-se a numeração para controle das plantas existentes na área da sede, tendo delas retirada fragmentos. Indiferentemente ao estado do vegetal, o pessoal da S. B. colheu boa porção de material, enriquecido por plantas vivas e pedaços de madeira.



# NOTICIÁRIO E ATIVIDADES VÁRIAS

## CENTENÁRIO DE BARBOSA RODRIGUES

Promovidas pelo Ministério da Agricultura e pela Academia Carioca de Letras foram levadas a efeito de 22 a 27 de junho de 1942 diversas solenidades comemorativas do Centenário do nascimento de J. Barbosa Rodrigues, conhecido naturalista brasileiro, justamente considerado um dos maiores vultos da ciência nacional.

Tais comemorações alcançaram a repercussão esperada e as homenagens prestadas à memória de Barbosa Rodrigues expandiram-se por todo o território nacional, com a prestigiosa cooperação da imprensa e do rádio.

Registaremos, resumidamente, as solenidades realizadas, na Capital Federal e nos diversos Estados do Brasil, em memória de Barbosa Rodrigues.

### No Rio

SERVIÇO FLORESTAL — No dia 22 de junho às 11 horas, foi aberta ao público, no salão da Biblioteca do Serviço Florestal, a exposição dos trabalhos da autoria do homenageado ou a ele relacionados:

*As Heveas ou Seringueiras* — 1900.

*Bignoniáceas novas* — 1891.

*Genera et Species Orchidearum Novarum* — 1877.

*Structure des Orchidées* — 1883.

*O Tamakoaré* (espécies novas da ordem das Ternstroemiáceas) — 1887.

*Un faux kola* — 1887.

*Les Palmiers* — 1882.

*L'uraôry ou Curare* — 1903.

*Enumeratio Palmarum Novarum* — 1875.

*Contributions du Jardin Botanique de Rio de Janeiro* — 1901-1902.



- Mbaé Kaá Tapyyetá Enoyndaua* — 1905.  
*Hortus Fluminensis* — 1893.  
*Sertum Palmarum Brasiliensis* — 1903 vols 1, 2.  
*O Muyrakitã* — 1889 vols. 1, 2.  
*Vellozia* — Vol. I a IV — 1885-1888.  
*Plantas Novas* — 1891.  
*Les Noces des Palmiers* — 1903.  
*Notícia sobre alguns jardins botânicos da Europa* — 1904.  
*Pacificação dos Crichanás* — 1885.  
*Poranduba Amazonense ou Kochiyma-Uara Porandus* — 1890.  
*Palmae Mattogrossensis* — 1898.  
*Myrtacées du Paraguay* — 1903.  
*Notícia da vida e trabalhos de Barbosa Rodrigues* por A. J. Ferreira.  
*Flora Brasiliensis de Martius* — 1907.  
"Rodriguésia" (Revista em Homenagem à Barbosa Rodrigues).  
"Rodriguésia" (Revista em homenagem a Barbosa Rodrigues).  
lista).

Tambem foram expostos alguns objetos que pertenceram a Barbosa Rodrigues e um quadro a óleo, de sua autoria, representando trecho do Leblon e Lagoa Rodrigo de Freitas.

*Sala Barbosa Rodrigues* — As 15 horas realizou-se a inauguração da Sala Barbosa Rodrigues, no edifício da sede do Serviço Florestal. Compareceram a essa solenidade as seguintes autoridades as Sr. João Maurício de Medeiros, representando o Sr. ministro Apolônio Sales; professor Leitão da Cunha, reitor da Universidade do Rio de Janeiro; Sr. Heitor Grilo, diretor do C. N. E. P. A.; Sr. Carlos de Souza Duarte, diretor geral do D. N. P. V.; Sr. Alvaro Barcelos Fagundes, diretor do Instituto de Experimentação Agrícola; Sr. Francisco Souza, diretor do Serviço de Meteorologia; Sr. Elídio Velasco, diretor do Instituto de Ecologia Agrícola; Sr. Itagiba Barçante, diretor do Serviço de Informação Agrícola; Sr. Afonso Costa, presidente da Academia Carioca de Letras; Tenente Domingos de Souza Teles, representando o Sr. comandante do Corpo de Bombeiros; Sr. José Mariano Filho, presidente do Conselho Florestal Federal; Sr. Newton Beleza, oficial de gabinete do Sr. ministro da Agricultura; Sr. Solano C. da Cunha, diretor geral do Departamento de Administração

do Ministério da Agricultura; Sr. Antenor Machado, representando o diretor do Instituto de Química Agrícola; além de numerosas outras pessoas, destacando-se descendentes de Barbosa Rodrigues.

O ex-diretor do Serviço Florestal, agrônomo Alfeu Domingues, abriu a solenidade proferindo o seguinte discurso:

“Duas palavras apenas, minhas senhoras e meus senhores.

Esta sala recebe a consagração do nome de Barbosa Rodrigues, preito de grande tributo ao insigne botânico brasileiro, cujo centenário se comemora.

De hoje em diante já não se chamará mais uma das salas do Jardim Botânico, porque os homens do presente não esquecem os homens do passado. Nem os homens, nem os seus feitos.

Felizes daqueles que procuram, catam e descobrem datas como esta. Que rebuscam arquivos para exumar documentos. Que reúnem, congregados fraternalmente, elementos para festejar o centenário de um cientista brasileiro.

Este cientista foi botânico. Viveu botânico e morreu botânico.

Botânicos no Brasil são raros. Botânicos do Brasil, aqui nascidos, ainda são mais raros.

O centenário de Barbosa Rodrigues não pode se emoldurar nos quadros comuns dos centenários vulgares, de todos os dias.

Tem qualquer coisa de excepcional, de grandioso, porque o que está sendo ressaltado aqui é também a pesquisa botânica que o homenageado tanto amou e praticou.

Ele foi tão grande na ciência que a justiça dos pósteros nunca lhe faltou, nem lhe faltarão.

O Jardim Botânico foi a casa de Barbosa Rodrigues. Continua a ser a casa de seus filhos e netos.

O ramo genealógico encontrou, aqui, ambiente, como encontraram essas plantas que ele classificou, com a sabedoria do sistemata. Essas plantas que estamos espalhando, justamente hoje, pelos nossos parques, pelos nossos hortos, para que, cada vez mais, se perpetue o nome do saudoso brasileiro.

As gerações que vierem, ao se acercarem desses vegetais, perguntarão quem foi Barbosa Rodrigues. E eles mesmo lhes responderão.

O vulto das nossas homenagens é muito modesto.

Quando cheguei nesta casa, em fins de março deste ano, já encontrei em meio o programa traçado.

Mas, demos tudo o que pudemos dar, com alma, patriotismo e coração.



Estou dirigindo uma grande família, porque dirigir o Jardim Botânico é viver entre famílias, de plantas e pessoas. Digo mais. É conviver com os descendentes de Barbosa Rodrigues.

Esta sala recebe o seu nome de batismo para que os porvindouros, quando transpuserem os humbrais deste edifício de tantas tradições, prosigam no culto fervoroso de admiração a Barbosa Rodrigues pelo muito que ele praticou e semeou com aquele espirito preocupado de cientista.

Tudo aqui é Barbosa Rodrigues, vivendo na memória, no cérebro e no coração dos brasileiros, áleas, as palmeiras farfalhantes, as mimosas orquídeas, as praças, as paredes, os pergaminhos dos diplomas científicos, o tinteiro de prata que lhe pertenceu.

Faltava esta sala, onde ficassem, sozinhos, o seu retrato e o seu nome, projetando, através dos tempos, o valor de sua grande obra".

Em seguida falou o agrônomo Leonam de Azeredo Pena, pronunciando a oração que se segue:

"A pátria é o céu, o solo, o povo, a tradição, a consciência, o lar, o berço dos filhos e o túmulo dos antepassados.

Os que a servem são os que não infamam, os que não conspiram, os que não sublevam, os que não desalentam, os que não emudecem, os que se não acobardam, mas resistem, mas ensinam, mas se esforçam, mas pacificam, mas discutem, mas praticam a justiça, a admiração, o entusiasmo".

São de um grande brasileiro, Rui Barbosa, as palavras que escolho para chave desta honrosa tarefa, a mim atribuída pelo senhor Diretor do Serviço Florestal, de falar neste ato comemorativo do centenário de outro grande brasileiro — Barbosa Rodrigues.

Integralmente patriota, na conformidade do lema enunciado, foi Barbosa Rodrigues.

"O lar, o berço dos filhos e o túmulo dos antepassados" nas preocupações e deveres do cidadão; entusiasmo, coragem, resistência, esforço, a prática da admiração e da justiça nas preocupações do cientista e homem público, perpassam pela vida deste que hoje, em singela cerimônia, cultuamos a memória.

Não vamos agora enumerar os trabalhos realizados pelo naturalista. Enfadonho seria. Nem enaltecer-lhe o mérito. As comemorações do seu centenário provam-no suficientemente.

Barbosa Rodrigues serviu ao Brasil como etnólogo, botânico, arqueologista, homem de letras enfim.



Pacificando índios bravios ou difundindo conhecimentos acerca de plantas uteis da nossa flora; sem rejeitar discussão pública dos assuntos que tão bem versava; resistindo aos ataques de que são vítimas aqueles que trabalham e produzem, deixando para trás os que infamam, conspiram e sublevam, viveu Barbosa Rodrigues a tragédia usual da vida dos naturalistas.

Emprestando seu nome a esta sala do Instituto que ele tanto dignificou e a que deu o melhor de seus esforços e entusiasmos repetimos uma lição que nos legou — o culto dos antepassados.

Quando, ao advento da República de 1889, Barbosa Rodrigues foi convocado à direção do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, vinha este estabelecimento atravessando grave crise no seu desenvolvimento e foi nosso homenageado de hoje quem soergueu o Jardim Botânico do marasmo em que se achava. Pensais que Barbosa Rodrigues teve o procedimento desagradável, tão comum entre os homens, de denegrir as administrações passadas em benefício da obra que ia realizar (e logo realizou) ?

Absolutamente ! Procurou estudar, uma por uma, todas as diretorias, desde a fundação da primitiva fábrica de pólvora, até o dia de sua posse, analisando-lhe as ações para, em diversos escritos que deixou, fazer-lhes a possível justiça.

Dentre os diretores que o antecederam, Frei Leandro do Sacramento mereceu especial atenção de Barbosa Rodrigues, que, por todos os modos, procurou ligar perenemente o nome do grande carmelitano ao parque científico brasileiro, levantando-lhe um monumento.

A cerimônia de hoje é lição aproveitada que enobrece o Mestre.

As comemorações do centenário do maior botânico brasileiro, promovidas pela Academia Cariocã de Letras e pelo Ministério da Agricultura, podem não ter o ruído das manifestações que se fazem a figuras de outros setores das atividades humanas; são, entretanto, homenagens imorredouras porque prestadas com o espírito e no local precisos. Homenagens silenciosas que ficam; que permanecerão na noite dos tempos porvindouros.

O Ministério da Agricultura, na medida das possibilidades do momento, contribue, no centenário do nascimento do seu grande colaborador na administração do Jardim Botânico, com quatro iniciativas que não de sempre indicar não ter esta data ficado no olvido: fixando o nome de Barbosa Rodrigues nesta sala; promovendo a emissão de um selo postal comemorativo (no que encontrou o mais sadio apoio do Sr. Ministro da

Viação); lançando um número especial da revista "Rodriguêsia" e inaugurando o "Curso de Jardinagem Barbosa Rodrigues", além de realizar uma pequena mostra bibliográfica do incansável naturalista.

Quando Barbosa Rodrigues assumiu a direção do Jardim Botânico aqui não encontrou herbários, nem biblioteca, nem museus. O Jardim após o período áureo da administração de Frei Leandro caíra no mais completo abandono e se tornara em mero parque de recreio, em que os convites eram finalidade máxima, com suas consequências rumorosas. Barbosa Rodrigues criou o herbário, a biblioteca e museu; deu novo cunho científico ao parque, com novo e eficiente Regulamento Policial.

Hoje, 52 anos decorridos de tão benéficos empreendimentos, na data centenária do seu nascimento, vindo sempre pela trilha por ele deixada neste ambiente privilegiado de trabalho, onde seu espírito pairou, paira e há-de sempre pairar, somos felizes em inaugurar a placa com seu nome nesta sala que é a de um museu botânico.

Em seguida faremos a inauguração da exposição de obras de Barbosa Rodrigues e a do Curso de Jardinagem, cujas aulas em breve estarão funcionando.

Penitencio-me, senhores, por esta parlada, fruto da disciplina de quem quer ter sempre a consciência do dever cumprido.

Outro que não eu, dentre os numerosos e brilhantes colegas deste Serviço, ter-vos-ia prendido a atenção com melhores palavras e conceitos. Orgulha-me, entretanto, poder afirmar (e o faço comovido) que todos nós, colaboradores do Serviço Florestal, do mais graduado ao mais humilde servidor, nos igualamos na ânsia de trabalhar pelo bom nome desta casa, pela memória dos que por ela passaram, pelo bom nome do nosso Brasil, como o fez João Barbosa Rodrigues !"

Terminada a oração supra foi descerrada a placa, que se achava coberta por uma bandeira nacional, tendo o Sr. João Mauricio, representante do Sr. Ministro Apolonio Sales, convidado o professor Leitão da Cunha, reitor da Universidade do Rio de Janeiro, para proceder a esse ato, que foi realizado sob uma salva de palmas dos assistentes.

Concluída a cerimônia em apreço dirigiram-se os presentes ao Jardim Botânico onde visitaram a herma de Barbosa Rodrigues, que se achava ornamentada de flores naturais. Nessa ocasião a Sra. Sara Barbosa Rodrigues Delforge colocou ali uma *corbeille* de orquídeas.



A Diretoria do Serviço Florestal recebeu cartas e telegramas das seguintes pessoas que não puderam, por motivos de força maior, comparecer à inauguração da Sala Barbosa Rodrigues: Dr. Rubens Porto, diretor da Imprensa Nacional; Ministro Waldemar Falcão; Ministro Bernardino José de Souza; professor Alberto Sampaio; P. Campos Porto; major Frederico Buys; Dr. Stelio Galvão Bueno; coronel Jaguaribe de Matos; presidente da Academia Brasileira de História e Ciências; professor Fernando Silveira; general Rondon; Dr. Armando Vidal; almirante Azevedo Milanez; Dr. Ildefonso Simões Lopes; Dr. Herbert Moses, presidente da A. B. I.; major Landry Sales, diretor dos Correios e Telégrafos; Dr. Jayme Tavora; Dr. Francisco de Assis Iglesias; Murilo Tasso Fragozo; Dr. Alcides Franco, diretor dos Cursos de Aperfeiçoamento e Especialização e Dr. Franklin de Almeida.

Assistiu também às solenidades uma turma de alunos da Escola Nuno Alvares, acompanhada do diretor da casa de Portugal, professor José Nunes e pela professora D. Maria Adelaide.

*Escola de Jardinagem Barbosa Rodrigues.* Na data do centenário do grande botânico brasileiro foi dado como inaugurado o Curso de Jardinagem tendo como patrono Barbosa Rodrigues.

*Parque Nacional da Serra dos Orgãos.* A direção desse Parque Nacional, sito em Teresópolis, fez plantar, com a presença de funcionários e convidados, em comemoração à passagem do centenário do nascimento de Barbosa Rodrigues, um exemplar da palmeira *Pinjara fastuosa*, descrita pelo homenageado, cuja memória foi, em breves palavras, realçada pelo então administrador do Parque Sr. Nearch da Silveira e Azevedo.

*Parque Nacional de Itatiaia.* A administração do Parque Nacional de Itatiaia também prestou expressiva homenagem ao ilustre cientista, inaugurando um marco comemorativo em um dos pontos mais pitorescos da floresta local.

*Selo Postal.* A emissão de um selo postal comemorativo foi conseguida, graças à boa vontade encontrada por parte do Sr. ministro da Viação, general Mendonça Lima e do Sr. diretor geral dos Correios e Telégrafos, major Landry Sales.

*Academia Carioca de Letras.* Esta sociedade cultural promoveu um programa intensivo de comemorações, constantes de uma série de conferências, a saber:



Dr. Saladino de Gusmão dissertou sob o tema: "Barbosa Rodrigues e o muiiraquitã".

A professora Heloisa Alberto Torres, diretora do Museu Nacional, falou sob o tema: "Contribuições de Barbosa Rodrigues à Antropologia e à etnologia brasileiras".

O professor Edgard Sussekind de Mendonça pronunciou uma conferência sob o título: "A obra cultural de Barbosa Rodrigues".

"Barbosa Rodrigues, o naturalista" foi o tema do professor Melo Leitão, em sua contribuição para as comemorações do centenário de Barbosa Rodrigues.

O professor Fernando Silveira pronunciou conferência sob o tema: "Barbosa Rodrigues, o botânico".

Finalmente, o professor Artur Ramos escolheu para tema de sua palestra "A contribuição etnológica de Barbosa Rodrigues".

*Missas na Igreja de São Francisco de Paula.* As 10 horas do dia 22 de junho, os filhos, genros, noras, netos, bisnetos e tetranetos de Barbosa Rodrigues mandaram celebrar missa em sufrágio de sua alma, rezada no altar mor da Igreja de São Francisco de Paula, ato que foi concorridíssimo.

*Conferência na A. B. I.* — As 17 horas, do dia 22, a escritora Dilke Barbosa Rodrigues Salgado, neta do grande botânico, pronunciou uma conferência sobre a obra de Barbosa Rodrigues.

*Homenagem especial.* O Serviço de divulgação da Secretaria Geral de Educação e Cultura do Distrito Federal prestou uma homenagem ao grande naturalista brasileiro, constante de um programa especial rememorativo da obra de Barbosa Rodrigues, irradiado às 21 horas do dia 22 de junho, falando o professor Roquette Pinto.

*"Suplemento Juvenil".* Essa revista dedicada à infância, associando-se às muitas homenagens prestadas à memória de Barbosa Rodrigues, publicou uma expressiva alegoria, mostrando à juventude brasileira aquele que tanto contribuiu para o progresso do Brasil no campo das ciências naturais.

*Em São Paulo.* Na sede da Sociedade "Amigos da Flora Brasileira", o Sr. F. C. Hoehne pronunciou uma conferência sobre a personalidade de Barbosa Rodrigues.

*Na Baía.* Sob os auspícios do Instituto Geográfico e Histórico, Sociedade Baiana de História Natural, Faculdade de Filosofia e da De-

legacia do Norte do Conselho Nacional de Geografia, na Baía, foi festejada a passagem do centenário do nascimento de Barbosa Rodrigues.

Com a presença de representante do Interventor Federal, do Secretário da Educação, várias autoridades e numerosa assistência, realizou-se, no salão nobre do Instituto Geográfico, conferência do professor Barros Barreto, que fez um estudo sobre a vida do homenageado. Terminada a conferência, foi inaugurada uma lápide de mármore, no *hall* do Instituto, alusiva à efeméride, falando nessa ocasião o professor Narciso Soares da Cunha.

*No Amazonas.* Em Manaus, o Instituto Histórico e Geográfico do Amazonas comemorou o centenário de Barbosa Rodrigues, inaugurando o retrato do grande naturalista em seu salão de honra, discursando na cerimônia o Sr. Vivaldo Lima.

Na Academia Amazonense de Letras o acadêmico Nunes Pereira fez uma conferência sob o tema: "Um naturalista na Amazônia".

*Em Minas.* O prefeito de São Gonçalo de Sapucaí deu o nome de Barbosa Rodrigues a uma das ruas da cidade.

*No Estado do Rio.* A "Sociedade Fluminense de Orquídeas", com sede em Niterói, inaugurou em sua sala de sessões o retrato de Barbosa Rodrigues, tendo falado, nessa cerimônia, o Presidente da Sociedade, Sr. Luys de Mendonça, e o Sr. Leonam de Azeredo Pena, que acentuou a oportunidade da homenagem, visto ter sido Barbosa Rodrigues um dos maiores especialistas em orquídeas, no mundo.

*Colaboração da Imprensa.* A imprensa brasileira, do Rio e do interior, teve parte ativa e patriótica nas comemorações em apreço, contando-se às centenas, o noticiário estampado, especialmente pela imprensa carioca, a respeito das homenagens prestadas a Barbosa Rodrigues.



## NOVOS PATRONOS PARA ALEAS

Querendo cultuar a memória de uns e homenagear alguns cientistas vivos cujos trabalhos avultam no acervo de estudos da flora brasileira a Diretoria do Serviço Florestal, devidamente autorizada pelo Sr. ministro da Agricultura, resolveu dar os nomes de *M. Arruda Câmara*, *Frei Veloso*, *Albert Löfgren*, *Leonidas Damazio*, *Alexandre Rodrigues Fer-*



reira, Pio Corrêa, Eugenio Warming, Saint Hilaire, Caminhô, J. Saldanha da Gama, John Willis e D. Bento Pickel a alamedas do Jardim Botânico que se achavam sem patronos, colocando em cada uma as placas indicativas.

— o —

## GUIA DOS VISITANTES

Em fins de outubro passado foi dado à lume o "Guia dos Visitantes" do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Tal publicação representa empreendimento que vinha sendo reclamado insistentemente por quantos procuravam o Jardim Botânico, leigos e cientistas, pois, desde 1922, quando Campos Porto publicou, na administração Pacheco Leão, um "Guia", com lista das plantas cultivadas no Jardim Botânico, há muito esgotado, fazia-se notar a falta de uma orientação, impressa, para os visitantes.

Ao assumir a direção do Serviço Florestal, o agrônomo Alfeu Domingues fez sentir ao Sr. ministro da Agricultura tão grande lacuna, obtendo do Sr. Apolônio Sales o necessário apoio para publicação imediata de um "Guia".

O trabalho agora posto ao alcance do público interessado não tem pretensões de realização perfeita mas, por certo, satisfaz as exigências do momento, reservando-se a futuros aperfeiçoamentos.

Sua redação foi calcada em critério tendente a torná-lo útil ao grande público, sem fugir, entretanto, ao necessário cunho científico de obra de tal natureza. Uma orientação geral é dada ao visitante e numerosas fotografias enriquecem o trabalho, tornando-o ao mesmo tempo em uma recordação para o turista guardar.

De formato que o torna portátil, com cuidada apresentação gráfica, todo impresso em papel *couché* de 1.<sup>a</sup> qualidade, com uma tricoloria na capa e um moderno mapa do Jardim, é o "Guia dos Visitantes" vendido ao preço de 10 cruzeiros.

— o —

## NOVO REGULAMENTO POLICIAL DO JARDIM BOTANICO

A 24 de junho o Sr. ministro Apolônio Sales aprovou o novo Regulamento Policial do Jardim Botânico, que ficou com nova redação e mais resumido, de modo a tornar-se mais facilmente difundido.



## VISITANTES ILUSTRES

A 13 de setembro visitaram o Jardim Botânico os membros da "XI Conferência Sanitária Pan-Americana", os quais foram recebidos e acompanhados na demorada visita que fizeram ao Jardim pelo Sr. diretor do Serviço Florestal e chefes de Seção.

A propósito recebeu o diretor do Serviço Florestal a carta abaixo transcrita:

"Ministério da Educação e Saúde. — Departamento Nacional de Saúde. — Em 28 de setembro de 1942. — Sr. Dr. Alpheu Domingues. — Diretor do Serviço Florestal. — Tenho a honra de transmitir os meus agradecimentos pela obsequiosa recepção vossa e dos vossos auxiliares aos delegados à XI Conferência Sanitária Panamericana, que tiveram o feliz ensejo de visitar o Jardim Botânico. — Sirvo-me da oportunidade para reafirmar-vos as expressões de meu apreço e consideração. — (ass.) Dr. João de Barros Barreto, Presidente da XI Conferência Sanitária Panamericana. Diretor Geral do D. N. S."

Em julho foi o Jardim visitado por uma turma de alunos da Escola de Minas e Metalurgia, acompanhados pelo professor Moacir do Amaral Lisboa.

Ainda em julho recebeu o Jardim a visita de D. Nuno Duarte (príncipe herdeiro da coroa de Portugal), acompanhado do Conde de Almada, do Dr. José Cortez e do Dr. Batista Pereira.

Em agosto o Serviço Florestal recebeu a visita do Sr. Interventor no Estado do Maranhão, Sr. Paulo Ramos.

Em setembro esteve em demorada visita ao Jardim Botânico, S. Ex. o novo Embaixador da República do Chile no Brasil, D. Gabriel Gonzalez Videla, que se fez acompanhar por dois secretários.

O Sr. ministro do Trabalho do México, Dr. Inácio Garcia Tellez, acompanhado dos Srs. Embaixador José Maria Davila, Dr. Rego Monteiro, diretor do Departamento Nacional do Trabalho, Dr. Garcia Cruz, chefe do Departamento de Previdência Social do México, Armando Marinho, representante do Coronel Costa Netto e Milton Trindade, do Gabinete do Ministro do Trabalho, visitou o Jardim Botânico em setembro.

Ainda em setembro foi o Jardim visitado por uma turma de estudantes de agronomia da Faculdade de Agronomia da Universidade Católica de Santiago do Chile, acompanhados pelo professor chileno D. José Maria Santelices e pelo professor Guilherme Hermsdorff, diretor da Escola Nacional de Veterinária.



### PALMEIRA REAL

Pela terceira vez em sua existência foi a palmeira plantada no Jardim Botânico por D. João VI, atacada por uma praga de lagartas que lhe danificou as folhas. Em junho do ano próximo passado foram notados estragos causados pelas lagartas da borboleta, tendo a direção do Serviço Florestal recorrido ao auxílio do Corpo de Bombeiros, afim de ser alcançada a alta fronde da palmeira. Não tendo sido possível, por motivos de natureza irremovível, realizar o trabalho com o material dos Bombeiros, apesar da boa vontade manifestada pelos "soldados do fogo", teve a direção do Serviço Florestal de tentar resolver o problema por outros expedientes, conseguindo, finalmente, atingir seu desiderato. Amarradas numerosas escadas ao caule da palmeira, dois dedicados auxiliares da conservação do Jardim subiram à fronde da "palma-mater", dali retirando todas as lagartas que a infestavam.

Foram os operários Carlos Martins e Vicente Mateus os realizadores dessa arriscada operação, tendo recebido de quantos a assistiram e da imprensa carioca os aplausos de que se fizeram merecedores.



### PUBLICAÇÕES AVULSAS

O Serviço Florestal, por intermédio do Serviço de Informação Agrícola, publicou durante o ano de 1942 as seguintes monografias:

*Chaves para determinação de gêneros brasileiros e exóticos das dicotiledôneas mais cultivadas no Brasil* — Pelo agrônomo LIBERATO JOAQUIM BARROSO.

*Instruções para a cultura do Eucalipto* — 2.<sup>a</sup> edição — Pelo agrônomo LUIZ SIMÕES LOPES.



## EXPOSIÇÕES DE PLANTAS ORNAMENTAIS

Em setembro e outubro de 1942 realizaram-se no Jardim Botânico duas exposições de plantas ornamentais. A primeira constou de uma mostra da coleção de *begônias*, notadamente da espécie *rex*.

Na segunda foi exposta ao público a grande coleção de tinhorões (*Caladium*), constante de numerosas espécies e cerca de 450 variedades.

Ambos certames funcionaram na estufa n. 3 e foram visitados por um público numeroso e seletivo. Notando o grande interesse tomado pelos visitantes que de toda a parte (até de fora do Distrito Federal) acorreram ao Jardim Botânico para apreciar essas duas mostras florais, decidiu a Diretoria do Serviço Florestal realizar, com maior frequência, exposições desse gênero, tornando-as cada vez mais atraentes e educativas.

— o —

## ANIVERSÁRIO DA FUNDAÇÃO DO JARDIM BOTÂNICO

A 13 de junho, comemorando o 134º aniversário da criação do Jardim Botânico, o Sr. diretor do Serviço Florestal plantou, na Secção das Leguminosas, uma árvore (*Parkia Roxburghii* G. Don.)

— o —

## NOVA ÁREA CULTIVADA

Desde setembro de 1942 acha-se a área cultivada do Jardim Botânico acrescida de mais 3.000 metros quadrados, com o preparo e ajardinamento feito no trecho situado no ângulo formado pelas ruas Jardim Botânico e Pacheco Leão. Nessa área foi realizada a "Festa da árvore" de 1942 e nela foi aberta uma aléia que recebeu o nome de A. de Saint-Hilaire.

— o —

## FESTA DA ÁRVORE

Patrocinada pelo Conselho Florestal Federal e pelo Serviço Florestal teve lugar a 21 de setembro do ano próximo passado, no Jardim Botânico, a cerimônia da "Festa da árvore", com o plantio, pelas autoridades presentes, de diversas árvores da flora brasileira, falando, pelo Conselho Flo-



restal seu presidente, Sr. José Mariano, e pelo Serviço Florestal o Diretor, Agrônomo Alfeu Domingues.

A solenidade foi realizada na nova área recentemente preparada no ângulo formado pelas ruas Jardim Botânico e Pacheco Leão, tendo sido muito grande o número de pessoas que compareceram à "Festa da árvore", notando-se também muitas autoridades da alta administração do país, militares e do corpo diplomático, além de representações de corpos docentes e discentes de várias escolas públicas.



### NOVAS SECÇÕES DO SERVIÇO FLORESTAL

Em 1942 foi o Serviço Florestal acrescido de duas Secções técnicas, cuja falta se fazia notar para o perfeito desempenho de suas altas finalidades.

Assim foram criadas as Secções de Biologia e a de Protecção às Florestas, cujas atividades e finalidades não precisamos encarecer.



### CAMPOS PORTO

Convidado pelo general Pinto Aleixo, interventor federal no Estado da Baía, assumiu o cargo de Secretário da Agricultura naquele grande Estado do nosso país o Sr. P. Campos Porto, ex-diretor do extinto Instituto de Biologia Vegetal e ex-superintendente do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, conhecido pelos trabalhos que realizou no campo da botânica e da administração pública.

Registando o fato "Rodriguésia" presta homenagem ao seu fundador.



### CURSO DE HORTICULTURA

Sob os auspícios da Legião Brasileira de Assistência realizaram-se no Jardim Botânico cursos rápidos de horticultura, destinados ao incremento da *pequena horta urbana*.

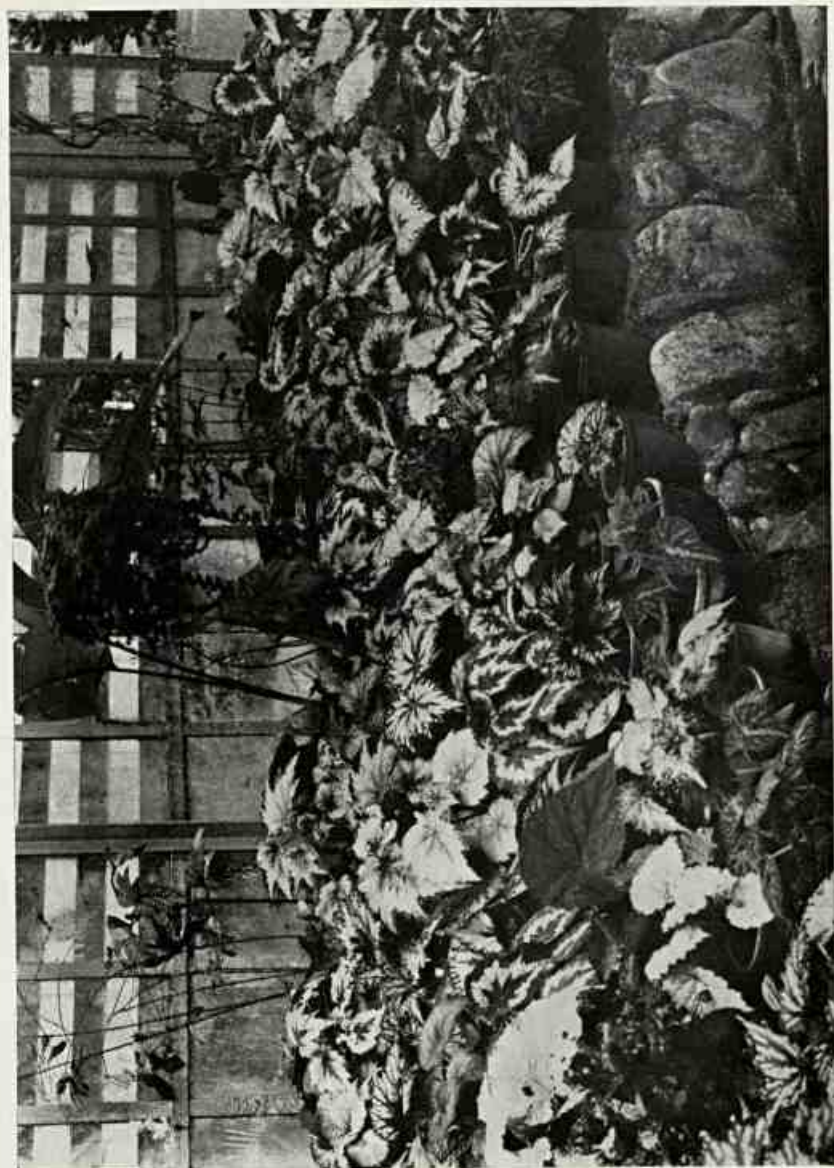
### HORÁRIO DE ABERTURA

O Jardim Botânico está aberto diariamente ao público de acordo com o seguinte horário:

De 1 de abril a 31 de outubro de 8 às 17,30 horas.

De 1 de novembro a 31 de março de 8 às 18 horas.

Apenas nos dias de *finados, natal, na sexta-feira santa* ("paixão") fica o Jardim fechado.

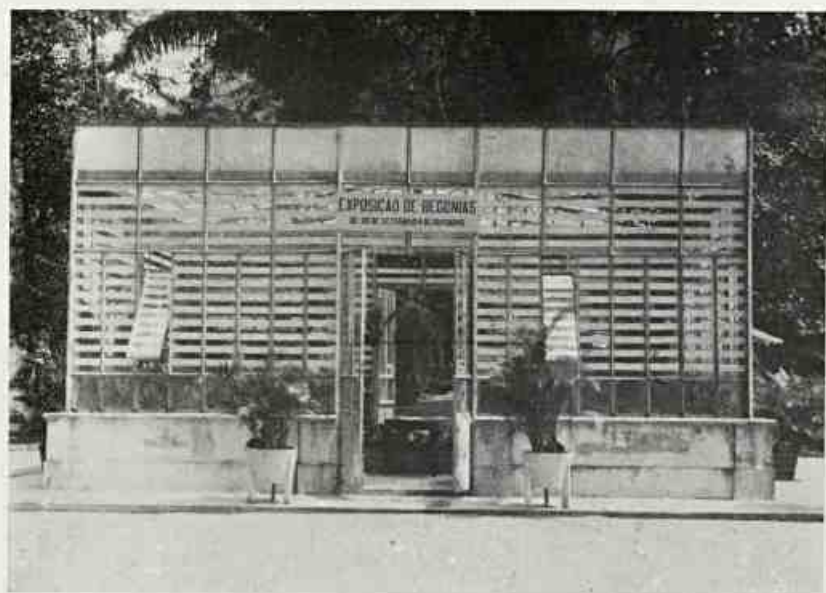


Parte das begônias expostas.





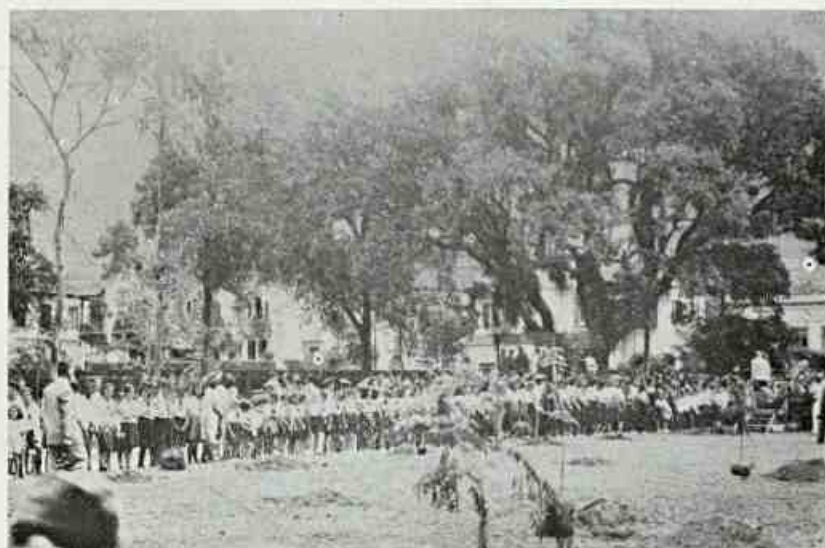
Grupo feito na ocasião da visita dos Membros da "XI Conferência Sanitária Pan-americana", ao Jardim Botânico.



Pavilhão em que se realizou a Exposição de Begônias.



Grupo feito no dia do Centenário de Barbosa Rodrigues, vendo-se numerosos descendentes do homenageado, o diretor e funcionários do S. F.



Aspecto da festa da árvore.

## INDICE

	Págs.
Novo Diretor do Serviço Florestal.....	3
Anatomia das principais madeiras brasileiras das Rutaceae — F. R. MILANEZ.....	5
Labiadas novas do Brasil — A. C. BRADE.....	23
Contribuição ao estudo das plantas cianogênicas do Brasil — OTHON MACHADO e PAULO OCCHIONI.....	35
Os paus rosa da indústria da essência — ARTHUR DE MIRANDA BASTOS.....	45
Da raiz de <i>Tephrosia toxicaria</i> Pers. e do seu aproveitamento no combate ao <i>Tenthecoris bicolor</i> Scott — PAULO OCCHIONI.....	63
O gênero <i>Calvatia</i> no Brasil — VERLÂNDE DUARTE SILVEIRA.....	63
Resumo dos trabalhos de Botânica realizados pelo naturalista ADOLPHO DUCKE, no período de janeiro a maio de 1942, na região amazônica.....	81
Relatório do agrônomo W. DUARTE DE BARROS sobre uma excursão à Serra dos Orgãos.....	85
<i>Noticiário e atividades várias</i>	
Centenário de Barbosa Rodrigues.....	87
Novos patronos para áleas.....	95
Guia dos Visitantes.....	96
Novo Regulamento policial do Jardim Botânico.....	96
Visitantes ilustres.....	97
Palmeira real.....	98
Publicações avulsas.....	98
Exposições de plantas ornamentais.....	99
Aniversário da fundação do Jardim Botânico.....	99
Nova área cultivada.....	99
Festa da árvore.....	99
Novas Secções do Serviço Florestal.....	100
Campos Porto.....	100
Curso de Horticultura.....	100
Horário de abertura.....	101



1944

IMPRESA NACIONAL  
RIO DE JANEIRO - BRASIL