



MADEIRAS SIMILARES AO MOGNO

(*Swietenia macrophylla* King.)

CHAVE ILUSTRADA PARA IDENTIFICAÇÃO ANATÔMICA EM CAMPO



MADEIRAS SIMILARES AO MOGNO

(*Swietenia macrophylla* King.)

CHAVE ILUSTRADA PARA IDENTIFICAÇÃO ANATÔMICA EM CAMPO

Ministério do Meio Ambiente
Marina Silva

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Marcus Luiz Barroso Barros

Diretoria de Florestas
Antonio Carlos Hummel

Laboratório de Produtos Florestais - LPF
Marcus Vinicius da Silva Alves

SAIN Av L4 - Norte SCEN Trecho 2, Bloco B
CEP 70818-900, Brasília – DF
Telefone: (61) 3316-1506
e-mail: *lpf@lpf.ibama.gov.br*

Edição
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração
SCEN Trecho 2, Bloco B
CEP 70818-900, Brasília – DF
Telefone: (61) 316 1065
e-mail: *editora@ibama.gov.br*



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Florestas
Laboratório de Produtos Florestais

MADEIRAS SIMILARES AO MOGNO

(*Swietenia macrophylla* King.)

CHAVE ILUSTRADA PARA IDENTIFICAÇÃO ANATÔMICA EM CAMPO

Vera T. Rauber Coradin¹
José Arlete Alves Camargos¹
Luiz Fernando Marques¹
Edson Rangel da Silva Júnior¹
Geórgia Sinimbu Silva²
Mariana de Queiroz Matos²
Flávia Dinah Rodrigues de Sousa³

1 – Analista Ambiental LPF/Ibama
2 – Bolsista PIBIC
3 – Estagiária LPF/Ibama

Brasília, 2005

Edições Ibama

Coordenação: *Cleide Passos*

Revisão

Auristela Webster

Ficha Catalográfica

Helionídia C. de Oliveira

Diagramação

Paulo Luna

Capa

Paulo Luna

Catálogo na Fonte

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

C787m Coradin, Vera T. Rauber

Madeiras similares ao mogno (*Swietenia macrophylla* King) :
Chave ilustrada para identificação anatômica em campo / Vera T.
Rauber Coradin, ...[et al.]. - Brasília: Ibama/LPF, 2005.
p.24 ; il. color. 21: cm

1. Madeira. 2. Mogno. I. Camargos, José Arlete Alves. II.
Marques, Luiz Fernando. III. Silva Júnior, Edson Rangel da. IV.
Silva, Geórgia Sinimbu. V. Matos, Mariana de Queiroz. VI. Sousa,
Flávia Dinah Rodrigues de. VI. Instituto Brasileiro do Meio
Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. VII. Laboratório
de Produtos Florestais. VIII. Título.

CDU(2.ed.)630*8

INTRODUÇÃO

A exploração descontrolada do mogno causou redução significativa das populações e estoques, induzindo à restrição de seu comércio e por fim sua inclusão na lista de espécies ameaçadas de extinção do Brasil e no anexo II da CITES. As excelentes propriedades tecnológicas do mogno, seu elevado preço e ampla aceitação nos mercados nacional e internacional fizeram com que outras espécies fossem comercializadas como sendo "mogno" ou então como "padrão mogno", principalmente pelo aspecto cor. Diante do atual quadro torna-se necessário subsidiar os órgãos fiscalizadores e o mercado consumidor com informações que permitam diferenciar tais espécies.

Melo *et al.* (1989), realizaram uma análise comparativa das propriedades físicas e mecânicas, trabalhabilidade e caracteres gerais de 59 espécies nativas da região amazônica, buscando a indicação daquelas que poderiam ser substitutas do mogno. Das espécies estudadas por Melo *et al.* (1989), oito estão incluídas na presente chave por apresentarem caracteres gerais e macroscópicos semelhantes ao mogno e, muitas vezes, comercializadas como mogno.

Para subsidiar as atividades de manejo florestal, exploração, fiscalização e comercialização, foi elaborada a presente chave de identificação para o mogno e as espécies similares a partir de características gerais e macroscópicas de suas madeiras.

ELABORAÇÃO DA CHAVE

A chave de identificação foi elaborada como instrumento auxiliar nas atividades de campo, necessitando apenas de ferramentas simples como canivete e lupa conta-fios com 10x de aumento.

As descrições dos caracteres gerais e macroscópicos das madeiras foram realizadas na Área de Anatomia e Morfologia da Madeira do Laboratório de Produtos Florestais – LPF seguindo as recomendações de Coradin & Muñiz (1991). Os dados das espécies *Bertholletia excelsa*, *Carapa guianensis*, *Sextonia rubra* e *Tapirira guianensis* foram obtidos de Fedalto *et al* (1989). As fotomacrografias que ilustram a chave foram obtidas em estéreo microscópio Olympus acoplado com câmera digital Olympus. As mensurações dos elementos celulares foram feitas utilizando o programa Image-Pro Plus.

Os nomes populares das espécies foram obtidos de Camargos *et al* (2001).

A densidade básica foi obtida na Área de Engenharia da Madeira do LPF e a classes de densidades referidas seguem Melo *et al* (1990).

PASSOS PARA O USO DA CHAVE

- Usar material para anotação das características a serem observadas;
- Verificar se a espécie tem cheiro;
- Orientar a amostra utilizando um canivete ou estilete para observar os planos transversal, tangencial e radial;
- Observar e anotar os caracteres visualizados sem o auxílio da lente de 10x nos três planos;
- Observar e anotar os caracteres visualizados nos três planos com auxílio da lente de 10x;
- Classificar e anotar o tipo de parênquima axial observado;
- Verificar, na superfície tangencial, se a espécie é estratificada ou não;
- Entrar na chave pelo tipo de parênquima axial e comparar a amostra, a ser identificada, com as descrições e ilustrações apresentadas na chave;
- Após determinar a espécie, leia com atenção a descrição anatômica apresentada na chave e confirme os dados com o material analisado;
- Para maior segurança, compare seu material identificado com o material padrão disponível.

RELAÇÃO DAS ESPÉCIES ESTUDADAS

Bertholletia excelsa Humb. & Bonpl. (Castanheira) - Lecythidaceae

Calophyllum brasiliense Cambess. (Jacaréuba) - Guttiferae

Carapa guianensis Aubl. (Andiroba) - Meliaceae

Cedrela odorata L. (Cedro) - Meliaceae

Erisma uncinatum Warm. (Cedrinho) - Vochysiaceae

Eucalyptus grandis Hill ex Maiden (Eucalipto) - Myrtaceae

Guarea duckei C.DC. (Jitô) - Meliaceae

Hymenaea courbaril L. (Jatobá) - Leguminosae Caesalpinioideae

Micropholis melinoniana Pierre (Curupixá) - Sapotaceae

Myroxylon peruiferum L.f. (Bálsamo) - Leguminosae Papilionoideae

Parahancornia amapa (Huber) Ducke (Amapá-amargoso) - Apocynaceae

Sextonia rubra (Mez) Van der Werff (Louro-vermelho) - Lauraceae

Swietenia macrophylla King. (Mogno) - Meliaceae

Tapirira guianensis Aubl. (Pau-pombo) - Anacardiaceae

Vochysia maxima Ducke (Quaruba-rosa) - Vochysiaceae

CHAVES DE IDENTIFICAÇÃO

- 1 - Madeiras com parênquima axial em faixas marginais, irregulares ou linhas
- 2 - Madeiras com parênquima axial aliforme e vasicêntrico
- 3 - Madeiras com parênquima axial difuso em agregados
- 4 - Madeiras com parênquima axial invisível mesmo sob lente de 10x

1 - Madeiras com parênquima axial em faixas marginais, irregulares ou linhas.

1a - Parênquima axial em faixas marginais, porosidade difusa, raios estratificados, poros médios.

Swietenia macrophylla
(Mogno)



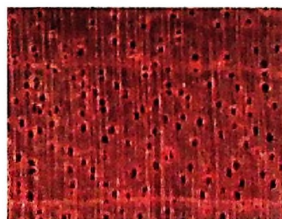
Sup. transversal (10X)



Sup. tangencial (10X)

1b - Parênquima axial em faixas marginais pouco destacadas, porosidade difusa, poros médios, raios não estratificados.

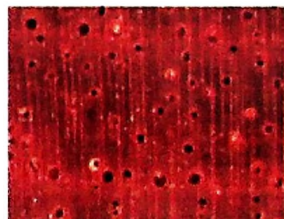
Carapa guianensis
(Andiroba)



Sup. transversal (10X)

1c - Parênquima axial em faixas marginais, anéis semiporosos destacados, raios não estratificados, cheiro característico agradável.

Cedrela odorata
(Cedro)



Sup. transversal (10X)

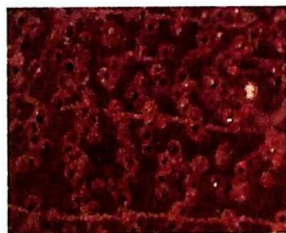
1d - Parênquima axial em faixas marginais pouco destacadas e aliforme linear de extensão curta, poros grandes em arranjo diagonal.

1e - Parênquima axial em faixas marginais destacadas, aliforme de extensão curta e vasicêntrico entre as faixas.

1f - Parênquima axial visível somente sob lente de 10x, em linhas irregulares e difuso em agregados, poros médios em cadeias radiais.

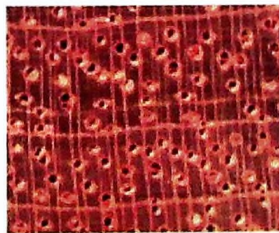
1g - Parênquima axial em faixas finas ou linhas, poros grandes, obstruídos por tilos, frequentemente com canais axiais traumáticos preenchidos por substância preta.

Calophyllum brasiliense (Jacareúba)



Sup. transversal (10X)

Hymenaea courbaril (Jatobá)



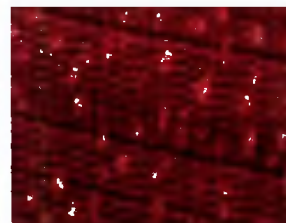
Sup. transversal (10X)

Micropholis melinoniana (Curupixá)



Sup. transversal (10X)

Bertholletia excelsa (Castanheira)



Sup. transversal (10X)

1h - Parênquima axial em faixas sinuosas e largas formadas pela confluência do parênquima aliforme, cheiro característico agradável.

1i - Parênquima axial em faixas largas, sinuosas e interrompidas, poros grandes e obstruídos por tilos.

2 - Madeiras com parênquima axial aliforme e vasicêntrico

2a - Parênquima axial aliforme de extensão curta, vasicêntrico e em faixas marginais destacadas.

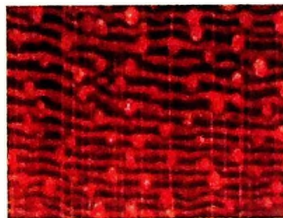
2b - Parênquima axial aliforme linear de extensão curta e em faixas marginais pouco destacadas, poros grandes, em arranjo diagonal.

Guarea duckei
(Jitó)



Sup. transversal (10X)

Erisma uncinatum
(Cedrinho)



Sup. transversal (10X)

Hymenaea courbaril
(Jatobá)



Sup. transversal (10X)

Calophyllum brasiliense
(Jacaréuba)



Sup. transversal (10X)

2c - Parênquima axial aliforme confluyente formando faixas largas e sinuosas, cheiro característico agradável.

2d - Parênquima axial aliforme linear de extensão curta e confluyente, formando linhas onde se pode observar pequenos canais traumáticos, poros grandes e desobstruídos.

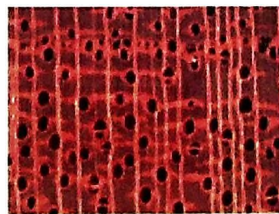
2e - Parênquima axial visível somente sob lente de 10x, aliforme linear de extensão curta, poros pequenos, predominantemente geminados e múltiplos, raios estratificados, cheiro agradável característico.

Guarea duckei
(Jitô)



Sup. transversal (10X)

Vochysia maxima
(Quaruba-rosa)



Sup. transversal (10X)

Myroxylon peruiferum (Bálsamo)



Sup. transversal (10X)



Sup. tangencial (10X)

3 - Madeiras com parênquima axial difuso em agregados.

3a - Parênquima axial visível somente sob lente de 10x, difuso em agregados, poros médios em cadeias radiais e as vezes formando linhas.

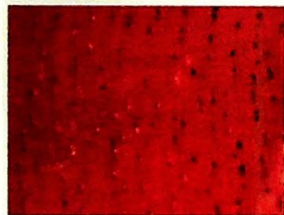
3b - Parênquima axial visível com dificuldade mesmo sob lente de 10x, difuso em agregados, poros pequenos, em cadeias radiais.

4 - Madeiras com parênquima axial invisível mesmo sob lente de 10x.

4a - Parênquima axial invisível mesmo sob lente de 10x, poros visíveis a olho nu e em arranjo diagonal.

4b - Parênquima axial invisível mesmo sob lente de 10x, poros visíveis a olho nu, obstruídos por tilos brilhantes, distribuição difusa e as vezes em arranjo diagonal.

Micropholis melinoniana ***Parahancornia amapa***
(Curupixá) (Amapá-amargoso)



Sup. transversal (10X)



Sup. transversal (10X)

Eucaliptus grandis
(Eucalipto)



Sup. transversal (10X)

Sextonia rubra
(Louro-vermelho)



Sup. transversal (10X)

4c - Parênquima axial invisível mesmo sob lente de 10x, poros visíveis a olho nu com dificuldade, pequenos a médios, predominantemente solitários.

Tapirira guianensis
(Pau-pombo)



Sup. transversal (10X)

DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

Bertholletia excelsa Humb. & Bonpl. – **Lecythidaceae**

Nomes populares: castanheira, amendoeira-da-américa, castanha, castanha-do-brasil, castanha-do-maranhão, castanha-do-pará, castanha-mansa, castanha-verdadeira, castanheira-do-maranhão, castanheira-do-pará, castanheira-rosa, castanheiro, castanheiro-do-pará, noz-do-brasil, tuacari.

Madeira de peso médio (densidade básica $0,63\text{g/cm}^3$); cerne marrom-avermelhado e alburno bege-amarelado; cheiro imperceptível; camadas de crescimento distintas; grã direita; textura média; e presença de canais traumáticos preenchidos por substância preta.

Características macroscópicas:

Parênquima axial visível a olho nu, em faixas finas ou linhas, formando com os raios uma trama irregular.

Poros visíveis a olho nu; grandes; muito poucos; porosidade difusa; predominantemente solitários e, quando múltiplos, em agrupamentos radiais; obstruídos por tilos; linhas vasculares retilíneas.

Raios visíveis somente sob lente de 10x no plano transversal e, com dificuldade, no plano tangencial; poucos, finos; baixos; não estratificados; e não contrastados na face radial.

Calophyllum brasiliense Cambess. – Guttiferae

Nomes populares: jacareúba, guanandi-amarelo, landi, aca, bálsamo-jacareúba-golandi, casca-d'anta, cedro-do-pântano, cedro-mangue, guanandi, guanandi-carvalho, guanandi-cedro, guanandi-de-leite, guanandi-vermelho, guanandi-rosa, gulandi, guanandirana, jacareúba-guanandi, landi, mangue-seco, pau-de-azeite, pau-de-maria, pau-de-santa-maria, pau-sândalo, santa-maria.

Madeira de peso médio (densidade básica $0,68\text{g/cm}^3$); cerne marrom-rosado pouco distinto do alburno bege-amarelado; cheiro imperceptível; camadas de crescimento pouco distintas; superfície áspera ao tato; grã reversa e textura média.

Características macroscópicas:

Parênquima axial visível somente sob lente de 10x; paratraqueal aliforme linear de extensão curta, podendo formar linhas e, ainda, em faixas marginais finas.

Poros visíveis a olho nu; grandes, ocorrendo também poros pequenos; porosidade difusa; predominantemente solitários, podendo ocorrer geminados; arranjo diagonal e radial; seção transversal circular; e linhas vasculares retilíneas.

Raios visíveis sob lente de 10x; poucos; finos; baixos; não estratificados; e não contrastados na face radial.

Carapa guianensis Aubl. – Meliaceae

Nomes populares: andiroba, aboridã, andiroba-aruba, andiroba-branca, andiroba-do-igapó, andiroba-lisa, andiroba-saruda, andiroba-vermelha, andirobeira, carapa, iandiroba, nandirova, penaíba, purga-de-santo-antônio, purga-de-santo-inácio.

Madeira de peso médio (densidade básica 0,59g/cm³); cerne marrom-avermelhado e alburno marrom-claro; cheiro imperceptível; brilho moderado; camadas de crescimento pouco distintas; grã direita, às vezes ondulada; e textura média a fina.

Características macroscópicas:

Parênquima axial visível a olho nu com dificuldade, em faixas marginais finas pouco destacadas.

Poros visíveis a olho nu; médios; porosidade difusa; predominantemente solitários, ocorrendo também geminados; desobstruídos; arranjo radial; linhas vasculares retilíneas.

Raios visíveis a olho nu; poucos; finos; baixos; não estratificados; pouco contrastados e, às vezes, contrastados na face radial.

Cedrela odorata L. – Meliaceae

Nomes populares: Cedro, acaju, capiúva, cedreiro, cedro-amargo, cedro-amargoso, cedro-aromático, cedro-batata, cedro-bordado, cedro-branco, cedro-bravo, cedro-cheiroso, cedro-de-mato-grosso, cedro-do-amazonas, cedro-do-paraguai, cedro-fêmea, cedro-manso, cedro-mogno, cedro-rosa, cedro-verdadeiro, cedro-vermelho.

Madeira leve (densidade básica $0,39\text{g/cm}^3$); cerne rosa-amarelado claro e alburno róseo-pálido; cheiro característico agradável; camadas de crescimento distintas, individualizadas por parênquima marginal e anéis semi-porosos; grã direita; textura média; figura causada pelos anéis de crescimento.

Características macroscópicas:

Parênquima axial visível a olho nu; em faixas marginais tocando ou envolvendo parcialmente os poros.

Poros visíveis a olho nu; em anéis semiporosos; médios; muito poucos; predominantemente solitários, com poucos múltiplos em arranjo radial; seção transversal circular; linhas vasculares retilíneas, preenchidas por substância escura.

Raios visíveis a olho nu no plano transversal; poucos; finos; baixos; não estratificados; e contrastados na face radial (brilho dourado).

Erismia uncinatum Warm. – Vochysiaceae

Nomes populares: Cedrinho, bruteiro, cachimbo-de-jabuti, cambará, cambará-rosa, cedrilho, coariúba, jabuti, jabuti-da-terra-firma, libra, mandioqueira-cachimbo-de-jabuti, pé-de-jabuti, quariba, quariúba, quaruba-de-flor-roxa, quaruba-vermelha, quarubarana, quarubatinga, verga, verga-de-jabuti, vergalho-de-jabuti.

Madeira leve (densidade básica $0,46\text{g/cm}^3$); cerne castanho-rosado e alburno marrom-claro; cheiro imperceptível; brilho moderado; camadas de crescimento distintas, individualizadas por zonas fibrosas tangenciais mais escuras; grã direita; textura média; e desenho nas superfícies radial e tangencial causado pelo contraste do parênquima axial com as fibras.

Características macroscópicas:

Parênquima axial abundante; visível a olho nu; em faixas largas, longas, sinuosas e interrompidas.

Poros visíveis a olho nu; grandes; porosidade difusa; predominantemente solitários, ocorrendo também geminados e múltiplos radiais; poucos; arranjo radial; obstruídos por tilos; seção transversal arredondada; linhas vasculares retilíneas.

Raios visíveis a olho nu na face transversal e somente sob lente de 10x na face radial; numerosos; finos; baixos; não estratificados; e não contrastados na face radial.

Eucalyptus grandis Hill ex. Maiden – **Myrtaceae**

Nome popular: eucalipto

Madeira de peso médio (densidade básica $0,59\text{g/cm}^3$); cerne rosa e alburno branco-palha; cheiro imperceptível; pouco brilho; camadas de crescimento distintas; textura média; grã direita.

Características macroscópicas:

Parênquima axial invisível mesmo sob lente de 10x.

Poros visíveis a olho nu; médios; porosidade difusa; pouco numerosos; solitários e múltiplos; às vezes obstruídos por tilos; arranjo diagonal; linhas vasculares retilíneas.

Raios visíveis somente sob lente nas faces transversal e tangencial; poucos; finos; baixos; não estratificados; e pouco contrastados na face radial.

Guarea duckei C.Dc. – **Meliaceae**

Nomes populares: jité, marinho, cedro-marinho, jatoá.

Madeira de peso médio (densidade básica $0,72\text{g/cm}^3$); cerne róseo-escuro e alburno marrom-amarelado; cheiro característico agradável; camadas de crescimento pouco distintas; superfície áspera ao tato; grã reversa; textura média.

Características macroscópicas:

Parênquima axial abundante; visível a olho nu; do tipo paratraqueal aliforme confluyente, podendo formar faixas sinuosas largas e irregulares.

Poros visíveis a olho nu; médios; porosidade difusa; predominantemente solitários, podendo ocorrer geminados e múltiplos de três e quatro; desobstruídos; seção transversal ovalada; linhas vasculares retilíneas.

Raios visíveis sob lente de 10x na face transversal; poucos; finos; baixos; não estratificados; e não contrastados na face radial.

Hymenaea courbaril L. – Leguminosae Caesalpinioideae

Nomes populares: jatobá, abati, abati-copul-do-brasil, abati-timbaí, árvore-copal, burandã, catá, comer-de-arara, copal-americano, copal-do-brasil, iatalba, ibiúva, jataí, jataí-amarelo, jataiaçu, jataí-grande, jataí-mondé, jataí-pororoca, jataí-roxo, jataí-verdadeiro, jataí-vermelho, jatalba, jataipeba, jataipeba, jataizinho, jataúba, jatioba, jatobá-curuba, jatobá-d'anta, jatobá-da-caatinga, jatobá-da-mata, jatobá-de-porco, jatobá-miúdo, jatobá-roxo, jatobá-trapuça, jatobá-verdadeiro, juputi, jutaí, óleo-jutaí, quebra-machado, trapuca.

Madeira pesada (densidade básica 0,76g/cm³); cerne marrom-avermelhado e alborno marrom muito pálido; cheiro característico quando úmida e imperceptível quando seca; camadas de crescimento distintas e individualizadas por parênquima marginal; grã revessa; textura média.

Características macroscópicas:

Parênquima axial visível a olho nu; em faixas marginais finas destacadas, afastadas irregularmente e intercaladas por parênquima paratraqueal vasicêntrico e paratraqueal aliforme com extensões curtas.

Poros visíveis a olho nu; difusos; médios; muito poucos; predominantemente solitários, com poucos geminados e múltiplos de 3; seção transversal circular; linhas vasculares retilíneas e preenchidas, em algumas regiões, por substância de cor escura.

Raios visíveis a olho nu na face transversal; poucos; médios; baixos; não estratificados; e não contrastados na face radial.

Micropholis melinoniana Pierre – **Sapotaceae**

Nomes populares: curupixá, pau-de-sapo.

Madeira de peso médio (densidade básica $0,58\text{g/cm}^3$); cerne marrom-rosado indistinto do alburno; cheiro imperceptível; pouco brilho; camadas de crescimento pouco distintas; grã direita; e textura média.

Características macroscópicas:

Parênquima axial visível somente sob lente de 10x; apotraqueal difuso em agregados, às vezes, formando linhas.

Poros visíveis a olho nu; médios; porosidade difusa; pouco frequentes; solitários e geminados; em arranjo radial; desobstruídos; e linhas vasculares retilíneas.

Raios visíveis somente sob lente de 10x na face transversal e sob lente de 10x, com dificuldade, na face tangencial; poucos; médios; baixos; não estratificados; e pouco contrastados na face radial.

Myroxylon peruiferum L.f. – Leguminosae Papilionoideae

Nomes populares: bálsamo, cabreúva-vermelha, óleo-vermelho, bácimo, bálsamo-caboriba, bálsamo-da-américa, bálsamo-de-cartágena, bálsamo-de-tolu, benjoin-do-norte, caboré, caboreiba-vermelha, caboriba, cabreúva, cabreúva-parda, cabriúna, cabriúva, cabriúva-do-campo, cabriúva-vermelha, cabrué, cabruva, cabureiba, cabureíva, caroíba, óleo, óleo-balsa, óleo-bálsamo, óleo-cabreúva, óleo-de-bálsamo, óleo-pardo, pau-bálsamo, pau-de-bálsamo, pau-de-incenso, pau-de-sangue, pau-sangue, pau-vermelho, puá, quinaquina, sangue-de-gato.

Madeira pesada (densidade básica 0,90g/cm³); cerne marrom-avermelhado escuro e alburno amarelo-amarronzado; cheiro característico agradável; camadas de crescimento distintas; grã revessa; textura fina.

Características macroscópicas:

Parênquima axial visível somente sob lente de 10x; paratraqueal escasso e, eventualmente, aliforme linear de extensão curta.

Poros visíveis somente sob lente de 10x; distribuição difusa; diâmetros pequenos; predominantemente geminados e múltiplos, ocorrendo também solitários; seção transversal oval; linhas vasculares retilíneas com pontos resinosos.

Raios visíveis somente sob lente de 10x na face transversal; poucos, finos; baixos; estratificados; e não contrastados na face radial.

Parahancornia amapa (Huber) Ducke – Apocynaceae

Nomes populares: amapá-amargoso, amargoso, mogno-dourado, amapá, amapá-amargo, amapá-branco, amapá-doce, amapazinho, curupixá, sorva-maparaju.

Madeira leve (densidade básica $0,46\text{g/cm}^3$); cerne branco-amarelado indistinto do albúrne; cheiro imperceptível; grã direita ou levemente revessa; camadas de crescimento distintas, delimitadas por zonas fibrosas; textura fina; brilho moderado.

Características macroscópicas:

Parênquima axial visível sob lente de 10x com dificuldade; apotraqueal difuso em agregados, às vezes, formando linhas.

Poros visíveis sob lente de 10x ou a olho nu com dificuldade; pequenos; poucos; desobstruídos; solitários e múltiplos em arranjo radial.

Raios visíveis somente sob lente de 10x nas faces transversal e tangencial; poucos; finos; baixos; não estratificados e contrastados na face radial.

Sextonia rubra (Mez) Van der Werff – Lauraceae

Nomes populares: louro-vermelho, cambará-rosa, canela-vermelha, gamela, itaubão, louro, louro-canela, louro-gamela, louro-mogno, louro-rosa, mogno-tabasco-falso.

Madeira de peso médio (densidade básica $0,55\text{g/cm}^3$); cerne róseo a marrom-avermelhado e alburno branco-amarelado; cheiro imperceptível; grã direita a revessa; camadas de crescimento indistintas; e textura média.

Características macroscópicas:

Parênquima axial invisível mesmo sob lente de 10x.

Poros visíveis a olho nu; médios; distribuição difusa não uniforme; poucos; predominantemente solitários; múltiplos em agrupamentos radiais e diagonais; obstruídos por tilos brilhantes; linhas vasculares retilíneas. A visualização do limite dos poros é dificultada pela presença de tilos e células oleíferas do parênquima axial adjacente aos vasos.

Raios visíveis a olho nu, com dificuldade, no plano transversal e visíveis somente sob lente de 10x no plano tangencial; poucos; finos; baixos; não estratificados; e não contrastados na face radial.

Swietenia macrophylla King. – Meliaceae

Nomes populares: mogno, aguano, acaju, araputanga, caoba, cedro, cedro-aguano, cedro-mogno, cedroí, cedrorana, , mara, mara-vermelho, mogno-de-marabá, mogno-aroeria, mogno-branco, mogno-brasileiro, mogno-cinza, mogno-claro, mogno-do-Rio Jurupari, mogno-escuro, mogno-peludo, mogno-rosa, mogno-róseo, mogno-vermelho.

Madeira de peso médio (densidade básica $0,65\text{g/cm}^3$); cerne marrom-rosado a marrom-avermelhado e alburno marrom-claro; cheiro imperceptível; brilhante nas faces longitudinais; anéis de crescimento distintos; grã reversa e inclinada; textura média.

Características macroscópicas:

Parênquima axial visível a olho nu, em faixas marginais finas.

Poros visíveis a olho nu; médios; poucos; vazios ou apresentando conteúdo de goma/resina; porosidade difusa; predominantemente solitários e geminados, mas podendo ocorrer múltiplos radiais de 3 e 4; seção transversal oval e, às vezes, circular; linhas vasculares retilíneas.

Raios visíveis apenas sob lente de 10x, nos planos transversal e tangencial; médios; muito poucos; baixos; estratificados em algumas amostras e com estratificação irregular em outras; contrastados na face radial.

Tapirira guianensis Aubl. – Anacardiaceae

Nomes populares: pau-pombo, cruta-de-pombo, tatapiririca, apiriri, aroeirana, bom-nome, cabatã-de-leite, cabatã-de-rego, camboatã, canela-pororoca, capiúva-vermelha, cedro-novo, cedrol, cupiúva, cuajuru, fruta-de-pombo, embiratã, embiriba, embiriba-cana, estraladeira, , jaguarana, jobo, lendroi, peito-de-pombo, piriri, pombeiro, sapucarana, tapirira, tapira, tapiriri.

Madeira leve (densidade básica $0,50\text{g/cm}^3$); cerne rosado a marrom-rosado indistinto do alburno; cheiro imperceptível; grã direita; anéis de crescimento poucos distintos; textura média a fina.

Características macroscópicas:

Parênquima axial invisível mesmo sob lente de 10x.

Poros visíveis a olho nu com dificuldade; médios a pequenos; poucos; distribuição difusa; predominantemente solitários; múltiplos em agrupamentos radiais e, raramente, diagonais e tangenciais; às vezes obstruídos por tilos; linhas vasculares retilíneas.

Raios visíveis somente sob lente de 10x nos planos transversal e tangencial; finos; poucos; baixos; não estratificados; e contrastados na face radial.

Vochysia maxima Ducke – Vochysiaceae

Nomes populares: quaruba-verdadeira, quaruba-cedro, quaruba, guaruba, guaruba-cedro, cedrorana / Amazônia

Madeira leve (densidade básica $0,46\text{g/cm}^3$); cerne rosa-amarronzado distinto do alburno; cheiro imperceptível; sem brilho; anéis de crescimento pouco distintos; grã direita; e textura média.

Características macroscópicas:

Parênquima axial visível a olho nu; pouco abundante; do tipo paratraqueal aliforme linear de extensão curta, confluyente podendo formar linhas onde se pode observar canais secretores axiais de origem traumática.

Poros visíveis a olho nu; grandes; distribuição difusa; predominantemente solitários; seção transversal arredondada; desobstruídos; linhas vasculares retilíneas.

Raios visíveis a olho nu na face transversal e somente sob lente na face tangencial; bem destacados; numerosos; finos; baixos; não estratificados; e contrastados na face radial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGOS, J.A.A.; CORADIN, V.T.R.; CZANERSKI, C.M.; OLIVEIRA, D.; MEGUERDITCHIAN, I. **Catálogo de árvore do Brasil**. 2.ed. Brasília: Ibama, 2001. 896 p.

CORADIN, V.T.R.; MUÑIZ, G.I.B. de. **Normas e procedimentos em estudos de anatomia da madeira**: I. Angiospermae II. Gimnospermae. Brasília: Ibama/Dirped/LPF, 1991. 19p. (Série Técnica, 15).

FEDALTO, L.C.; MENDES, I.C.A.; CORADIN, V.T.R. **Madeiras da Amazônia. Descrição do lenho de 40 espécies ocorrentes na Floresta Nacional do Tapajós**. Brasília: Ibama/LPF, 1989.

MELO, J.E.; CORADIN, V.T.R.; MENDES, J.C. Classes de densidade para madeiras da Amazônia brasileira. 6., CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO. **Anais...** Campos do Jordão, v. 3, p. 695-699, 1990.

MELO, J.E.; CARVALHO, G.M. de; MARTINS, V.A. **Espécies de madeiras substitutas do mogno**. Brasília: Ibama/Dirped/LPF, 1989. 16 p. (Série Técnica, 6).



**Ministério do
Meio Ambiente**

