

# Contribuição ao estudo dendrológico de 5 *Parkias* (Leguminosae) da Amazônia

ARTHUR A. LOUREIRO(\*)  
MARLENE FREITAS DA SILVA(\*)  
Instituto Nacional de Pesquisas  
da Amazônia

## SINOPSE

Estudadas 5 espécies euxilóforas da Amazônia, pertencentes ao gênero *Parkia* (Leguminosae): *P. pendula*, *P. decussata*, *P. oppositifolia*, *P. gigantocarpa* e *P. multijuga*. Para cada espécie são apresentados os seguintes dados: 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 espécies referidas.

## INTRODUÇÃO

O gênero seg. Ducke (1949), abrange cerca de 30 espécies tropicais, das quais, todas as ocorrentes na América, são representadas na Hiléia, onde se destacam não só na composição florística da mata pela beleza e porte de seus indivíduos, como, por representarem papel importante no setor econômico regional, produzindo madeiras leves e pesadas de coloração clara e de aplicação variável.

Dentre as espécies que habitam as matas amazônicas, algumas merecem atenção especial por serem tipicamente ornamentais como a inconfundível *P. pendula*, há muito recomendada para arborização de praças e logradouros públicos. Conforme material de herbário consultado, constatamos a ocorrência da *P. decussata* nas áreas próximas de Manaus, embora com pouca frequência, e da *P. gigantocarpa* no Território Federal do Amapá (Serra do Navio), aumentando deste modo as suas áreas de distribuição geográfica.

A aplicação da madeira destes indivíduos, seg. Ducke (1949) era desconhecida. Porém, Tavares (1959), ressalta a utilização do lenho

da *P. pendula*, para táboas, caixotarias, etc., e o aproveitamento do tronco para a fabricação de botes ou canoas. Mainieri (1962), recomenda o emprego das madeiras de *P. oppositifolia* e *P. multijuga* na fabricação "em larga escala de caixas para embalagem".

## MATERIAL

O material que pesquisamos, encontra-se registrado e arquivado no Herbário e Xiloteca do INPA, IAN e MG, com os seguintes dados de coletas:

### 1 — *Parkia pendula*

Herb. INPA 21.335

Proc. Brasil, Amaz., estr. Manaus - Itacoatiara, km 190, picada 26, A-46.

Leg. W. Rodrigues *et al.*, 8505, em 3/VII/968 (fl. jovens)

Herb. INPA 23.186; X — 3729.

Proc. Est. Acre, estr. Abunã - Rio Branco.

Leg. G. Prance *et al.*, 6428, em 22/VII/968 (fr. jovem)

Herb. INPA 15.647; X — 3729.

Proc. Brasil, Amaz., Manaus, Reserva Florestal Ducke, Q.6, A - 641 Fenológico.

Leg. W. Rodrigues & O. Pires, 6985, em 28/VII/965 (fl.); (fr.) em 26/V/966.

Herb. INPA 11.816

Proc. Brasil, Pará, rodovia Belém-Brasília, km 94

Leg. J. Kuhlmann & S. Jimbo, 256 em 16/IX/965 (fr. jovem) INPA, X — 2775.

Proc. Brasil, Amaz., Reserva Florestal Ducke

(\*) — Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

Leg. A. Loureiro, L. Coelho & F. Mello,  
19/V/964

INPA, X - 4759

Proc. Brasil, Amaz., estr. Manaus - Itacoatiara, km 145

Leg. A. Loureiro, D. Coelho & O. Pires

2 — **Parkia decussata**

Herb. INPA 21.248; X - 3915

Proc. Brasil, Amaz., estr. Manaus — Itacoatiara, km 104

Leg. L. Coelho *et al.*, s/n, em 27/V/968 (fr.)

3 — **Parkia oppositifolia**

Herb. INPA 6481; X - 1074

Proc. Brasil, Amaz., Município de Codajás, estr. do Cemitério

Leg. E. Ferreira, s/n., em 23/IV/958

Herb. INPA 16.967; X - 3466

Proc. Brasil, Amaz., Manaus, estr. Manaus - Itacoatiara, km 135, picada XV.

Leg. W. Rodrigues, 7662, em 2/X/965

Herb. INPA 17.141

Proc. Brasil, Amaz., Manaus, Reserva Florestal Ducke, Fenológico 203

Leg. W. Rodrigues & D. Coelho, 7838, em 18/V/966.

Herb. INPA 15.519; X - 2967

Proc. Brasil, Amaz., Manaus, Reserva Florestal Ducke, picada D

Leg. W. Rodrigues & A. Loureiro, 5807 em 29/IV/964

INPA X - 1067

Proc. Brasil, Amaz., cachoeira Alta do Tarumã.

Leg. J. Lima & D. Coelho, em 4/VII/61

Herb. INPA 1074

Proc. Brasil, Amaz., Manaus, cachoeira do Tarumã

Leg. J. Chagas, s/n.

Herb. INPA 14.169

Proc. Brasil, Amaz., Manaus, Reserva Florestal Ducke, Q. 33,A-4382

Leg. W. Rodrigues, 5496, em 11/X/963

INPA X - 3184, (IAN 105.217)

Proc. Brasil, Pará, Belém

Leg. Oliveira, 477

4 — **Parkia gigantocarpa**

Herb. INPA 10.287; X - 1278

Proc. Brasil, Ter. Fed. Amapá, serra do Navio

Leg. W. Rodrigues, 2932, em 1961 (estéril)

5 — **Parkia multijuga**

Herb. INPA 14.426

Proc. Brasil, Amaz., Reserva Florestal Ducke, Q. 2, A-226

Leg. W. Rodrigues & O. Pires, 5714, em 10/II/964 (fl.)

Herb. INPA 21.125, X - 3892

Proc. Brasil, Amaz., Manaus, Reserva Florestal Ducke

Leg. W. Rodrigues *et al.* 8476, em 26/III/968 (fr. passados)

Herb. INPA 21.194

Proc. Brasil, Amaz., estrada Manaus - Itacoatiara, km 85

Leg. W. Rodrigues, 8483, em 24/IV/968 (fr. jovem)

Herb. INPA 15.041; X - 2954

Proc. Brasil, Amaz., Manaus, Reserva Florestal Ducke, bosque ao lado da Estação de Meteorologia.

Leg. W. Rodrigues & O. Pires, 5992, em 6/VIII/964 (fr.)

Herb. INPA 15.770; X - 3221

Proc. Brasil, Amaz., Manaus Estr. Manaus — Itacoatiara, km 84

Leg. W. Rodrigues & A. Loureiro, 7108, em 2/IX/965 (fr. jovem)

INPA X - 1150

Proc. Brasil, Pará, Santarém, Curuá-Una.

**MÉTODO**

Para a descrição botânica das espécies, utilizamos material herborizado seguramente identificado, confrontando os seus caracteres morfológicos com a descrição original dos autores das espécies estudadas, acrescentadas algumas particularidades que muito podem auxiliar na identificação das referidas espécies. A distribuição geográfica, o habitat e os diversos nomes vulgares adotados nos diferentes locais, foram concluídos dos diversos trabalhos consultados e material de herbário.

Para as lâminas, foi tirado tanto do cerne como do albarno um corpo de prova cúbico, de cerca de 1cm de aresta, de cada amostra. Todo o material foi submetido a ebulição em água durante 30 minutos. Em seguida, feitos alguns cortes transversalmente ao eixo da árvore, e outros no sentido longitudinal: perpendicularmente aos raios (tangencial) e paralelamente a estes (radial), em micrótomo Jung R. Jungag, empregando sempre a técnica comum, dividindo os cortes em três grupos: uns permanecem na cor natural, outros são coloridos pela safranina hidroalcoólica, e o restante pela hematoxilina de Delafield e finalmente montados em bálsamo do Canadá entre lâmina e lamínua.

A terminologia usada para a descrição anômica, segue Milanez e Bastos (1960), e a avaliação das grandezas obedece as normas de Chattaway (1932).

Para maceração, tiramos pequenas lascas da parte mais interna do corpo de prova, mergulhando-as em solução aquosa de ácido nítrico a 40%. Para apressar a ação do ácido, aquecemo-lo em um tubo de ensaio durante 20 minutos. No dia seguinte o material foi lavado várias vezes em água corrente e corado em safranina hidroalcoólica. Após a coloração e nova lavagem, foi dissociado sobre lâmina em uma gota de glicerina com auxílio de agulhas histológicas e lupa Olympus. Em seguida procedemos a montagem das lâminas para as devidas medições.

*Parkia pendula* Benth. in Mart. Fl. Bras. XV (III) : 265.

= *Inga pendula* Willd; *Mimosa pendula* Poir.

**BRASIL**: Est. Amazonas — Arara tucupi, Visgueiro (Manaus). Est. Pará — Visgueiro (Belém, Bragança); Boloterio, Rabo de Arara, Jupuba (rio Trombetas), Seg. Ducke (1949); Fava bolota (Curuá-Una). Est. Maranhão — Faveira de chorão. Tavares (1959). Est. Bahia — Visgueiro, Joerana, Jõeirana, Arara petiu, Fava de bolota, Faveira de berloque, Faveirão, Joarana, Juerna, Jupiuba, Jupuba, Macaqueiro, Mafua, Muirarema, Muirareina, Paricá, Pau de arara, Procaxi, Sabiu, Pau de sândalo. Mene-

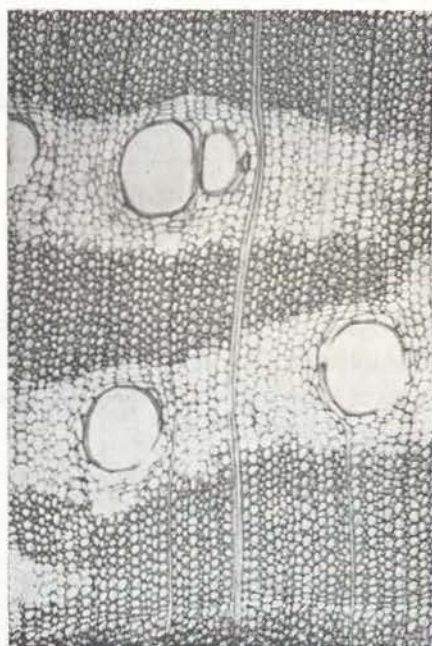
zes (1949). Est. Pernambuco — Visgueiro. Tavares (1959), Braga (1960).

**SURINAME**: Kwatakama, Ipana. Lindeman & Mennega (1963).

**GUIANA FRANCESA**: Male bois macaque. Acacia mâle (Créole); Kouatakaman (Pamaka e Saramaka); Ipanai, Hipanai (Demerara). Bena (1960). Grignon fou. Le Cointe (1947).



Secção transversal (10X)



Secção transversal (60X)

Árvore de significativo porte, ornamental, inconfundível mesmo à distância, pelo aspecto tabular de sua copa, sob a qual permanecem pendentes por algum tempo as inflorescências ou os frutos. Fuste cilíndrico, ereto, ocasionalmente com pequena sapopema na base, emitindo no ápice grossos e longos galhos mais ou menos horizontais, recobertos por uma folhagem fina, densa e verde escura. Folhas alternas, compostas, biparipenadas; pecíolo 15 (20) cm de comprimento, ráquis delgado, sustentando 20 (22) pares de pinas multifolioluladas, opostas a subopostas, com numerosos foliólulos lineares, ligeiramente curvados nas extremidades. Flores em inflorescências capitulares, esféricas, vermelho-escuras, tetidas em plena antese, pendendo de longos e filiformes pedúnculos, que vão de 1m a mais de comprimento. Frutos legumes planos, falciformes, deiscentes, longo-estipitados, reunidos no ápice espessado do pedúnculo, exudando quando maduros uma resina viscosa. Sementes arredondadas, comprimidas, unisseriadas no fruto.

*Obs.* O odor que exalam as flores, e, a resina que exudam os frutos, constituem o único inconveniente na introdução desta espécie para ornamentação de parques e jardins públicos.

*Habitat:* Comum na mata primária ou secundária da terra firme, em solo argiloso. Seg. Fróes (1959), é ainda muito comum "nas margens dos rios de barrancos, da terra firme".

*Outras aplicações:* Le Cointe (1947), atribuiu ação anti-hemorrágica ao cozimento concentrado das cascas.

*Ocorrência geográfica:* Comum nos Estados do Amazonas e Pará, e observada ainda nos Estados de Pernambuco, Bahia, Alagoas e Guianas.

#### DADOS GERAIS SOBRE A MADEIRA

##### CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Madeira pesada (0,80 — 0,85 g/cm<sup>3</sup>); cerne e albarno pouco diferenciados ou mesmo indis-

tintos; quando verde o cerne apresenta-se levemente avermelhado, passando com o tempo para pardo amarelado brilhante ou creme; insípida e inodora; textura de média para grosseira; grã oblíqua e sinuosa. Fácil de trabalhar, podendo receber polimento um tanto atrativo. É uma madeira predisposta ao ataque de fungos e insetos.

##### DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA:

*Parênquima* relativamente abundante, distinto a olho nu, predominantemente aliforme, ora apresentando aletas curtas, ora mais longas ligando e envolvendo os poros, as vezes com pequena tendência para contiuente, simultaneamente vasicentrico. *Poros* bem distintos sem auxílio de lente, pequenos e grandes; pouco numerosos, solitários predominantes, múltiplos de 2 — 3 poros, raríssimos de 4, vazios. *Linhas vasculares* visíveis a simples vista, altas, retas. *Raios* no topo apenas notados a olho nu, relativamente abundantes, apresentando boa uniformidade na largura e espaçamento; na superfície tangencial são irregularmente dispostos, baixos e de tamanho homogêneo; no corte radial são contrastados notados mesmo sem aju-



Secção tangencial (60X)

da de lente. *Camadas de crescimento* mal definidas. *Máculas medulares e canais secretores* não identificados.

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA :

*Vasos* de distribuição difusa, parede de espessura média, de secção ovalada a semi-circular; pequenos a grandes, diâmetro tangencial de 90 — 350 micra, maioria entre 210 — 300, micra (72%), médios de 110 — 200 (24%), eventualmente pequenos e muito pequenos (4%); de extremamente pouco a poucos de 1 — 5, ocasionalmente até 7 vasos por mm<sup>2</sup>; solitários predominantes (64%); múltiplos de 2 — 3 (33%), excepcionalmente de 4 vasos; pontuações intervasculares areoladas, guarnecidas, alternas, pequenas a médias 6 — 9 micra, abertura inclusa; placas de perfurações simples; elementos vasculares são compostos de pequenos apêndices em uma ou em ambas extremidades, mais frequente em uma extremidade, de curto a longos, apresentando de 320 — 500 micra de comprimento, excepcionalmente até 600 micra. *Raios* irregularmente distribuídos, homogêneos; uni e bisseriados (85%), trisseriados, dificilmente até 4 células de largura; extremamente baixos, com uma variação de

100 — 400 micra de altura, com predominância os de 160 — 300 micra (76%), esporadicamente chegando a 440 micra de altura; muito numerosos 29 — 46 raios por mm<sup>2</sup>, maioria entre 31 — 40 (77%); altura em número de células varia de 2 — 20 células, verificando-se alguns raios com células envolventes; pontuações radiovasculares (6 — 7 micra) do mesmo tipo das intervasculares. *Parênquima axial* abundante, do tipo paratraqueal aliforme predominante, confluyente, com presença de cristais rômnicos de oxalato de cálcio em suas células, seriado de 3 — 5 células, mais comuns os de 4. *Fibras* de paredes delgadas, de muito curtas a curtas de 900 — 1.500 micra de comprimento, excepcionalmente até 1.700 micra, maioria entre 1.300 — 1.500 de comprimento; lúmen grande (10 — 26 micra); espessura da parede (4 — 6 micra). *Camadas de crescimento* demarcadas por fibras de parede mais espessa e de lúmen achatado. *Máculas medulares e canais intercelulares* não foram observados.

#### USOS COMUNS :

Marcenaria, taboados, construção civil, cai-xotaria, móveis de pouco valor. O tronco da árvore serve para fabricação de remos, etc.

#### QUADRO

Resultados dos testes de Fava Bolacha (*Parkia pendula* Benth) visando à produção de celulose, segundo SUDAM — 1969.

COZIMENTO						RESISTÊNCIA A 45° SR				COMPRI- MENTO DA FIBRA		OBS.
Densidade aparente	Rendimento	% Rejeito	Alcali residual g/l	Ind. KM 04 TAPPI	A.A. % consumido	Min. Moagem	Arrebenta- mento	Número de estouro	Rasgo	Comp. Valor médio (mm)	Valor médio (mm)	
0,73	46,35	0,72	1,60	44,0	18,40	35	2.600	44,80	40,00	1,435	0,0208	DURA

OBS. — A madeira é dura, requerendo assim mais Alcali ativo para seu cozimento normal, o número de permanganato é muito elevado, havendo portanto possibilidade de ser incluída no processo em virtude das outras características serem razoáveis.

*Parkia decussata* Ducke in Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro, IV : 16 (1938)

BRASIL: Est. Amazonas — Faveira arara tucupi (Manaus)

Árvore grande, ocasional na mata da terra firme em solo argiloso; fuste cilíndrico, volumoso e copa ampla. Folhas opostas, decussadas (4) 7 jugos; foliólulos glabros, oblongos, ápice obtuso e base falciforme, inflorescências grandes em panículas terminais eretas, pouco ramificadas. Flores em capítulos longos, claviformes, ca. de 7cm de comprimento, vermelho e estéril na parte inferior, e na superior fértil, branco-amarelada. Fruto legume lenhoso, indeiscente, ligeiramente recurvado e densamente recoberto por indumento vermelho-escuro; sementes elípticas, lisas, unisseriadas, 20 (25) por 12 mm.

*Habitat:*

Matas primárias da terra firme, em solo argiloso.

*Ocorrência geográfica:*

Ducke (1949), afirma ser esta espécie largamente distribuída no Estado do Amazonas e ao redor de Manaus, alto rio Negro e no Solimões. No entanto, temos constatado ser pou-

co frequente não só nos arredores da cidade como nas matas mais afastadas, chegando mesmo a ter uma ocorrência muito ocasional nas matas da estrada BR-17 que liga Manaus ao vizinho município de Itacoatiara (INPA 21248), reconhecida ainda pelo mesmo autor, l.c. ao sul de Parintins, no Est. do Pará somente no limite oeste, e em Juruti Velho.

DADOS GERAIS SOBRE A MADEIRA

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

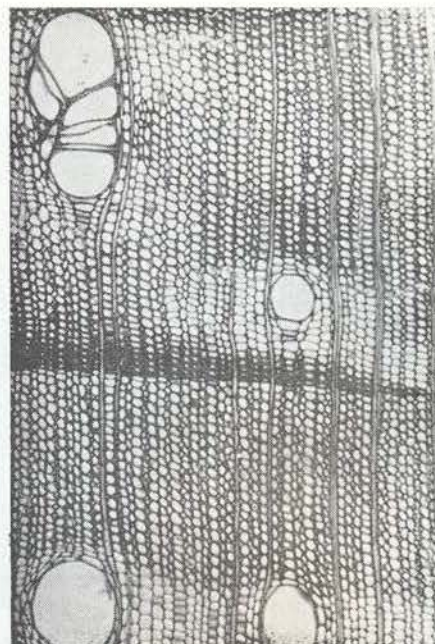
Madeira pesada (0,75 — 0,80 g/cm<sup>3</sup>); cerne de cor avermelhado, alburno creme brilhante, quando seco, apresenta pequenas manchas de tonalidade acinzentadas; cheiro e gosto praticamente indistintos; textura fina: grã direita. Fácil de trabalhar, recebendo acabamento não muito atrativo. É uma espécie de menor possibilidade ao ataque de fungos e insetos do que a *Parkia pendula*.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA:

*Parênquima* contrastado, apenas visível a olho nu, aliforme de aletas curtas, nitidas, excepcionalmente formando pequenos trechos tangenciais ou raramente confluentes. *Poros* pequenos a médios, pouco numerosos, visível a olho



Secção transversal (10X)

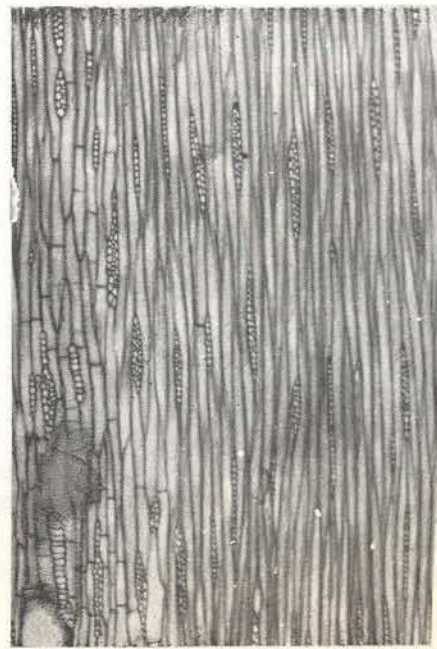


Secção transversal (60X)

desarmado, solitários predominantes, múltiplos de 2 — 3, notando-se alguns de 4 poros, vazios. *Linhas vasculares* são altas e retas. *Raios* no topo são finos e um tanto numerosos, apresentando boa uniformidade na largura e espaçamento, apenas notados sem ajuda de lente; no corte tangencial são dispostos irregularmente, no radial são contrastados. *Camadas de crescimento* pouco definidas, demarcadas por zonas fibrosas mais escuras. *Máculas medulares e canais secretores* inaparentes.

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA :

*Vasos* distribuição irregular, parede de espessura média, forma quase circular ou ligeiramente ovalada; pequenos a médios, diâmetro tangencial variando de 90 — 200 micra, eventualmente até 220 micra, maioria entre 130 — 170 micra (56%); de muito pouco a poucos de 2 — 6, raramente chegando até 7 vasos por mm<sup>2</sup>; solitários predominantes (63%), múltiplos de 2 (23%), pouco frequente os de 3 — 4 vasos (14%); pontuações intervasculares areoladas, pequenas (6 micra), alternas, guarnecidas, abertura inclusa, placas de perfurações simples; elementos vasculares de curtos a longos 300 — 600 micra de comprimento, ocasionalmente até 650, compostos de apêndices de um lado ou de ambos. *Raios* dispostos irregularmente, homogêneos; bisseriados predominantes (50%); os trisseriados (30%); unisseriados (18%); eventualmente tetraseriados; extremamente baixos de 120 — 350 micra, maioria entre 160 — 300 (70%), excepcionalmente até 380 micra de altura; muito numerosos de 23 — 37 raios por mm<sup>2</sup>, predominando entre 26 — 35 (82%); altura em número de células varia de 2 — 20 células, eventualmente até 24 — 25 células, notando-se que os unisseriados apresentam uma variação de 2 — 23 células de altura, aparecendo com certa frequência células envoltentes nos raios bisseriados e trisseriados; pontuações radiovasculares (4 — 6 micra) do mesmo tipo das intervasculares. *Parênquima axial* abundante, aliforme predominante e vasicêntrico, pouco confluyente, paratraqueal, seriado de 2 — 6 células, com predominância de 4, ocasionalmente até 7. *Fibras* de curtas a longas, variando de 1.220 — 1.700 micra de comprimento eventualmente chegando até 1.850 micra, maio-



Secção tangencial (60X)

ria está entre 1.400 — 1.500 micra de comprimento; parede fina, lúmen grande (13 — 26 micra). *Camadas de crescimento* demarcadas por fibras de lúmen achatado. *Máculas medulares e canais intercelulares* não foram observados.

#### USOS COMUNS :

Caixotaria, taboados, marcenaria etc.

**Parkia oppositifolia** Bth., in Mart. Fl. Bras. XV (III) : 267.

**BRASIL** : Est. Amazonas — Faveira benguê, F. pé arara, Benguê, Arara tucupi (Manaus); Visgueiro da terra firme (S. Paulo de Olivença). Est. Pará — Paricá, Visgueiro (Belém); Japacanim (Óbidos, Porto de Moz), seg. Ducke (1925).

Árvore em geral de grande porte, copa larga, mais ou menos globosa, facilmente distinta das demais espécies do gênero pelo característico odor de salicilato de metila que exala a casca quando fresca. Folhas opostas, pecíolo com uma glândula ou esta não aparente, sustentando 5 (8) pares de pinas multifolioluladas; foliólulos descíduos principalmente na época da floração (abril — maio) com indumento esbranquiçado na face inferior. Inflorescência termi-

nal, curta 30 (60) cm, com pedicelos opostos; flores em capítulos biglobosos na parte inferior com estaminódios brancos e longos, de diâmetro maior do que na parte superior, amarelado. fértil, com estames curtos, exsertos. Fruto legume de 20 (25) cm de comprimento, piloso quando jovem, mais tarde glabro, arroxeadc, longo estipitado na base; estipite ligeiramente recurvado; sementes oblongas, convexas lateralmente, arilo delgado mais ou menos solto.

*Habitat*: Freqüente na mata primária ou secundária da Amazônia, particularmente em terreno firme, argiloso.

*Ocorrência geográfica*: Amazônia, Território Federal de Rondônia, região sul da Guiana Inglesa e Peru amazônico Ducke (1949).

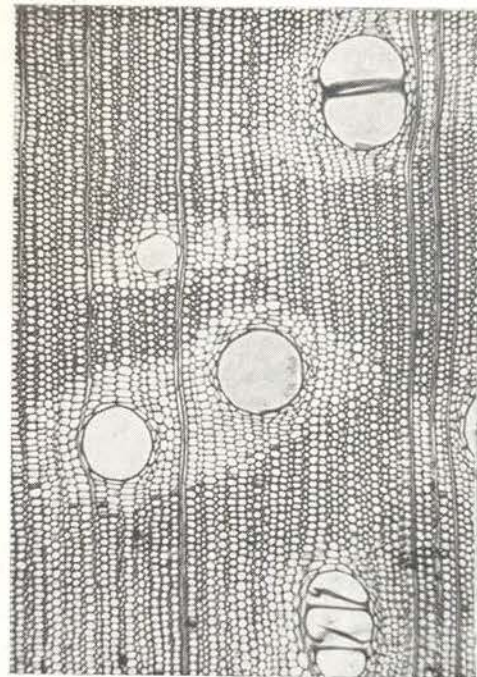


Secção transversal (10X)

**DADOS GERAIS SOBRE A MADEIRA**  
(Seg. Loureiro e Silva, 1968)

**CARACTERÍSTICAS GERAIS :**

Madeira leve (0,40 — 0,55 g/cm<sup>3</sup>); de cor bege levemente rosada, uniforme, grã regular para irregular, textura média para grosseira gôsto e cheiro indistintos; superfície de brilho pouco acentuado. Fácil de trabalhar, tomando bom acabamento.



Secção transversal (60X)

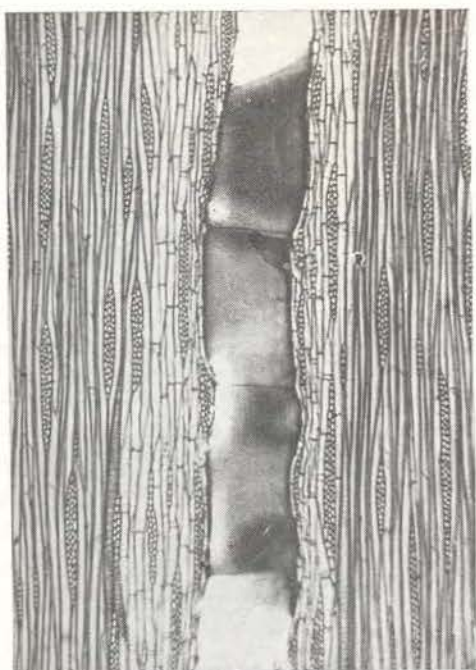
**DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA :**

*Parênquima* apenas distinto a olho nu, vasicêntrico, pouco confluyente e aliforme predominante de aletas curtas, às vezes ligando os poros. *Poros* perceptíveis a simples vista, poucos, pequenos a médios, solitários, geminados e algumas cadeias radiais, geralmente vazios. *Linhas vasculares* são longas e retas, distintas a olho desarmado. Raios no topo observados somente com ajuda de lupa, irregularmente dispostos; na face tangencial são curtos e de distribuição irregular, na radial são contrastados. *Camadas de crescimento* demarcadas por zonas fibrosas escuras. *Canais secretores* e *Máculas medulares* não observados.

**DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA :**  
(Seg. Mainieri, 1962)

*Vasos* distribuição difusa, forma quase circular ou ligeiramente ovalada, angulosa muito pouco acentuado; parede delgada; muito poucos 2 — 5 (90%), raramente de 8 — 9 por mm<sup>2</sup>; raros campos sem presença de poros; médios em maioria e grandes, geralmente entre 140 — 220 micra, raramente até 260 micra de diâmetro tangencial; solitários (70%) e múltiplos de





Secção tangencial (60X)

2 — 3; pontuações intervasculares pequenas (6 — 7 micra), alternas, poligonais, guarnecidas, abertura inclusa; placas de perfurações simples; elementos vasculares de 300 — 680 (100%) micra de comprimento. Raios dispostos irregularmente; homogêneos de células pro-

cumbentes; multisseriados, predominando os de 2 — 3 células de largura, raros os de 4, sendo, porém, os de 2 células localmente bisseriados, e os múltiplos (3 - 4), na maioria das vezes, são de 2 — 6 células marginais procumbentes; unisseriados, relativamente abundante, de células procumbentes; extremamente baixos, geralmente entre 250 — 500 micra de altura, excepcionalmente até 600 micra; pouco numerosos 4 — 7 (80%), com variação de 2 — 8 raios por milímetro; pontuações radiovasculares pequenas e do tipo das intervasculares. *Parênquima axial* abundante, aliforme predominante, e vasi-cêntrico, pouco confluyente. *Fibras* de parede fina e lúmen grande (13 — 20 micra) de secção quase circular, em séries radiais, pouco regulares; pontuações simples; elementos fibrosos vai de 990 — 1.460 (100%) micra de comprimento. *Camadas de crescimento* demarcadas por fibras de parede mais espessa e lúmen achatado.

#### USOS COMUNS :

Caixotaria, construção em geral, podendo ser utilizada na fabricação de papel; rendimento em celulose 46,0% — comprimento das fibras 1,40 — diâmetro 0,020 (A. Bastos — M.C.P.), in **Le Coïnte** (1947).

#### QUADRO

Resultado de análise química de Visgueiro (*Parkia oppositifolia*), segundo Melo *et al.* (1971)

D E T E R M I N A Ç Õ E S ( % )							
Celulose	Lignina	Pentosanas	R.M.F.	Água fria	Água quente	Na OH 1%	Alc. benzol
55,79	30,29	13,29	1,11	2,31	4,64	13,65	3,23

*Parkia gigantocarpa* Ducke, in Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 1 (1):19 (1915)

BRASIL: Est. Amazonas — Japacanim (médio rio Negro), cf. Ducke (1949). Est. Pará — Visgueiro (Belém), *ibid.*

Árvore de dimensões enormes, possivelmente a maior do gênero em todos os aspectos.

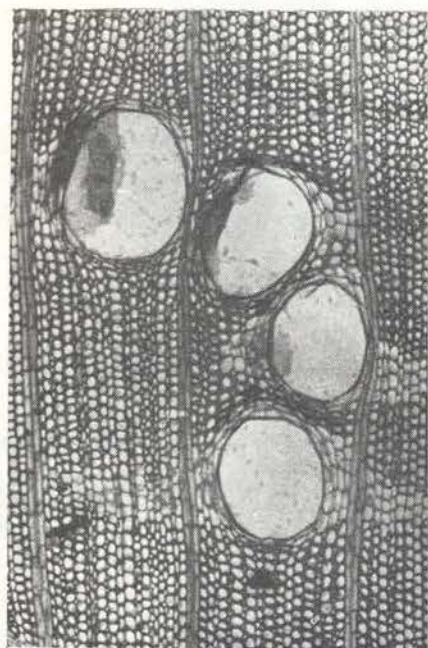
A copa, lembra à distância a *P. pendula* com enormes vagens pendentes ou ainda com os capítulos floríferos igualmente fétidos como naquela espécie, sustentados por longos e filiformes pendúnculos.

As folhas, maiores do que em qualquer outra espécie do gênero, são opostas, e a face

inferior dos foliólulos é recoberta por um indumento branco ou acinzentado como em *P. oppositifolia*, diferindo desta nas dimensões, que no caso, são maiores. Também, a casca da árvore em estado fresco, não apresenta o característico odor de salicilato de metila existente nesta última.



Secção transversal (8X)



Secção transversal (60X)

Inflorescência biglobosa, capítulos brancos, volumosos, 10 (23) cm, com estaminódios amarelos constituídos de 3 partes — uma basal estéril, uma mediana curta em relação as demais, e uma terceira apical fértil. Fruto legume longo, 50 (90) cm de comprimento por 5 (6) de largura, ligeiramente recurvado e estipitado na base.

*Habitat*: Ocorre nas matas primárias e secundárias da terra firme, em solo arenoso.

*Ocorrência geográfica*: No Est. do Amazonas seg. Ducke, l.c., ocorre em Maués e médio rio Negro. No Pará, parece ser frequente em todo o Estado. Reconhecida ainda nos Ter. Fed. de Rondônia e Amapá (Serra do Navio-INPA, 10287), ao sul da Guiana Inglesa e Peru amazônico.

#### DADOS GERAIS SOBRE A MADEIRA

##### CARACTERÍSTICAS GERAIS:

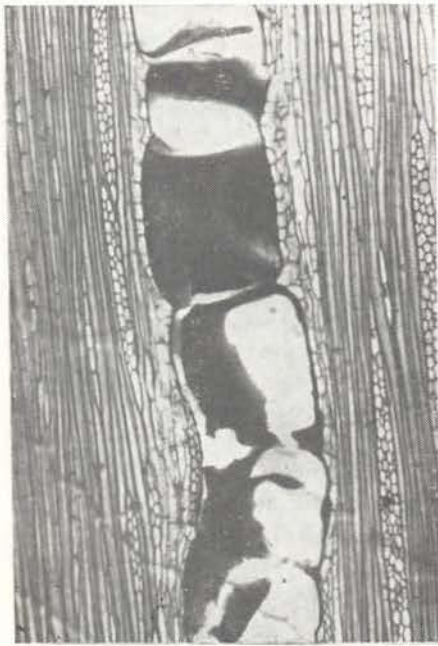
Madeira pesada (0,70 — 0,75 g/cm<sup>3</sup>); cerne de cor avermelhado, alborno creme brilhante, com grande predominância de manchas acinzentadas, bem características; insípida e inodora; textura fina; grã direita. Boa de trabalhar, podendo receber acabamento não atrativo.

##### DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA:

*Parênquima* contrastado, visível sob lente, aliforme predominante de aletas curtas, vasi-cêntrico. *Poros* visíveis a simples vista, pequenos a médios; pouco numerosos; solitários predominantes, múltiplos de 2 — 3, vazios. *Linhas vasculares* são altas, retas. *Raios* no topo são finos e numerosos, interrompidos, uniforme na largura e espaçamento, só visíveis com auxílio de lupa; na face tangencial são irregularmente distribuídos; na radial bem visíveis a olho nu. *Camadas de crescimento* às vezes demarcadas por zonas mais escuras. *Máculas medulares* presentes. *Canais secretores* ausentes.

##### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA:

*Vasos* de forma quase circular ou ligeiramente ovalada, espessura da parede, média; pequenos a grandes, diâmetro tangencial vari-



Secção tangencial (60X)

ando de 100 — 310 micra, maioria entre 160 — 300 micra (92%) eventualmente encontra-se de 80 — 320 micra de diâmetro, de extremamente poucos a muito poucos, chegando até 4, às vezes 5 por  $\text{mm}^2$ , havendo campo com um único vaso ou excepcionalmente campo sem presença de vasos; predominantemente solitários (80%), múltiplos de 2 — 3 (20%); pontuações intervasculares areoladas, alternas, guarnecidas, pequenas (5 — 6 micra), abertura inclusa; placas de perfurações simples; elementos vasculares de curtos a longos, variando de 350 — 520 micra de comprimento, composto de pequenos apêndices. *Raios* de distribuição irregular, heterogêneos tipo II — A; de uni a tetrasseriados, predominando os de uni e trisseriados (72%), bisseriados (13%), tetrasseriados (15%); de extremamente baixos a baixos de 150 — 1.850 micra de altura; de numerosos a muito numerosos 9 — 20 por  $\text{mm}^2$ , com predominância os de 11 — 15 (52%); altura em número de célula variando de 1 — 53, excepcionalmente até 55 — 58, predominando de 1 — 40 células (76%); pontuações radiovasculares (6 — 10 micra) iguais as intervasculares. *Parênquima axial* relativamente abundante, aliforme predominante e vasicêntrico, pouco confluyente, paratraqueal. *Fibras* de curtas a longas indo de 1.100 — 1.800 micra de comprimento,

ocasionalmente até 1.850 micra, maioria entre 1.600 — 1.800 (66%); parede fina, lúmen grande variando de 10 — 20 micra. *Camadas de crescimento* bem demarcadas por zonas fibrosas de lúmen quase achatado. *Máculas medulares* pouco presente. *Canais intercelulares* não observados.

USOS COMUNS :

Caixas, marcenaria, taboados, etc.

**Parkia multijuga** Bth. in Mart. Fl. Bras. XV (III) : 265.

= *Dimorphandra megacarpa* Rolfe

BRASIL : Est. Amazonas — Faveira.

Est. Pará — Paricá grande da terra firme.

Árvore amazônica de grandes dimensões, com folhas alternas, 12 (20)cm de comprimento, multipinadas, distinta das demais espécies do gênero pelos característicos frutos recurvados, curtos e largos, e pelos foliólulos geralmente recobertos por indumento esbranquiçado na face superior. Inflorescência em panículas terminais pouco ramificadas, relativamente curtas, com flores amarelo-brancacentas em capítulos globosos de 3(5)cm de diâmetro —



Secção transversal (10X)

as masculinas na base, e as hermafroditas na região central. Fruto legume glabro, fortemente lenhoso, indeiscente, aplanado, recurvado, de 20(29)cm de comprimento, por 7(9)cm de largura, uniforme da base ao ápice, com 2,5 (3) cm de espessura; sementes alongadas, unisseriadas no fruto.

*Habitat*: Ocorre com freqüência na mata primária ou secundária em solo particularmente argiloso, e seg. Ducke (1949), também na várzea alta de toda a região Amazônica.

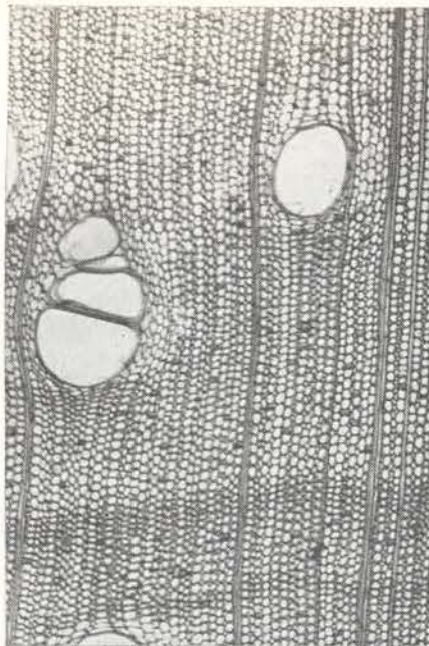
*Ocorrência geográfica*: Amazônia, Território de Roraima, Peru e Colômbia.

#### DADOS GERAIS SOBRE A MADEIRA

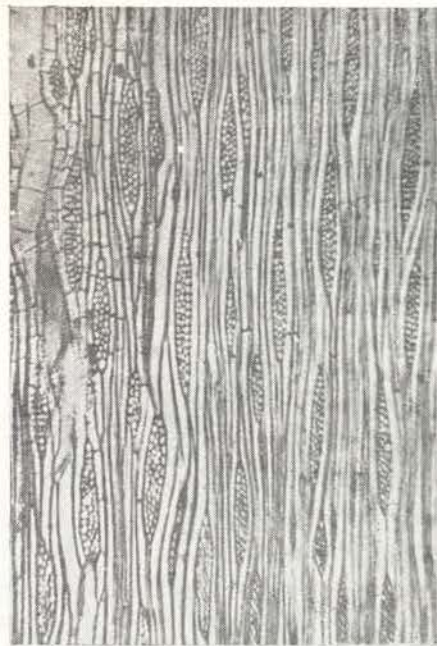
(Seg. Loureiro & Silva, 1968)

#### CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Madeira leve (0,50 — 0,55 g/cm<sup>3</sup>); cerne creme com listras róseas pouco diferenciado do albarno esbranquiçado; ligeiramente lustrosa e pouco áspera ao tato; textura média, sem gosto ou cheiro pronunciado. Fácil de trabalhar; toma bom acabamento.



Secção transversal (60X)



Secção tangencial (60)

#### DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA:

*Parênquima* pouco contrastado, relativamente abundante, apenas visível a olho nu, distinto com ajuda de lente, aliforme de aletas curtas, algumas mais longas, às vezes ligando alguns poros, vasicêntrico. *Poros* visíveis a simples vista, poucos, pequenos a médios, alguns grandes, solitários, geminados e outros agrupados em pequenas cadeias radiais, vazios e alguns contendo resina oleosa. *Linhas vasculares* distintas sob lente, longas e retas, vazias. *Raios* no topo bem distintos sob lente, finos, um tanto numerosos; na face tangencial são curtos e irregularmente distribuídos; na radial são contrastados. *Camadas de crescimento* demarcadas aparentemente por finíssimas linhas do parênquima terminal. *Máculas medulares* e *Canais secretores* não identificados.

#### DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA:

*Vasos* distribuição difusa, de forma quase circular ou ligeiramente ovalada, parede angulosa, pouco acentuada; parede delgada; muito pouco (90%), raramente 8 por mm<sup>2</sup>; alguns campos com um único vaso, ou excepcionalmente campo sem vasos; médios e grandes,

maioria entre 170 — 230 micra de diâmetro tangencial; pontuações intervasculares alternas, poligonais, pequenas (8 — 10) micra, guarnecidas e de abertura inclusa; placas de perfurações simples; elementos vasculares de 500 — 750 (75%) e de 400 — 500 (20%), comprimento máximo 770 micra. *Raios* dispostos irregularmente, multisseriados de 3 — 4, e de 5 células de largura, homogêneos de células procumbentes, poucos raios unisseriados de células procumbentes; extremamente baixos (95%), maioria entre 170 — 430 micra, raramente até 520 micra de altura; pouco numerosos (4 — 7), raramente até 10 raios por milímetro; pontuações radiovasculares do mesmo tipo das

intervasculares; óleo resina comum nas paredes celulares. *Parênquima axial* abundante, para-traqueal aliforme e vasicêntrico, pouco confluyente; difuso, constituído de células esparsas; cristais abundantes, em séries longas. *Fibras* parede de espessura média e de lúmen distinto, (9 — 16) micra; pontuações simples; elementos fibrosos de 1.000 — 1.500 (80%) e de 770 — 1.000 (15%), comprimento máximo 1.700 micra. *Camadas de crescimento* distintas, demarcadas por fibras de lúmen achatado e de parede espessa.

USOS COMUNS :

Caixotaria, construção de interior.

QUADRO

Resultados de algumas propriedades físicas da madeira de Faveira arara tucupi (*Parkia multijuga* Benth), segundo SUDAM — 1969.

Umidade inicial	Tempo de secagem até 20%	Mínimo de secagem	% umidade	Mês de medição da umidade	CONTRAÇÃO			
					Radial		Tangencial	
					P. S. ao ar	P. S. ao forno	P. S. ao ar	P. S. ao forno
71,1%	20 dias	44 dias	14,2%	4	1,2	2,2	1,6	4,5

AGRADECIMENTOS

Registramos nossos agradecimentos a Ozório José de M. Fonsêca, Diretor da 2.<sup>a</sup> Divisão do INPA, pelas microfotografias que ilustram este trabalho.

SUMMARY

In this paper a contribution to the dendrological knowledge of the amazonian species of the genus *Parkia* (Leguminosae) is given by the authors, by including the botanical description, geographical distribution, habitat and anatomical description of the woods of the following species: *P. pendula*, *P. decussata*, *P. oppositifolia*, *P. gigantocarpa* and *P. multijuga*. A table showing the main differential structures of their woods is also presented, including 15 photos.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BENA, P.  
1960 — *Essences forestières de Guyane*. Paris, Bureau Agricole et Forestier Guayonais, Imprimerie Nationale. p.: 101.
- BRAGA, R.  
1960 — *Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará*. 2. ed. Fortaleza, Imp. Oficial. p.: 478-479.
- BRASIL. SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA  
1969a — *Algumas informações úteis sobre madeiras da Amazônia. Relatório sobre a possibilidade de 50 madeiras da Amazônia*. Belém, 49 p.  
1969b — *Ensaio sistemáticos no campo da tecnologia de madeiras da Amazônia. Algumas propriedades físicas de 50 madeiras amazônicas*. Belém. 5 p.  
1969c — *Possibilidades de utilização econômica das madeiras da região Amazônica para produção de celulose*. p.: 6, 10.

- 1969d — *Algumas informações úteis sobre madeiras da Amazônia. Resultados de testes efetuados com madeiras da Amazônia*. Belém, 6 p.
- CHATTAWAY, M. M.  
1932 — Proposed Standards for numerical values used in describing woods. *Trop. Woods*, New Haven, 29.: 20-28.
- DUCKE, A.  
1925 — As Leguminosas do Estado do Pará. *Archos. Jard. Bot.*, Rio de Janeiro, 4: 256-7.  
1938 — Plantas nouvelles ou peu connues de la région amazonienne. (Va. série). *Archos. Jard. Bot.*, Rio de Janeiro, 6.: 16.  
1949 — As Leguminosas da Amazônia Brasileira. Notas sobre a flora neotropical. II. *Bolm. Téc. Inst. Agron. Norte*, Belém, 18: 65-68.
- FRÓES, R. L.  
1959 — Informações sobre algumas plantas econômicas do Planalto Amazônico. *Bolm. Téc. Inst. Agron. Norte*, Belém, 35: 47.
- LE COINTE, P.  
1947 — *Amazônia Brasileira. III — Árvores e plantas úteis (Indígenas e aclimadas)*. 2. ed. São Paulo, Ed. Nacional. (Brasiliense, série 5ª, v. 251). p. 235, 493-494.
- LINDEMAN, J. C. & MENNEGA, A. W.  
1963 — *Bomemboek voor Suriname. Mededelingen van het Botanisch Museum en Herbarium van de Rijksuniversiteit te Utrecht*, 200.: 187.
- LOUREIRO, A. A. & SILVA, M. F. DA  
1968 — *Catálogo das madeiras da Amazônia*. Belém, SUDAM, 2 v. p.: 23-28.
- MAINIERI, C.  
1962 — Madeiras leves da Amazônia empregadas em caixotaria. Estudo anatômico macro e microscópico. *Publ. Inst. Pesq. Tec.*, São Paulo, 686: 15-17.
- MELO, C. F. M. DE ET ALII  
1971 — Madeiras tropicais para reflorestamento, celulose e papel. *Inst. Pesq. Exp. Agrop. do Norte; série: Tecnológica*, Belém, 2(1): 20.
- MENEZES, A. I.  
1949 — *Flora da Bahia. Descrição das espécies nativas e aclimadas na Bahia e em todo o Brasil, com as identificações científicas, suas características e utilidades*. São Paulo, Ed. Nacional. (Brasiliense, série: 5ª v. 246), p.: 43.
- MILANEZ, F. ROMANO & BASTOS, A. DE MIRANDA  
1960 — Glossário dos termos técnicos usados em anatomia da madeiras. *Anu. Bras. Econ. Flor.*, Rio de Janeiro, 12(12): 1-27.
- TAVARES, S.  
1959 — *Madeiras do Nordeste do Brasil. Monografia da Univ. Rural de Pernambuco*, 5.: 43-44.

PRINCIPAIS CARACTERES ANATÔMICOS DIFERENCIAIS DO LENHO DAS ESPÉCIES ESTUDADAS

ELEMENTOS	P. pendula	P. decussata	P. oppositifolia	P. gigantocarpa	P. multijuga
Peso específico (*)	0,80 - 0,85	0,75 - 0,80	0,40 - 0,55	0,70 - 0,75	0,50 - 0,55
<i>Vasos :</i>					
Diâmetro (micra)	90 - 350	90 - 220	100 - 260	80 - 320	120 - 280
Número por mm <sup>2</sup>	1 - 7	2 - 6	0 - 7	0 - 5	0 - 6
Elementos vasculares (micra)	320 - 600	300 - 600	300 - 680	350 - 520	400 - 770
<i>Raios :</i>					
Tipo	Homogêneo	Homogêneo	Homogêneo	Heterogêneo II-A	Homogêneo
Altura em micra	100 - 440	120 - 380	250 - 600	150 - 1.850	170 - 520
Altura número de células	2 - 20	2 - 25	—	1 - 58	—
Largura em células	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 5
Número por mm <sup>2</sup>	29 - 46	23 - 37	2 - 8	9 - 21	4 - 10
Células envolventes	Presentes	Presentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes
<i>Pontuações :</i>					
Intervasculares (micra)	6 - 9	6	6 - 7	5 - 6	8 - 10
Radiovasculares (micra)	6 - 7	4 - 6	—	6 - 10	—
<i>Fibras :</i>					
Comprimento (micra)	900 - 1.700	1.220 - 1.850	990 - 1.460	1.100 - 1.850	770 - 1.750
Lúmen	10 - 26	13 - 26	13 - 20	10 - 20	9 - 16
Espessura da parede	6 - 8	3.3 - 6.6	3.3 - 4	3.3 - 6.6	3.3 - 4
Cristais	Abundantes	Não observados	Não observados	Não observados	Abundantes

( \* ) — Madeira seca ao ar (g/cm<sup>3</sup>).