

# Contribuição para o estudo dendrológico de cinco leguminosas da Amazônia

ARTHUR A. LOUREIRO(\*)

MARLENE FREITAS DA SILVA(\*)

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

## SINOPSE

Cinco leguminosas da Amazônia são referidas: *Lecointea amazonica*, *Macrobium acaciaefolium*, *Hymenaea parvifolia*, *Crudia amazonica* e *Dimorphandra parviflora*. Para cada espécie são apresentadas as seguintes indicações: a) da árvore — descrição botânica, habitat, ocorrência geográfica e nomes vulgares; b) — da madeira — caracteres gerais, descrição macro e microscópica, e usos comuns. Ilustram o trabalho 5 macros e 10 microfotografias do lenho das referidas espécies.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho refere-se como o que o precedeu, ao estudo dendrológico de cinco espécies euxilóforas da Amazônia, todas pertencentes à família das leguminosas, importantes não só do ponto de vista da utilidade industrial de suas madeiras, como pela beleza que emprestam ao *habitat* onde se encontram.

## MATERIAL CONSULTADO

O material botânico e xilológico estudado encontra-se registrado e arquivado no Herbário e Xiloteca do INPA, em particular, alguns exemplares com amostras nos Herbários do IAN, MG, NY, US, K, S, F, U, A, R, P, M, MICH, C, G. MO, COL, e VEN, com os seguintes dados de coleta:

### 1 — *Hymenaeae parvifolia*

BRASIL — *Est. Amazonas*: Manaus, Reserva Florestal Ducke; mata de baixio, solo argiloso; fr.; J. Aluizio 295, em 25.6.969 (INPA 27.476). *Ibid.*; mata de t. firme;

fr.; J. H. Langenheim & W. Rodrigues, 5618, em 2.10.969 (INPA 27.662). Manaus, estr. Manaus-Itacoatiara, km 70, mata de t. firme, solo argiloso; fr.; W. Rodrigues, Coelho 1879, em 27.10.960 (INPA 8251; X-813); Serra near Namarado Novo between rio Curuquetê, rio Madeira, Abunã; fr.; G. T. Prance *et al.* 14.713, em 5.8.971 (INPA 32.928). State of Pand. W. bank of rio Madeira, opposite Abunã; forest on terra firme; fr.; G. T. Prance *et al.* 5806, em 10.7.968 (INPA 22.563). X-3630. *Est. Maranhão*: Estação Experimental Florestal. Turi; fl.; leg.(?), em 3.11.967 (INPA 20.841). Araganã, alto Turi; W. Rodrigues 8260, em 28.9.966 (INPA 17.650).

*T. Rondônia*: Estr. Porto Velho-Cuiabá, km 117; forest on t. firme; fr.; G. T. Prance & J. F. Ramos 6987, em 15.8.968 (INPA 23.746).

*T. Roraima*: Canta Galo, rio Mucajaí, entre Pratinha e rio Apiáu; mata de t. firme; fr.; G. T. Prance *et al.* 3951, em 21.1.967 (INPA, 19.592).

### 2 — *Crudia amazonica*

BRASIL — *Est. Amazonas*: Manaus, ig. da Cachoeira Baixa do Tarumã; igapó: fr. jovens; W. Rodrigues s/n.º, em 22.6.955 (INPA 1236). Município de Silves; várzea; fr.; W. Rodrigues 262, em 28.11.956 (INPA 4372). Município de Manacapuru, Estirão do Mucumiri; igapó de água preta; fr.; W. Rodrigues

(\*) Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.



375, s/data (INPA 5254). Rio Negro, rio Sumaúma; igapó; fr.; L. Coêlho s/n.º, em 6.4.959 (INPA 7286). Lago do Janauari; igapó; fr.; W. Rodrigues, J. Lima 2480, em 5.5.961 (INPA 8986; X-930). *Ibid.*; igapó; fr. jovens; W. Rodrigues & D. Coêlho 2504, em 5.5.961 (INPA 9010; X-939). *Ibid.*; margem inundável do lago; fr.; A. Loureiro & F. Mello s/n.º, em 12.9.963 (INPA 14.140; X-2025). Município de Maués, Limão-Limoeiro; igapó; fr.; W. Rodrigues, L. Coêlho 7713, em 18.4.966 (INPA 17.018). Paraná do Autaz-Mirim; t. argiloso sujeito a inundação temporária; fr.; W. Rodrigues & F. Mello 7.782, em 21.4.966 (INPA 17.088; X-3515). Rio Negro, lago do Paracuuba; fr.; L. Coêlho s/n.º, março de 1969 (INPA 27.330) Rio Solimões, lago do Janauaca, Italiano; fl. e fr. jovens; Byron 153, em 4.7.969 (INPA 27.405; X-4050). Manaus, km 14 da estrada do Aleixo, Porto Mauá; igapó; fr. jovens; W. Rodrigues 8.847, em 23.4.970 (INPA 28.0602).

*Est. Pará*: R. L. Fróes 23.332 s/data; fr. jovens; (INPA 6595).

*T. Fed. Rondônia*: Baixo rio Madeira, rio Jaciparaná; mata em terreno inundável; fr. G. T. Prance 5293, em 28.6.968 (INPA 22.053).

### 3 — *Dimorphandra parviflora*

BRASIL — *Est. Amazonas*: Manaus, igarapé do Buião; mata de t. firme, solo argiloso; fl.; W. Rodrigues, s/n.º, em 7.7.955 (INPA 1344; X-188). Manaus, estr. BR-17, km 13; fl.; L. Coêlho & F. Mello s/n.º, em 14.4.956 (INPA 3747). Manaus, igarapé do Bindá; capoeira t. firme, solo argiloso; fl.; Dionizio s/n.º, em 26.4.956 (INPA 3787). Manaus, Reserva Florestal Ducke; mata de t. firme, solo argiloso; W. Rodrigues, A. Loureiro, 5921, em 19.6.964 (INPA 14865; X-2854). *Ibid.*; fr.; W. Rodrigues & L. Coêlho 8575, em 4.10.968 (INPA 21.543). Município de Tefé, Est. Exp. do IAN; W. Rodrigues & L. Coêlho 1435, em 28.11.959 (INPA 7766).

### 4 — *Macrolobium acaciaefolium*

BRASIL — *Est. Amazonas*: Manaus, km 64 da Estr. Manaus-Itacoatiara; fr.; Byron & D. Coêlho 127, em 2.2.969 (INPA 25.917). Município de Manacapuru, Estirão do Mucumiri; igapó de água preta; fr.; W. Rodrigues 378, s/data (INPA 5257). Município de Maués, Prainha, margem alagável do rio; fr.; W. Rodrigues & L. Coêlho 6776, s/data (INPA 15.240). Paraná do Autaz-Mirim, próximo de Manaus, terreno argiloso sujeito a inundação temporária; fr.; W. Rodrigues & F. Mello 7789, em 22.4.966 (INPA 17.092; X-3519). Lago do Janauari, margem inundável do lago; fl. e fr.; A. Loureiro & F. Mello s/n.º, em 12.9.960 (INPA 28.096; X-4108). Puraquequara, ig. do Canaimã; igapó; fr.; W. Rodrigues & D. Coêlho 5275, em 7.6.963 (INPA 13.943; X-1921). Manaus, Cacau Pirera; igapó; fr.; W. Rodrigues & L. Coêlho 2573, em 3.10.961 (INPA 9922). Rio Sumaúma; igapó; fr.; L. Coêlho s/n.º, em 5.4.959 (INPA 7285). Rio Janauari, margem do rio; fl.; Corner 8, em agosto, 1948 (INPA 6668). Rio Purus, lago da Cobra; fr.; G. T. Prance *et al.* 2421, em 19.9.966 (INPA 17.963, NY). Lago do Janauari; igapó; fr.; W. Rodrigues, D. Coêlho 2507, em 5.5.961 (INPA 9013; X-940). *Ibid.*; igapó; fr.; W. Rodrigues *et al.* 2707, em 2.6.961 (INPA 9250 X-985). *Ibid.*; margem do lago sujeito a inundação periódica; fl.; A. Loureiro & F. Mello s/n.º, em 12.9.960 (INPA 14.138; X-2023).

*Est. Pará*: Rio Arari. Ilha de Marajó, Faz. Tuiuiu, margem do rio; fl.; G. A. Black, *et al.* 14.315, em 28.4.952 (INPA 4884, IAN).

*T. Fed. Amapá*: Aporema, Campo Belo, mata da beira do rio e campos alagados; fl. e fr.; W. A. Egler 666, em 31.10.967 (INPA 12.024, MG).

*T. Fed. Rondônia*: Rio Jaciparaná, terreno periodicamente inundável; fl. e fr. jovens; G. T. Prance *et al.* 5301, em 28.6.968 (INPA 22.061, NY, US,



K, S, MG, F, U, A, R, P, M, MICH, C, G, MO, COL, VEN). Rio Ribeirão, margem arenosa; fr.; G. T. Prance *et al.* 6577, em 27.7.968 (INPA 23.335, *ibid.*).

*T. Fed. Roraima*: Rio Uraricoera; margem do rio; fr.; G. T. Prance *et al.* 10.707, em 26.2.971 (INPA 29.059, NY). Rio Mucajaí, margem do rio; fr.; G. T. Prance *et al.* 11.096, em 18.3.971 (INPA 29.497).

## 5 — *Lecointea amazonica*

BRASIL — *Est. Amazonas*: Margem do Paraná do Autaz-Mirim; t. argiloso, sujeito a inundao temporária; fr.; F.. Mello 15, em 11.5.966 (INPA 17.164; X - 3743). *Ibid.*; fr.; W. Rodrigues & F. Mello 7768, em 19.4.966 (INPA 17.074; X-3501). Canal do Capitari; t. sujeito a inundao temporária; W. Rodrigues & F. Mello 7751, em 15.4.966 (INPA 17.057; X-3.486). X-2013.

## MÉTODOS

Como nos trabalhos anteriores, a descrio botânica das espécies foi baseada em material herborizado, seguramente identificado, confrontando os seus caracteres morfológicos com a descrio original dos autores das espécies estudadas, acrescida de algumas particularidades que muito podem auxiliar na identificao das referidas espécies. A distribuio geográfica, o habitat, e os nomes vulgares adotados nos diferentes locais, foram concluídos dos diversos trabalhos e material de herbário consultados.

Para as lâminas, os corpos de prova foram retirados da parte mais externa tanto do cerne e, também do alburno, que é a camada composta de elementos celulares ativos. Para obteno dos cortes em micrótomo, impregnamos o lenho com parafina, a fim de evitar a dilatao ou ruptura dos seus elementos constituintes. Em seguida, feitos alguns cortes transversalmente ao eixo da árvore, e os outros no sentido longitudinal: perpendicularmente aos raios (tangencial) e paralelamente a estes (radial) em

micrótomo Jung R. Jungag, utilizando sempre a técnica comum, dividindo os cortes em três tipos: uns permanecem na cor natural, outros coloridos pela safranina hidroalcoólica e os demais pela hematoxilina de Delafield e, por fim, montados em bálsamo do canadá entre lâmina e lâminula.

A terminologia usada para a descrio anatmica segue Milanez & Bastos (1960), e a avaliao das grandezas obedece as normas de Chattaway (1932).

Para macerao retiramos algumas lascas da parte mais interna do alburno, submergindo-as em soluço de ácido nítrico a 50%. Para tornar rápida a soluço do HNO<sub>3</sub>, aquecemo-lo em um tubo de ensaio durante alguns minutos. Alcançando o limite ideal para a decomposio dos elementos constituintes da madeira, lavamos em água destilada e coramos em safranina hidroalcoólica. Após a colorao e nova lavagem, foi dissociado sobre lâmina em uma gota de glicerina com auxílio de agulha histológica e lupa Olympus. Em seguida, procedemos a montagem e lutagem das lâminas para as devidas mensuraoes.

Para cada espécie foram feitas medioes de 100 fibras, além de 30 para espessura da parede, outro tanto para diâmetro do lúmen e cerca de 45 para elementos vasculares.

***Hymenaea parvifolia*** Hub. *in* Bul. Mus. Goeldi VI: 209 (1910).

— *Hymenaeae pororoca* Hub. *nomem nudum*.

*Nomes vulgares*:

BRASIL — *Est. Amazonas*: Jut mirim (Manaus, INPA 27.476)

*Est. Pará*: Jut (Cacual Grande); Jut pequeno (Monte Alegre); Comer-de-arara (Almeirim), Le Cointe (1957); Jut pororoca (Belém, Bragança e bidos, seg. Ducke (1949).

*Est. Maranhão*: Jut mirim, J. curuba Aragua, Jatobá curuba (Turi).

*T. Fed. Roraima*: Jut (Canta Galo, rio Mucajaí).



## Caracteres botânicos

Como as demais espécies do gênero, os indivíduos assim denominados são regularmente árvores de grande porte, 20 (30) metros de altura, de fuste ereto, cilíndrico e bastante volumoso. Seg. Ducke (1949) também encontra-se "indivíduos pequenos (mesmo arbustivos) no capoeirão e em certos campos cobertos". Folhas compostas de 2 folíolos, pequenos em relação as demais espécies, falcato-acuminados, glabros, fortemente coriáceos, não reticulados, vernicosos na face superior, na inferior opacos. Flores pequenas em inflorescências terminais densas; cálice tomento-acinzentado ou griseo-tomentoso externamente; pétalas densamente pilosas internamente; ovário totalmente revestido de longos pelos brancos. Frutos indeiscentes, relativamente pequenos, de forma ovóide, às vezes ligeiramente comprimidos, contendo 1 (2) sementes. Afirma Le Cointe (1947), que a resina que exuda da casca "jutai-cica", dissolvida em xilol substitui o bálsamo do Canadá nas preparações microscópicas.

### Habitat :

Mata da terra firme de solo arenoso ou argiloso "capoeiras e a beira de certos cerrados (Monte Alegre, no baixo Amazonas)" seg Ducke (1935).

### Ocorrência geográfica :

Ocorre com mais freqüência no Estado do Pará do que no Amazonas, chegando até o Estado do Maranhão, Territórios de Rondônia e Roraima.

## DADOS GERAIS SOBRE A MADEIRA

### CARACTERÍSTICAS GERAIS :

Madeira muito pesada (0,95 - 1,00 g/cm<sup>3</sup>); cerne marrom a castanho avermelhado com algumas manchas irregulares enegrecidas, bem diferenciado do alburno creme; odor desagradável, gosto não pronunciado; grã regular; textura média a um tanto grosseira; superfície pouco lustrosa no alburno. Difícil de trabalhar devido a pequenas concreções resinosas que prejudicam consideravelmente a ferramenta. Madeira dura, incorruptível.

## DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA :

*Parênquima* relativamente abundante, apenas visível a olho nu, em linhas concêntricas pouco onduladas, apresentando uma distribuição uniforme na largura e espaçamento; às vezes observa-se algumas associadas, ainda aliforme de aletas muito curtas e vasicêntrico. *Poros* de pouco a poucos numerosos, apenas visíveis a olho desarmado, solitários predominantes, múltiplos de 2 - 3; de pequenos a médios, vazios ou excepcionalmente obstruídos. *Linhas* vasculares bem visíveis sem ajuda de lente, são retas, contendo substâncias da cor do lenho. *Raios* praticamente de dois tipos, os mais grossos apenas visíveis a olho nu, os finos só com auxílio de lente; no sentido perpendicularmente aos raios (tangencial) são irregularmente distribuídos e paralelamente a estes (radial) bem perceptíveis a simples vista. *Camadas de crescimento* distintas, demarcadas por zonas mais escuras de tecido fibroso e também pelos canais secretores. *Máculas medulares* não foram observadas. *Canais secretores longitudinais* presentes, associados na linha do parênquima, observados a olho nu.

## DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA :

*Vasos* de secção ovalada a circular, parede grossa, em média de 6 - 20  $\mu$ , distribuição uniforme; médios a grandes, entre 130 - 240  $\mu$  de diâmetro tangencial, maioria de 160 - 220  $\mu$  (90%); vazios; de muito pouco a poucos, 2 - 6 por mm<sup>2</sup>, com predominância de 4 - 6, excepcionalmente encontrando-se campo com apenas 1 vaso por mm<sup>2</sup>; solitários predominantes (85%) e múltiplos de 2 - 3; placas de perfurações simples; pontuações intervasculares areoladas, disposição alterna, inclusa, em média apresenta 6  $\mu$ ; elementos vasculares de muito curtos a longos com uma variação de 210 - 600  $\mu$  de comprimento, mais freqüente entre 250 - 450, alguns com apêndice curto de um lado. *Raios* irregularmente dispostos, heterocelulares; multisseriados, predominando os raios de 4 - 5 células de largura (84%), raros de 3 - 6 células (13%), ocasionalmente uni e bisseriados; de extremamente baixos a muito baixos de 190 - 1000  $\mu$  de altura, maioria entre 310 - 900 (81%), excepcionalmente encontra-se de 140 e



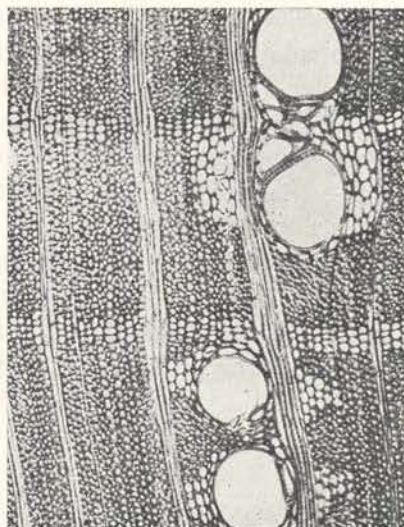
**Hymenaea parvifolia** Huber

1



Corte transversal (5x)

2



Corte transversal (80x)

3



Corte tangencial (60x)



até 1.780  $\mu$ ; altura em número de células vai de 6 - 97, predominando os raios de 21 - 50 células (70%); número de raios por milímetro linear 4 - 8, com maior frequência de 5 - 6 raios (78%). *Cristais* abundantes, grandes, às vezes em longas séries hemicristalíferas e holocristalíferas, margeando um lado dos raios; pontuações radiovasculares, em média de 6 - 9  $\mu$ . *Parênquima axial* lembrando o apotraqueal terminal em nítidas faixas afastadas de 2 - 6 células de largura, com predominância de 4 - 5 células, também paratraqueal unilateral, aliforme de alas curtas e vasicêntrico. Fibras de pontuações simples, espessura da parede 3  $\mu$ , diâmetro do lúmen varia de 9 - 12  $\mu$ ; elementos fibrosos de muito curtos a curtos 870 - 1.150  $\mu$  de comprimento. *Camadas de crescimento* distintas ou freqüentemente duvidosas, demarcadas por tecido fibroso, pelas faixas de parênquima e também delimitadas pelos canais secretores.

#### USOS COMUNS :

Dormentes, construções pesadas, cabos de ferramentas, obras hidráulicas.

**Crudia amazônica** Spr. ex Bth. in Mart. Fl. Bras. XV. II :238.

#### Nomes vulgares :

BRASIL — *Est. Amazonas* : Orelha de cachorro (Manaus), Lombrigueiro\*, (Silves e, provavelmente, em outras regiões do interior do Estado).

*Est. Pará* : Faveira do igapó (Rio Tapajós), Le Cointe (1947). Conhecida ainda seg. Record & Hess (1943) pelos nomes : ipê, iperana, jutahyrana.

#### Caracteres botânicos :

Árvore bastante esgalhada, não excedendo a 15 m de altura, freqüentemente de porte não identificado, devido o seu habitat, mantendo apenas as extremidades dos ramos acima do nível das águas. Distinta e reconhecível mesmo a distância na época da frutificação, pelo aspecto original de seus frutos castanho ama-

relados pendendo das extremidades dos ramos. Inflorescência racemosa com flores cremes (INPA 27.405), pouco aromáticas; pétalas efêmeras, ovário densamente piloso. Fruto, legume plano, levemente reticulado — venoso, densamente piloso; pelos sedosos, amarelo — ferrugíneos.

#### Habitat :

Freqüente nas margens alagáveis dos rios e lagos de solo arenoso ou areno - argiloso.

#### Ocorrência geográfica :

Ocorre nos Estados : *Amazonas* : Manaus e localidades próximas; Rio Negro; Rio Solimões e Baixo Madeira.

*Pará* : seg. Ducke (1949), Almeirim, rios da região da Velha Pobre; Santarém; Óbidos, Lago do Curumu, margem do baixo Trombetas (freqüente) e do baixo e médio Tapajós.

#### DADOS GERAIS SOBRE A MADEIRA

#### CARACTERÍSTICAS GERAIS :

Madeira muito pesada (0,90 - 1,00 g/cm<sup>3</sup>); cerne castanho, alburno creme; insípida e inodora; grã regular para revessa; textura fina para média. Difícil de trabalhar, recebe lustre mediano.

#### DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA :

*Parênquima* abundante, contrastado, visível ou até mesmo distinto a olho nu, em faixas ou linhas largas regularmente distribuídas, aproximadas, pouco onduladas, concêntricas, às vezes interrompidas, ligando e envolvendo os poros. *Poros* visíveis sob lente, pequenos a médios, poucos, solitários predominantes, múltiplos de 2, raros de 3, vazios, alguns obstruídos. *Linhas vasculares* perceptíveis a simples vista, longas e retas *Raios* no topo são finos e numerosos, apresentando uma certa uniformidade na largura e espaçamento, na face tangencial são irregularmente dispostos, na radial

(\*) Em Silves, Município do Est. do Amazonas, a casca da árvore é usada como vermífugo poderoso, daí o nome pelo qual é vulgarmente conhecido "Lombrigueiro".

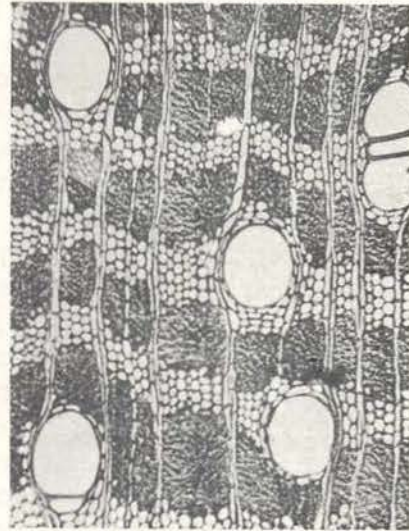
*Crudia amazonica* Spr. ex Benth

4



(Corte transversal (5x))

5



Corte transversal (80x)

6



Corte tangencial (60x)



são contrastados. *Camadas de crescimento* demarcadas por zonas fibrosas mais escuras sem presença de parênquima e alguns campos com ausência de poros. *Máculas medulares* e *canais secretores* não identificados.

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA :

Vasos distribuição difusa, secção oval, raras vezes circular, parede grossa com 6-20  $\mu$  de espessura; médios a grandes, variando de 110-210  $\mu$  de diâmetro tangencial, predominando os de 160-210  $\mu$  (59%), de 100-150  $\mu$  (41%); totalmente vazios; de muito pouco a pouco numerosos, 2-7 por  $\text{mm}^2$ , sendo a maior frequência de 4-5-6; solitários predominantes (67%), múltiplos de 2 (23%), alguns de 3, excepcionalmente até 4; placas de perfurações simples, pontuações intervasculares pequenas, 3  $\mu$ , areoladas, disposição alterna, abertura inclusa; elementos vasculares de muito curto a curtos, medindo de 300 a 360  $\mu$  de comprimento, sem presença de apêndice, ou excepcionalmente com um apêndice em um dos extremos. *Raios* heterogêneos, irregulares, multisseriados, geralmente de 1-3 células de largura, predominando os bisseriados com (68%) e trisseriados com (22%), os unisseriados com apenas (10%); altura em número de células vai de 7-37, ocasionalmente de 4-40; de extremamente baixos a muitos baixos 250-800  $\mu$  de altura, esporadicamente de 150-200  $\mu$ ; número de raios por milímetro linear de 6-11, ocasionalmente de 4-13, mais freqüente de 7-10 (81%), encontrando-se também raios funcionados numa média de 25-30% da totalidade, de muito baixos a baixos 550-1.500  $\mu$  de altura e com 25-65 células; pontuações radiovasculares do mesmo tipo das intervasculares, em média 3  $\mu$ . *Parênquima axial* abundante, paratraqueal, confluyente, formando faixas regulares para irregulares, aproximadas, pouco onduladas, ligando os poros com uma largura de 2-8 células, mais freqüente de 4-5 células; cristais presentes em séries merocristalíferas a holocristalíferas, muito freqüente no corte radial. *Fibras* de pontuações simples, diâmetro do lúmen de 3-9  $\mu$ , espessura de 3-6; elementos fibrosos vão de curtos a longos com 1.320-1.850  $\mu$  de comprimento, maioria entre 1.400-1.650  $\mu$ . *Camadas de crescimento* demarcadas por zonas de camadas

fibrosas mais compacta sem presença de parênquima e ocasionalmente de poros. *Máculas medulares* e *canais intercelulares* não foram observados.

#### USOS COMUNS :

Marcenaria, construção em geral.

*Dimorphandra parviflora* Spr. ex Bth. in Mart. Fl. Bras., XV II : 251.

#### Caracteres botânicos :

Árvore de porte mediano, muito raramente excedendo a 20 m de altura, e relativamente freqüente nas matas de terra firme das proximidades de Manaus, provavelmente, também no interior do Estado. Ramos, pecíolos e inflorescência ferrugíneo-tomentosos. Folhas multipinadas; pinas com 8 (12) jugos; folíolos alternos, subcoriáceos, glabros na face superior, na inferior ferrugíneo pubescentes, margem em geral recurvada. Inflorescência terminal ou subterminal, densa, corimbiforme com pedunculo espesso. Flores amareladas, de cheiro desagradável, pequenas, numerosas, sésseis e efêmeras. Fruto legume, ligeiramente recurvado e espesso, curtamente estipitado na base.

#### Habitat :

Freqüente na mata de terra firme em solo argiloso, e ocasional na capoeira onde os indivíduos atingem menor porte.

#### Ocorrências geográficas :

*Est. Amazonas* : Muito freqüente em Manaus e arredores; municípios de Tefé e Borba.

*Est. Pará* : seg. Ducke (1949), em Santarém, serra de Itaituba e região das cachoeiras inferiores do Tapajós (São Luís, Flechal).

#### DADOS GERAIS SOBRE A MADEIRA

#### CARACTERÍSTICAS GERAIS :

Madeira muito pesada (1,00  $\text{g/cm}^3$ ); cerne alaranjado quando verde, passando para mar-



*Dimorphandra parviflora* Benth

7



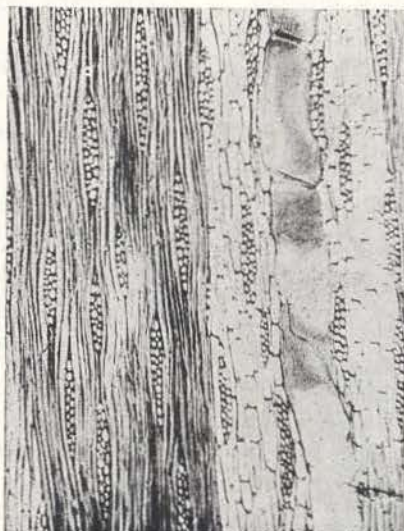
Corte transversal (5x)

8



Corte transversal (80x)

9



Corte tangencial (60x)



rom claro quando seco; alburno amarelo com tonalidade brilhante; grã média; textura grosseira; cheiro não pronunciado; gosto amargo. Boa de trabalhar, recebendo bom acabamento com polimento atrativo.

#### DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA :

*Parênquima* contrastado, aliforme de aletas curtas, só visível sob lente, paravascular, com certa tendência para confluyente. *Poros* apenas distintos a olho desarmado, médios a grandes, alguns pequenos, de pouco numerosos a numerosos, solitários, múltiplos de 2-3, raríssimos de 4 poros, vazios, alguns obstruídos. *Linhas vasculares* são longas, retas, bem perceptíveis a simples vista. *Raios* no topo são finos, apresentando uma boa uniformidade na largura e espaçamento, só visível com ajuda de lupa; na face tangencial são irregulares, na radial são contrastados. *Camadas de crescimento* um tanto realçadas pelo tecido fibroso mais escuro. *Máculas medulares* e *canais secretores* não foram observados.

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA :

*Vasos* de parede média, 6-9  $\mu$ , ligeiramente angulosa, secção quase circular ou ovalada, distribuição difusa; pequenos a médios, diâmetro tangencial variável de 70-130  $\mu$ , excepcionalmente até 150  $\mu$ ; de muito pouco a poucos 4-10 por  $\text{mm}^2$ , maioria de 6-8; solitários predominantes (63%), geminados (31%), raros de 3-4 vasos; pontuações intervasculares pequenas, guarnecidas, alternas, areoladas, abertura inclusa, placas de perfurações simples; elementos vasculares de muito curtos a longos, com uma viração de 170-500  $\mu$  de comprimento, predominando os de 300-400  $\mu$ , constituídos de apêndice em uma das extremidades e raros de lado diferente. *Raios heterocelulares*, irregularmente dispostos, de 1-4 células de largura, com predominância dos trisseriados (64%), bisseriados (23%) e unisseriados com apenas (13%); altura dos raios vai de 100-400  $\mu$ , excepcionalmente de 60-440  $\mu$  de altura, maioria está entre 210-300 (55%), de 310-400 (25%) e de 110-200  $\mu$  de altura, encontramos apenas (14%); altura em número de células ocorre de 3-19, com mais freqüência aqueles raios de 11-19 (80%)

células de altura, ocasionalmente encontra-se de 2-20 células de altura; número de raios por milímetro linear de 4-8 com mais freqüência de 5-7 (87%); pontuações radiovasculares do mesmo tipo das intervasculares. *Parênquima axial* paratraqueal, abundante, aliforme de aletas curtas e estreitas, formando pequenos agrupamentos de 2 ou mais poros ou mesmo confluyente oblíquo. *Cristais* ausentes ou extremamente raros. *Fibras* espessura da parede média com 3-6  $\mu$ , diâmetro do lúmen ocorre entre 3-9  $\mu$ , elementos fibrosos de muito curtos a curtos com um comprimento de 1.000-1.500  $\mu$ , maioria está entre 1.200-1.450  $\mu$  de comprimento. *Camadas de crescimento* pouco definidas por zonas de camadas fibrosas.

#### USOS COMUNS :

Caixotaria, construção civil.

**Le Cointea amazonica** Ducke. *In Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro*, 3:128. 1922.

#### *Nomes vulgares :*

BRASIL — *Est. Amazonas* : Paracuuba, Pracuuba (Autaz — Mirim).

*Est. Pará* : Pracuuba (Óbidos); p. cheirosa da várzea (Gurupá), seg. Le Cointe (1947).

#### *Caracteres botânicos :*

Árvore mediana, muito raramente atingindo grande porte, freqüente nas margens periodicamente inundáveis dos rios Amazonas e Solimões; tronco escuro profundamente sulcado no sentido longitudinal, casca escura. Ramos jovens glabros, enegrecidos. Folhas coriáceas, curto-pecioladas, freqüentemente com os lados desiguais, glabras, de margem denteada; dentículos aparentemente uniformes e ascendentes. Inflorescência em ramos solitários ou até 5 na axila das folhas caídas. Flores caducíssimas com pétalas alvas; ovário estipitado 4 (6) ovulado, densamente pubescente, estilete glabro com o ápice freqüentemente recurvado. Fruto legume sucoso, indeiscente, amarelado quando maduro, com forte odor de jenipapo (*Genipa americana*) INPA 17.074; sementes 1 (2) com testa pouco dura.



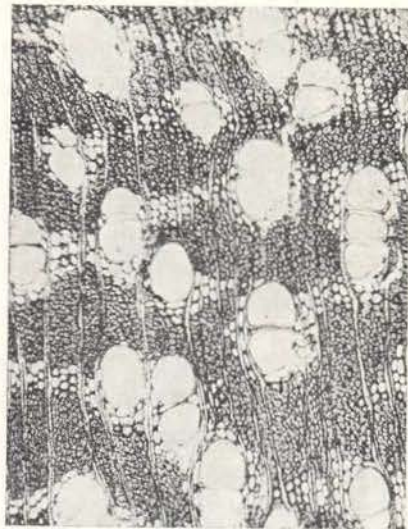
*Lecointea amazonica* Ducke

10



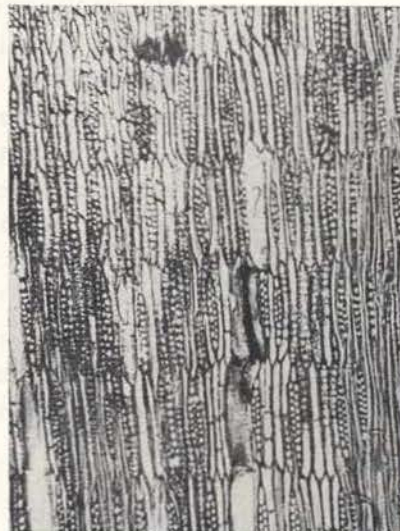
Corte transversal (10x)

11



Corte transversal (80x)

12



Corte tangencial (60x)



#### Habitat :

Característica das matas de várzea, em solo argiloso, ocorrendo muito raramente na mata de terra firme, onde os indivíduos têm porte reduzido.

#### Ocorrência geográfica :

Freqüente ao longo dos rios Amazonas, Solimões e seus afluentes, e no Estado do Pará (Municípios de Óbidos, Santarém e Faro). Loureiro & Silva (1968).

#### DADOS GERAIS SOBRE A MADEIRA

##### CARACTERÍSTICAS GERAIS :

Madeira bonita, resistente, muito pesada (0,92 - 1,10 g/cm<sup>3</sup>); cerne amarelo-róseo, uniforme, escurecendo com o tempo; alborno branco-amarelado, bem demarcado do cerne; grã regular; textura média; cheiro agradável de rosa quando trabalhada ou queimada; gosto indistinto. Boa de trabalhar, recebendo acabamento esmerado, compacta, homogênea. Fornece carvão de grande poder calorífico.

##### DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA :

*Parênquima* abundante, apenas visível a olho nu, bem distinto sob lente, em faixas finas terminais, afastadas e confluentes que se unindo ligam os poros, partes em faixas tangenciais, parte em grupos oblíquos, apresentando-se onduladas e curtas. *Poros* distintos apenas com ajuda de lente, numerosos, solitários e agrupados, total ou parcialmente vazios. *Linhas vasculares* finas e retas. *Raios* no topo com uma distribuição uniforme na largura e espaçamento, são finos e numerosos, somente perceptíveis sob lente; no sentido perpendicular aos raios apresentam-se estratificados e paralelamente a estes (radial), são contrastados. *Camadas de crescimento* bem demarcadas por zonas fibrosas escuras delimitadas pelo parênquima terminal. *Máculas medulares* e *canais secretores* não identificados.

##### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA :

*Vasos* de muito pequenos a médios, de 30 - 130  $\mu$  de diâmetro tangencial, maioria entre 70 - 100 (80%), distribuição difusa, parede com 6 - 9  $\mu$  de espessura; de pouco numerosos a numerosos, variando de 15 - 30 vasos por mm<sup>2</sup>, maioria entre 18 - 25 (75%); solitários predominantes (55%), geminados (38%), alguns múltiplos de 3 e excepcionalmente em pequenas cadeias de 4, vazios; placas de perfurações simples; pontuações intervasculares guarnecidas, areoladas, inclusa, alternas, 3  $\mu$ ; elementos vasculares muito curtos 200 - 280  $\mu$  de comprimento, maioria está na faixa de 220 - 250  $\mu$ ; não observamos presença de apêndice. *Raios* regularmente estratificados, bisseriados predominantes (72%), unisseriados (25%), raríssimos trisseriados; extremamente baixos, maioria 150 - 170  $\mu$  de altura (58%), de 100 - 140 (11%), de 180 - 200 (27%), excepcionalmente ou localmente de 210 - 220; altura dos raios em número de células é variável de 5 - 13, com predominâncias de 8 - 12 (88%) células de altura; os raios ocorrem numa estratificação de 11 - 16 raios por milímetro linear, predominando os de 12 - 15 (88%); pontuações radiovasculares do mesmo tipo das intervasculares, sendo um pouco maiores. *Parênquima axial* paratraqueal abundante, aliforme de expansões laterais longas, confluentes, formando faixas irregulares e ainda terminal de 2 - 8 células de largura, predominando as faixas com 4 - 6 células, presente também o apotraqueal escasso. *Cristais* abundante em longas séries de hemicristalíferas a holocristalíferas, anexadas ao parênquima. *Fibras* de muito curtas a curtas 860 - 1.100  $\mu$  de comprimento, maioria ocorre na faixa de 900 - 1.000  $\mu$ . *Camadas de crescimento* pouco definidas, eventualmente demarcadas por zonas fibrosas de parede mais espessa. *Máculas medulares* e *canais intercelulares* não identificados.

##### USOS COMUNS :

Ebanisteria, construções em geral, cabos de ferramentas, suumba de flechas, obra de torno.



**Macrobium acaciaefolium** Bth. in Mart. Fl Bras. XV (II) : 224.

*Nomes vulgares :*

BRASIL — *Est. Amazonas* : Arapari, A. verdadeiro (Manaus); A. da várzea, no interior do Estado.

*Est. Pará* : Faveira (Cachoeira do rio Tapajós, Ducke 1949); Fava de tambaqui, Le Cointe (1947); Arapari e Paracaxi (beira do rio Arari, Ilha de Marajó).

*Est. Maranhão* : Arapari.

*Ter. Fed. Amapá* : Arapari (Aporema, Campo Belo, INPA 12.024, MG); Rapaigueira.

*Caracteres botânicos :*

Árvore em geral de porte mediano, em raríssimos casos com altura superior a 25 m. Fuste volumoso com casca castanho-acinzentada, finamente estriada. É provavelmente no gênero, a espécie mais freqüente em nossa região, tornando-se por sua elegância e beleza quando coberta de flores, cf. já se referiu Ducke (1941), "elemento de destaque na paisagem". Por essas razões, não fora as exigências de *habitat* para o seu desenvolvimento normal, poderia a espécie ser aconselhada para a ornamentação regional. Folíolos com 20 (30) jugos, estreitos, ou oblongos a lineares, de ápice obtuso e base freqüentemente desigual, glabros, verde-brilhante na face superior, na inferior opaca, com nervação secundária inaparente. Inflorescência em ráceros curtos, ocasionalmente ultrapassando a 4 cm de comprimento, multiflora, cano-pubescente. Flores brancas, pequenas, estames longos, vermelhos. Fruto legume, ovado-orbicular, curto-estipitado, lenhoso, glabro, vernicoso, castanho-amarelado (em estado seco), monoespermo, indeiscente, possibilitando assim a sua dispersão através da água.

*Habitat :*

Cresce espontaneamente e com relativa abundância nos lugares sujeitos a inundações temporárias, na margem dos rios, lagos e campos baixos da Amazônia.

*Ocorrência geográfica :*

Ocorre no Estado do Amazonas (com relativa abundância), Pará, Acre e Territórios do Amapá, Rondônia e Roraima, também no Estado de Goiás, Guianas e partes amazônicas do Peru e Colômbia — Ducke (1949).

DADOS GERAIS SOBRE A MADEIRA

CARACTERÍSTICAS GERAIS :

Madeira moderadamente pesada (0,60 - 0,65 g/cm<sup>3</sup>); cerne castanho-avermelhado; alburno pardacento; grã geralmente direita; textura média; cheiro e gosto indistintos. Não difícil de trabalhar, recebendo acabamento atrativo, de lustre mediano, curvando-se bem.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA :

*Parênquima* relativamente abundante, em geral do tipo paratraqueal, visível sob lente, pouco contrastado, aliforme, abrangendo dois ou mais poros, vasicêntrico de pouca confluência, e em faixas terminais afastadas, às vezes duplas. Poros visíveis a olho desarmado, poucos, pequenos a médios, solitários, agrupados de 2-3 poros, ovalados, vazios. *Linhas vasculares* perceptíveis a simples vista, um tanto altas e retas. *Raios* no topo são finos e numerosos, visíveis somente com auxílio de lente, apresentando uma certa uniformidade na largura e espaçamento; na face tangencial aparecem curtos e irregularmente dispostos, na radial apenas notados a simples vista. *Anéis de crescimento* demarcados por zonas fibrosas mais escuras e compactas do lenho tardio, ainda por faixas concêntricas do parênquima apotraqueal concêntrico, estreito. *Máculas medulares* e *canais secretores* não identificados.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA :

Vasos de secção geralmente subcircular até nitidamente oval, distribuição um tanto irregular, espessura da parede de 6-9  $\mu$ , totalmente vazios; médios a grandes, diâmetro tangencial está entre 100 - 250  $\mu$ , maioria dos casos oscilam entre a dimensão de 100 - 200 (93%); extremamente poucos 2 - 6 por mm<sup>2</sup>; solitários e múltiplos.



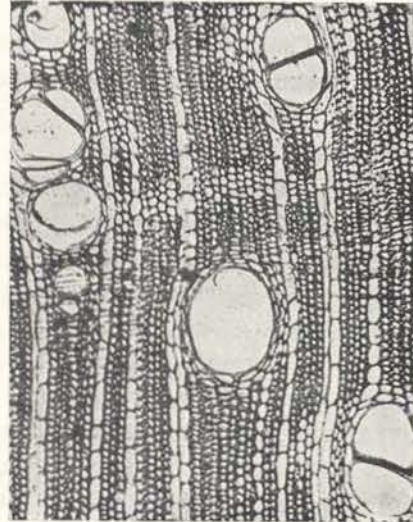
*Macrolobium acaciaefolium* Benth

13



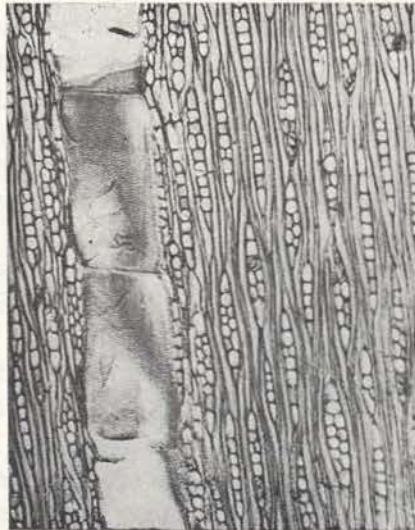
Corte transversal (10x)

14



Corte transversal (60x)

15



Corte tangencial (60x)



tiplos (88%), alguns agrupados de 3-4; placas de perfurações simples; pontuações intervasculares semi-areoladas, numerosas, disposição alterna, guarnecidas de contorno circular com diâmetro de 3-6  $\mu$ ; elementos vasculares curtos, de 300-500  $\mu$  de comprimento, maioria ocorre entre a faixa de 350-420  $\mu$ , apresentando apêndice pequeno de um lado do elemento e raros de lado diferente. Raios heterogêneos, irregularmente distribuídos, de extremamente baixos, apresentando uma altura variável em  $\mu$  de 150-380, predominando os de 210-300 (75%), excepcionalmente encontrando-se de 100-430  $\mu$ ; bisseriados predominantes (60%), unisseriados (37%), alguns trisseriados; altura em número de células de 3-12, sobressaindo os de 6-8 (61%), raramente ou localmente até 13; muito numerosos, maioria de 10-12 por milímetro linear (77%), mínimo 8, máximo 13 raios; pontuações radiovasculares, iguais as inter, porém um pouco menores. Parênquima axial paratraqueal, aliforme de aletas curtas, às vezes longas, aparentemente circunvascular, ainda em linhas ou pequenas faixas estreitas, terminais, afastadas. Cristais presentes, observados em todos os cortes, mais freqüente no radial. Fibras de pontuações areoladas com 3-6  $\mu$ ; de muito curtas a longas, oscilando de 1.000-1.820  $\mu$  de comprimento, predominando aquelas de 1.300-1.600  $\mu$ , lúmen de 9-12  $\mu$ , a sua espessura não ultrapassa 3  $\mu$ . Camadas de crescimento aparentemente demarcadas por faixas de parênquima terminal. Máculas medulares e canais intercelulares não observamos.

#### Usos COMUNS :

Carpintaria, marcenaria, caixas, celulose para papel, tábuas de boa qualidade. É empregada na fabricação de móveis vergados. É bem flexível, tomando formas variadas.

## SUMMARY

In this paper a contribution to the dendrological knowledge of the amazonian species of the family Leguminosae, is given by the authors, by including the botanical description, geographical distribution habitat and anatomical description of the woods of the following species: *Hymenaea parvifolia*, *Crudia amazonica*, *Dimorphandra parviflora*, *Lecointea amazonica* and *Macrolobium acaciaefolium*. 15 illustrations of the woods described are included in this paper.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

### BRASIL. SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA

1969 — *Algumas informações úteis sobre madeiras da Amazônia. 50 espécies de árvores possivelmente apropriadas para lâminas faqueadas*. Belém, SUDAM, p. 20.

### CHATTAWAY, M. M.

1932 — Proposed Standards for numerical values used in describing wood. *Trop. Woods*, New Haven, 29:20-28.

### DUCKE, A.

1935 — As espécies brasileiras de Jatohy, Jutahy ou Jatobá (gênero *Hymenaea* L., leguminosas caesalpiniaceas). *Anais Acad. Bras. Cienc.*, Rio de Janeiro, 7(3):204-211.

1941 — As leguminosas da Amazônia brasileira. Notas sobre a flora neotropical. II. *Bol. Técn. Inst. Agron. Norte*, Belém, 18: 79, 84, 88, 97, 145.

### LE COINTE, PAUL

1947 — *Amazônia Brasileira. III — Árvores e plantas úteis (Indígenas e aclimadas)*. 2. ed. São Paulo, Ed. Nacional. p. 46, 47, 193, 250, 379 (Brasiliense, série 5.ª, v. 251).

### LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. DA

1968 — *Catálogo das madeiras da Amazônia*. Belém, SUDAM. v. 1, p. 355, 356, 361, 362.

### MILANEZ, F. ROMANO & BASTOS, A. DE MIRANDA

1960 — Glossário dos termos técnicos usados em anatomia de madeiras. *Anu. Bras. Econ. Flor.*, Rio de Janeiro, 12(12):1-27.

### RECORD, S. J. & HESS, R. W.

1949 — *Timbers of the New World*. New Haven, Yale Univ. press. p. 251, 291.