

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO ANATÔMICO DO LENHO DE 7 ESPÉCIES DE **DIMORPHANDRA** (LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE).

Arthur A. Loureiro (*)

Marlene F. da Silva (**)

Francisco José de Vasconcellos (*)

RESUMO

Os autores apresentam neste trabalho o estudo dos caracteres anatômicos das madeiras de 7 espécies do gênero **Dimorphandra** (Leguminosae - Caesalpinioideae) e para cada uma delas são apresentadas ainda informações sobre: a) da árvore: descrição botânica, distribuição geográfica e nomes vulgares; b) da madeira: características gerais, descrição macro e microscópica, 7 macro e 14 microfotografias estruturais do lenho. As espécies estudadas foram: **Dimorphandra conjugata** (Splitgerber) Sandw., **D. gardneriana** Tul., **D. gigantea** Ducke, **D. mollis** Benth., **D. multiflora** Ducke, **D. pullei** Amsh. e **D. unijuga** Tul. Um quadro sinótico com as principais características anatômicas diferenciais das espécies é também apresentado.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é a continuação do estudo anatômico do lenho de mais de 7 espécies do gênero **Dimorphandra** Schott que, segundo Silva (1980), é o mais numeroso da tribo Dimorphandreae (com 30 taxa dispersos na região neotropical), agora incluída juntamente com a tribo Sclerolobiaeae na tribo Caesalpinieae por Polhill & Vidal in Polhill & Raven (1981).

Em recente trabalho, Loureiro & Silva (1981) ressaltaram a importância da madeira de 7 espécies e 3 subespécies do gênero, que, embora de boa qualidade e razoável rentabilidade pelo porte dos indivíduos e tipo de fuste, com exceções, são ainda, segundo Record & Hess (1949), pouco conhecidas e mal divulgadas, Loureiro & Silva (1 c.) informam que as madeiras das espécies: **Dimorphandra caudata** e **D. macrostachya** são beneficiadas nas serrarias de Manaus para confecção de tacos e recomendam a madeira de **D. parviflora** para caixas e construção civil.

(*) - Centro de Pesquisas de Produtos Florestais/INPA

(**) - Departamento de Botânica/INPA

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

MÉTODO E MATERIAL

Para a confecção das lâminas histológicas das espécies estudadas, o método empregado foi o tradicionalmente usado em xilogia, e a terminologia usada na descrição anatômica das mesmas é aquela aprovada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (1973).

O material estudado encontra-se registrado na xiloteca e herbário do INPA e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, (RJ).

RESULTADOS

Os resultados apresentados obedecem a uma seqüência alfabética dos nomes das espécies estudadas.

1. *Dimorphandra conjugata* (Splitgerber) Sandwith

Mora conjugata (Splitgerber)

Dimorphandra latifolia Tulasne

a) Dados gerais sobre a planta

Árvore pequena, atingindo, no máximo, 10m de altura, a única no gênero com pelos estrelados; ramos jovens ferrugíneo-pubescentes, depois glabrescentes. Folhas 2 - pinadas até 25cm de comprimento com 1-2 (3) pares de pinas opostas, cada uma com 2 (1) pares de folíolos opostos, grandes, largamente obovados, os terminais, em geral, maiores, não ultrapassando a 15cm de comprimento. Inflorescência longo-pendiculada, corimboso-paniculada constituída de espigas que variam de 5-8 (10)cm de comprimento, eretas, no ápice dos ramos; flores brancas ou creme no máximo de 5mm de comprimento com 5 pétalas livres, iguais, a face interna e a margem, pilosas. Estames 5; estaminódios 5, maiores que os estames férteis, de ápice lâminar, carnoso. Óvário oblongo, livre, densamente piloso; pelos amarelos, hispidos. Fruto legume ligeiramente falcado, plano, projetando-se acima da copa da árvore, descente por dessecção, até 20cm de comprimento por 5-3 (4)cm de largura.

Distribuição:

Restrita ao extremo norte do Brasil, concentrando-se principalmente na Guiana e Suriname. Prefere os lugares arenosos de savana, planos ou próximos de encostas. Segundo Splitgerber, citado em Sandwith (1932), "grew plentifully in sandy near Jode Savanna with *Licania canifolia* Benth.". A floração foi registrada nos meses de abril e maio, mais freqüentemente em junho, também em julho, agosto e novembro; a frutificação dá-se em julho, setembro e novembro.

Nomes vulgares:

SURINAME: Dakama, Akajoeran Kokriki, Apay - wieu.

GUIANA : Dakama, Dakkama, Dacama, Dalouma.

b) Dados gerais sobre a madeira

Características gerais

Madeira moderadamente pesada ($0,55$ a $0,75$ g/cm 3); de cor castanho-escura; grã direita; textura média; superfície brilhosa; sabor e cheiro indistintos; moderadamente dura ao ser cortada pela navalha; boa de ser trabalhada, recebendo acabamento atrativo.

Descrição macroscópica

Parênquima pouco distinto a olho nu, abundante, em faixas confluentes irregulares, envolvendo vários poros, aliforme simples de aletas curtas. **Poros** visíveis sem auxílio de lente, solitários e múltiplos de 2-3, raríssimos de 4-5, vazios. **Linhas vasculares** longas e retas, algumas vezes irregulares, bem visíveis a olho nu. **Raios** indistintos sem o auxílio de lupa, finos e numerosos, apresentando boa uniformidade na largura e espaçoamento; na face tangencial, baixos e irregularmente dispostos; na radial, contrastados. **Camadas de crescimento** indistintas. **Máculas medulares e canais secretores** não foram identificados. (Apêndice: Prancha I. Foto 1-A).

Descrição microscópica

Vasos de parede entre 6-10 micrômetros de espessura, secção oval a ligeiramente circular, distribuição difusa, diâmetro tangencial de 110-210 micrômetros, maior freqüência dos médios (92%); vazios; de muito poucos a pouco numerosos, entre 1-9 por mm 2 , predominância dos poucos (55%); solitários predominantes (65%), múltiplos de 2 (16%), múltiplos de 3 (12%), múltiplos de 4-5 (7%); pontuações intervasculares em pares areolados, disposição alternas, guarnecididas, de contorno circular, diâmetro de 6 micrômetros, abertura inclusa; placa de perfuração de inclinação horizontal e oblíqua, do tipo simples; elementos vasculares de curtos a longos 380-600 micrômetros de comprimento, mais frequente os curtos (64%), apresentando apêndices de um só lado, ambos os lados e sem presença de apêndices. **Raios** heterogêneos, irregularmente distribuídos, unisseriados predominantes (94%) e bisseriados (6%); extremamente baixos a muito baixos, 200-860 micrômetros de comprimento, maioria extremamente baixos (84%); altura dos raios em número de células de 4-21, predominando os de 10-15 (60%); número de raios por mm linear de 7-13, maior freqüência de 9-10 (44%); pontuações radiovasculares semelhantes às inter-vasculares, com 3-6 micrômetros. **Parênquima axial** abundante, paratraqueal, confluente oblíquo de trechos longos, ondulados envolvendo e ligando vários vasos, aliforme simples e ocasionalmente apotraqueal; seriado de 2-7 células, maioria de 4. **Fibras** do tipo libriforme, pontuações simples, bifurcadas nas extremidades, evidenciando um crescimento intrusivo; diâmetro do lúmen de 3-12 micrômetros, espessura da parede 3-5 micrômetros; comprimento das fibras de 1020-1630 micrômetros, predominando as curtas (76%). **Cristais** de oxalato de cálcio dispersos no interior do parênquima e das fibras no corte transversal, em séries merocristalífera e hemicristalífera no parênquima seriado, observados também no parênquima no corte radial. **Camadas de crescimento** indistintas. (Apêndice: Prancha I. Foto 1-B e 1-C).

2. *Dimorphandra gardneriana* Tulasne

Dimorphandra biretusa Tulasne

a) Dados gerais sobre a planta

Árvore pequena a mediana, 3-5 (8)m de altura por 12cm de diâmetro, muito raramente atingindo maior porte (10-20m), de crescimento geralmente tortuoso. Copa ampla, folhosa e elegante; ramos jovens, pecíolos e raque foliar acinzentado-pubescentes, mais tarde glabrescentes, lenticelosos. Folhas de 30-40cm de comprimento com 5-8(9) pares de pinas alternas, opostas ou subopostas; pinas com 10-20 pares de folíolos alternos, ovais ou oblongos de 2,5cm de comprimento por 1-1,5cm de largura, finamente sericeos na face inferior, na superior glabrescentes, ápice emarginado ou subagudo, base cordata, retusa ou obtusa e margem plana ou ligeiramente revoluta. Inflorescência constituída de espigas curtas, densifloras, reunidas em pequenos corimbos longo-pendiculados de 5-6cm de comprimento; flores amarelas ou creme, fétidas, 3,5mm de comprimento. Estames 5, estaminódios 5, filiformes, o ápice dilatado, carnoso; ovário glabro, estilete muito curto e estigma cartilaginoso, estreito. Fruto, legume indeiscente, estipitado, 8-15cm de comprimento, ligeiramente recurvado, superfície glabra, marrom e um pouco rugosa quando maduro.

Distribuição:

No Brasil, ocorre nos Estados do Pará, Maranhão, Ceará, Piauí, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais. Fora do nosso país, foi colhida apenas uma vez na Bolívia. Habita, de preferência, o cerrado, o campo aberto e as matas de galeria nas regiões xerofíticas na flora silvestre e campestre em altitudes que variam de 190 a 950m. Colhida com flor durante quase todo o ano com exceção dos meses de abril, junho e julho, mais frequentemente em dezembro; frutifica de janeiro a abril, junho, julho e novembro.

Nomes vulgares:

BRASIL: Fava-d'anta, Fava-d'anta (Maranhão); Fava-d'anta (Piauí); Faveira ou Favieiro (Ceará, Pernambuco, Minas Gerais); Favella, Barbatimão (Bahia); Barbatimão, Barbatimão, Sucupira (Mato Grosso).

b) Dados gerais sobre a madeira

Características gerais

Madeira moderadamente pesada (0,55 a 0,75 g/cm³); de cor amarela; grã pouco ressaca; textura fina; gosto levemente amargo e travoso; cheiro indistinto. Macia ao ser cortada pela navalha, recebe acabamento relativamente atrativo.

Descrição macroscópica

Parênquima relativamente abundante, distinto a olho nu, aliforme simples e alado confluentes em arranjos oblíquos ligando vários poros, abaxial. Poros no topo visíveis à simples vista, solitários predominantes, múltiplos de 2 e 3, raros de 4, alguns formando arranjos em cachos, vazios. Linhas vasculares curtas e retas, pouco visíveis a olho nu, apresentando no seu interior uma substância escura não identificada. Raios na face transversal visíveis a olho nu, finos e bem espaçados; na face tangencial

irregularmente distribuídos e baixos; na radial, contrastados. **Camadas de crescimento** indistintas. **Máculas medulares** e canais secretores não foram observados. (Apêndice: Prancha II. Foto 2-A).

Descrição microscópica

Vasos, espessura da parede 6 micrômetros, secção oval a circular, distribuição difusa, em alguns campos com maior concentração, pequenos a médios, com diâmetro tangencial de 70-200 micrômetros, maioria médios (84%); vazios, alguns obstruídos por goma ou resina ; de poucos a pouco numerosos, 3-10 por mm², mais frequente os pouco numerosos (80%); predominando os solitários (71%), geminados com (21%) e múltiplos de 3 (8%), raríssimos agrupados em cachos e radialmente; pontuações intervasculares em pares areolados, disposição alterna, guarneidas, de contorno circular, diâmetro de 3 micrômetros, abertura inclusa; placa de perfuração de inclinação horizontal e oblíqua, do tipo simples; elementos vasculares muito curtos a curtos, variando de 230-490 micrômetros de comprimento, maior predominância de 301-490 micrômetros (72%), apresentam apêndices de lados opostos, do mesmo lado e sem a presença de apêndices. **Raios** heterogêneos, distribuídos irregularmente, bisseriados e tetrassériados, predominando os trissériados (68%), bisseriados (22%) e tetrassériados (10%); são extremamente baixos, variando de 140-420 micrômetros de comprimento; altura em número de células 5-16, maioria de 8-10 (44%); número de raios por mm linear de 3-8, mais frequente 5-6 (52%). Presença de raios fusionados (12%), de 420-750 micrômetros de comprimento, maioria de 501-750 micrômetros (8%); altura em número de células de 18-27, predominando de 18-21 células (8%); pontuações radiovasculares do mesmo tamanho e semelhante às pontuações intervasculares. **Parênquima axial** paratraquial, aliforme simples de aletas curtas, unilateral e pequenas confluências em sentido diagonal ligando 2 a vários vasos, abaxial; seriado 2-7 células, maior ocorrência 4-5 células. **Fibras** do tipo libriforme, pontuações simples, bifurcadas, evidenciando o crescimento intrusivo, diâmetro do lúmen de 3 micrômetros de espessura , parede entre 3-6 micrômetros; comprimento dos elementos fibrosos de 850-1440 micrômetros, mais frequente os muito curtos (52%). **Camadas de crescimento** indistintas. **Máculas medulares** mal definidas. **Cristais** de oxalato de cálcio vistos no parênquima e no interior das fibras, no corte transversal; em séries merocristalíferas no parênquima seriado e holocrystalíferas nas fibras, observados no corte tangencial. (Apêndice: Prancha II. Foto 2-B e 2-C).

3. *Dimorphandra gigantea* Ducke

a) Dados gerais sobre a planta

Árvore de proporções gigantescas, 50m ou mais de altura com enormes sapopemas na base do tronco, daí o seu nome específico. Muito parecida a *Dimorphandra cuprea* subsp. *ferruginea*, da qual se distingue pelo porte muito mais elevado, pelo indumento sericeo-veludoso dos ramos e pela inflorescência bem mais delgada e comprida. Folhas de 23cm de comprimento médio com 18-23 pares de pinas alternas com 32-50 pares de folíolos

cada uma; folíolos 4-7mm de comprimento, por 1mm de largura, os apicais menores, oblanceolados, ligeiramente falcados, ápice agudo, mucronado, base truncada, subauriculada unilateralmente, margem inteira, revoluta. Inflorescência racemoso-paniculada composta de 7-14 rácemos delgados, longos, de 15-18cm de comprimento; flores sésseis; cálice ferrugíneo-pubescente. Estames 5, estaminódios 5, livres, glabros, ápice laminar com anteras rudimentares. Óvário amarelo-viloso. Fruto legume falcado com poucas sementes.

Distribuição:

De ocorrência muito restrita, é segundo Ducke (1935), uma das árvores mais altas das matas próximo de Tabatinga, a oeste no Estado do Amazonas. Habita a mata nunca inundada e já foi colhida apenas duas vezes com flor, nos meses de junho e setembro.

b) Dados gerais sobre a madeira

Características gerais

Madeira moderadamente pesada ($0,55$ a $0,75$ g/cm 3); de cor marrom; sabor e cheiro indistintos; grã obliqua; textura média; moderadamente dura ao ser cortada pela navalha, pouco difícil de ser trabalhada, recebendo bom acabamento com polimento atrativo.

Descrição macroscópica

Parênquima relativamente abundante, apenas perceptível à simples vista, confluinte em sentido diagonal tocando e envolvendo vários poros, ainda aliforme simples de aletas curtas com tendência a vasicêntrico. Poros visíveis à simples vista, predominando os solitários, múltiplos de 2-3, esporadicamente de 4, vazios. Linhas vasculares bem visíveis sem auxílio de lupa, longas e retas, interrompidas, com substância em seu interior não identificada de cor branca. Raios no topo indistintos a olho nu, finos, com boa distribuição na largura e espaçamento; na face tangencial dispostos irregularmente; na face radial contrastados. Camadas de crescimento pouco demarcadas pelo tecido fibroso. Canais secretores e máculas medulares não foram identificados (Apêndice: Prancha III, Foto 3-A).

Descrição microscópica

Vasos, parede de 6 micrômetros de espessura, seção oval a ligeiramente circular, distribuição difusa, médios a grandes, diâmetro tangencial 150-280 micrômetros, predominando os grandes (80%); vazios; de muito poucos a pouco numerosos, entre 2-7 por mm 2 , mais freqüentemente de 3-4 (65%); solitários predominantes (63%), geminados (27%) e múltiplos de 3 (10%); pontuações intervesselares em pares areolados, disposição alternativa, guarneidas, contorno circular, diâmetro entre 3-6 micrômetros de espessura, abertura inclusa; placa de perfuração horizontal, do tipo simples; elementos vasculares de muito curtos a longos, 220-530 micrômetros de comprimento, maior freqüência dos curtos (60%), com presença de apêndices em uma extremidade, no centro e com ausência de apêndices. Raios do tipo heterogêneo, distribuídos irregularmente, em alguns campos com tendência à estratificação, bisseriados e trisseriados, predominando os bisseriados

(78%), trisseriados (22%); altura em micrômetros de extremamente baixos a muito baixos, 250-590 micrômetros, maioria dos extremamente baixos (88%); altura em número de células de 7-27, mais frequente de 15-18 células (36%); número de raios por mm linear de 4-8, predominando de 6-7 raios (64%); pontuações radiovasculares medindo 6 micrômetros de espessura, semelhantes às intervasculares. **Parênquima axial** moderadamente abundante, paratraqueal, confluente em sentido diagonal ligando 2 ou mais vasos, aliforme simples de aletas curtas ainda unilateral com tendência a vasicêntrico; seriado de 2-9 células, maioria de 3-7 células. **Fibras** do tipo libriforme, pontuações simples, algumas bifurcadas, devido ao crescimento intrusivo, espessura da parede 3 micrômetros, lúmen oscila de 6-12 micrômetros de espessura, apresentando 1 septo; de muito curtas a longas, predominando as curtas (92%). **Camadas de crescimento** demarcadas pelo tecido fibroso. **Cristais rômbicos** de oxalato de cálcio observados no corte tangencial; em séries merocristalíferas no parênquima seriado, nas fibras são observadas as séries mero e hemicristalífera. (Apêndice: Prancha III. Foto 3-B e 3-C).

4. *Dimorphandra mollis* Bentham

a) Dados gerais sobre a planta

Árvore de porte pequeno a mediano, 3.5-7 (10)m de altura, parecida com *D. gardneriana* da qual difere principalmente pelos pecíolos densamente vilosos e de margem revoluta dos folíolos. É no gênero uma das espécies de maior distribuição geográfica e muito estudada do ponto de vista químico por suas propriedades tóxicas (Mors & Rizzini, 1966; Tokarnia & Ørbereiner, 1967; Murad et al., 1968; Campelo, 1969; Santos et al. 1977), medicinais (Cruz, 1965) e ornamentais (Hoehne, 1944). Tomassini & Mors (1966), observaram também que a espécie é uma excelente fonte de rutina e outros flavonóides. Ramos, folhas e inflorescências densamente amareladas a ferrugíneo-pubescentes; casca grossa, cinza-avermelhada, áspera, seca, fragmentando-se em pequenos pedaços; nos ramos é fina, ferrugínea e lenticelosa. Folhas de 25-30 (35)cm de comprimento com 6-12 (14) pares de pinas opostas ou subopostas de 8-11cm de comprimento com 13-22 pares de folíolos alternos ou subopostos; folíolos ovais ou oblongos, 1-1.5 (2)cm de comprimento por 5-7 (8)mm de largura, densamente pubescentes ou veludosos em ambas as faces, ápice obtuso, base oblíqua e margem inteira acentuadamente revoluta. Inflorescência corimboso-paniculada, 5-10cm de comprimento, longo-penduculada; flores amarelas em espigas densas, uni-bracteoladas na base. Estames 5, epipétalos, 5 estaminódios filiformes, ápice clavado-espatulado. Óvário fusiforme, glabro. Fruto, legume espesso, indeísciente 10-15 (18)cm de comprimento por 2.5-3.8 (4,5)cm de largura.

Distribuição:

No Brasil, ocorre nos Estados de Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo. Fora do nosso país, está assinalada na Bolívia e Paraguai na região do rio Apa e na serra do Amambay. Colhida com flor mais frequentemente em novembro - dezembro, porém com registro também em fevereiro, abril, setembro e outubro; a frutificação contribuição ao estudo ...

foi observada mais freqüentemente durante março e abril, em alguns casos, em janeiro, fevereiro, maio até novembro. De hábito tipicamente xerofítico, ocorre no cerrado e suas variações, alcança a mata das encostas próxima de elevações em solos argilosos ou arenosos, em altitudes que variam em 500 a 1700m.

b) Dados gerais sobre a madeira

Características gerais

Madeira pesada ($0,75$ a $0,95$ g/cm 3); cerne castanho-avermelhado, bem diferenciado do alburno amarelo; grã revessa; textura média; cheiro indistinto; gosto amargo; moderadamente dura ao ser cortada pela navalha. Difícil de ser trabalhada, podendo receber um acabamento regular.

Descrição macroscópica

Parênquima abundante, confluente formando geralmente arranjos curtos, oblíquos, estes muitas vezes conjugados ligando vários poros, chegando a formar faixas largas, mais ou menos longas, irregulares, ocasionalmente aliforme simples, alado e abaxial. **Poros** notados a olho desarmado, solitários predominantes, de 2-3 poros, raríssimos de 4, com arranjos em cachos, vazios. **Linhos vasculares** relativamente distintas a olho nu, retilíneas e irregulares, longas e curtas. **Raios** na face transversal visíveis só com auxílio de lupa, finos, bem espaçados, localmente interrompidos; na face tangencial não estratificados, em alguns campos com tendência à estratificação; na radial, contrastados. **Camadas de crescimento** bem definidas e espaçadas por zonas fibrosas escuras. **Canais secretores** e **máculas medulares** não foram observados. (Apêndice: Prancha IV. Foto 4-A).

Descrição microscópica

Vasos, parede entre 3-6 micrômetros de espessura, secção oval, distribuição difusa, pequenos a médios, diâmetro tangencial de 60-190 micrômetros, mais assiduamente os médios (56%); na sua maioria vazios, alguns obstruídos parcial ou totalmente por tilos e resina; de poucos a numerosos, 5-14 por mm 2 , mais freqüente 9-10 (50%); solitários predominantes (67%), múltiplos de 2 (29%) e múltiplos de 3 (4%) e pequenos agrupamentos de 3-4 vasos; pontuações intervencionares em pares areolados, disposição alterna, garnecidas, de contorno circular e poligonal, diâmetro de 3 micrômetros de espessura, abertura inclusa; placa de perfuração horizontal e oblíqua, do tipo simples: elementos vasculares de muito curtos a longos, entre 150-550 micrômetros de comprimento, mais freqüentes os curtos (52%), com apêndices centrais, em uma extremidade e a maioria sem apêndices. **Raios** do tipo heterogêneo, com distribuição irregular, predominantes os trisseriados (58%), bisseriados (42%); extremamente baixos; altura em número de células de 5-15, predominando de 9-12 células (56%); em mm linear de 4-10 raios, assiduamente de 5-6 raios (56%); pontuações radiovasculares do mesmo tamanho e semelhante às intervencionares. **Parênquima axial** paratraqueal, confluente formando geralmente arranjos curtos, oblíquos, estes muitas vezes conjugados envolvendo e ligando vários vasos, chegando a formar faixas largas, mais ou menos longas irregulares, ocasionalmente aliforme simples, alado e o

abaxial; seriado com 2-6 células, maior predominância com 5 células. **Fibras** do tipo libriforme, pontuações simples, diâmetro do lúmen entre 3-13 micrômetros, espessura da parede 3 micrômetros; nota-se a presença de fibras bifurcadas, devido ao crescimento intrusivo; comprimento dos elementos fibrosos de 1000-1760 micrômetros, predominando as curtas (84%). **Camadas de crescimento** indistintas. **Cristais** de oxalato de cálcio dispersos no parênquima e nas fibras no corte transversal, em séries hemicristalíferas no parênquima seriado e merocristalíferas nas fibras, e no corte radial, dispersos no parênquima. (Apêndice: Prancha IV. Foto 4-B e 4-C).

5. *Dimorphandra multiflora* Ducke

a) Dados gerais sobre a planta

Árvore de 10m de altura, de ocorrência ocasional e muito parecida com *D. exaltata* da qual se distingue pelos folíolos maiores e pelo ovário densamente piloso. Ramos, pecíolo e inflorescência finamente ferrugíneo-pubescentes. Folhas grandes, 25-30cm de comprimento com 4-5 pares de pinas opostas; pinas de 5-8cm de comprimento, 5-7 (8) pares de folíolos oblongo-lanceolados, 4-6.5cm de comprimento por 1.5-2.5cm de largura, coriáceos, ápice agudo, base obtusa ou cuneada ligeiramente desigual e margem inteira. Inflorescência paniculado-corimbosa, 11-18cm de comprimento, constituída de várias espias; flores sésseis, 4-5mm de comprimento. Estames 5, epipétalos, estaminódios 5, claviformes. Ovário fusiforme, piloso. Fruto desconhecido.

Distribuição:

Conhecida por apenas duas coleções, a primeira proveniente do Estado do Pará (Peixe-Boi), e a segunda do Amazonas (rio Tarumã). Segundo Ducke (1959), ocorre também no Suriname. Habita a mata de terra firme e foi colhida com flor nos meses de agosto e outubro.

b) Dados gerais sobre a madeira

Características gerais

Madeira moderadamente pesada ($0,55$ a $0,75$ g/cm 3); de cor amarela; grã revessa; textura média; cheiro indistinto, gosto amargo; superfície brilhosa; moderadamente dura ao ser cortada pela navalha. Fácil de trabalhar, recebendo bom acabamento.

Descrição macroscópica

Parênquima abundante, visível a olho nu, confluentes, formando arranjos diagonais ligando e envolvendo vários poros. **Poros** visíveis sem auxílio de lente, solitários, geminados, múltiplos de 3-4, formando agrupamento em cachos, na maioria vazios, alguns obstruídos, de forma circular a oval. **Linhos vasculares** longas, irregulares, visíveis à simples vista. **Raios** na face transversal finos e numerosos, visíveis sob lente; na tangencial irregularmente distribuídos; na radial, pouco contrastados. **Camadas** de

crescimento bem definidas por uma zona escura, com ausência de parênquima e poros. Máculas medulares e canais secretores não foram observados. (Apêndice: Prancha V. Foto 5-A).

Descrição microscópica

Vasos; parede entre 3-6 micrômetros de espessura, seção circular a ligeiramente ovalada, distribuição semidifusa; médios, diâmetro tangencial entre 110-190 micrômetros; vazios; de poucos a numerosos, entre 5-11 por mm², predominância de 8-9 por mm² (50%); maior freqüência dos solitários (66%), de múltiplos de 2 (23%) e múltiplos de 3 (11%), raríssimos múltiplos de 4, alguns em cachos; pontuações intervesselares, disposição alterna em pares areolados, guarneidas, de contorno circular, diâmetro entre 3-6 micrômetros de espessura, abertura inclusa; placa de perfuração de área horizontal e oblíqua, do tipo simples; elementos vasculares de muito curtos a longos, entre 210-550 micrômetros de comprimento, maior freqüência os curtos (84%), com apêndices em uma extremidade, em extremidades opostas e sem a presença de apêndices. **Raios** heterogêneos, distribuição irregular, bisseriados a tetrasseriados, mais freqüente os trissériados (50%), bisseriados (42%) e tetrassériados (8%); extremamente baixos, variando de 60-400 micrômetros de comprimento; altura em número de células de 3-21, predominando os raios de 8-12 células (48%); número de raios por mm linear de 4-9, mais freqüente de 7 raios (36%). Presença de raios fusionados (8%), com 340-400 micrômetros de comprimento; altura em número de células de 18-21; pontuações radiovasculares do mesmo diâmetro e semelhantes às intervesselares. **Parênquima axial** abundante, paratraqueal formando faixas tangenciais, interrompidas, irregulares ou arranjos oblíquos abrangendo e envolvendo vários vasos, aliforme simples de aletas curtas e largas, ainda unilateral abaxial; seriado de 3-6, maioria de 4 células. **Fibras** do tipo libriforme, pontuações simples, com crescimento intrusivo bem caracterizado pela bifurcação das fibras, espessura da parede entre 3-6 micrômetros; diâmetro do lúmen com 3-12 micrômetros de espessura; comprimento dos elementos fibrosos de 950-1600 micrômetros, predominando as curtas (88%). **Camadas de crescimento** indistintas. **Cristais** no corte tangencial em séries mero e hemicristalífera observados nas fibras, e em séries merocristalíferas no parênquima seriado; no corte radial, notam-se dispersos no parênquima. (Apêndice: Prancha V. Foto 5-B e 5-C).

6. *Dimorphandra pullei* Amshoff

a) Dados gerais sobre a planta

Árvore grande, 25-30 (40)m de altura; ramos, pecíolo e inflorescência ferrugíneo-puberulentos. Folhas 20-35cm de comprimento com 7-9 pares de pinas alternas, subpostas ou opostas, 5-15cm de comprimento com 6-12 pares de folíolos alternos, oblongos, 2.5-5 cm de comprimento por 1-1.5cm de largura, ápice agudo ou obtuso, base obtusa e margem inteira. Inflorescência paniculado-corimbosa, densamente ferrugíneo-pubescente de 2-5cm de comprimento; flores creme, sésseis, cálice urceolado. Estames 5, epipétalos,

glabros; estaminódios 5, claviformes de ápice estreito. Óvário fusiforme, subglabro. Fruto, legume reto, indeiscente, 20-24cm de comprimento por 3.5-4cm de largura.

Distribuição:

No Brasil, ocorre no Estado do Pará e nos Territórios de Roraima e Amapá. Fora, é encontrada no Suriname. Habita a mata de terra firme em lugares próximos de rios, porém, não inundáveis. Floresce nos meses de agosto até outubro e frutifica em maio e outubro.

b) Dados gerais sobre a madeira

Características gerais

Madeira moderadamente pesada (0,55 a 0,75 g/cm³); de cor amarela; sabor levemente amargo; cheiro não pronunciado; grã revessa; textura média para grossa; moderadamente dura ao ser cortada pela navalha. Boa de ser trabalhada, recebe bom acabamento.

Descrição macroscópica

Parênquima abundante, visível a olho desarmado, confluente ligando vários poros, formando pequenos e longos trechos com arranjos oblíquos distribuídos irregularmente, unilateral, abaxial, com tendência a formar finas linhas concêntricas muito espaçadas e ocasionalmente o aliforme simples. Poros visíveis sem auxílio de lupa, solitários, geminados e múltiplos de 3-4, vazios, outros parcial e totalmente obstruídos por tilos. Linhas vasculares longas, retilíneas e irregulares, obstruídas por uma substância não identificada incolor. Raios no topo visíveis sob lente, finos, bem regulares na largura e espaçamento; na face tangencial, irregulares; na radial, são contrastados. Camadas de crescimento indistintas. Máculas medulares e canais secretores não foram notados. (Apêndice: Prancha VI. Foto 6-A).

Descrição microscópica

Vasos, parede entre 3-6 micrômetros de espessura, secção circular, distribuição difusa, pequenos a grandes, diâmetro tangencial 70-230 micrômetros, predominando os médios (80%); na grande totalidade vazios, esporadicamente obstruídos por resina ou tilos; de poucos a numerosos, 5-13 por mm², mais frequente de 8-9 (55%), solitários predominantes (64%), múltiplos de 2 (26%) e múltiplos de 3 (10%), alguns formando arranjos diagonais até 4; pontuações intervasculares em pares areolados, de disposição alterna, garnecidas, de contorno circular, diâmetro de 6 micrômetros de espessura; placas de perfuração oblíqua a vertical, do tipo simples; comprimento dos elementos vasculares de muito curtos a longos, 220-670 micrômetros de comprimento, predominando os curtos (72%), com apêndices curtos e longos, em uma extremidade, de um só lado, em extremidades opostas e sem a presença de apêndices. Raios heterogêneos, irregularmente distribuídos, multisseriados, com pequena predominância dos bisseriados (48%), trisseriados (44%), uni e tetrasseriados (8%); extremamente baixos, com 120-330 micrômetros de comprimento; altura em número de células 2-18, maioria de 12-16 células (44%); número em mm linear de

3-8, maior freqüência 6-7 raios (48%); pontuações radiovasculares do mesmo tamanho e semelhantes às intervasculares. **Parênquima axial** abundante, paratraqueal em faixas que se concêntricas irregulares, tangenciais, sinuosas, envolvendo e ligando os vasos e também localmente em trechos curtos oblíquos e localmente aliforme simples, alado, às vezes, o abaxial; unilateral; seriado de 2-7, maioria de 3-4. **Fibras** tipo libriforme, pontuações simples, apresentando crescimento intrusivo com tendência à bifurcação de 1-3 septos, espessura da parede entre 3-5 micrômetros; lumen de 6-13 micrômetros de espessura; comprimento dos elementos fibrosos de 1150-1820 micrômetros, maior ocorrência 1150-1500 (74%). **Sílica** vista no parênquima, no corte transversal, no tangencial nota-se no interior dos raios. **Cristais** de oxalato de cálcio dispersos no parênquima, no corte transversal e radial. **Camadas de crescimento** indistintas. (Apêndice: Prancha VI. Foto 6-B e 6-C).

7. *Dimorphandra unijuga* Tulasne

a) Dados gerais sobre a planta

Árvore pequena a mediana 8-12 (15)m de altura por 25-30cm de diâmetro com todas suas partes glabras ou glabrescentes. Folhas com 2 pares de pinas opostas, pinas 3-4 (5) pares de folíolos alternos, o folíolo terminal em geral abortado; folíolos grandes, ovado-lanceolados, 7.5-8 (12.5)cm de comprimento por 3-3.8 (5)cm de largura, ápice caudado-acuminado, base arredondada ou atenuada, margem inteira, cartáceos e nitidamente venulosos. Inflorescência corimboso-paniculada, formada de várias espigas curtas de 3-4.5 (5)cm de comprimento, as internas menores; flores amarelas, fétidas. Estames 5, epipétalos, menores que os estaminódios; estaminódios 5, lineares, claviformes, espatulados no ápice. Óvário sessil, elipsóide. Fruto, legume de 9-10cm de comprimento por 3.5-4cm de largura, ereto na árvore, ligeiramente recurvado, superfície reticulado-viosa, indeiscente e de margem espessada.

Distribuição:

No Brasil, ocorre no Alto rio Negro, na boca e no curso do rio Curicuriari, segundo Ducke (1949), igarapé Macacuni. Na Venezuela, foi colhida no rio Cassiquiari, em S. Felipe e no rio Atabapo. É encontrada no igapó, nas matas de caatinga das margens dos rios e igarapés de água preta. Floresce com maior freqüência em outubro, porém foi vista com flores em maio; a frutificação está assinalada para março.

b) Dados gerais sobre a madeira

Características gerais

Madeira moderadamente pesada (0,55 a 0,75 g/cm³); de cor creme; gra revessa; textura grossa; insípida e inodora; moderadamente dura ao ser cortada pela navalha. Boa de ser trabalhada, tendo um acabamento razoável.

Descrição macroscópica

Parênquima abundante, visível sem o auxílio de lente, confluente ligando e envolvendo de 2 a vários poros em arranjos oblíquos, em faixas concêntricas largas e estreitas bem definidas, espaçadas entre si, aliforme simples, e ocasionalmente difuso. **Poros** visíveis a olho nu, solitários, geminados, múltiplos de 3, raríssimos múltiplos de 4, vazios, alguns parcial ou totalmente obstruídos por tilos. **Linhos vasculares** bem perceptíveis a olho desarmado, retilíneas, curtas, no seu interior, uma substância de cor escura. **Raios** no topo finos e numerosos, bem espaçados; na face tangencial, dispostos irregularmente; na radial são contrastados. **Camadas de crescimento** bem demarcadas por zonas escuras e pelo acompanhamento das faixas concêntricas de parênquima. (Apêndice: Prancha VII. Foto 7-A).

Descrição microscópica

Vasos, parede entre 3-6 micrômetros de espessura, secção oval a ligeiramente circular, distribuição difusa, pequenos a médios, 60-180 micrômetros de diâmetro tangencial, maioria médios (72%); vazios, parcial ou totalmente obstruídos por tilos ou resina; poucos a numerosos, de 4-16 por mm^2 , predominando de 4-9 (60%), maioria solitários (55%), múltiplos de 3 (11%) e múltiplos de 4-5 (6%), raríssimos agrupados tangencialmente; pontuações intervesselares em pares areolados, disposição alterna, garnecidas, de contorno circular e poligonal, diâmetro de 3-6 micrômetros de espessura; abertura inclusa; placa de perfuração horizontal e oblíqua, do tipo simples; comprimento dos elementos vasculares de 260-460 micrômetros, maior freqüência dos curtos (72%), com apêndices em uma extremidade e sem a presença de apêndices. **Raios** do tipo homo e heterocelular, distribuição irregular, em alguns campos com tendência à estratificação; maior ocorrência dos bisseriados (76%), unisseriados (16%), trisseriados (8%); extremamente baixos, entre 60-360 micrômetros de comprimento; altura em número de células 5-16, maioria de 11-13 (44%), ocasionalmente até 17 células; número de raios por mm linear 6-11, maior freqüência de 6-8 por mm (80%); pontuações radiovasculares semelhantes às inter e do mesmo diâmetro. **Parênquima axial** abundante, paratraqueal formando faixas e linhas concêntricas afastadas entre si, ligando vários vasos, parte em grupos oblíquos irregulares, aliforme simples, ocasionalmente apotraqueal difuso; seriado de 3-7 células, maioria de 4. **Fibras** do tipo libriforme, pontuações simples, espessura da parede 4-6 micrômetros; lúmen com 3 micrômetros de espessura, presença de fibras bifurcadas, caracterizando o crescimento intrusivo; comprimento dos elementos fibrosos de 860-1630 micrômetros, predominantemente curtas (88%). **Camadas de crescimento** distintas, delimitadas por linhas e faixas do parênquima. **Cristais** raros de oxalato de cálcio, sempre presentes no parênquima. **Sílica** pouco abundante no parênquima seriado, no corte radial é observada no parênquima e nos raios. (Apêndice: Prancha VII. Foto 7-B e 7-C).

RESULTADOS

As observações anatômicas estão contidas na descrição individual das madeiras, porém, com o objetivo de resumir os resultados, elas foram reunidas no Quadro I, onde é possível estabelecer-se uma comparação entre as espécies estudadas.

APÊNDICE

ATLAS DAS MACRO E MICROFOTOGRAFIAS DAS SECÇÕES TRANSVERSAIS E TANGENCIAIS EM RELAÇÃO AO EIXO DO TRONCO DAS ESPÉCIES ESTUDADAS

As macrofotografias com 10x de aumento foram obtidas das superfícies do topo do corpo de prova, preparadas convenientemente em micrótomo Jung. R. Jungag, fotografados com microscópio estereoscópico Olympus SZ.

As microfotografias com 50x de aumento foram tiradas diretamente das lâminas histológicas com fotomicróscópio AXIOMAT, da marca CARL ZEISS.

As fotos estão dispostas segundo a ordem alfabética das espécies estudadas.

DISCUSSÃO

Para maior esclarecimento dos resultados obtidos do nosso trabalho, partimos a discutí-los em itens, procurando deste modo, ressaltar as diferenças entre as espécies estudadas através da anatomia do lenho:

- A) **POROS** - Em todas as espécies analisadas, houve predominância dos solitários, todavia, as espécies *Dimorphandra gardneriana*, *D. gigantea*, *D. mollis*, *D. multiflora* e *D. pullei* têm uma característica marcante e bem diferente das demais, por apresentarem poros múltiplos de 3, enquanto *D. conjugata* e *D. unijuga* apresentam cadeias radiais de 5 ou mais poros. Por outro lado, um caráter quantitativo para a separação das espécies é a freqüência de poros por mm^2 que possibilita a separação em três grupos distintos: o primeiro, com as espécies *D. mollis*, *D. multiflora*, *D. pullei* e *D. unijugata*, entre poucos a numerosos (4-16 por mm^2): no segundo grupo, *D. conjugata* e *D. gigantea*, de muito poucos a pouco numerosos (1-9 por mm^2); e no terceiro grupo, isolada das demais espécies, encontra-se *D. gardneriana*, de poucos a pouco numerosos (3-10 por mm^2). *D. gigantea* se diferencia das demais por apresentar maior diâmetro tangencial dos vasos. Por tal motivo está incluída na categoria dos grandes (201-280 micrômetros), ao passo que as demais estão incorporadas na classe dos médios (101-200 micrômetros).
- B) **RAIOS** - Pela largura em número de células, foi possível classificar as espécies em cinco grupos distintos: no primeiro grupo, ocorrem raios unis e bisseriados na espécie

D. conjugata; no segundo grupo de uni a trisseriados na espécie **D. unijuga**; no terceiro grupo, de uni a tetrasseriados em **D. pullei**; no quarto grupo, com raios bi e trisseriados para as espécies **D. gigantea** e **D. mollis**; e finalmente no quinto grupo, com raios bi a tetrasseriados nas espécies **D. gardneriana** e **D. multiflora**.

Ainda pela largura em número de células, no parâmetro quantitativo (Ver tabela 1) ou seja, predominância, dividimos as espécies em três grupos distintos. No primeiro grupo, por apresentarem predominância de raios trisseriados: **D. gardneriana**, **D. mollis** e **D. multiflora**; no segundo grupo, por apresentarem maior ocorrência de raios bisseriados: **D. gigantea**, **D. pullei** e **D. unijuga**; e finalmente **D. conjugata** por apresentar raios quase que exclusivamente unisseriados.

Quanto ao tipo de raios, ocorre um caso bem particular para **D. unijuga**, onde os raios são do tipo homogêneo e heterogêneo, enquanto para as demais espécies foram observados somente raios heterogêneos.

c) **PARENQUIMA** - Através deste parâmetro distinto, é possível separar as espécies em dois grupos: abundante e moderadamente abundante. No primeiro, situam-se as espécies **Dimorphandra conjugata** e **D. unijuga**, com a presença de parênquima confluente, obliquamente, de trechos longos, ondulado, formando faixas concêntricas afastadas entre si e aliforme simples; no segundo grupo, de parênquima menos abundante, inserem-se as espécies **D. gardneriana**, **D. gigantea**, **D. mollis**, **D. multiflora** e **D. pullei**, do tipo aliforme simples, unilateral com tendência a vasicêntrico e abaxial, e o confluente no sentido diagonal, formando faixas tangenciais.

Uma qualidade individualizante entre as espécies estudadas é que **D. conjugata** e **D. unijuga** apresentam parênquima dos tipos apotraqueal e paratraqueal.

d) **CRISTAIS E SÍLICA** - Uma característica marcante e bem seletiva para efeito de diferenciação entre as espécies é a ocorrência de cristais. Baseado neste parâmetro, foi possível separar as espécies em 5 grupos distintos; no primeiro, **D. pullei** e **D. unijuga**, por apresentar total ausência de cristais nas suas células; no segundo, incluímos **D. gigantea** e **D. multiflora**, onde observa-se a presença de séries cristalíferas do tipo merocristalífero no parênquima seriado, merocristalífero nas fibras; no terceiro grupo, **D. gardneriana** com séries merocristalíferas no parênquima seriado e holocristalíferas nas fibras; no quarto grupo, com hemicristalíferas no parênquima seriado e merocristalíferas nas fibras, situa-se a espécie **D. mollis**; finalmente, no quinto grupo, encontra-se **D. conjugata** por ostentar séries cristalíferas do tipo merocristalífero e hemicristalífero no parênquima seriado. A presença de sílica possibilita também, dividir as Dimorphandras em três grupos bem distintos: no primeiro **D. pullei** por apresentar sílica no parênquima axial e nos raios (secção tangencial); no segundo, **D. unijuga** por apresentar sílica no parênquima seriado, no corte radial foi observado no parênquima e nos raios. Nas demais espécies, houve total ausência de sílica.

CONCLUSÃO

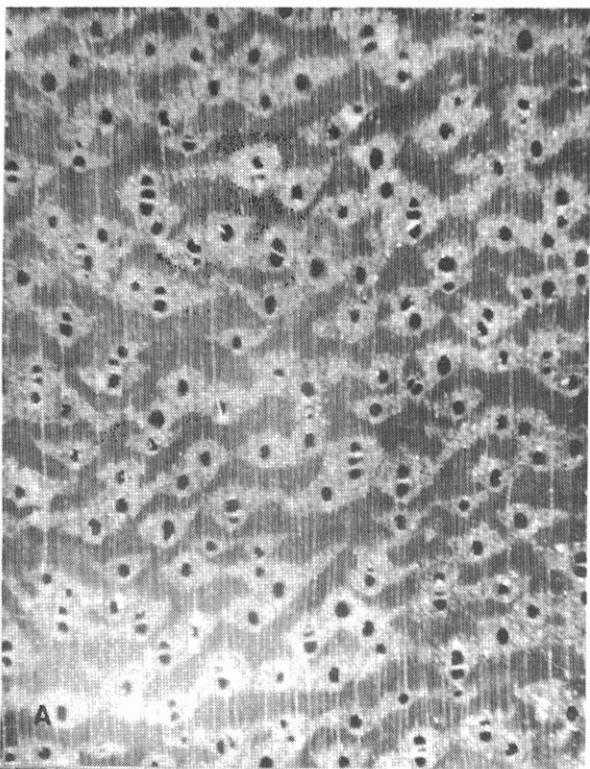
Pela discussão anterior, torna-se possível a caracterização das espécies pelas particularidades dos elementos apresentados tais como: diâmetro dos vasos, comprimento e lúmen das fibras, largura dos raios em número de células, pontuações inter e radiovasculares, etc. Dadas estas características serem de carácter quantitativo e não qualitativo, consideramos que estas discriminações não conferem especificidade às mesmas.

AGRADECIMENTOS

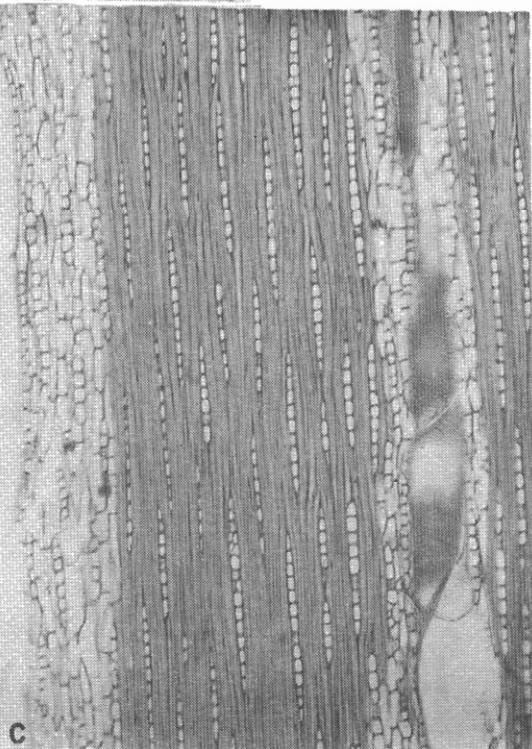
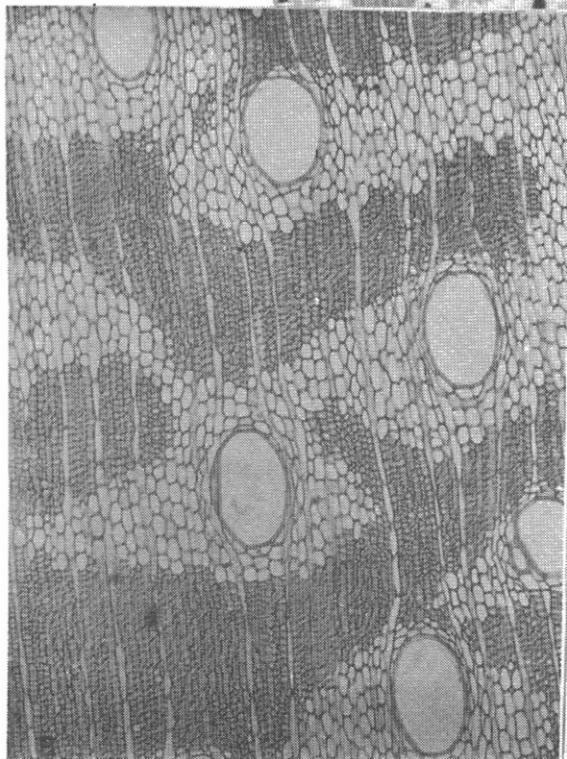
Deixamos aqui consignados nossos agradecimentos ao Dr. Armando Mattos Filho, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pela doação de todas as espécies do gênero *Dimorphandra*, ao Auxiliar Técnico Jorge Alves de Freitas pela confecção das lâminas histológicas, Moacir Sena pelo preparo dos corpos de prova, José Wilson Meirelles por sua aplicação cuidadosa nas macro e microfotografias que ilustram este trabalho, Darlinda Gonçalves pelo serviço datilográfico.

SUMMARY

In this paper, a contribution to the dendrological knowledge of the Brazilian Amazonian species of the genus *Dimorphandra* (Leguminosae-Caesalpinoideae) is given by the authors, by including botanical description, geographical distribution, habitat and anatomical description of wood of the following species: *Dimorphandra conjugata*, *D. gardneriana*, *D. gigantea*, *D. mollis*, *D. multiflora*, *D. pullei* and *D. unijuga*. 21 illustrations of the wood described and a list the principal anatomical characteristics are included in this paper.

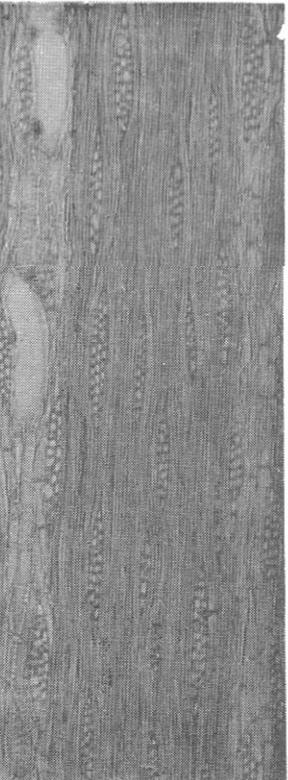
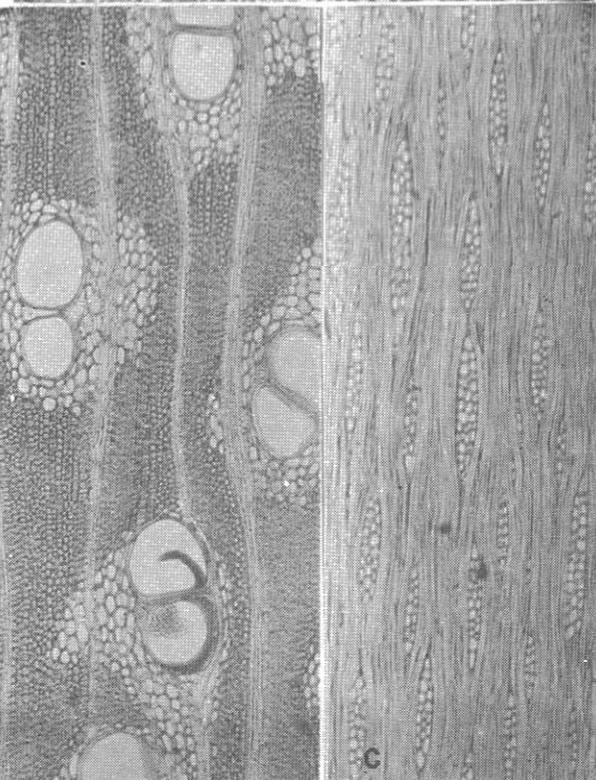
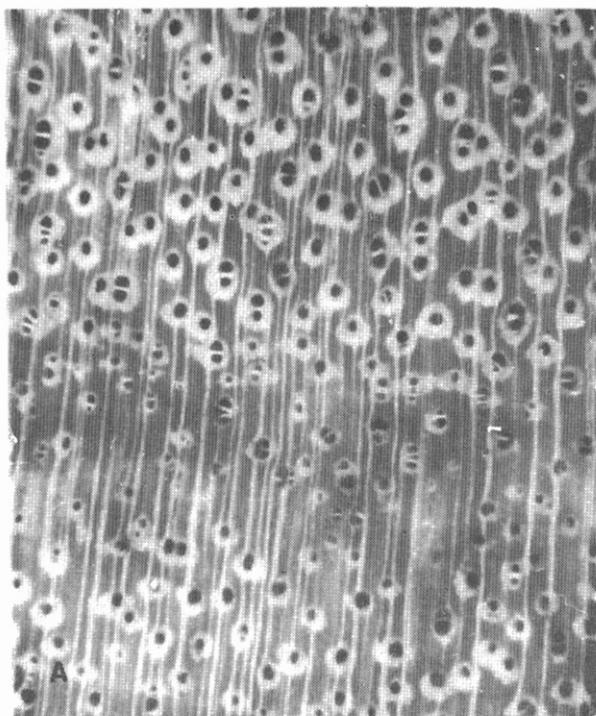


A

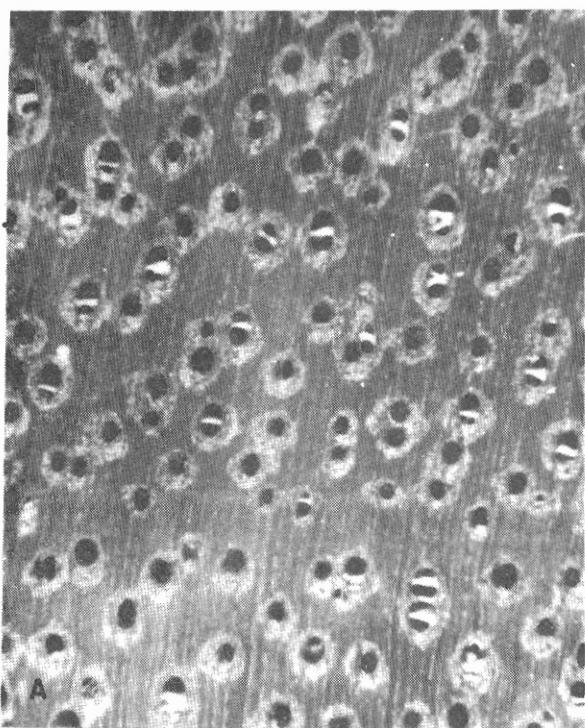


C

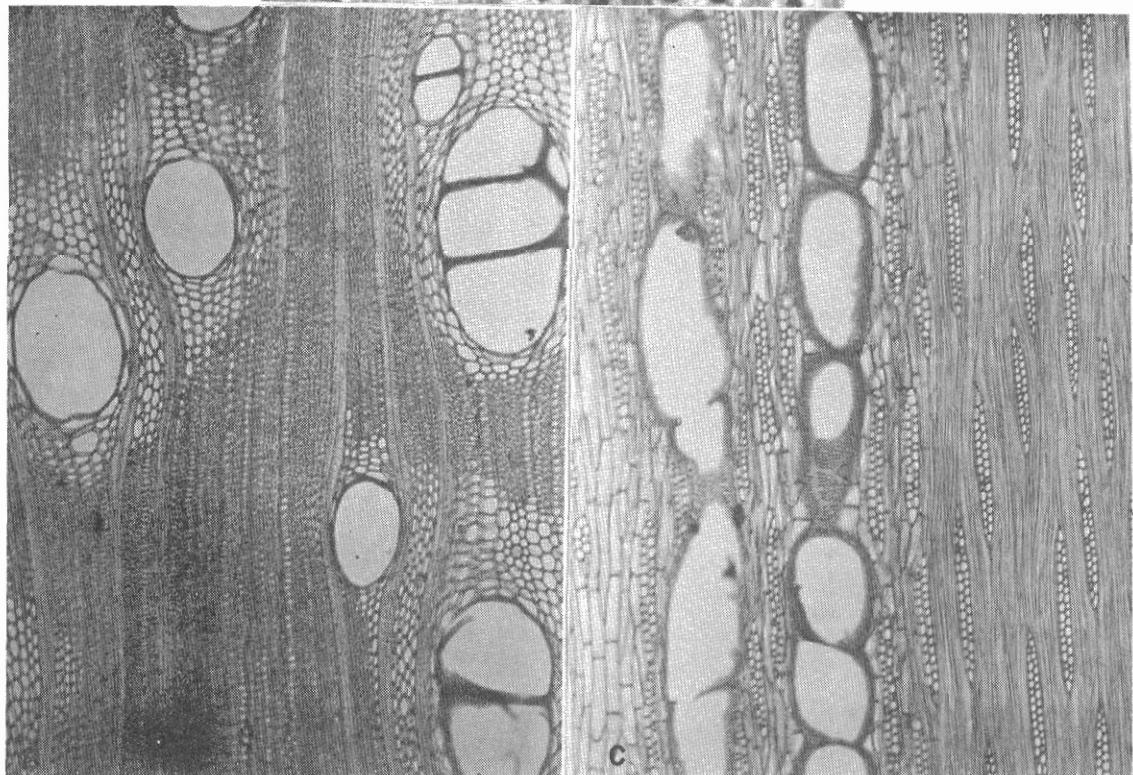
PRANCHA I - *Dimorphandra conjugata* Sandw. Foto 1-A) Secção transversal (10x); Foto 1-B) Secção transversal (50x); Foto 1-C) Secção tangencial (50x).



PRANCHA II - **Dimorphandra gardneriana** Tul. - Foto 2-A) Secção transversal (10x); Foto 2-B) Secção transversal (50x); Foto 2-C) Secção tangencial (50x).

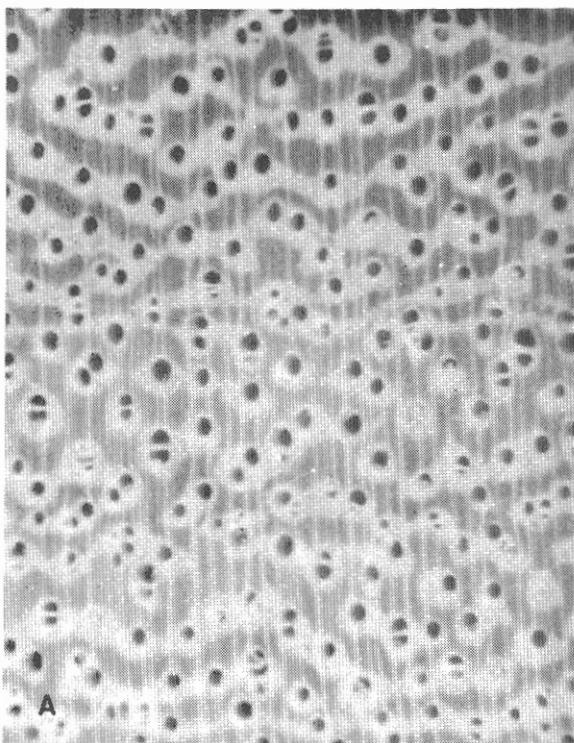


A

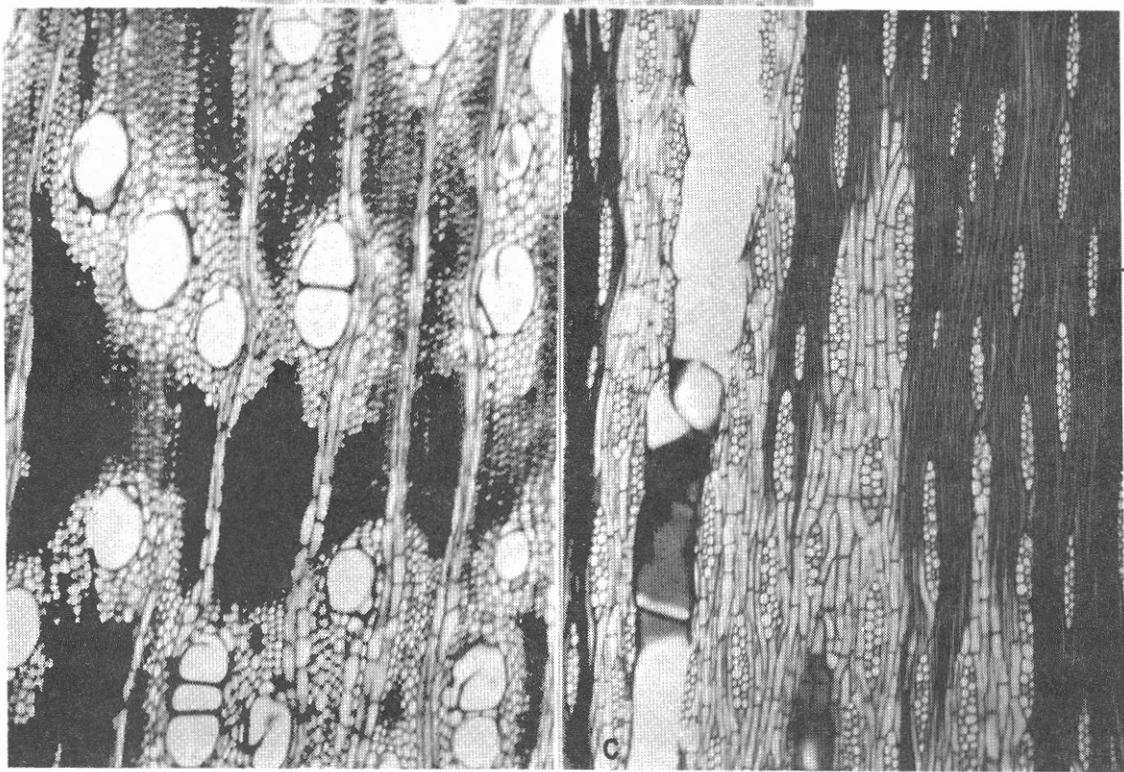


C

PRANCHA III - *Dimorphandra gigantea* Ducke - Foto 3-A) Secção transversal (10x); Foto 3-B) Secção transversal (50x); Foto 3-C) Secção tangencial (50x).

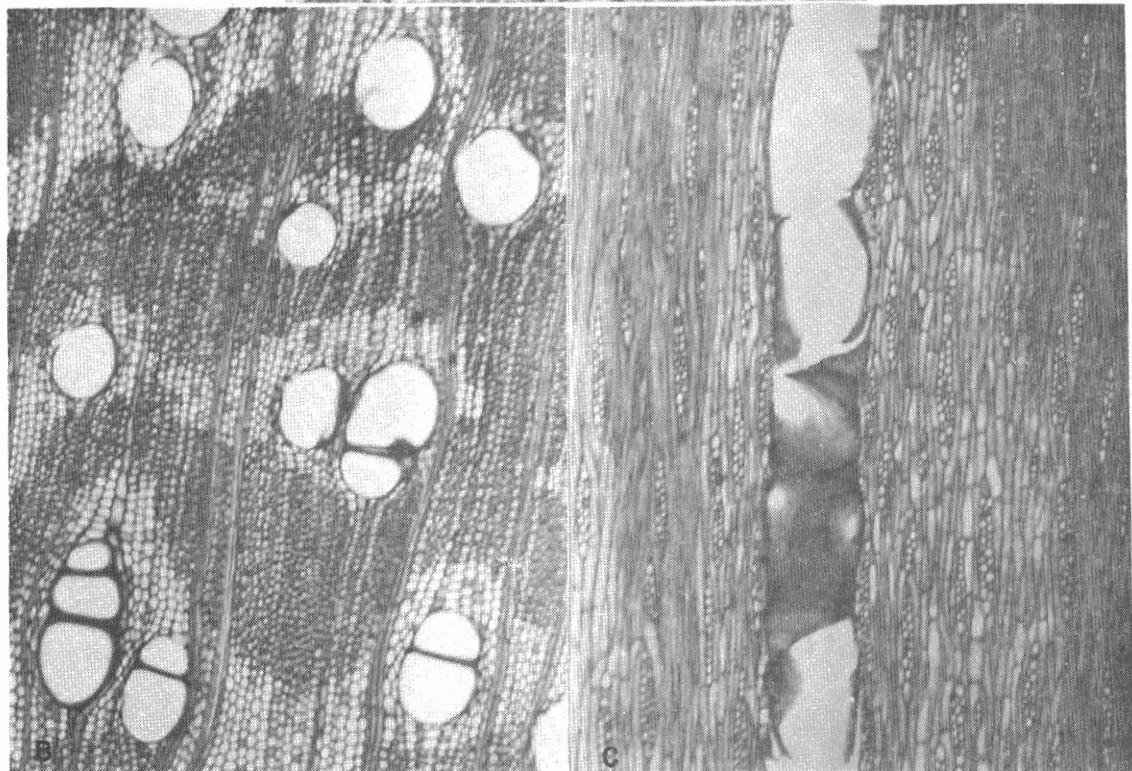
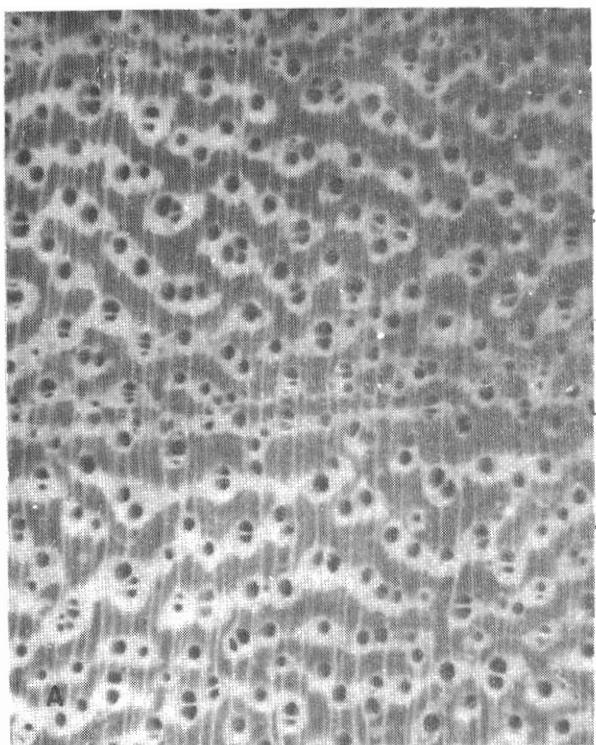


A

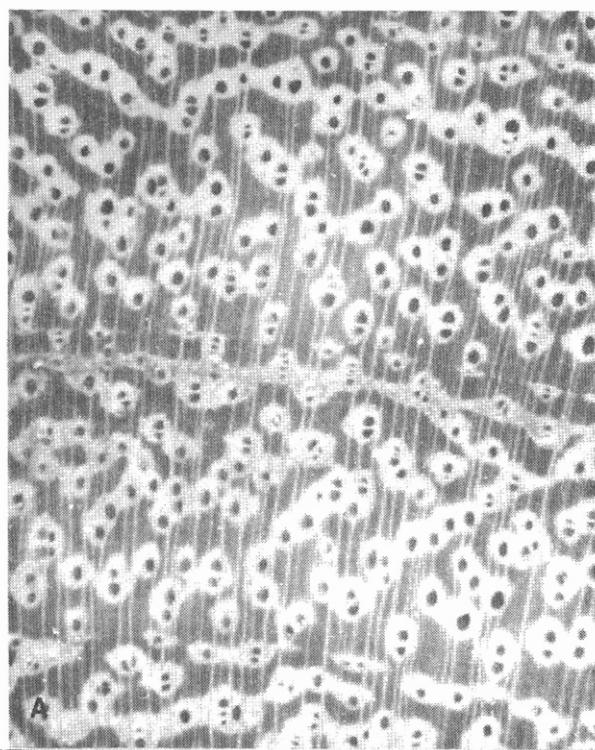


C

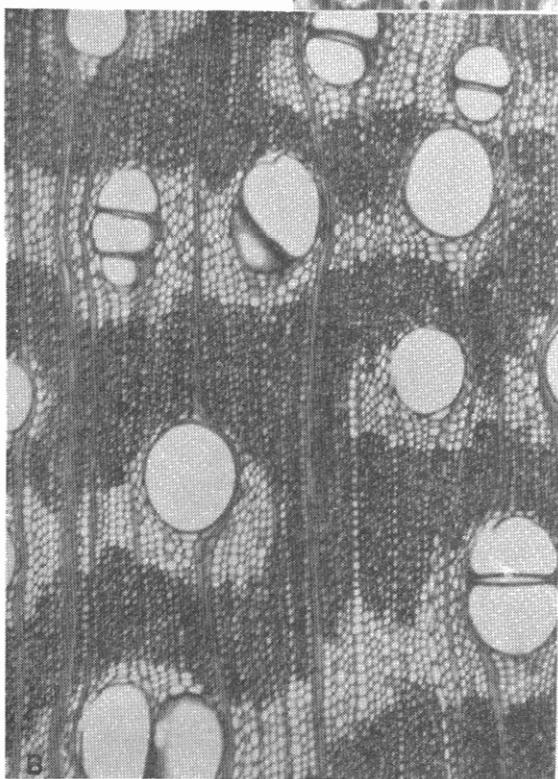
PRANCHA IV - *Dimorphandra mollis* Benth. - Foto 4-A) Secção transversal (10x); Foto 4-B) Secção transversal (50x); Foto 4-B) Secção tangencial (50x).



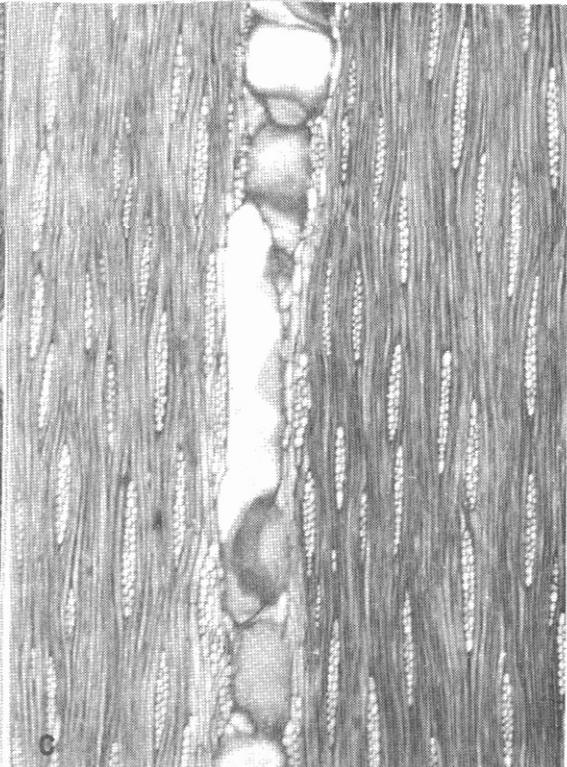
PRANCHA V - **Dimorphandra multiflora** Ducke - Foto 5-A) Secção transversal (10x); Foto 5-B) Secção transversal (50x); Foto 5-C) Secção tangencial (50x).



A

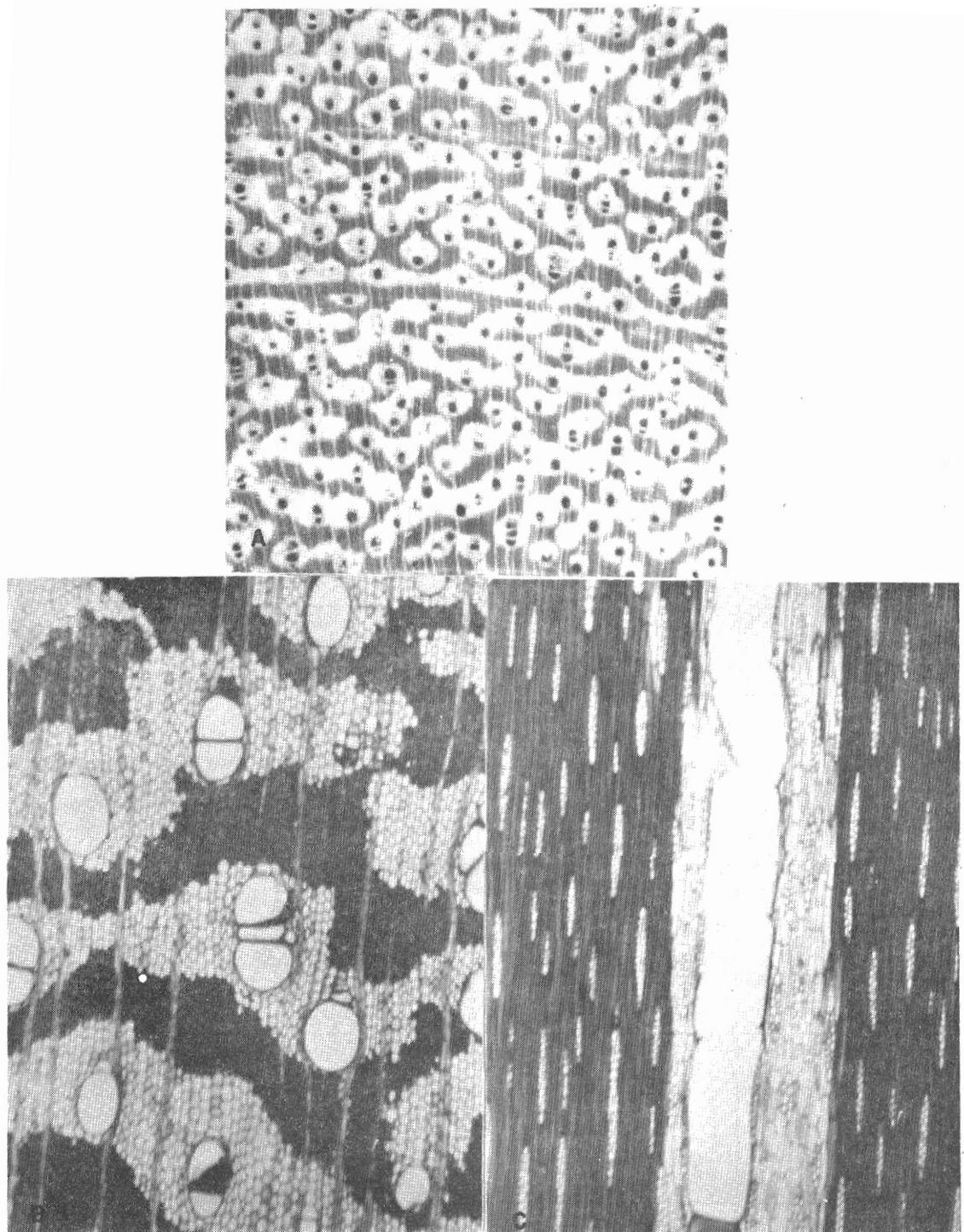


B



C

PRANCHA VI - *Dimorphandra pullei* Amsh. Foto 6-A) Secção transversal (10x); Foto 6-B Secção transversal (50x); Foto 6-C) Secção tangencial (50x).



PRANCHA VII - *Dimorphandra unijuga* Tul. - Foto 7-A) Secção transversal (10x); Foto 7-B) Secção transversal (50x); Foto 7-C) Secção tangencial (50x).

QUADRO I - PRINCIPAIS CARACTERES ANATÔMICOS DIFERENCIAIS DO LENHO DAS ESPÉCIES ESTUDADAS

	Dimorphandra conjugata	Dimorphandra gardneriana	Dimorphandra gigantea	Dimorphandra mollis	Dimorphandra multiflora	Dimorphandra pullei	Dimorphandra unijuga
Peso específico	0,55 a 0,75 g/cm ³	0,55 a 0,75 g/cm ³	0,55 a 0,75 g/cm ³	0,75 a 0,95 g/cm ³	0,75 a 0,75 g/cm ³	0,55 a 0,75 g/cm ³	0,55 a 0,75 g/cm ³
Cor (cerne)	Castanho-escurvo	Escurvo	Marron	Castanho-avermelhado	Escuro	Escuro	Marron
Cor (alburno)	Creme-claro	Amarelo-escurvo	Amarelo-escurvo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo-escurvo
Poros:	Solitários = 65% M = 2 = 16% M = 3 = 12% M = 4 = 2% M = 5 = 5%	Solitários = 71% M = 2 = 21% M = 3 = 8% M = 5 = 5%	Solitários = 63% M = 2 = 27% M = 3 = 10%	Solitários = 67% M = 2 = 29% M = 3 = 4%	Solitários = 66% M = 2 = 23% M = 3 = 11%	Solitários = 64% M = 2 = 26% M = 3 = 10%	Solitários = 55% M = 2 = 28% M = 3 = 11% M = 4 = 3% M = 5 = 3%
Disposição:							
Raios:	Unisseriado = 94% Bisseriado = 6%	Trisseriado = 68% Bisseriado = 22% Tetrasseriado = 10%	Bisseriado = 78% Trisseriado = 22%	Trisseriado = 58% Bisseriado = 42%	Trisseriado = 50% Bisseriado = 42% Tetrasseriado = 8%	Bisseriado = 48% Trisseriado = 44% Tetrasseriado = 4% Unisseriado = 4%	Bisseriado = 76% Unisseriado = 16% Trisseriado = 8%
Largura em células							
Número de células por mm linear	De 4 a 21, maioria 10 - 15 (60%)	De 3-8, maioria 5 - 6 (52%)	De 4 - 8, maioria de 6 - 7 (64%)	De 4 - 10, maioria de 5 - 6 (56%)	De 4 - 9, maioria de 7 (36%)	De 3 - 8, maioria de 6 - 7 (48%)	De 6 - 11, maioria de 6 - 8 (80%)
Parâmina axial	Paratraqueal, confluentes simples, uniformente obliquos de trechos longos ligando vários vasos, confinências diafragmáticas simples e罕mente e abaxial apotraqueal.	Paratraqueal, confluentes simples, uniformente obliquos de trechos longos ligando vários vasos, confinências diafragmáticas simples e罕mente e abaxial apotraqueal.	Paratraqueal, confluentes em diago-nal, aliforme simétrico.	Paratraqueal, confluentes em arranjos curtos oblíquos, às interrompidas, aliforme simples e unilaterais, com tendência à va-sas, aliforme simétrico.	Paratraqueal, confluentes em arranjos curtos oblíquos, às interrompidas, aliforme simples e unilaterais, tangenciais, sinuosas, localmen-te em trechos curtos e aliforme simétricas, às vezes o abaxial unilateral.	Paratraqueal, em faixas quase concêntricas, irregulares, tangenciais, sinuosas, loca-lmente obliquas, aliforme simples e apó-tos e aliforme simétricas, às vezes o abaxial unilateral.	Paratraqueal em faixas e linhas concêntricas, afastadas entre si, tangenciais, localmen-te em trechos curtos e aliforme simétricas, às vezes o abaxial unilateral.

Referências bibliográficas

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. - 1973. Descrição dos caracteres gerais e anatômicos macro e microscópico das madeiras de dicotiledôneas brasileiras. Rio de Janeiro. 18p. (mimeografado).
- Campelo, C.R. - 1969. Estudo sobre algumas plantas tóxicas do Brasil. In: XXº Congr. Nac. Bot., Goiânia. p. 80-81.
- Cruz, G.L. - 1965. Livro verde das plantas medicinais e industriais do Brasil. I Belo Horizonte. 426p.
- Ducke, A. - 1935. New species of genus **Dimorphandra** Schott, Section Pocillum Tul. Journ. Wash. Acad. Sci., 25: 193-198.
- - 1949. Notas sobre a flora Neotrópica II. Bol. Tec. IAN, Belém, (18):1-79.
- Ducke, A. - 1959. Notas adicionais às Leguminosas da Amazônia Brasileira. Bol. Téc. IAN, Belém, (36):1-51.
- Hoehne, F.C. - 1944. Arborização urbana. Reat. An. Inst. Bot. (1943) 215p.
- Loureiro, A.A. & Silva, M. F. da - 1981. Estudo dendrológico e anatômico do lenho de 7 espécies e 3 subespécies de **Dimorphandra** (Leguminosae-Caesalpinoideae). Acta Amazonica, 11(3):561-581.
- Mors, W.B. & Rizzini, C.T. - 1966. Useful plants of Brazil. Amsterdam, Holden-Day Inc. p. 52-95.
- Murad, J.E.; Gazzineli, N.; Santana, M.; Lacombe, O.; Fortini, L.G. - 1968. Propriedades farmacológicas de uma planta do cerrado, a **D. mollis** Bentham. Ciênc. Cult., 20(2): 309-310.
- Polhill, R.M. & Vidal, J.E. - 1981. Caesalpineae In: Polhill, R.M. & Raven, P.H. eds.- Advances in Legume Systematics. 1:81-95.
- Record, S.J. & Hess, R.W. - 1949. Timbers of the New World. New Haven, Yale Univ. Press. p. 261-262.
- Sandwith, N.Y. - 1932. **Mora** and **Dimorphandra** in British Guiana. Bull. Inform. Royal Bot. Garden, Kew, p. 395-406.
- Santos, H.L.; Ferreira, M.B.; Camargo d'Assumpção, W.R.; Gavilanes, M.L.; Souza Couto, E. de; Santo, F.C. dos. - 1977. Espécies arbóreas responsáveis por intoxicação em bovinos I. **Dimorphandra mollis** Bth. e **D. wilsonii** Rizz. In: XXXIº Congr. Nac. Bot. Rio de Janeiro.
- Silva, M. F. da - 1980. Revisão taxonómica do gênero **Dimorphandra** (Leguminosae - Caesalpinoideae). Tese apresentada à Fundação Universidade do Amazonas e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, para obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas.
- Tokarnia, C.H. & Döbereiner, J. - 1967. Intoxicação experimental pela fava de "faveira" **D. mollis** Bentham em bovinos. Pesq. Agron. Bras., 2:367-373.
- Tomassini, E. & Mors, W.B. - 1966. **Dimorphandra mollis** Bentham e **D. gardneriana** Tul., novas e excepcionais fontes de rutina. An. Acad. Bras. Ciênc., 38:322-323, (supl.)

(Aceito para publicação em 27/6/84)