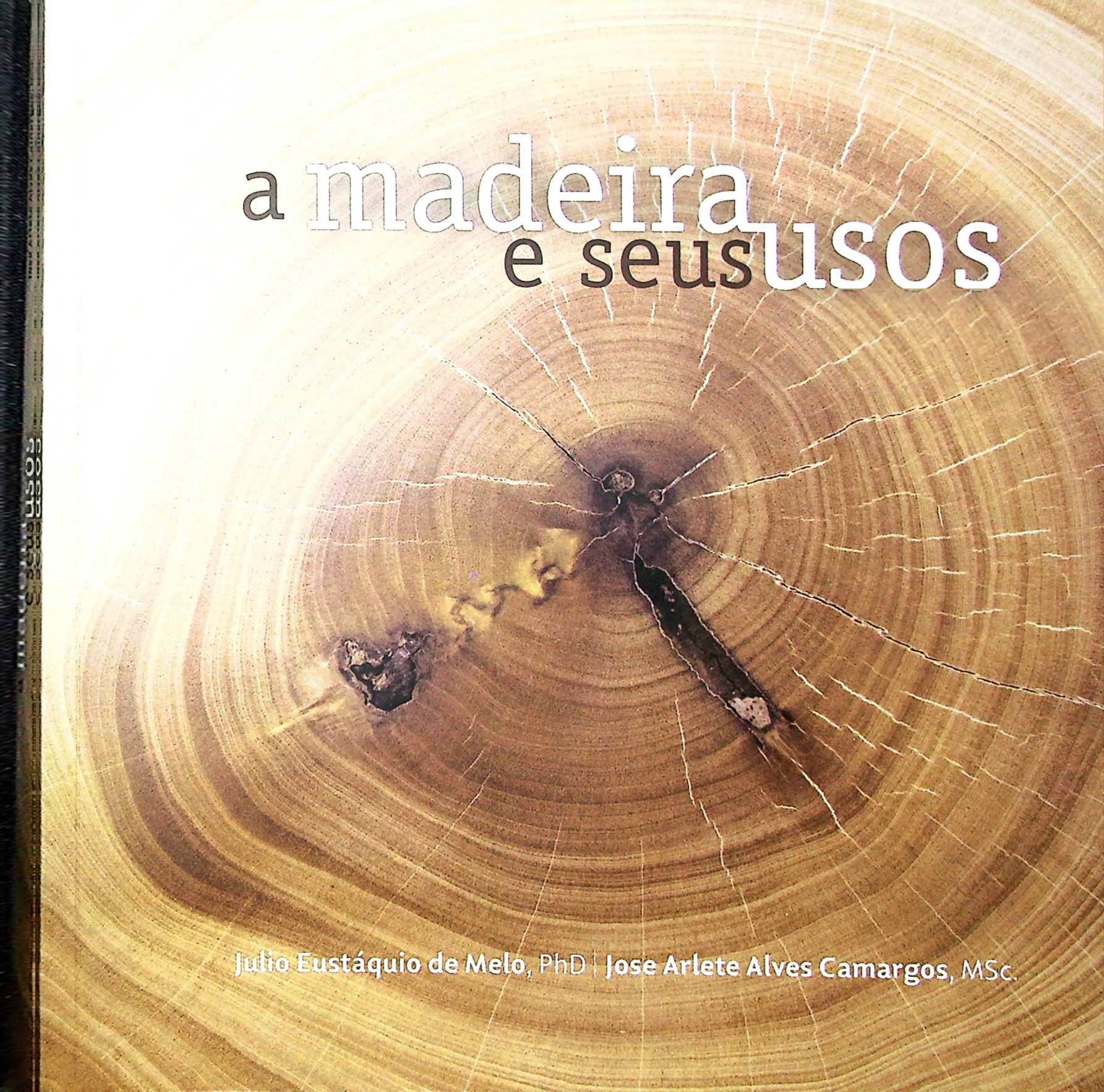




a madeira e seus usos

Julio Eustáquio de Melo, PhD | Jose Arlete Alves Camargos, MSc.

a madeira e seus usos

Júlio Eustáquio de Melo, Ph.D.

Laboratório de Produtos Florestais | Serviço Florestal Brasileiro | Ministério do Meio Ambiente
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília

José Arlete Alves Camargos, M.Sc.

Laboratório de Produtos Florestais | Serviço Florestal Brasileiro | Ministério do Meio Ambiente

Brasília, 2016



José Sarney Filho
Ministro do Meio Ambiente

Raimundo Deusdará Filho
Diretor Geral do Serviço Florestal Brasileiro

Joberto Veloso de Freitas
Diretor de Pesquisa e Informações Florestais

Celso Salatino Schenkel
Chefe do Laboratório de Produtos Florestais

Luiz Claudio Machado
Coordenação editorial

Luis Sardá
OkaLab, Design e Comunicação
Projeto gráfico

Helionídia de Oliveira
Ficha catalográfica

Maria José Teixeira
Revisão de texto

As fotografias das texturas das madeiras são do acervo do Laboratório de Produtos Florestais.

Catálogo na Fonte
Ministério do Meio Ambiente

M823m Ministério do Meio Ambiente.
A madeira e seus usos / Júlio Eustáquio de Melo e José Arlete Alves Camargos. –
Brasília: SFB/LPF/MMA, 2016.
228 p. : Il. Color.

ISBN 978-85-63269-15-7

1. Madeira. 2. Propriedade anatômica. 3. Propriedade física. 4. Propriedade
mecânica. I. Serviço Florestal Brasileiro/Laboratório de Produtos Florestais – SFB/LPF.
II. Ministério do Meio Ambiente – MMA. III. Título.

CDU(2.ed.)674

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Tecnologia Florestal e Geoprocessamento – Funtec-DF, pelo suporte e apoio fornecido na execução deste trabalho.

À equipe do LPF/SFB/MMA,
que contribuiu no levantamento dos dados apresentados.

Em especial, ao Dr. Mário Rabelo de Souza, pela revisão técnica do trabalho.
Mário José Siqueira, Luiz Fernando Marques, Dra. Vera Rauber Coradin e Edson Rangel
pelas sugestões para a melhoria do trabalho.

Ao colega Sebastião Kengen, que nos incentivou a preparar este trabalho
para compartilhá-lo com a sociedade.

SUMÁRIO

Agradecimentos	3
1. INTRODUÇÃO	6
2. PROPRIEDADES DA MADEIRA	8
2.1 Nomenclatura de espécies de madeira	9
2.2 Nomenclatura botânica	9
2.3 Partes da árvore	11
a) Casca	11
b) Câmbio	11
c) Alburno	11
d) Cerne	11
e) Lenho juvenil	12
f) Medula	12
g) Anéis de crescimento	12
2.4 Caracteres gerais e organolépticos	13
a) Cor	13
b) Cheiro e gosto	13
c) Grã	14
d) Dureza	15
e) Brilho	15
f) Textura	15
g) Figura	15
2.5 Propriedades físicas	16
a) Teor de umidade	16
b) Massa específica ou densidade	17
c) Estabilidade dimensional	19
2.6 Propriedades mecânicas	20
a) Tipos de ensaios	21
2.7 Secagem da madeira	23
a) Secagem natural	24
b) Secagem artificial	24

2.8	Preservação de madeiras	27
a)	Prevenção natural	27
b)	Tratamento com preservativos	28
2.9	Acabamento e manutenção	29
2.10	Trabalhabilidade	29
3.	METODOLOGIA UTILIZADA NA CLASSIFICAÇÃO DE USOS FINAIS	30
3.1	Seleção de espécies de madeira	32
3.2	Seleção de usos	32
3.3	Agrupamento de espécies por propriedades	32
3.4	Propriedades não consideradas na classificação	34
3.5	Relação entre uso e propriedade da madeira	35
4.	RESULTADOS	36
4.1	Espécies de madeiras utilizadas na classificação de usos finais	38
4.2	Usos utilizados na classificação	38
4.3	Agrupamento das espécies de madeira por propriedade	38
4.4	Fichas com características gerais e usos por espécies	38
4.5	Espécies de madeiras por usos específicos	38
4.6	Propriedades físicas e mecânicas das espécies de madeiras classificadas	38
5.	REFERÊNCIAS	40
Anexo 1	Espécies de madeiras classificadas em usos específicos	42
Anexo 2	Usos selecionados	48
Anexo 3	Espécies de madeiras por classes de propriedades	58
A)	Classes de massa específica básica	59
B)	Classes de contração volumétrica	61
C)	Classes de cor do cerne	64
D)	Tipos de grã	66
E)	Tipos de textura	69
F)	Espécies por ordem decrescente de módulo de elasticidade	71
Anexo 4	Espécies de madeiras e seus usos	74
Anexo 5	Fichas com características gerais e usos por espécie	140
Anexo 6	Propriedades físicas e mecânicas das espécies classificadas em usos finais	198

The background of the page is a close-up photograph of a wood grain, showing concentric growth rings in shades of brown, tan, and green. On the left side, there is a large, semi-transparent, light-colored letter 'L' that serves as a design element.

Introdução

A madeira é uma matéria-prima heterogênea com características próprias e peculiares, o que requer muitos cuidados quando se deseja utilizá-la num determinado fim. Ao contrário do aço e do concreto, que são fabricados de acordo com as necessidades do projeto, deve-se procurar a espécie de madeira cujas características sejam adequadas às necessidades do projeto. Quando se pretende fazer um agrupamento de madeiras em usos específicos não há como evitar as polêmicas que surgem ao estabelecer os critérios de classificação. Isso ocorre pela dificuldade em identificar os limites quantitativos e qualitativos das propriedades das espécies de madeiras e também definir quantitativamente a importância e/ou peso de diferentes propriedades para o mesmo uso. Outra forma de agrupar as espécies de madeira em usos específicos é através da comparação das propriedades de madeiras já tradicionalmente utilizadas, com as propriedades de espécies de madeira desconhecidas ou pouco conhecidas no mercado. Ambos os métodos são aproximados, sendo necessários ensaios práticos para confirmar suas potencialidades.

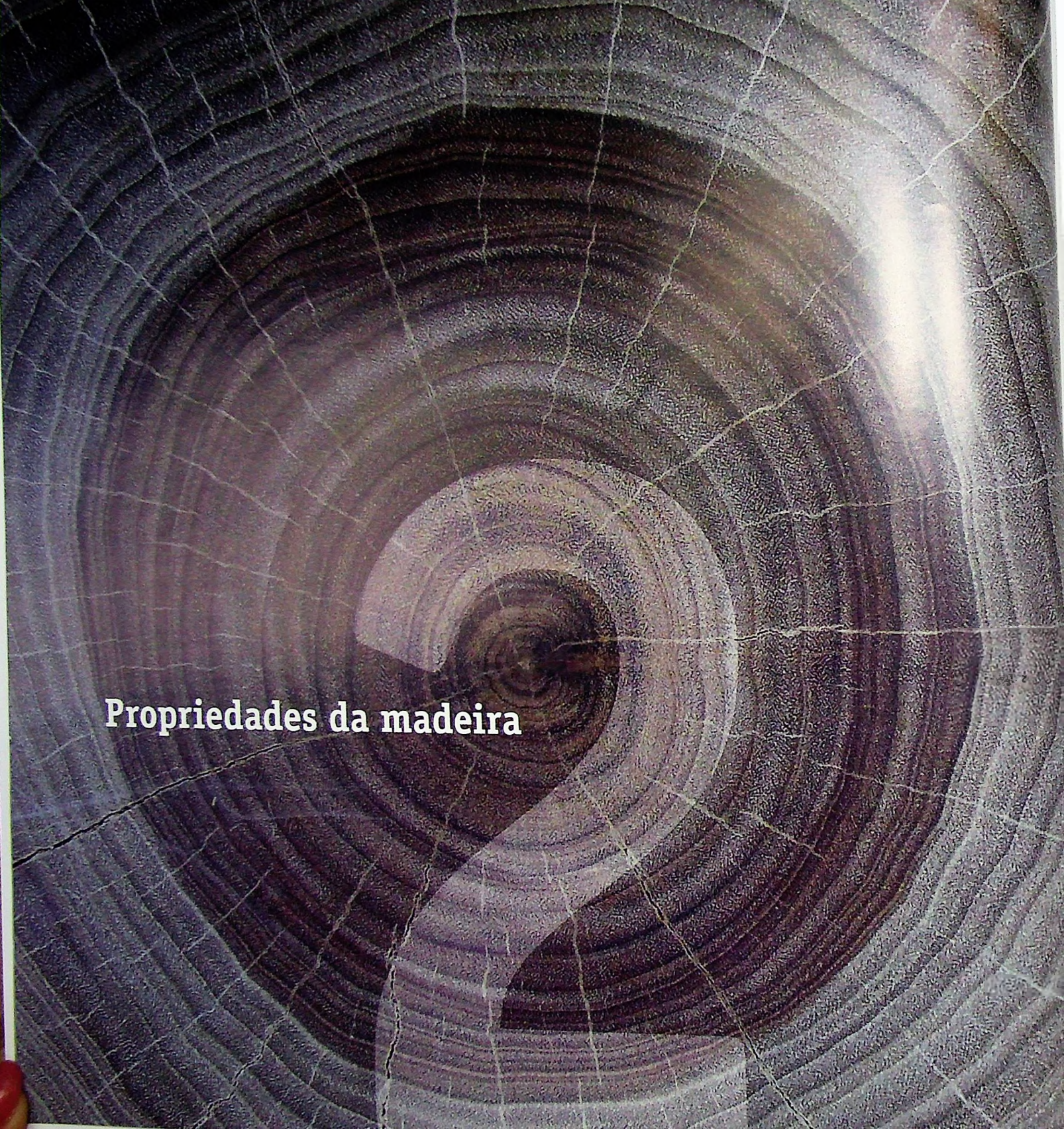
O desenvolvimento de tecnologias de processamento, preservação, secagem e acabamento em produtos florestais permitem moldar uma determinada espécie de madeira às necessidades específicas de exposição. Isso simplifica significativamente o processo de escolha de usos mais adequados para determinada espécie de madeira, porém a um custo mais elevado. Dessa forma, a indicação de espécies de madeira para usos finais específicos é proposta considerando suas características naturais. Para cada uso selecionado é feita uma análise de compatibilidade das condições de exposição com as propriedades das espécies de madeira, de forma a otimizar suas potencialidades.

Assim, ao classificar a madeira, verifica-se que é possível uma mesma característica atuar a favor ou desfavoravelmente, conforme seu uso final. Como exemplo, cita-se a dureza que pode atuar favoravelmente, quando indicada para piso, e desfavoravelmente para uso em esculturas. Nesse raciocínio, observa-se que a cor e o desenho da madeira podem ser considerados de extrema importância para seu uso em objetos decorativos. Essas características não são necessárias quando se utiliza a madeira em pontes ou dormentes. Da mesma forma, há casos em que a associação de duas ou mais características se faz necessária para indicação em determinado uso. Por exemplo, para a indicação de uma espécie de madeira para móveis pode-se considerar a cor, a massa específica e a durabilidade natural como tendo o mesmo peso na indicação. Porém, essas características podem ter pesos diferentes, para o mesmo uso em móveis, dependendo da exigência do cliente.

Vale ressaltar que além das características peculiares da madeira, fatores como o clima, temperatura, umidade relativa do ar, ocorrência, desdobro primário e área geográfica onde a madeira será utilizada também têm influência significativa na classificação em usos finais.

Este trabalho sugere usos para várias espécies de madeiras da Amazônia, através da análise teórica das diversas propriedades disponíveis em bibliografia, procurando adequar essas propriedades com as condições de exposição e solicitação.



The background of the entire page is a close-up, high-contrast image of a wood grain. The grain lines are curved and concentric, creating a sense of depth and texture. The colors range from dark purples and blues to lighter, almost white highlights. A large, stylized number '2' is superimposed over the wood grain, rendered in a light, translucent color that allows the underlying texture to be seen through it. The number is positioned in the lower right quadrant of the page.

Propriedades da madeira

2.1 Nomenclatura de espécies de madeira

As madeiras frequentemente recebem nomes de acordo com os nomes populares das árvores das quais são extraídas. Como exemplo tem-se a espécie orelha-de-macaco que é conhecida por esse nome porque o fruto tem semelhança com orelha de macaco.

Devido à grande quantidade de espécies de madeiras tropicais, à extensa região de ocorrência e ao significativo fluxo de comercialização, observam-se a utilização de múltiplos nomes comerciais para uma mesma madeira, bem como a existência de diferentes madeiras comercializadas sob um mesmo nome. Observa-se ainda, com frequência, que os nomes são dados pela suposta semelhança com outras madeiras mais conhecidas e consagradas pelo uso, ou ainda, a adoção de termos como padrão cerejeira, padrão mogno, padrão sucupira e outros. Com essa diversidade de madeiras e nomes comerciais, torna-se difícil saber a realidade do comércio das madeiras tropicais, pois muitas dessas espécies ocorrem em outros países e já possuem outra nomenclatura comercial.

Podemos observar que uma mesma espécie que tem distribuição ampla possui vários nomes baseados em diferentes conceitos e um mesmo nome usado para espécies diferentes, mas muitas vezes, não têm nada em comum. Padronizações mais abrangentes também são difíceis de serem adotadas, ainda mais se tratando de países com línguas diferentes.

A nomenclatura botânica é o único sistema internacionalmente aceito, no qual as madeiras são denominadas pelo nome da espécie de onde são extraídas. Qualquer padronização de nomenclatura com vistas a organizar o mercado madeireiro, deve, obrigatoriamente, estar associada a essa nomenclatura.

No Brasil, o Laboratório de Produtos Florestais - LPF/SFB/MMA realizou um levantamento da nomenclatura comum e científica das árvores brasileiras, formando um banco de dados e um catálogo impresso (CAMARGOS et al., 2002). Nesse catálogo, estão registradas mais de quatro mil espécies, com cerca de quinze mil nomes comuns e comerciais utilizados. Além de reunir a nomenclatura popular e científica, indica o nome comum mais adequado para cada espécie botânica, servindo também como base de dados utilizada para orientação dos projetos de manejo florestal autorizado pelo Ibama.

2.2 Nomenclatura botânica

O número de espécies vegetais conhecidas é muito grande, exigindo em nível mundial, um sistema que apresente os princípios básicos, as regras e as recomendações a serem seguidas quando se referir a um vegetal. Assim como os animais, também existem entre os vegetais um parentesco que permite fazer agrupamentos baseado em características comuns morfológicas, anatômicas e químicas dos órgãos vegetativos e reprodutivos.



A unidade básica de um sistema de classificação é a espécie e em ordem ascendente da escala tem-se: gênero, família, classe e divisão; podendo ter outras categorias intermediárias como subfamílias, tribos, subtribos, subclasses etc. Dessa maneira, cada espécie pertence a um gênero. Grupos de gêneros similares a uma família e às famílias, por sua vez, são arranjados em ordens; e as ordens em outras divisões mais abrangentes do reino vegetal. Estas, por sua vez, são agrupadas em linhas evolutivas que resultam em vários sistemas de classificação, sobre os quais não trataremos neste contexto.

O nome de uma espécie é uma combinação de duas palavras (nomenclatura binomial), escritas em latim, sendo a primeira o nome genérico indicativo do grupo a que pertence e a segunda o nome específico denominado de epíteto específico. Para que o nome da espécie seja preciso e completo, é necessário que seja citado o nome do autor ou autores que fizeram, pela primeira vez, a descrição da espécie.

Exemplo de duas espécies de vegetais colocados em seus respectivos grupos botânicos:



	Mogno	Pinheiro-do-paraná
REINO	Vegetal	Vegetal
SEÇÃO	Fanerogama	Fanerogama
DIVISÃO	Angiospermae	Gymnospermae
CLASSE	Dicotyledoneae	Coniferae
ORDEM	Geraniales	Coniferales
FAMÍLIA	Meliaceae	Araucariaceae
GÊNERO	Swietenia	Araucaria
ESPÉCIE	<i>Swietenia macrophylla</i>	<i>Araucaria angustifolia</i>

As duas espécies acima pertencem a dois grandes grupos de vegetais produtores de madeiras, com características morfológicas e anatômicas distintas entre si. Na Divisão Angiospermae (latifoliadas) estão as plantas com folhas largas e sementes envolvidas por uma casca. Esse grupo é também conhecido por *hardwood* por ser representado por madeira de maior massa específica como o ipê, a maçaranduba, o cumaru e outras.

Na Divisão Gymnospermae (coníferas) estão as plantas com folhas aculiformes (em forma de agulhas) e "frutos" sem casca, em forma de cone com sementes expostas. Esse grupo é conhecido também por *softwood* por ser representado, geralmente, por madeira de massa específica mais baixa como espécies do gênero *Pinus*, o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia* (Bert.) Kuntze) e outras.

2.3 Partes da árvore

As árvores, como a maioria das plantas superiores, possuem raízes, caules, folhas, flores e frutos. O que diferencia as árvores das demais plantas superiores é a presença de um caule com eixo principal (tronco) entre a copa e as raízes. A raiz é a parte da árvore que serve para fixar a planta no solo e absorver a água e os sais minerais. O caule conduz a seiva, armazena substâncias de reserva, dá resistência mecânica e sustenta a copa. As folhas absorvem a luz solar e os gases da atmosfera e elaboram substâncias alimentares necessárias ao desenvolvimento da planta. As flores comportam os órgãos reprodutivos da planta que, após a fecundação, transformam-se em frutos. Estes, por sua vez, possuem em seu interior as sementes que são dispersas pela própria planta, por agentes da natureza, animais ou pelo próprio homem. A árvore é um ser vivo complexo, com um ciclo de vida bastante prolongado, sendo que algumas delas chegam a alcançar 2.000 anos.

A árvore cresce e desenvolve-se, em toda a sua vida, tanto em altura quanto em espessura. O crescimento em altura é denominado crescimento primário, que ocorre nas partes apicais. Esse processo é o responsável pelo alongamento do tronco e ramos. O crescimento secundário é o responsável pelo aumento, em diâmetro, da árvore. Esse aumento se dá por meio de uma camada de células delicadas denominadas câmbio vascular, situada entre a casca interna (floema) e a madeira (xilema), camada que se estende por todo o tronco, ramos e raízes. O câmbio, por meio de divisões celulares, adiciona novas camadas de células para o lado de dentro, formando novas camadas de madeira e, para o lado de fora, produz a casca interna ou floema. Analisando uma seção do caule (regiões do tronco) no sentido casca-medula, têm-se na sequência os elementos a seguir, que são mostrados na Figura 1.

a) Casca - a casca externa (ritidoma) tem como função proteger o floema, o câmbio e o lenho dos fatores que podem causar danos à árvore, tais como fogo e geada. A casca interna (floema) que se situa junto ao câmbio e tem como função conduzir as substâncias nutritivas (seiva elaborada) nas plantas vasculares é conhecida também como líber.

b) Câmbio - compõe-se de camadas de células situadas entre o lenho (madeira) e a casca interna (floema) e dá origem a esses tecidos.

c) Alburno - é formado pelas camadas mais exteriores ou mais novas da madeira, onde se dá o transporte da seiva bruta por meio dos vasos e estocagem de substâncias de reserva nas células do parênquima. A madeira dessa região geralmente é mais clara, mais leve e mais susceptível ao ataque de pragas. A maioria das células é ativa na árvore viva, mas nas camadas mais interiores dessa região as células apresentam envelhecimento constituindo o "lenho agonizante", que vai se transformar em cerne.

d) Cerne - é a parte mais interna do caule, constituída por tecido fisiologicamente inativo. A madeira dessa região vai, gradativamente, perdendo a atividade vital e adquirindo, frequentemente, coloração mais escura devido à deposição de taninos, gomas, óleos, resinas

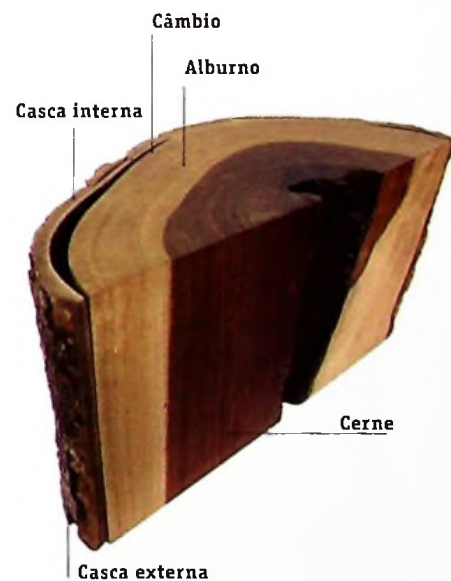


Figura 1 - Representação esquemática da tranca de uma árvore mostrando suas diferentes regiões.

e outros materiais resultantes da transformação das substâncias de reserva contidos nas células do parênquima do alburno interno, antes de sua morte, e posterior transformação em cerne. A cor mais escura, entretanto, não é uma condição necessária para a existência de cerne. Existem espécies como o marupá - *Simarouba amara* Aubl. e o morototó - *Schefflera morototoni* (Aubl.) Decne. & Planch., onde não se observa diferença de coloração entre essas duas regiões. Em outras espécies, como o pau-santo - *Zollernia paraensis* Hurber e a muirapituba - *Swartzia leptopetala* Benth., ocorrem cerne-alburno bem distintos pela cor. O cerne apresenta uma durabilidade natural bem maior do que o alburno e a principal razão disso é a presença de extrativos tóxicos aos organismos degradadores da madeira. A presença de infiltrações que inibem o ataque de fungos e insetos não está intimamente ligada à cor do cerne como muitas vezes se supõe (PANSIN, DE ZEEUW, 1980), mas sim, à toxidez dos extrativos, que podem ser de cor clara ou escura. Na transformação do alburno em cerne, além das infiltrações por extrativos mencionadas, há também obstrução de vasos pela invasão de células de parênquima (tilos ou tiloses) em madeiras de folhosas e o fechamento das pontuações nas coníferas. A formação de tiloses e a infiltração das células por extrativos fazem com que o cerne apresente uma maior massa específica e durabilidade. A menor penetrabilidade é provocada, principalmente, pela obstrução dos vasos por tilos ou extrativos, tornando o cerne mais resistente à impregnação de preservativos, e dificuldades na secagem. A obstrução dos vasos reduz a quantidade de ar e de umidade, dificultando o desenvolvimento de fungos.

e) Lenho juvenil - são as camadas de madeira formadas imediatamente em torno da medula quando a planta é jovem. Essas camadas de madeira são formadas quando a árvore inicia seu crescimento em espessura (engrossamento), sendo assim, um tecido menos resistente, que durante os processos de secagem contrai mais que o restante do lenho, contribuindo para empenamentos. Tanto o lenho juvenil quanto a medula são susceptíveis ao ataque de pragas como cupins, formigas e fungos, provocando, muitas vezes, um oco no centro do tronco, mesmo na árvore em pé (Figura 2).

f) Medula - a medula é a parte mais interna do tronco ou ramos, podendo ser central ou excêntrica, com diâmetro variável de um milímetro a dois centímetros. É formada por células parenquimatosas, provenientes de crescimento primário. Muitas vezes, ela é mais escura, destacando-se bem do lenho, porém, em algumas espécies é difícil ser percebida (Figura 2).

g) Anéis de crescimento - É uma série de camadas de crescimento concêntricas, muitas vezes alternadas em partes claras e escuras de diferentes espessuras que vão da medula até a casca, resultantes das divisões sucessivas do câmbio influenciado por condições ambientais e por condições específicas da espécie. As atividades do câmbio não são de forma contínua. Em regiões onde as estações do ano são bem definidas, os anéis de crescimento são bem diferenciados: na primavera e verão, época mais propícia ao crescimento da árvore, a camada de madeira formada é de menor massa específica. Já no outono e inverno, período de repouso vegetativo, a camada de madeira é de maior massa específica e de maior resistência.



Figura 2 - Anéis de crescimento da seção transversal de um tronco.

Portanto, o número de anéis de crescimento na seção transversal do tronco permite avaliar a idade da árvore, considerando que cada anel se desenvolveu durante o ano (Figura 2).

2.4 Caracteres gerais e organolépticos

a) Cor - a cor das madeiras, principalmente do cerne, é um caractere que, em muitos casos, além de ser importante na identificação de madeiras, pode ser também uma característica decisiva na escolha de uma espécie para determinado uso. A cor é causada principalmente por extrativos presentes nas células e em suas paredes, tais como: taninos, resinas, óleos e outros, depositados principalmente no cerne. A madeira serrada sofre alteração de cor com o passar do tempo, em exposição à luz, ataque de fungos e bactérias, variação do teor de umidade e pela oxidação de seus elementos orgânicos. Para que a cor natural se mantenha ao longo do tempo é necessária a utilização de produtos que sejam impermeáveis e resistentes à ação dos raios de luz. Ocasionalmente, as madeiras de cores escuras apresentam maior durabilidade natural, porque alguns desses extrativos são tóxicos aos fungos e insetos.

A descrição de cor da madeira pode ser feita utilizando o sistema CIE (Comissão Internacional de Iluminantes), cujo método define a sensação de cor baseada em três elementos (luminosidade, tonalidade e cromaticidade). Os dados colorimétricos são obtidos através de um espectrofotômetro.

b) Cheiro e gosto - assim como a cor, o cheiro é uma característica importante na classificação em usos finais e também é usado na identificação de madeiras.

O cheiro é causado por substâncias voláteis presentes principalmente no cerne. Devido à volatilidade dessas substâncias, o cheiro vai diminuindo gradualmente com a exposição. Em muitas madeiras, após umedecimento, o cheiro torna-se novamente evidente. Quando é evidenciado um cheiro característico, procura-se classificá-lo em agradável e em desagradável, o que é bastante subjetivo.

Em muitas espécies de madeiras como as pertencentes à família botânica Lauraceae, ocorre um odor característico que é considerado para a maioria dos observadores agradável como na madeira de sassafrás (*Ocotea pretiosa*) com odor semelhante à cânfora. Odores desagradáveis são observados em madeiras como cupiúba (*Goupia glabra*) e angelim-vermelho (*Dinizia excelsa*).

Ocasionalmente, são encontradas também madeiras com gosto característico. O gosto é produzido por substâncias solúveis. Assim como o cheiro, o gosto é mais evidenciado em madeiras verdes ou com alto teor de umidade.

As espécies de madeiras que têm grande quantidade de tanino possuem gosto adstringente. Entre as madeiras brasileiras, a fava-amargosa (*Vatairea sericea*) possui uma substância que confere à espécie um gosto amargo e, ao ser cortada ou lixada, provoca espirros constantes no operador.

Assim, como exemplo, engradados para transporte de gêneros alimentícios devem ser fabricados com madeiras inodoras.





Grã direita



Grã reversa



Grã inclinada

Figura 3 - Tipos de grã.

c) **Grã** - esse termo refere-se ao arranjo e à direção das células que constituem a madeira, ao longo do tronco ou em relação ao plano de serragem ou corte de uma peça de madeira. Quando uma madeira é rachada, ela parte seguindo a direção dos elementos axiais, ou seja, ao longo da grã. A grã tem influência decisiva na qualidade da madeira serrada, nos defeitos que podem surgir durante o processo de secagem, na estabilidade dimensional, na resistência mecânica de peças fletidas, no arqueamento etc. Assim, grã inclinada exige maior trabalho com lixa no acabamento. No arqueamento as fibras se separam rompendo a peça e o desalinhamento dos elementos anatômicos fazendo com que a perda de dimensões durante a secagem seja desordenada, dando origem a uma maior quantidade e diversidade de defeitos. A seguir, são mostrados os tipos de grã conhecidos com um desenho ilustrativo na Figura 3.

- Grã direita: é aquela na qual os elementos constituintes da madeira mantêm um certo paralelismo com o eixo vertical da árvore e quando rachada apresenta uma superfície lisa. Esse tipo de grã facilita a operação de serragem. Segundo Panshin e Zeenw (1980), qualquer forma de desvio da condição de grã direita é considerado um defeito estrutural na madeira, devido à redução da resistência da peça na qual ela ocorre. Essa é a orientação mais comum e desejável, por fornecer madeira serrada de maior qualidade tanto em termos de resistência estrutural quanto de processamento primário e secundário, acabamento e estabilidade dimensional no processo de secagem.

- Grã irregular: quando os elementos axiais apresentam variações irregulares de orientação em relação ao eixo vertical da tora ou peça de madeira.

- Grã espiralada (torsa): quando os elementos axiais são regularmente colocados em disposição espiral ao longo do tronco. As peças de madeira retiradas de um tronco com este tipo de grã apresentam grã do tipo oblíquo.

- Grã entrecruzada ou reversa: é uma forma modificada de grã espiral, em que os elementos axiais estão alinhados obliquamente ao eixo longitudinal do tronco, mas alternadamente para o lado direito e esquerdo. O crescimento deste tipo é referido por Jane (1970) como grã de dupla espiral ou reversa.

- Grã inclinada: é o desvio angular apresentado pelos elementos constituintes longitudinais da madeira, com respeito ao eixo longitudinal de uma peça de madeira (IAWA COMMITTEE, 1964).

Madeiras com este tipo de grã são difíceis de serem partidas no sentido radial, pois nessa direção encontram-se as camadas sucessivas de crescimento inclinadas em direções opostas. Pela mesma razão, a superfície radial de uma peça de madeira serrada apresenta-se geralmente com faixas ásperas intercaladas com faixas lisas ao tato.

- Grã ondulada: neste tipo de grã, os elementos axiais da madeira apresentam ondulações. Estas ondulações ocorrem geralmente no plano tangente aos anéis de crescimento da madeira. Partindo a madeira no plano tangencial, obtém-se uma superfície lisa e, no plano radial, obtém-

se uma superfície transversalmente corrugada (JANE, 1970). Em madeira serrada no sentido tangencial, não se observa a figura, porém, na superfície radial, as fibras onduladas produzem um efeito de barras transversais, causadas pela variação de reflexão da luz incidente.

Em muitos casos, observa-se, simultaneamente, grã ondulada e grã reversa, formando figuras bastante atrativas, muitas delas com denominações especiais no mercado internacional. Já foi observada variação de grã dentro de uma mesma espécie.

d) Dureza - a dureza é determinada pela penetração de uma semiesfera com 1 cm^2 na madeira. É um indicador das características físicas e mecânicas da madeira, pois depende principalmente do volume da parede celular (PANSIN; DE ZEEUW, 1980). A espessura da parede celular é diretamente proporcional à dureza da madeira.

e) Brilho - é a propriedade da madeira de refletir luz. A intensidade do brilho depende do ângulo em que os raios de luz incidem sobre a superfície e do tipo de célula exposta na superfície. Por exemplo, na face radial (perpendicular aos anéis de crescimento) geralmente reflete melhor a luz que a face tangencial (PANSIN; DE ZEEUW, 1980).

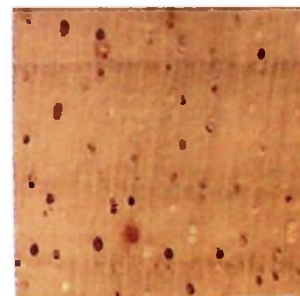
f) Textura - é um termo usado para se referir às dimensões, à distribuição e à abundância relativa dos elementos estruturais da madeira (JANE, 1970). Em coníferas, é verificada pelo diâmetro tangencial dos traqueídeos; em folhosas, são usados os diâmetros e o número de vasos, a largura dos raios e o parênquima axial. Conforme o próprio nome diz, a madeira de textura fina apresenta uma superfície uniforme e lisa, ideal para usos, onde um bom acabamento é essencial. Madeira com textura grossa exige maior processamento com lixa e dificilmente se consegue um bom acabamento.

Conforme Coradin e Muñiz (1991), para madeira de folhosas são apresentados os tipos a seguir definidos, conforme mostra a Figura 4:

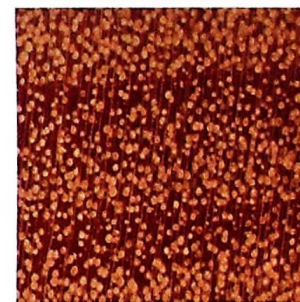
- Textura fina: poros com diâmetro tangencial inferior a $100\text{ }\mu\text{m}$ e parênquima invisível a olho nu ou escasso.
- Textura média: poros com diâmetro tangencial de 100 a $300\text{ }\mu\text{m}$ e parênquima visível ou invisível a olho nu.
- Textura grossa: poros com diâmetro tangencial superior a $300\text{ }\mu\text{m}$. Madeiras com raios muito largos a extremamente largos e parênquima muito abundante também são referidas como tendo textura grossa, mesmo quando os diâmetros dos vasos são inferiores a $300\text{ }\mu\text{m}$.

g) Figura - é qualquer característica inerente à madeira que se sobressai na superfície plana de uma peça de madeira (JANE, 1970).

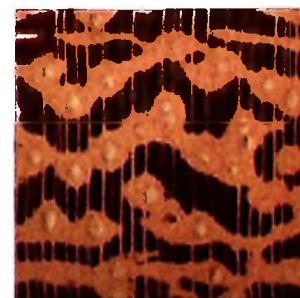
As figuras são causadas por diferentes caracteres e apresentam-se de diversas maneiras. Entre as madeiras nativas, frequentemente, ocorrem figuras causadas por variações na cor. Quando a madeira possui anéis de crescimento distintos, observa-se na superfície tangencial (tangente



Fina



Média



Grossa

Figura 4 - Tipos de texturas.



aos anéis de crescimento), figuras em forma de V, U e outras formas irregulares. Os anéis ainda formam faixas ou linhas de cores distintas se vistos na superfície radial. Na face radial de madeiras com raios largos ou bem distintos, observam-se figuras em forma de linhas transversais como na madeira de faeira - *Roupala montana*.

A distinção entre parênquima e fibras dá origem a figuras diferenciadas, como na madeira de angelim-pedra (*Hymenolobium excelsum*). Alguns tipos de grã também fornecem figuras que se sobressaem em função do tratamento dado à superfície nos processos de serragem e acabamento.

2.5 Propriedades físicas

Para efeito de caracterização física, pode-se idealizar a madeira como um material anisotrópico, com três direções principais, perpendiculares entre si, coincidentes com a direção longitudinal (ao longo do comprimento da árvore), tangencial (tangente aos anéis de crescimento) e radial (em direção ao centro da árvore). A seguir, serão descritas as principais propriedades físicas da madeira.

a) Teor de umidade - por ser um material higroscópico, a madeira entra em equilíbrio com o ambiente, perdendo ou absorvendo água em função da umidade relativa e temperatura do ar. Essa sensibilidade em perder ou ganhar umidade e sua influência nas propriedades físicas e mecânicas, comportamento na secagem, eficiência nos processos de preservação, durabilidade natural, trabalhabilidade, acabamento e produtos derivados faz desta característica uma das mais importantes no estudo do comportamento da madeira.

Os vasos ou traqueídes fazem o transporte da seiva bruta das raízes até as folhas e a seiva elaborada desce pela camada entre o alburno e a casca (floema), alimentando as células da madeira, através dos raios. A maior parte da seiva é constituída de água, que está, portanto, preenchendo os espaços vazios dos traqueídes, vasos, raios, fibras e espaços intercelulares. Essa água é chamada de água livre e se mantém por meio de forças capilares. Pode ser retirada com relativa facilidade, por algum processo de secagem, sem alterar suas características dimensionais e propriedades físicas e mecânicas. Existe também a água de impregnação, que se encontra nas paredes das células sujeitas a forças eletrostáticas em nível molecular por estarem ligadas aos grupos hidroxilas das moléculas de celulose, holocelulose e lignina. A retirada dessa água requer maior consumo de energia do que a água livre, ocorrendo o fenômeno de retração devido à aproximação das cadeias de celulose e, conseqüentemente, alterações significativas nas propriedades da madeira.

A madeira é considerada verde quando contém água livre e água de impregnação. Quando somente a água livre é removida, permanecendo a água de impregnação, diz-se que a madeira está com um teor de umidade correspondente ao ponto de saturação das fibras. O ponto de saturação das fibras varia de espécie para espécie, porém, permanecendo em torno de 30% de teor de umidade para a maioria das espécies. Abaixo do ponto de saturação das fibras

(a madeira já perdeu toda a água livre e teve início à perda de água de impregnação), a madeira tende a estabilizar-se quando seu teor de umidade entra em equilíbrio com a temperatura e umidade relativa do ar. Esse ponto é chamado de teor de umidade de equilíbrio. Como exemplo, em ambiente com temperatura de 20 °C e umidade relativa do ar de 65% a madeira tende a atingir um teor de umidade de equilíbrio de 12%. Assim, pode-se concluir que num país com dimensões territoriais como o Brasil, o teor de umidade de equilíbrio da madeira com o ambiente é bastante variável.

Como exemplo, o teor de umidade de equilíbrio médio anual da madeira em Porto Alegre é de 14,9% ; em São Paulo, 15,4% ; Belo Horizonte, 13,6% ; Manaus, 17,1% e Belém, 18,8% (GALVÃO, s.d.).

O teor de umidade (T_u) é definido como a relação entre o peso de água livre e de impregnação contida na madeira e o seu peso seco (sem água livre e de impregnação), expresso em porcentagem. Para uma peça de madeira, temos:

$$T_u = \frac{\text{Peso úmido} - \text{Peso em estufa}}{\text{Peso seco em estufa}} \times 100$$

onde o peso úmido se refere ao peso da madeira, na umidade em que se encontra, e o peso seco em estufa ao seu peso após secar em estufa a uma temperatura de 103 °C $\pm$ 2 °C , até atingir peso constante. Este é o processo mais exato de se determinar o teor de umidade.

É muito comum o uso de medidores portáteis que não são tão precisos, porém possuem as vantagens de ser práticos e rápidos, por permitirem estimar o teor de umidade no local, sem necessidade de cortar e transportar o material para laboratórios. Esses medidores se baseiam nas propriedades elétricas da madeira, que funcionam como resistência elétrica para fechar o circuito, quando da penetração de agulhas na peça de madeira.

Em função do uso a que se destina, é muito importante que a madeira esteja próxima ao teor de umidade de equilíbrio da região, para que sejam evitados problemas indesejáveis, consequentes de alterações nas suas formas e dimensões originais. Para fins estruturais, se considera a resistência da madeira em condição seca, quando se encontra com teor de umidade de equilíbrio regional. À medida que o teor de umidade aumenta, a madeira vai perdendo resistência até atingir o ponto de saturação, onde permanece estabilizada.

O teor de umidade tem influência decisiva em todas as aplicações possíveis. Nunca se deve trabalhar ou utilizar a madeira em estado verde, exceto quando esta for colocada imersa em água.

b) Massa específica ou densidade - é definida como massa da amostra por unidade de volume. Por coincidência de definição de unidades do Sistema Internacional de Unidades (SI), no qual as grandezas básicas são o comprimento, a massa e o tempo e no Sistema MKS e MKS técnico as grandezas básicas são o comprimento, a força e o tempo. O valor numérico de massa, em unidades do SI, é praticamente igual ao valor numérico de peso, em unidades do MKS técnico. Desta forma, é comum expressar a massa específica como a relação entre peso

e volume de uma amostra. Como a massa e o volume representam a parte sólida (madeira), líquida (água) e vazios celulares e intercelulares, foram definidos quatro valores de massa específica para uma mesma amostra de madeira. Isso se faz pela importância da massa específica como parâmetro referencial de qualidade da madeira em relação a usos específicos, devido à sua alta correlação com várias outras propriedades. Portanto, a palavra massa específica pode trazer dúvidas ou interpretações errôneas se não vier acompanhada das condições de umidade em que foi obtida. A massa específica do material lenhoso (somente madeira) é de aproximadamente 1.500 kg/m³, independentemente da espécie de madeira, porém esse valor nada representa em condições normais de utilização.

O peso específico é definido como sendo a relação entre o peso da amostra de madeira e o peso do volume de água deslocada pela imersão da amostra. Portanto, é adimensional. Como no sistema métrico a massa específica da água é igual a um, o valor numérico da massa específica e o peso específico são os mesmos.

As normas de caracterização especificam os procedimentos para a obtenção do peso da amostra (dimensões, precisão de balança etc.) e seu volume (medidas diretas com paquímetro, imersão em água ou mercúrio etc.), na determinação dos valores da massa específica.

- **Massa específica verde:** é a relação entre a massa (m_v) e o volume (v_v), ambos em condição de saturação das fibras e vazios celulares e intercelulares. Nessas condições, se diz simplesmente madeira saturada. Como acima do ponto de saturação das fibras o volume permanece constante, o mesmo não acontece com o peso, considerando a quantidade de água livre que se encontra nos vazios celulares e intercelulares. Daí, a importância de verificar se a massa específica verde é saturada ou está a determinado teor de umidade acima do ponto de saturação das fibras, principalmente para madeiras leves. Essa determinação é utilizada na estimativa de peso para transporte, peso próprio de estruturas e na aplicação de programas de secagem de madeira. Normalmente, a massa específica verde encontrada na bibliografia é em condição saturada, isto é, também os vazios internos estão completamente cheios de água.

$$D_v = \frac{m_v}{V_v} \quad (\text{expresso em g/cm}^3 \text{ ou kg/m}^3)$$

- **Massa específica seca:** é a relação entre a massa (m_s) e o volume (v_s), ambos em condição seca em estufa, a 0% de teor de umidade. É uma característica importante na escolha de espécies de madeira para fins energéticos.

$$D_s = \frac{m_s}{V_s} \quad (\text{expresso em g/cm}^3 \text{ ou kg/m}^3)$$

- **Massa específica básica:** é a relação entre a massa (m_b) seca em estufa a 0% de teor de umidade e o volume (v_b) verde (saturado). Por ser mais fácil de determinar, ser mais precisa

em termos de condições de umidade e por meio dela ser possível estimar a massa específica aparente, a massa específica básica é muito usada na comparação entre propriedades de espécies e na condução de programas de secagem.

$$D_b = \frac{m_b}{V_b} \quad (\text{expresso em g/cm}^3)$$

- Massa específica aparente: é a relação entre a massa (m_{ap}) e o volume (V_{ap}), ambos a um teor de umidade definido. Normalmente, a massa específica aparente é determinada a 12% ou 15% de teor de umidade. É a massa específica mais difícil de obter, pela necessidade de condicionar a madeira em ambiente climatizado, sendo um processo demorado, além de, muitas vezes, ser necessário corrigir os valores obtidos, devido à variação que normalmente ocorre em torno do teor de umidade desejado. É utilizada na avaliação do peso próprio de estruturas em viga laminada colada, em madeira maciça e em comparação de espécies para usos específicos.

$$D_{ap} = \frac{m_{ap}}{V_{ap}} \quad (\text{expresso em g/cm}^3 \text{ ou kg/m}^3)$$

A massa específica aparente (D_{ap}) pode ser determinada através da massa específica básica (D_b) e contração volumétrica (ver item seguinte), de acordo com as equações seguintes:

$$D_{ap} = \left[\frac{1 + \frac{U_i}{100}}{1 - \frac{CV_{U_i}}{100}} \right] D_b \quad \text{com } U_i < 30\% \quad \quad D_{ap} = \left[1 + \frac{U_i}{100} \right] D_b \quad \text{com } U_i \geq 30\%$$

onde, U_i é o teor de umidade desejado em porcentagem e CV_{U_i} o valor da contração volumétrica da madeira saturada até o teor de umidade U_i .

c) Estabilidade dimensional - a estabilidade dimensional é a capacidade que a madeira possui de retrair-se ou expandir-se com a perda ou ganho de umidade. Conhecer bem esta característica é de grande importância na definição de usos finais, tais como portas, janelas, móveis, pisos, forros etc. e no estabelecimento de programas de secagem adequados.

Abaixo do ponto de saturação das fibras, a variação no teor de umidade é acompanhada de alterações nas dimensões da peça de madeira, devido ao ganho ou perda da água de impregnação das paredes celulares. Essas alterações são medidas quantitativamente, na direção dos três eixos principais: tangencial (DT), radial (DR) e longitudinal (DL), conforme mostra a Figura 5.



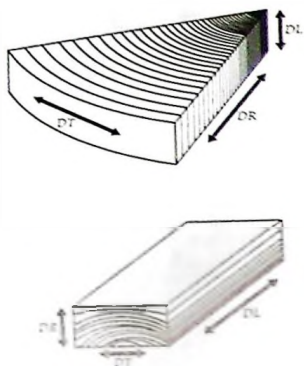


Figura 5 – Direções principais.

A estabilidade dimensional da madeira se aproxima de uma função linear em relação ao teor de umidade. A contração na direção tangencial é sempre maior do que na direção radial e na direção longitudinal é bastante pequena, variando em torno de 0,5%. Madeiras mais estáveis possuem baixos valores de contração e relação entre contração tangencial e radial menor ou igual a dois. Podemos determinar as contrações tangencial, radial, longitudinal e volumétrica da madeira, entre o ponto de saturação das fibras e 0% de teor de umidade, através da equação:

$$\text{Contração dimensional (\%)} = \frac{(\text{Dimensional verde} - \text{Dimensional seco em estufa})}{\text{Dimensional seco em estufa}} \times 100$$

Da mesma forma, a expansão ou inchamento é determinado pela equação:

$$\text{Inchamento dimensional (\%)} = \frac{(\text{Dimensional seco em estufa} - \text{Dimensional verde})}{\text{Valor dimensional verde}} \times 100$$

Assim, através dos valores numéricos das contrações e da razão entre contração tangencial e radial é possível prever o comportamento da madeira durante a secagem. Madeiras com baixa contração e baixa razão de contração são as mais estáveis tanto em termos de variação de dimensões, com variação do teor de umidade, quanto da possibilidade de aparecimento de defeitos com a secagem. Usos tais como pisos, paredes, forros, portas, janelas e lambris, onde a variação dimensional pode ser desastrosa, deve-se utilizar madeira com baixa contração e razão de contração.

2.6 Propriedades mecânicas

Um material que possui as mesmas propriedades em qualquer direção é chamado de material isotrópico. Quando as propriedades variam de uma direção para outra é denominado anisotrópico. Quando um material apresenta simetria em três direções e suas propriedades não variam numa mesma direção, variando de uma direção para outra, é chamado ortotrópico. A existência de três direções ortogonais bem definidas e simétricas na madeira, que são as direções longitudinal, tangencial e radial, permite a concepção simplificada de se considerar a madeira como um material ortotrópico para efeito de determinação de suas propriedades de resistência. Desta forma, seria necessário determinar estas propriedades para cada um dos três eixos principais. Porém, como as propriedades de resistência não variam significativamente em relação à direção tangencial e radial, as normas de caracterização

recomendam que os ensaios sejam realizados na direção mais desfavorável, de forma que, para efeitos práticos de cálculo e dimensionamento de estruturas, basta que se determine o esforço nas direções paralela e perpendicular às fibras.

As propriedades de resistência da madeira estão diretamente relacionadas com a massa específica. De forma geral, madeiras mais densas são mais resistentes, mas podemos encontrar espécies de mesma massa específica, cujas propriedades de resistência podem ser maiores ou menores do que de outra espécie.

a) Tipos de ensaios - os resultados de ensaios de caracterização em pequenos corpos de prova sem defeitos têm como um dos objetivos determinar o potencial de uso das espécies de madeiras, seja através de análise dessas propriedades ou pela comparação com espécies já tradicionalmente utilizadas no mercado. O alto custo de caracterização de peças em tamanho estrutural fez com que a maioria das normas de dimensionamento de estruturas utilizasse os valores desses ensaios para determinar as tensões de cálculo de estruturas. As peças estruturais passam por um processo de classificação visual e/ou mecânico de resistência e a partir dos ensaios em pequenos corpos de prova sem defeitos são determinadas as tensões de cálculo.

O uso de pequenos corpos de prova sem defeitos permite eliminar a influência de defeitos tais como nós, rachaduras, inclinação das fibras e teor de umidade na caracterização de madeiras.

Assim, as espécies de madeiras podem ser comparadas, sem a influência dessas variáveis que alteram significativamente as propriedades de resistência de forma aleatória, dificultando a análise das reais características físicas e mecânicas de determinada espécie de madeira.

Os ensaios de caracterização descritos a seguir são realizados em corpos de prova com teor de umidade na condição verde e a 12% ou 15% de teor de umidade, conforme metodologia de normas específicas, onde são definidos o sistema de amostragem, a velocidade de carregamento, dimensão, esquema estático e número de corpos de prova em função da precisão desejada.

- Tração paralela às fibras: existem poucas informações disponíveis sobre a resistência à tração paralela às fibras. Por ser o corpo de prova de difícil execução, a possibilidade das garras da máquina de ensaios esmagarem as fibras na compressão perpendicular leva a resultados de ensaios pouco confiáveis. Outro fator relevante é que, nas estruturas correntes, normalmente são as conexões de extremidade que definem a área necessária para resistir a esforços. Essa propriedade tem importância no dimensionamento de treliças e comparação entre espécies (Figura 6).
- Tração perpendicular às fibras: na tração perpendicular às fibras a madeira possui baixa resistência, apresentando um alto coeficiente de variação nos resultados de ensaios. A resistência na direção radial é um pouco superior à resistência na direção tangencial,



Figura 6 - Tração paralela às fibras.

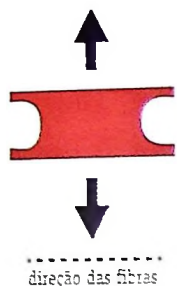


Figura 7 - Tração perpendicular às fibras

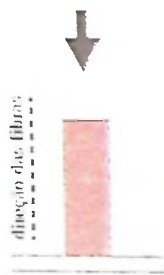


Figura 8 - Compressão paralela às fibras

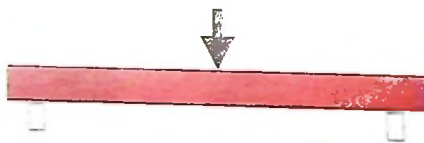


Figura 9 - Flexão estática.



Figura 10 - Compressão perpendicular às fibras.

porém pode chegar a quase 40 vezes maior na direção paralela às fibras. O resultado desse ensaio é utilizado nas estruturas em arco (Figura 7).

- **Compressão paralela às fibras:** normalmente o ensaio é realizado em corpos de prova de seção quadrada, cujo comprimento é quatro vezes a largura da seção, onde se determina a tensão de ruptura e o módulo de elasticidade. Essa propriedade é usada para dimensionamento de pilares ou colunas, comparação entre espécies e ligações. O módulo de elasticidade na compressão paralela às fibras é aproximadamente igual ao módulo de elasticidade na flexão, para madeira tropical com teor de umidade acima do ponto de saturação das fibras (Figura 8).
- **Flexão estática:** normalmente o ensaio é realizado em corpos de prova de seção quadrada, com esquema estático de viga isostática biapoiada com carga concentrada central ou dois pontos de carga equidistantes dos apoios, determinando a tensão de ruptura e o módulo de elasticidade. A relação vão livre/altura da peça fica em torno de 18 a 20. Essas propriedades são usadas para dimensionamento de peças fletidas, comparação entre espécies e arqueamento (Figura 9).
- **Compressão perpendicular às fibras:** como o esforço é perpendicular ao eixo das fibras, o que ocorre é a compactação das fibras (eliminação dos vazios) e, conseqüentemente, o aumento da capacidade de carga da peça de madeira. Sob a ação de cargas pontuais (parafusos, por exemplo) a resistência da madeira aumenta devido ao esforço de tração que surge nas fibras durante a deformação. A resistência máxima é caracterizada pela capacidade de carga no limite proporcional. A carga no limite proporcional na compressão perpendicular às fibras é aproximadamente cinco vezes menor que a tensão de ruptura na compressão paralela às fibras, para madeiras tropicais, com teor de umidade acima do ponto de saturação das fibras. Essa propriedade é usada no dimensionamento do apoio de vigas, treliças, dormentes e comparação entre espécies (Figura 10).
- **Cisalhamento paralelo às fibras:** considerando as três direções principais na madeira, temos o cisalhamento paralelo às fibras que ocorre no plano radial ou tangencial, perpendicular às fibras, que ocorre no plano radial ou tangencial (deslizar as fibras sobre si mesmas) e perpendicular às fibras no plano de corte das fibras. Normalmente não se considera o cisalhamento perpendicular às fibras, no plano de corte, devido à alta resistência de corte das fibras, cujo esforço necessário, com certeza, já terá causado a ruptura por outro tipo de solicitação, como por exemplo, na compressão perpendicular às fibras ou flexão. Apesar de algumas normas recomendarem que os ensaios de cisalhamento paralelo às fibras sejam feitos com 50% dos corpos de prova no plano tangencial e 50% no plano radial, a variação da resistência não é significativa em termos de utilização estrutural. Esta propriedade tem importância no dimensionamento de vigas, ligações e comparação entre espécies (Figura 11).

- Dureza: consiste na penetração de uma semiesfera, na direção paralela e perpendicular às fibras. Essa propriedade possui uma boa correlação com as outras propriedades de resistência da madeira e é utilizada na comparação de propriedades entre espécies (Figura 12).
- Fendilhamento: mede a resistência da madeira em rachar no sentido longitudinal. Tem importância nos entalhes de apoio de vigas, rachaduras com a penetração e resistência com a extração de pregos (Figura 13).
- Resistência ao impacto: em relação à madeira existem dois tipos de ensaios de determinação da resistência ao impacto. A flexão dinâmica, que se caracteriza pela aplicação de cargas rápidas e sucessivas, e a tenacidade, que utiliza o princípio básico do pêndulo. Sabe-se que o comportamento da madeira sob impacto é diferente quando comparado com o carregamento estático. O estudo do comportamento dinâmico da madeira tem aplicação em aeronaves, máquinas, equipamentos esportivos, dormentes, embalagens, escadas, carrocerias em geral, cabos de ferramentas etc.

2.7 Secagem da madeira

Sendo um material higroscópico, a madeira entra em equilíbrio com o ambiente, perdendo ou absorvendo água, em função da umidade relativa e temperatura do ar. Esse comportamento tem grande influência nas propriedades físicas e mecânicas, eficiência nos processos de preservação, durabilidade natural, trabalhabilidade, acabamento e produtos derivados, tornando essa característica uma das mais importantes no estudo e caracterização da madeira.

O custo relativamente alto e a falta de conhecimento da importância de se secar a madeira até o teor de umidade de equilíbrio regional faz com que a madeira seca encontrada no mercado fique limitada a determinados usos, onde essa condição é indispensável na obtenção de produtos de qualidade, tais como tábua corrida (assoalho), lambri, forro, portas, janelas, móveis etc. Mesmo assim, é importante conferir se o produto está com o teor de umidade desejado. Isso somente pode ser feito com segurança através de ensaios com amostras em laboratório ou uso direto de medidores elétricos.

É interessante observar que muitas vezes a madeira verde é transportada em grandes distâncias para serem secadas no destino final. No caso de madeira de baixa massa específica, cujo volume de água é bastante significativo, esse aspecto é bastante contraditório, considerando que se paga um alto custo para transportar essa água e, posteriormente, se paga novamente para retirá-la, utilizando-se uma estufa, por exemplo.

Para retirar a água da madeira é necessário seguir procedimentos específicos, que procuram otimizar a relação entre a obtenção de um produto final, sem defeitos, que possa diminuir seu valor comercial e rapidez no processo de secagem.

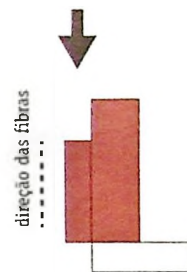


Figura 11 - Cisalhamento paralelo às fibras.

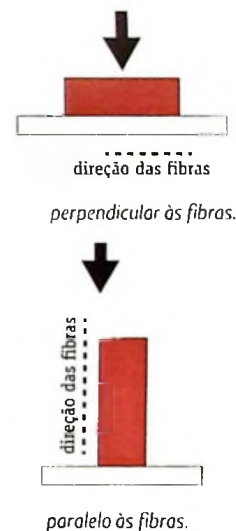


Figura 12 - Dureza Janka.

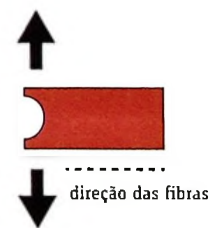


Figura 13 - Fendilhamento.

Trabalhar a madeira seca (de 12% a 15% de teor de umidade) resulta em produtos de qualidade, maior aproveitamento (menor ocorrência de defeitos), maior estabilidade dimensional, menor custo de transporte, aumento da resistência mecânica e isolamento térmico, acústico e elétrico, impedindo a ação de fungos apodrecedores, aceitando melhor o tratamento preservativo, a cola e pintura de forma geral.

A velocidade de secagem depende basicamente da espécie de madeira e da espessura das peças. Madeiras de baixa massa específica, normalmente secam mais rapidamente. O albúrnio, por ser mais permeável que o cerne, apresenta maior facilidade de secar. O tempo de secagem não segue uma função linear em relação à espessura. Exemplificando, dobrando a espessura da peça de madeira, o tempo de secagem fica em torno de 4 vezes maior.

Os processos mais comuns de secar madeira são a secagem natural ou secagem ao ar livre e a secagem artificial ou convencional.

a) Secagem natural - a secagem natural consiste no empilhamento da madeira na horizontal e elevada do piso, utilizando sarrafos de madeira seca como separadores, em área coberta e sem paredes, para que o vento, a temperatura e a umidade do ar ambiente se encarreguem de secá-la até atingir a umidade de equilíbrio do local. A altura dos separadores, o tamanho, o arranjo e a posição da pilha em relação aos ventos dominantes, a espécie de madeira, a espessura das peças e as condições climáticas (temperatura, ventilação e umidade do ar) são os fatores que afetam diretamente o tempo de secagem e o seu teor de umidade final. As principais desvantagens deste processo são o tempo relativamente longo para secar a madeira e o teor de umidade final, que fica condicionado às condições climáticas da região.

Outra forma de secagem natural é o empilhamento tipo tesoura. Consiste na colocação das peças inclinadas e alternadas num apoio horizontal superior (caveleto). A secagem é mais rápida que no empilhamento horizontal, porém é desuniforme (a parte superior seca mais rapidamente que a inferior) e, em conjunto com a falta de travamentos intermediários, apresenta tendência a empenos e torceduras.

b) Secagem artificial - apesar de ter um custo mais elevado, a secagem artificial ou secagem convencional é consideravelmente mais rápida, permite um maior controle de defeitos de secagem e, ao final da secagem é possível atingir teores de umidade bem inferior à umidade de equilíbrio regional. Consta basicamente de uma câmara fechada com dispositivos para fornecer calor, umidade e ventilação. O aquecimento do ar no interior do secador é realizado através de serpentinas de vapor gerado em caldeiras ou ar quente gerado diretamente na queima de carvão ou resíduos de serrarias. A umidificação é feita através da injeção de vapor de água a baixa pressão e a circulação do ar através de ventiladores. De forma simplificada, a ventilação tem a função de distribuir uniformemente a temperatura ao longo da altura, do comprimento e entre as peças de madeira empilhada, de forma adequada, dentro do secador.





A umidificação tem a função de impedir a perda excessiva de água na superfície, para evitar rachaduras superficiais, sendo um fator extremamente importante no controle de velocidade da secagem.

Qualquer que seja o processo utilizado na secagem, o controle de temperatura, umidade e ventilação é básico na obtenção de peças com qualidade. No secador convencional, isso se faz através da utilização de programas de secagem, que contém informações de quando e como essas variáveis devem ser alteradas no secador. Eles são elaborados em ensaios de laboratórios, para otimizar a secagem em termos de tempo e minimizar a presença de defeitos numa determinada espécie. Assim, o programa de secagem pode apresentar variações significativas de uma espécie para outra. Diz-se que uma espécie é difícil de secar quando o processo é lento e com possibilidades de surgir defeitos que possam causar prejuízos significativos.



Foto: © Acervo Laboratório de Produtos Florestais

2.8 Preservação de madeiras

O processo de deterioração inicia-se com o abate da árvore, principalmente entre espécies de baixa massa específica, face ao ataque de fungos e insetos, que se nutrem e se abrigam na madeira. Os fungos manchadores são os mais combatidos em madeira branca de baixa massa específica. Em função disso, devem ser tomados cuidados especiais com relação à época de abate, rapidez na preservação química, transporte, condições de armazenamento das toras, desdobro e secagem. Por fim, para dar continuidade a esse processo de conservação e preservação, é necessário adequar a diversidade de aplicações com técnicas construtivas apropriadas e escolha de espécies de madeira que apresentem propriedades naturais coerentes com os usos finais.

Durabilidade natural é a resistência da madeira ao ataque de agentes biológicos (fungos e insetos) e não biológicos (desgaste mecânico e degradação física e química). A maioria de dados sobre durabilidade natural existente se baseia em observações práticas empíricas obtidas ao longo dos anos, de maneira informal, não sendo utilizado nenhum critério metodológico de avaliação. Os ensaios de durabilidade natural em campo normalmente são de difícil execução, considerando a sua longevidade e, conseqüentemente, a continuidade das avaliações que devem ser realizadas periodicamente. Geralmente, as espécies de madeiras de maior massa específica são mais duráveis na sua forma natural. No entanto, deve-se salientar que algumas espécies de madeira de alta massa específica apresentam pouca durabilidade natural em ambiente muito agressivo, como por exemplo, em contato direto com o solo. É muito importante em termos de economia e durabilidade, que cada espécie seja avaliada individualmente para que seu emprego seja feito de forma eficaz, considerando as condições de exposição definidas em projeto, tais como lançamento da estrutura, detalhes construtivos e manutenção.

Impregnar a madeira com substâncias químicas possibilita o aumento de sua durabilidade, eliminando sua maior desvantagem como material pouco durável, proporcionando-lhe características semelhantes ou melhores do que outros materiais tradicionalmente utilizados na construção civil.

a) Prevenção natural

O conhecimento das condições de exposição e o uso de espécies de madeiras adequadas diminuem sensivelmente os riscos de ataques por agentes destruidores, tornando muitas vezes dispensável o uso de preservativos químicos. A seguir, serão descritos alguns cuidados que devem ser tomados como forma preventiva para aumentar a durabilidade da madeira em serviço:

- Evitar a presença de muita umidade próxima à madeira;
- Sempre que possível, manter os apoios de pilares a uma distância mínima de 15 cm do piso;
- Remoção de entulhos da obra;



- Os blocos de concreto, com pilares de madeira embutidos, não devem apresentar fissuras ou trincas e possuir um sistema de drenagem na sua parte inferior, para evitar o armazenamento de água;
- Utilizar produtos impermeabilizantes incolores;
- Verificar a qualidade da madeira, evitando a presença de alburno, rachaduras e sinais de ataque de fungos e insetos;
- Beirais grandes para proteção de chuva e sol;
- Manter um espaço entre o forro e a telha, para ventilação, ou colocar uma manta impermeabilizadora;
- Utilizar espécies de madeira que apresente a durabilidade natural necessária para o uso em questão;
- Exigir do projetista um sistema construtivo que apresente uma certa facilidade na substituição de peças, que elimine a possibilidade de acúmulo de água e que permita a maior ventilação possível;
- O uso de peças de madeira com seção transversal acima das necessidades de cálculo, nos locais de grandes riscos, tende a elevar a sua vida útil.

b) Tratamento com preservativos - tratamento preservativo é a impregnação da madeira com substâncias químicas (tóxicas), de forma a envenenar seus nutrientes para matar e inibir o desenvolvimento de fungos e insetos. Existem vários métodos de tratamento da madeira com preservativos. A escolha do método a ser empregado depende de aspectos econômicos, agressividade do meio, facilidade de reposição, da espécie de madeira e das condições de exposição. Qualquer que seja o método empregado, desde que utilizado de forma adequada, tende a aumentar significativamente a vida útil da peça de madeira.

Basicamente existem cinco métodos de preservar a madeira: tratamento com pressão, substituição de seiva, banho quente-frio, imersão e aspersão ou pincelamento. A impregnação de produtos preservativos com pressão é o mais eficiente, porém exige altos custos de instalações.

A escolha do método que atenda às necessidades de utilização está condicionada à condição de exposição, a aspectos econômicos, à durabilidade natural da espécie de madeira, ao acabamento e possibilidade de reposição. Assim, por exemplo, nas estruturas de coberturas convencionais, onde normalmente se utilizam espécies de madeira de alta massa específica, o tratamento preservativo é dispensável, porque as condições de exposição não são agressivas e espécies de madeiras densas possuem a durabilidade natural necessária. Já os pilares, quando fixados em blocos de concreto ou diretamente no solo, exigem que a madeira seja tratada de forma adequada. Outro aspecto importante a ser observado no momento da escolha do método de tratamento é o grau de facilidade na retirada e reposição da peça de madeira. Sob todos os aspectos, trocar uma estaca de cerca é muito mais fácil do que trocar um pilar de um galpão, por exemplo.

Outra característica importante da espécie de madeira em relação ao tratamento com produtos preservativos é sua permeabilidade. A permeabilidade é a aptidão da madeira em deixar que o preservativo penetre o mais profundamente possível. Desta forma, o tipo de produto e a forma de aplicação influem na eficiência do tratamento, que é medido pela retenção e penetração do preservativo na madeira.

O teor de umidade tem muita importância no método de tratamento a ser utilizado. Como exemplo, o tratamento com pressão requer teores de umidade abaixo de 30% e pelo processo de substituição de seiva a madeira deve estar com elevado teor de umidade.

2.9 Acabamento e manutenção

A madeira, quando exposta à luz solar por períodos prolongados, sofre um processo de deterioração superficial perdendo sua cor natural e adquirindo um aspecto escuro e acinzentado. Desta forma, é necessário o uso de produtos de acabamento, que têm a função de impermeabilizar e deixar a madeira com uma aparência agradável. Até o momento não foram desenvolvidos produtos que deixem a madeira na sua cor natural.

O “stain”, apesar de alterar a cor natural da madeira, tem a vantagem de uniformizar a cor da madeira, visualizar sua textura, possuir pigmentos fungicidas e inseticidas, impermeabilizar e ser de fácil manutenção, já que não há necessidade de remover o produto velho, bastando limpar a superfície e aplicar o novo produto sobre o antigo.

Sendo um material de aparência agradável, a tendência natural é utilizar acabamentos transparentes para permitir sua visualização. Numa edificação composta de diferentes materiais, esta tendência é justificada pela possibilidade de tirar partido da combinação de contraste. Já numa edificação toda em madeira, a pintura com tinta de cor tem a vantagem de impermeabilizar e, conseqüentemente, aumentar sua durabilidade e melhorar o conforto do ambiente em relação à temperatura, considerando que, na maioria das vezes, as madeiras utilizadas na construção são escuras. Conforme já foi visto, como regra geral, madeiras de alta durabilidade natural são pesadas e madeiras pesadas são escuras.

Uma telha quebrada ou trincada pode causar infiltração no forro ou na estrutura de cobertura elevando a umidade e, conseqüentemente, o apodrecimento. Produtos de acabamento envelhecidos além de apresentar um aspecto desagradável, perdem a função impermeabilizante tornando a madeira susceptível a absorver umidade.

2.10 Trabalhabilidade

Os ensaios de trabalhabilidade ou usinagem são feitos em máquinas convencionais de carpintaria, com o objetivo de fornecer dados práticos sobre a qualidade do acabamento superficial na desempenadeira, lixa, broca e torno.



Foto: 42 Acervo Laboratório de Produtos Florestais

A close-up photograph of several stacked wooden planks. The wood grain is clearly visible, showing a mix of light and dark brown tones. A semi-transparent circular graphic, resembling a stylized sun or a lens flare, is overlaid on the left side of the image, partially covering the wood. The text "Metodologia utilizada na classificação de usos finais" is printed in a white, sans-serif font across the bottom of the image, following the curve of the wood planks.

Metodologia utilizada na classificação de usos finais



Estabelecer os usos mais adequados para espécies de madeira requer a análise das propriedades disponíveis, de forma a otimizar a relação entre essas propriedades e as necessidades impostas pelos condicionantes de determinado uso específico. Essa otimização é dificultada pela impossibilidade de se estabelecer limites numéricos tanto em relação às propriedades quanto em relação aos condicionantes de usos, bem como pela dificuldade em definir quantitativamente o quanto determinada propriedade é mais importante do que outra. Muitas vezes, essas decisões são tomadas pela experiência dos autores no conhecimento das potencialidades de espécies conhecidas comparando-as com espécies pouco conhecidas. Desta forma, a classificação deve ser feita identificando a importância de cada propriedade para um uso específico.

A massa específica básica é utilizada como parâmetro de referência inicial devido a sua correlação com a maioria das propriedades físicas e mecânicas das espécies de madeira (MELO et al., 2008). Os limites quantitativos da massa específica são estabelecidos considerando intervalos apropriados para o uso, que são otimizados pela combinação de valores adequados das outras propriedades importantes para determinado uso.

Como exemplo, para a escolha de espécies de madeiras com potencial para utilização em carrocerias, em geral, é necessário otimizar a relação entre o menor peso e a maior resistência mecânica. Das propriedades mecânicas, o módulo de elasticidade é tomado como referência pela sua importância nas deformações e vibrações da carroceria. A espécie de madeira que melhor atende à relação peso/resistência é aquela cujo módulo de elasticidade estimado pela equação de correlação seja menor do que o seu módulo de elasticidade, determinado na caracterização (MELO et al., 2008). O processo de seleção teve sequência eliminando as espécies que não possuíam outras características adequadas para o uso em questão. As espécies foram colocadas em ordem decrescente de prioridade, devido à dificuldade em estabelecer limites para as propriedades com valores numéricos.

Um segundo exemplo é a escolha de espécies de madeira para revestimento de sauna. O ambiente úmido é bastante propício para o desenvolvimento de fungos apodrecedores. Daí a necessidade de indicar espécies de alta massa específica, devido a sua maior durabilidade natural. Na sequência, são verificadas se as espécies selecionadas possuem todas as características necessárias para atender às condições de exposição no ambiente.



3.1 Seleção de espécies de madeira

As indicações de usos foram feitas com 224 espécies de madeiras, coletadas em diferentes regiões da Amazônia, caracterizadas pelo LPF, cujas propriedades físicas e mecânicas foram determinadas em conformidade com as normas COPANT/72 (IBDF, 1981; IBDF, 1988; IBAMA, 1997). O sistema de amostragem adotado para seleção, corte e retirada das amostras por árvore de cada espécie foi feito de forma aleatória resultando, após identificação botânica, de três a quinze árvores por espécie. As espécies utilizadas na classificação estão listadas no Anexo 1.

3.2 Seleção de usos

Foram selecionados os usos em que mais comumente se emprega a madeira, bem como as principais propriedades que a espécie de madeira deve ter para que sejam atingidos os quesitos de segurança, economia, estética e durabilidade.

A definição das propriedades que a madeira deve ter para atender a determinado uso é feita após a identificação das condições de exposição em relação às intempéries, intensidade e período de permanência em ambiente úmido, aparência final, tipo de acabamento, colagem, cargas estáticas ou dinâmicas, direção de carregamento em relação às fibras, peso etc.

Os resultados desta análise e as propriedades que a madeira deve ter foram colocados na ordem decrescente de importância para cada uso, junto com as fichas de usos/espécies. A combinação desta análise com os agrupamentos de espécies por propriedades resultou na classificação em usos finais proposta neste trabalho. Os usos selecionados, bem como as propriedades mais importantes que a madeira deve ter para atender de forma sustentável ao uso específico estão listados no Anexo 2.

3.3 Agrupamento de espécies por propriedades

Objetivando facilitar a seleção de espécies em relação ao seu potencial de uso, todas as espécies foram agrupadas em intervalos de classes, para a massa específica básica, contração volumétrica, cores do cerne, tipos de grã e de textura, módulo de elasticidade em ordem decrescente e propriedades físicas e mecânicas. Essas propriedades estão agrupadas no Anexo 3. As espécies classificadas são listadas com suas propriedades físicas e mecânicas, determinadas em condição verde de teor de umidade, utilizando as normas de ensaios COPANT/72 no Anexo 6.

No caso de massa específica básica e contração volumétrica, cujas classes são delimitadas por intervalos numéricos, funcionam com valores referenciais já que é impraticável estabelecer valores numéricos fixos para um uso específico qualquer.

Melo e Coradin (1990) estabeleceram intervalos de classes para a massa específica básica e contração volumétrica, a partir de análise estatística com 150 espécies de madeiras da Amazônia, caracterizadas pelo LPF. Normalmente, a massa específica é tomada como

parâmetro básico na escolha da espécie de madeira para usos específicos, devido a sua correlação relativamente alta com as outras propriedades e também com as condições de exposição. Da mesma forma, a contração volumétrica possui maior correlação com as outras propriedades da madeira do que a contração radial ou tangencial. Segundo Melo e Coradin (1990), as classes de massa específica básica são:

- Classes de massa específica básica - D_b
 - Madeira leve ————— $D_b \leq 500 \text{ kg/m}^3$
 - Madeira média ————— $500 \text{ kg/m}^3 < D_b \leq 720 \text{ kg/m}^3$
 - Madeira pesada ————— $D_b > 720 \text{ kg/m}^3$

Em análise semelhante a das classes de massa específica básica, o autor estabeleceu as seguintes classes para a contração volumétrica:

- Classes de contração volumétrica - C_v
 - Baixa contração ————— $C_v \leq 11,5\%$
 - Média contração ————— $11,5\% < C_v \leq 14,0\%$
 - Alta contração ————— $C_v > 14,0\%$

A cor em si é uma característica subjetiva. Porém, em grande parte de usos, ela assume papel determinante. A cor é o parâmetro seletivo quando se pretende encontrar espécies substitutas de espécies tradicionalmente utilizadas, principalmente para o caso de móveis e objetos decorativos. De acordo com Camargos et al. (2009) a cor do cerne pode ser classificada em:

- Classes de cor do cerne
 - Madeira branca
 - Madeira amarela
 - Madeira rosa
 - Madeira vermelha
 - Madeira marrom
 - Madeira roxa
 - Madeira preta

A grã tem influência decisiva na qualidade da madeira serrada, nos defeitos que podem surgir durante o processo de secagem, na estabilidade dimensional, na resistência mecânica de peças fletidas, no arqueamento etc. Assim, grã inclinada exige maior mão de obra com lixa no acabamento, no arqueamento as fibras se separam, rompendo a peça, o desalinhamento dos elementos anatômicos faz com que a perda de dimensões durante a secagem seja





desordenada, dando origem a uma maior quantidade e diversidade de defeitos. De acordo com Coradin et al. (2002) a grã pode ser classificada em:

- Classes de grã
 - Direita
 - Reversa
 - Direita à reversa
 - Direita e reversa
 - Direita à ondulada
 - Direita e ondulada

Conforme o próprio nome diz, a madeira de textura fina apresenta uma superfície uniforme e lisa, ideal para usos, onde um bom acabamento é essencial. Madeira com textura grossa exige maior processamento com lixa e dificilmente se consegue um acabamento bom, não sendo recomendada para utilização em objetos de fino acabamento. De acordo com Coradin et al. (2002) a textura pode ser classificada em:

- Classes de textura
 - Textura fina
 - Textura média
 - Textura grossa

3.4 Propriedades não consideradas na classificação

Por falta de informações, os dados sobre desdobro primário, ocorrência e localização geográfica, colagem e durabilidade natural não estão incluídos neste trabalho. Os ensaios de trabalhabilidade foram realizados em máquinas de carpintaria convencionais (IBDF, 1981; IBDF, 1988; IBAMA, 1997).

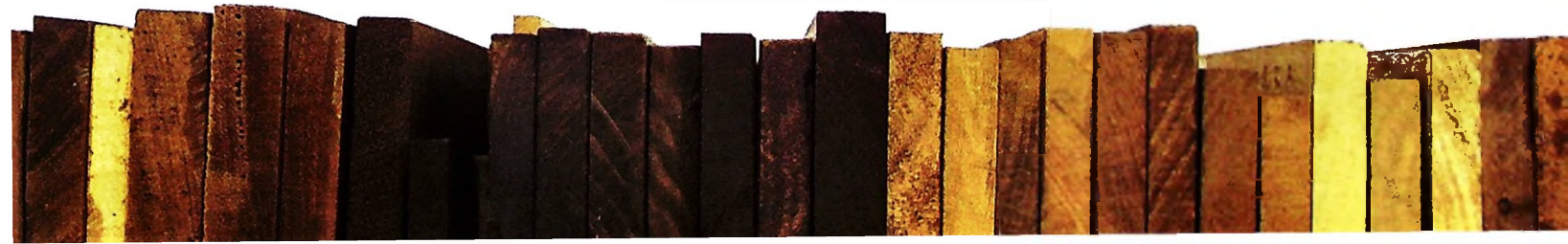
No desdobro primário, onde ocorre a transformação da tora em madeira serrada, é que se obtém informações sobre o rendimento de madeira serrada (ocorrência de ocos na tora, empenamentos, rachaduras e qualidade da madeira) e desgaste de equipamento (resinas ou outros extrativos). As espécies de madeira caracterizadas pelo LPF/SFB/MMA foram selecionadas principalmente em função da ocorrência (volume/ha) indicada nos inventários florestais. Porém, a localização geográfica, muitas vezes, impossibilita a exploração devido à dificuldade de acesso. A colagem e durabilidade natural são importantes para determinados usos. A aderência da madeira com colas não é associada a alguma propriedade específica. A durabilidade natural depende da massa específica, da utilização do cerne e de detalhes de projeto, de acordo com exposição feita anteriormente.

3.5 Relação entre uso e propriedade da madeira

A análise das condições de exposição é que determina quais propriedades que a espécie de madeira deve ter para que esta tenha um comportamento adequado e duradouro. Muitas vezes, fica difícil decidir o quanto uma propriedade tem maior importância ou peso do que outra. Como exemplo, a madeira para cabo de ferramentas deve ser preferencialmente leve (menor dispêndio de energia), resistente a impacto, possuir grã direita (maior dificuldade de quebrar com o impacto) e apresentar textura fina à média (para não machucar as mãos do operador). Normalmente, madeiras leves são de baixa resistência. Otimizar numericamente essa relação é uma tarefa bastante difícil. Essa relação foi obtida, sempre que possível, utilizando-se equações de correlação entre propriedades físicas e mecânicas de espécies de madeira. Isto só pode ser obtido através de ensaios específicos em laboratórios ou pela experiência na prática diária. Madeira para carroceria de caminhão também apresenta como ponto crítico a relação entre madeira leve e resistente. Madeira para piso, parede ou forro deve apresentar como característica principal a contração e razão de contração devido ao efeito multiplicador da perda de dimensão, quando utilizada em áreas de grandes dimensões. A massa específica da madeira para piso deve ser mais alta, para evitar marcas feitas por cadeiras e por objetos pesados. Já a madeira para parede pode ser de média massa específica e para forro de baixa massa específica. Textura fina fornece um bom acabamento. Como madeiras de baixa massa específica são geralmente pouco duráveis, normalmente as madeiras encontradas no mercado, para esses três usos, são de alta massa específica.

As propriedades das espécies de madeiras foram definidas e colocadas em ordem de importância para cada uso em função das condições de exposição, das respostas às solicitações, do comportamento adequado ao tipo de uso e de maior rendimento e economia no processamento e fabricação do produto final. Tudo isso com base nas potencialidades naturais das espécies de madeiras, sem a utilização das várias tecnologias disponíveis, que permitem transformar qualquer espécie de madeira num produto com as características desejadas.

Espécies de madeira indicadas para usos onde é de fundamental importância a durabilidade natural e/ou colagem ficam condicionadas à realização de ensaios específicos.





Resultados

Uma das contribuições do LPF/SFB/MMA no manejo sustentado da floresta amazônica está na caracterização de uma grande variedade de espécies de madeira, cujos potenciais de usos específicos são praticamente desconhecidos pelo mercado consumidor. O objetivo básico é diminuir a pressão sobre as espécies de madeira, com mercado já consagrado, possibilitando diversificar e ampliar a disponibilidade de diferentes espécies de madeira no mercado.

A proposta em questão visa agilizar o processo de introdução de novas espécies de madeira que, de forma natural, poderia levar vários anos para se estabelecer no mercado. Portanto, a consagração final das indicações aqui propostas fica condicionada à viabilidade imposta por todo o processo produtivo, que considera também fatores tais como clima, a temperatura, a umidade relativa do ar, desdobro primário, ocorrência e localização geográfica, que não estão incluídos neste trabalho.

A análise das propriedades das espécies de madeira resultou no agrupamento por classes de massa específica, de contração volumétrica, de cor, de grã e de textura e, por último, na seleção e indicação das espécies para os usos mais apropriados. A apresentação das espécies de madeira agrupadas em classes com intervalos definidos permite que a análise de alguma outra espécie, quanto ao uso mais apropriado, seja feita com relativa facilidade.

Alguns usos possuem condições de exposição bastante agressivas, tendo como ponto crítico a durabilidade. Existem poucos dados sobre durabilidade natural de espécies de madeiras brasileiras. Isto se deve às dificuldades que envolvem todo o processo de implantação e acompanhamento da pesquisa, devido à longevidade do experimento. Sabe-se que espécies como aroeira-do-sertão (*Astronium urundeuva*) e ipê-tabaco (*Tabebuia serratifolia*) possuem alta durabilidade natural pela conhecida tradição de uso ao longo dos anos. Na ausência dessa informação, a massa específica fica sendo a referência em função da sua relação direta com a durabilidade. Geralmente, madeiras de alta massa específica são naturalmente duráveis. Muitas vezes, a falta dessa informação pode ser resolvida adotando soluções projetuais que amenizem o efeito da agressividade do meio.

Espécies com restrições legais de corte e comercialização não foram incluídas neste trabalho.

É importante salientar que este trabalho representa uma diminuição significativa da distância entre o desconhecimento das potencialidades de usos de espécies não comerciais e seu lugar no mercado, devido à afinidade com os usos propostos, resultando em menor custo de beneficiamento, economia, durabilidade e segurança.

4.1 Espécies de madeiras utilizadas na classificação de usos finais

No Anexo 1 estão listadas as espécies de madeiras caracterizadas pelo LPF/SFB/MMA (IBDF, 1981; IBDF, 1988; IBAMA, 1997) que foram utilizadas na classificação de usos finais.

4.2 Usos utilizados na classificação

No Anexo 2 estão listados os usos selecionados bem como as propriedades mais importantes para a indicação de espécies com potencial de utilização.

4.3 Agrupamento das espécies de madeira por propriedade

No Anexos 3 o agrupamento das espécies por propriedade se encontra na seguinte sequência: Espécies por classes de massa específica básica, espécies por classes de contração volumétrica, espécies por classes de cores do cerne, espécies por tipos de grã, espécies por tipos de textura e espécies por módulo de elasticidade, colocados na ordem decrescente. Pela importância do módulo de elasticidade nas deformações e vibrações de estruturas e também em usos onde a madeira sofre a ação de cargas de curta duração, como por exemplo, o impacto (carroceria de caminhão). As espécies foram listadas na ordem decrescente de módulo de elasticidade.

4.4 Fichas com características gerais e usos por espécies

No Anexo 4 são descritas características gerais das espécies classificadas, bem como a indicação de seus usos específicos. Nesse anexo, a consulta é feita a partir de determinada espécie.

4.5 Espécies de madeiras por usos específicos

No Anexo 5 constam, em ordem decrescente de prioridade, as espécies de madeira indicadas por usos específicos. As propriedades mais importantes consideradas na classificação estão listadas, bem como a descrição de sua importância naquele uso. Nesse anexo, a consulta é feita a partir de determinado uso.

4.6 Propriedades físicas e mecânicas das espécies de madeiras classificadas

No Anexo 6 as espécies classificadas são listadas com suas propriedades físicas e mecânicas, determinadas em condição verde de teor de umidade, caracterizadas pelo LPF/SFB/MMA (IBDF, 1981; IBDF, 1988; IBAMA, 1997).





Referências

- AMERICAN INSTITUTE OF TIMBER CONSTRUCTION. **Timber Construction Manual**. Washington, 1966. 550 p.
- BODIG, J.; JAYNE, B. A. **Mechanics of Wood and Wood Composites**. New York: Ed. Van Nostrand Reinhold Company, 1982. 709 p.
- CAMARGOS, J. A.; CORADIN, V. T. R.; CZARNESKI, C. M.; MEGUERDITCHIAN, I.; OLIVEIRA, D. **Catálogo de árvores do Brasil**. Brasília: Ibama, 2001. 896 p.
- CAMARGOS, J. A.; GERARD, J.; SOUZA, M. R. de.; GONÇALEZ, J. C. **Catálogo de Cores de Madeiras**. Brasília: Ibama, 2009. 58 p.
- CORADIN, V. T. R.; MUNIZ, G. I. B. de. **Normas de procedimentos em estudos de anatomia de madeira: 1-Angiosperma**. Brasília: Ibama/Dirped/LPF, [S.d.]. 15 p. (Série Técnica)
- CORADIN, V. T. R.; CAMARGOS, J. A. A. **A estrutura anatômica da madeira e princípios para a sua identificação**. Brasília: MMA; Via Brasil, 2002. 28 p.
- FERNÁNDEZ-VILLEGAS, F. R.; ECHENIQUE-MANRIQUE, R. **Estructuras de Maderas**. Mexico: Ed. Limusa, 1983. 367 p.
- FOREST PRODUCTS LABORATORY, FOREST SERVICE, USDA. **Wood: Its Structure and Properties**. USA: Wangaard, F. F. Ed., 1981. 465 p.
- GALVÃO, A. P. M. **Estimativa de Umidade de Equilíbrio da Madeira em diferentes Cidades do Brasil**. Piracicaba, SP: Esalq/USP
- HOYLE, R. J. **Wood Technology in the Design of Structures**. College of Engineering. Washington State University. Pullman, Washington. 1971. 350 p.
- IAWA COMMITTEE ON NOMECLATURE. **Multilingual glossary of terms used in wood anatomy**. Konkordia, Winterhur, 1964. 186 p.
- IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). **Madeiras da Amazônia: Características e Utilização - V.3 – Amazônia oriental**. Brasília: Ibama, 1997. 141 p. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/lpf/madeira/>>.
- IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal). **Madeiras da Amazônia: Características e Utilização, v. 1**. Brasília: CNPq, 1981. 114 p. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/lpf/madeira/>>.
- IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento florestal). **Madeiras da Amazônia: Características e Utilização, v. 2**. Brasília: 1988. 236 p. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/lpf/madeira/>>.
- JANE, F. W. **The Structure of Wood**. 2 ed. London: Adam & Charles Black, 1970. 478 p.
- JUNIOR, C. C. ET ALLI. **Tecnologia da Madeira, Aspectos do Material e de durabilidade**. São Carlos, SP: 1978. 25 p..
- JUNTA DEL ACUERDO DE CARTAGENA. **Manual de Diseño para Maderas del Grupo Andino**. Peru, Lima, 1982. 580 p.
- ESAU, K. **Anatomia das Plantas com Sementes**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1976. 293 p. [Trad.: Morretes, B. L.]
- LISBOA, C. D. J.; MATOS, J. L. M.; MELO, J. E. **Amostragem e Propriedades Físico-mecânicas de Madeiras da Amazônia**. Brasília: Ibama, 1993. 50 p. (Coleção Meio Ambiente, Floresta, no 1)
- MELO, J. E.; CORADIN ; V. H. **Classes de Densidade Básica para Madeiras da Amazônia Brasileira**. Anais do 6º Congresso Florestal Brasileiro, 1990. 10 p.
- MELO, J. E.; SIQUEIRA, M. J.; COSTA, A. F. **Correlação entre Propriedades Físicas e Mecânicas de Madeiras da Amazônia**. Anais do XI Encontro Brasileiro em Madeira e Estruturas de Madeira Londrina, PR. 2008. 12 p.
- PANSCHIN, A. J. ; De ZEEUW, C. **Textbook of wool technology**, 4ª ed. New York: McGraw-Hill. 1980. 250 p.
- RAMALHO, R. S. **Dendrologia**. Viçosa-MG: Escola Superior de Florestas, Universidade Federal de Viçosa, v. 1, 1976. 80 p.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. **Física 1**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1983. 260 p.
- SLOOTEN, H. J. V. D.; SOUZA, M. R. **Avaliação das Espécies Madeireiras da Amazônia Selecionadas para a Manufatura de Instrumentos Musicais**. Brasília: Ibama/Dirped/LPF. 1985. 25 p.

Espécies de madeiras
classificadas
em usos específicos

Acacia polyphylla A.DC. - Espinheiro-preto
Acioa edulis Prance - Castanha-de-cutia
Acioa sp. - Castanha-de-cutia
Alexa grandiflora Ducke - Melancieira
Allontoma lineata (Mart. ex O.Berg.) Miers - Seru
Amburano acreana (Ducke) A.C.Sm. - Cerejeira
Anacardium giganteum Hanck ex Engl. - Cajuaçu
Anacardium microcarpum Ducke - Cajuaçu
Anacardium parvifolium Ducke - Cajuaçu
Anacardium spruceanum Benth. ex Engl. - Cajuaçu
Anacardium tenuifolium Ducke - Cajú
Andira retusa (Lam.) H.B.K. - Andirá-uxi
Andira sp. - Angelim-tinto
Aniba canelilla (H.B.K.) Mez - Preciosa
Apeiba echinata Gaertn. - Pente-de-macaco
Apuleia malaris Spruce ex Benth. - Garapeira
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müell.Arg. - Araracanga
Aspidosperma macrocarpon Mart. - Peroba-mico
Astronium gracile Engl. - Muiracatiara
Astronium lecontei Ducke - Muiracatiara-rajada
Astronium ulei Mattick - Muiracatiara
Beilschmiedia brasiliensis (Kosterm.) Kosterm. - Louro
Bixa arborea Huber - Urucu-da-mata
Bowdichia nitida Spruce - Sucupira-preta
Brosimum acutifolium subsp. *interjectum* C.C.Berg - Mururé
Brosimum alicastrum Sw. - Janitá
Brosimum parinarioides subsp. *parinarioides* C.C.Berg - Amapá-doce
Brosimum potabile Ducke - Amapá-doce

Brosimum rubescens Taub. - Amapá-amargoso/Conduru
Brosimum utile (H.B.K.) Pittier. - Garrote
Buchenavia capitata (Vahl) Eichl. - Tanibuca
Buchenavia cf. *viridiflora* Ducke - Tanibuca
Buchenavia grandis Ducke - Tanibuca
Buchenavia huberi Ducke - Cuilarana
Buchenavia sp. - Tanibuca
Calophyllum brasiliense Cambess. - Jacareúba
Caraipa densiflora Mart. - Tamaquaré
Carapa guionensis Aubl. - Andiroba
Cariniana micrantha Ducke - Jequitibá-rosa
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers. - Pequiarana
Caryocar villosum (Aubl.) Pers. - Pequiá
Cassia fastuosa Willd. - Canafítula
Cassia scleroxylon Ducke - Muirapixuna
Castilla ulei Warb. - Caucho
Cedrela odorata L. - Cedro
Cedrelinga catenaeformis Ducke - Cedrorana
Ceiba pentandra (L.) Gaertn. - Sumaúma
Chrysophyllum prieurii A.DC. - Abiu-de-casca-fina
Clarisia racemosa Ruiz & Pav. - Guariúba/Oiticica
Copaifera duckei Dwyer - Copaíba
Copaifera multijuga Hayne - Copaíba
Copaifera reticulata Ducke - Copaíba
Copaifera sp. - Copaibarana
Cordia bicolor A.D.C. - Freijó
Cordia goeldiana Huber - Freijó
Cordia sagotii I.M.Johnst. - Freijó

Couepia robusta Huber - Castanha-de-cutia
Couratari guianensis Aubl. - Tauari
Couratari oblongifolia Ducke & R.Knuth - Tauari
Couratari stellata A.C.Sm. - Tauari
Dacryodes spp. - Breu-branco
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith - Jutaipeba
Diclinanona calycina (Diels) R.E.Fr. - Envira
Dicorynia guianensis Amsch. - Angelica-do-pará
Dinizia excelsa Ducke - Angelim-vermelho
Diploon venezuelana Aubrév. - Abiurana
Diploptropis purpurea var. *leptophylla* (Kleinh.) Amshoff. -
 Sucupira-da-terra-firme
Dipteryx odorata (Aubl.) Willd. - Cumaru
Drypetes variabilis Pittier - Pau-branco
Endopleura uchi (Huber) Cuatrec. - Uxi-liso
Enterolobium maximum Ducke - Faveira-tamboril
Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth. - Sucupira-amarela/
 Fva-orelha-de-negro
Eriathea longipedicellata (Ducke) A.Robyns - Munguba-grande-
 da-terra-firme
Erismo uncinatum Warm. - Quarubarana/Cedrinho
Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori - Matamatá-preto
Eschweilera grandiflora (Aubl.) Sandwith. - Matamatá
Eschweilera longipes (Poit.) Miers - Matamatá
Euxylophora paraensis Huber - Pau-amarelo
Ficus insipida Willd. - Figueira
Glycydendron amazonicum Ducke - Glícia
Goupia globra Aubl. - Cupiúba
Guatteria olivacea R.E.Fr. - Envira-preta

Guatteria procera R.E.Fr. - Envira-preta
Hura creptans L. - Açacu
Hymenaea courbaril L. var. *courbaril* - Jatobá
Hymenaea parvifolia Huber - Jatobá/Jutaí-mirim
Hymenolobium cf. *pulcherrimum* Ducke - Angelim-da-mata
Hymenolobium modestum Ducke - Angelim-pedra
Hymenolobium nitidum Benth. - Angelim-pedra
Hymenolobium petraeum Ducke - Angelim-pedra
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata
Inga alba (Sw.) Willd. - Ingá
Inga paraensis Ducke - Ingá/Ingarana
Inga sp. - Ingarana
Iryanthera grandis Ducke - Ucuubarana
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don - Parapará
Joannesia heveoides Ducke - Castanha-de-arara
Laetia procera (Poepp.) Eichler - Pau-jacaré
Lecythis idatimon Aubl. - Matamatá-vermelho
Lecythis pisonis Cambess. - Castanha-sapucaia
Liconia gracilipes Taub. - Caraiperana
Liconia oblongifolia Standl. - Macucurana
Liconia octandra (Hoffm. ex Roem. & Schult.) Kuntze - Caraipe
Licaria rigida Benth. - Louro/Louro-amarelo
Lueheopsis duckeana Burret - Açoita-cavalo
Maclura tinctoria (L.) D.Don ex Steud. - Amoreira
Macrolobium acocifolium (Benth.) Benth. - Arapari
Macrolobium sp. - Araparirana
Macrosomanea pedicellaris (DC.) Kleinh. - Ingá-de-porco
Malouetia duckei Markgr. - Sorva

Manilkara bidentata susp. *surinamensis* (Miq.) T.D.Penn - Maparajuba/Maçaranduba
Manilkara huberi (Ducke) Chevalier - Maçaranduba
Maquira sclerophylla (Ducke) C.C.Berg - Muiratinga
Marmaroxylon racemosum (Ducke) Killip. ex Record. - Angelim-rajado
Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez - Itaúba-amarela
Mezilaurus lindaviana Schw. & Mez - Itaúba
Micrandra minor Benth. - Cauchorana
Micrandra rossiana R.E.Schult. - Seringarana
Micropholis guianensis (A.DC.) Pierre subsp. *guianensis* - Abiurana-branca
Micropholis mensalis (Bachni) Aubrév. - Abiurana-branca
Micropholis venulosa (Mart. & Eichler) Pierre - Rosadinho
Mouriri collocarpa Ducke - Miraúba
Myrocarpus frondosus Allemão - Cabreúva-parda
Nectandra cuspidata Nees - Louro-tamanco
Nectandra rubra (Mez) C.K.Allen - Louro-vermelho
Ocotea costulata (Nees) Mez - Abacatirana
Ocotea fragrantissima Ducke - Louro-preto
Ocotea neesiana (Miq.) Kosterm. - Louro-canela
Ocotea sp. - Louro-canuaru
Onychopetalum amazonicum R.E.Fr. - Envira-preta
Ormosia coccinea (Aubl.) Jack. - Tento
Ormosia paraensis Ducke - Tento
Osteophloeum platyspermum (A.DC.) Warb. - Ucuubarana
Parahancornia amapa (Huber) Ducke - Amapá-amargoso
Parinari excelsa Sabine - Parinari
Parkia gigantocarpa Ducke - Fava-bolota/Visgueiro

Parkia multijuga Benth. - Paricá-grande-da-terra-firme
Parkia oppositifolia Spruce ex Benth. - Faveira
Parkia paraensis Ducke - Fava-arara-tucupi
Parkia pendula (Willd.) Benth. ex Walp. - Faveira-bolota
Parkia sp. - Faveira
Peltogyne cf. *subsessilis* W.Rodr. - Roxinho/Pau-roxo
Peltogyne paniculata Benth. - Roxinho/Pau-roxo
Piptadenia communis Benth. - Faveira-folha-fina
Piptadenia suaveolens Miq. - Timborana
Pouteria anomala (Pires) T.D.Penn. - Rosadinho/Mangabarana
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk. - Abiurana
Pouteria egregia Sandwith - Abiu-pitomba
Pouteria gongrijpii Eyma - Abiurana-branca
Pouteria guianensis Aubl. - Abiurana
Pouteria oblancoolata Pires - Tukurubá
Pouteria obscura (Huber) Baehni - Maragonçalo
Pouteria oppositifolia (Ducke) Baehni - Abiu-branco
Pouteria pachycarpa Pires - Goiabão
Pouteria sp. - Jará
Protium heptaphyllum var. *brasiliense* Engl. - Breu-sucuruba
Protium sp. - Breu
Protium tenuifolium (Engl.) Engl. - Breu-preto
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça
Qualea albiflora Warm. - Mandioqueira-lisa
Qualea brevipedicellata Stapf. - Mandioqueira-áspera
Qualea cf. *lancifolia* Ducke - Mandioqueira
Qualea dinizii Ducke - Mandioqueira-escamosa
Rauvolfia paraensis Ducke - Peroba-d'água

Rollinia exsucca A.DC. - Envira
Roupala montana Aubl. - Louro-faia/Faeira
Sapium aereum Klotzsch - Leiteiro
Sapium marmieri Huber - Burra-leiteira
Schefflera morototoni (Aubl.) Decne. & Planch. - Mororototó
Schizolobium amazonicum (Huber) Ducke - Pinho-cuiabano
Sclerolobium chrysophyllum Poepp. & Endl. - Taxi-vermelho
Sclerolobium paraense Huber - Taxi-branco
Sclerolobium poeppigianum Baill. - Taxi-preto/Taxi-pitomba
Simarouba amara Aubl. - Marupá
Sloanea nitida G.Don - Urucurana
Sloanea sp. - Urucurana
Spondias lutea L. - Taperebá/Cajá
Sterculia apeibophylla Ducke - Tacacazeiro/Axixá
Sterculia pilosa Ducke - Tacacazeiro/Axixá
Sterculia speciosa K.Schum. - Tacacazeiro/Axixá
Stryphnodendron pulcherrimum (Willd.) Hochr. - Fava-branca
Swartzia recurva Poepp. - Urucurana
Symphonia globulifera L.f. - Anani
Tabebuia cf. *incana* A.Gentry - Ipê-amarelo
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholis. - Ipê
Tabebuia sp. - Ipê
Tachigali covipes (Spruce ex Benth.) J.F.Macbr. - Taxi-branco
Tachigali multijuga Benth. - Taxi-preto
Tachigali myrmecaphila Ducke - Taxizeiro-preto
Tachigali sp. - Taxi
Tapirira guianensis Aubl. - Tatapiririca
Terminalia amazonica (J.F.Gmell) Exell. - Cuarana

Terminalia cf. *argentea* (Cambess.) Mart. - Cuia
Tetragastris altissima (Aubl.) Sw. - Breu-manga
Tetragastris panamensis (Engl.) Kuntze - Breu-preto
Trattinickia burseraefolia (Mart.) Willd. - Breu-sucuruba
Trichilia lecointei Ducke - Pracuúba-da-terra-firme
Vantanea parviflora Lam. - Uxirana
Vatairea guianensis Aubl. - Angelim-amargoso
Vatairea paraensis Ducke - Angelim-amargoso
Vatairea sericea Ducke - Angelim-amargoso
Vataireopsis speciosa Ducke - Angelim-amargoso/Faveira-amargosa
Virola corinata (Benth.) Warb. - Envirola
Virola michellii Heckel - Ucuúba-da-terra-firme
Virola multicostata Ducke - Virola
Virola surinamensis (Rol.) Warb. - Virola
Vochysia ferruginea Mart. - Quaruba
Vochysia guianensis Aubl. - Quaruba-rosa
Vochysia maxima Ducke - Quaruba-verdadeira
Vochysia melinonii Benkmann - Quaruba-rosa
Vochysia obdensis (Huber) Ducke - Quaruba-rosa
Xylopia nitida Dunal - Envira
Zanthoxylon regnelianum Engl. - Maminha-de-porca
Zizyphus itacaiunensis Froés - Maria-preta
Zollernia paraensis Huber - Pau-santo

SINONÍMIAS

Bombax longipedicellatum Ducke - **ver** *Eriotheca longipedicellata* (Ducke) Benth.
Chrysophyllum anomalum Pires - **ver** *Pouteria anomala* (Pires) T.D.Penn.
Couratari pulchro Sandw. - **ver** *Couratari guianensis* Aubl.
Didymopanax morototoni (Aubl.) Decne. & Planch. - **ver** *Schefflera morototoni* (Aubl.) Decne. & Planch.
Eschweilera cf. *fracta* R.Knuth. - **ver** *Eschweilera grandiflora* (Aubl.) Sandwith.
Eschweilera cf. *odora* (Poepp. ex O.Berg) Miers - **ver** *Eschweilera coriacea* (DC.) S.A.Mori
Eschweilera amara (Aubl.) Ndz. - **ver** *Lecythis idatimon* Aubl.
Franchetella gongrijpii (Eyma) Aubrév. - **ver** *Pouteria gongrijpii* (Eima) Aubrév.
Manilkara amazonica (Huber) Chevalier - **ver** *Manilkara bidentata* susp. *surinamensis* (Miq.) T.D.Penn.
Nemaluma anomala (Pires) Pires - **ver** *Pouteria anomala* (Pires) T.D.Penn.
Ocotea rubro Mez - **ver** *Nectandra rubra* (Mez) C.K.Allen
Plachonella pachycarpa Pires - **ver** *Pouteria pachycarpa* Pires
Prieurella prieurii (A.DC.) Aubl. - **ver** *Chrysophyllum prieurii* A.DC.
Sandwithiodoxa egregia (Sandwith) Aubrév. & Pellegr. - **ver** *Pouteria egregia* Sandwith
Sprucella cyrtoborya (Mart. ex Miq.) Pierre - **ver** *Micropholis guianensis* (A.DC.) Pierre subsp. *guianensis*
Syzygiopsis oppositifolia Ducke - **ver** *Pouteria oppositifolia* (Ducke) Baehni
Viola melinonii (Bem.) A.C.Smith - **ver** *Viola michellii* Heckel
Vochysia tomentosa DC. - **ver** *Vochysia ferruginea* Mart.

CONVENÇÕES

Brosimum acutifolium subsp. *interjectum* C.C.Berg - **ver** *Brosimum acutifolium*
Brosimum parinarioides subsp. *Parinarioides* C.C.berg - **ver** *Brosimum parinarioides*
Diploptropis purpurea var. *leptophylla* (Kleinh.) Amshoff. - **ver** *Diploptropis purpurea*
Hymenaea courbaril L. var. *courbaril* - **ver** *Hymenaea courbaril*
Manilkara bidentata susp. *surinamensis* (Miq.) T.D.Penn - **ver** *Manilkara bidentata*
Micropholis guianensis (A.DC.) Pierre subsp. *guianensis* - **ver** *Micropholis guianensis*
Protium heptaphyllum var. *brasiliense* Engl. - **ver** *Protium heptaphyllum*

Usos seleccionados

01 - AEROMODELISMO

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa • Módulo de elasticidade • Estabilidade dimensional (contração baixa) • Grã direita • Textura fina a textura média • Torno • Trabalhabilidade.

02 - CABO PARA FERRAMENTA E CABO PARA IMPLEMENTO AGRÍCOLA (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grosa e lima chata) (suporte e cabo para arado e plantadeira manual)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Resistência ao impacto • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Grã direita, reversa e ondulada • Textura fina à textura média • Durabilidade natural • Torno.

03 - CABO PARA RODO, VASSOURA E ESFREGÃO

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média • Módulo de elasticidade • Grã direita, reversa e ondulada • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Textura fina à textura média • Durabilidade natural • Torno.

04 - CABO PARA UTENSÍLIO DOMÉSTICO (faca, facão, canivete, talheres, cabo de panela)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa à massa específica básica média • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Grã direita, reversa e ondulada • Textura fina e textura média • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Durabilidade natural • Torno • Cor • Figura • Odor • Trabalhabilidade.

05 - CABO PARA UTENSÍLIO DE HORTA E JARDIM (cutelo, ancinho e sacho)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa à massa específica básica média • Resistência ao impacto • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Grã direita, reversa e ondulada • Razão de contração • Textura fina e textura média • Durabilidade natural • Torno.



Foto: © Luis Sarda

06 - CARROCERIA EM GERAL

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Resistência ao impacto • Módulo de elasticidade • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Resistência à flexão • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Grã direita, reversa e ondulada • Durabilidade natural.

07 - CRUZETA

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica alta • Durabilidade natural • Módulo de elasticidade • Resistência à flexão • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Grã direita, reversa e ondulada.

08 - DORMENTE

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica alta • Durabilidade natural • Resistência à compressão perpendicular às fibras.

09 - EMBALAGEM

1) Leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Aderência com prego • Odor.

2) Pesada (caixotaria em geral)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Aderência com prego.

10 - EMBARCAÇÃO

1) Barco

1a) Convés

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso



Foto: © George Hoden, (CC0 1.0)

Massa específica básica média • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Módulo de elasticidade, tensão de flexão e cisalhamento paralelo às fibras • Razão de contração • Grã direita, revessa e ondulada • Durabilidade natural • Trabalhabilidade.

1b) Defesa e quilha

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Grã direita, revessa e ondulada • Módulo de elasticidade, tensão de flexão e cisalhamento paralelo às fibras • Resistência ao impacto • Durabilidade natural.

1c) Casco

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Módulo de elasticidade, tensão de flexão e cisalhamento paralelo às fibras • Grã direita, revessa e ondulada • Resistência ao impacto • Durabilidade natural.

2) Canoa

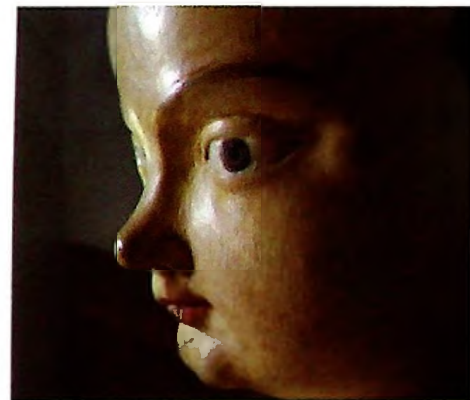
Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média • Estabilidade dimensional (contração baixa) • Razão de contração • Grã direita, revessa e ondulada • Módulo de elasticidade, tensão de flexão e tensão de cisalhamento paralelo às fibras • Resistência ao impacto • Durabilidade natural.

11 - ESCULTURA

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Textura fina à textura média • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Grã revessa • Dureza • Odor • Durabilidade natural • Trabalhabilidade.



12 - ESQUADRIA (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Grã direita, grã ondulada e grã revessa • Textura fina à textura média • Durabilidade natural • Aderência com cola • Exsudação • Odor • Trabalhabilidade.



13 - ESTRUTURA DE COBERTURA (viga, caibro e ripa)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Módulo de elasticidade • Durabilidade natural • Resistência à flexão • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Grã direita, reversa e ondulada • Odor.

14 - GUARDA-SOL

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Grã direita, reversa e ondulada • Módulo de elasticidade • Durabilidade natural • Torno • Odor.

15 - HÉLICE DE VENTILADOR

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média • Módulo de elasticidade • Estabilidade dimensional (contração baixa) • Razão de contração • Grã direita, reversa e ondulada • Textura fina à média • Resistência ao impacto • Odor • Trabalhabilidade.

16 - INSTRUMENTO MUSICAL

OBS: Espécies indicadas por Slooten, H. J. V.D. & Souza, M. R. em "Avaliação das Espécies Madeiras da Amazônia Seleccionadas para a Manufatura de Instrumentos Musicais", seleccionadas a partir de 22 espécies caracterizadas especificamente para esse fim.

1) Instrumento de corda (viola, violino, violão, cavaquinho etc.)

1a) Tampo

1b) Fundo, braço e lateral

1c) Escala, cauda, ponte e queixeiro

1d) Arco

2) Instrumento de sopro (clarineta, oboés e flauta)

3) Piano

3a) Tampo de ressonância

3b) Mecanismo



17 - MÓVEL EM GERAL (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Grã direita • Textura fina à textura média • Razão de contração • Aderência com cola • Odor • Exsudação • Cor • Figura • Trabalhabilidade.

18 - PALETE

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Resistência ao impacto • Módulo de elasticidade • Resistência à flexão • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Grã direita, grã ondulada e grã reversa • Aderência com prego • Durabilidade natural.

19 - PALITO

- 1) Palito de dente, lápis e palito de sorvete e pá de sorvete

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa à massa específica básica média • Odor • Gosto • Exsudação • Módulo de elasticidade • Grã direita • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração alta) • Textura fina à textura média • Torno • Trabalhabilidade.

- 2) Palito de fósforo

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa à massa específica básica média • Módulo de elasticidade • Grã direita • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Trabalhabilidade.

20 - PEQUENO OBJETO

- 1) Objeto de adorno, moldura e estojo

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa à massa específica básica média • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Aderência com cola • Odor • Grã direita • Textura fina à textura média • Torno • Exsudação • Trabalhabilidade.



Foto © Luis Sáez

- 2) Puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e pente

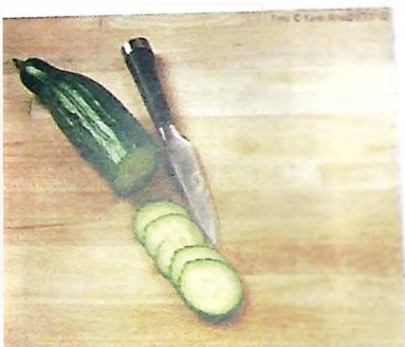
Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa à massa específica básica média • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Grã direita, revessa e ondulada • Textura fina à textura média • Aderência com cola • Torno • Exsudação • Odor • Trabalhabilidade.

- 3) Tábua para bater carne

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média • Odor • Gosto • Exsudação • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Textura fina • Grã direita, revessa e ondulada • Torno • Trabalhabilidade.



21 - PISO

- 1) Piso residencial (tábua corrida e taco)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Módulo de elasticidade • Resistência à flexão • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Grã direita, grã ondulada e grã revessa • Textura fina à textura média • Cor • Figura • Exsudação • Odor.

- 2) Piso industrial interno

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Módulo de elasticidade • Resistência à flexão • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Grã direita, grã ondulada e grã revessa • Abrasão • Durabilidade natural • Odor.

- 3) Piso externo (deque e passarela)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Módulo de elasticidade • Resistência à flexão • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Durabilidade natural • Grã direita, grã ondulada e grã revessa • Textura grossa • Abrasão • Dureza • Odor.



22 - PONTE

1) Pilar

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica alta • Durabilidade natural • Resistência ao impacto • Módulo de elasticidade • Resistência à compressão paralela às fibras • Resistência à flexão • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Grã direita, reversa e ondulada • Corrosão de metais.

2) Viga e tabuleiro ou estrado

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica alta • Durabilidade natural • Resistência ao impacto • Módulo de elasticidade • Resistência à flexão • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Compressão perpendicular às fibras • Grã direita, reversa e ondulada • Corrosão de metais.



23 - POSTE (poste para energia, estaca e esticador de cerca e estaca marítima)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica alta • Durabilidade natural (brocas marinhas) • Resistência ao impacto • Módulo de elasticidade • Resistência à compressão paralela às fibras • Resistência à flexão • Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras • Corrosão de metais.

24 - RAQUETE (tênis, frescobol e pingue-pongue)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa à massa específica básica média • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Grã direita, reversa e ondulada • Módulo de elasticidade • Resistência ao impacto • Textura fina à textura média • Odor • Exsudação • Torno • Trabalhabilidade.



25 - REVESTIMENTO EM GERAL

1) Forro

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa à massa específica básica média • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Grã direita, grã ondulada e grã reversa • Textura fina à textura média • Módulo de elasticidade • Durabilidade natural •

Exsudação • Odor • Trabalhabilidade.

2) Lambri e painel em geral

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Módulo de elasticidade • Durabilidade natural • Grã direita, grã ondulada e grã reversa • Textura fina à textura média • Exsudação • Odor.

3) Parede interna e parede externa

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Módulo de elasticidade • Durabilidade natural • Grã direita, grã ondulada e grã reversa • Textura fina à textura média • Exsudação • Odor.

26 - SAUNA

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Durabilidade natural • Grã direita, reversa e ondulada • Textura fina à textura média • Cor • Figura • Exsudação • Odor • Trabalhabilidade.



Foto: © Greenland Travel (CC BY 2.0)

27 - TACO PARA ESPORTE (taco de bilhar, polo e golfe)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média • Módulo de elasticidade • Resistência ao impacto • Grã direita • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Textura fina à textura média • Exsudação • Odor • Torno • Trabalhabilidade.

28 - TELHA DE MADEIRA

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Durabilidade natural • Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média) • Razão de contração • Grã direita, reversa e ondulada • Textura fina à textura média.



Foto: © Paul Brennum

29 - TONEL

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta • Odor • Gosto • Exsudação • Durabilidade natural • Estabilidade dimensional (contração baixa) • Módulo de elasticidade • Razão de contração • Textura fina à textura média • Grã direita, revessa e ondulada.

30 - TORNEADO

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa à massa específica básica alta • Estabilidade dimensional (contração baixa) • Razão de contração • Textura fina à textura média • Grã direita, revessa e ondulada. • Odor • Exsudação.

Obs. As espécies indicadas foram retiradas de publicações do LPF/IBDF e LPF/Ibama, onde foram realizados ensaios específicos em torno de carpintaria.



Foto: © Alejandro Palomeras (CC BY-SA 3.0)

Espécies de madeiras
por classes de propriedades

A) CLASSES DE MASSA ESPECÍFICA BÁSICA

MASSA ESPECÍFICA BAIXA

Parkia gigantocarpa Ducke - Fava-bolota/
Visgueiro
Ceiba pentandra (L.) Gaertn. - Sumaúma
Parkia sp. - Faveira
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don - Parapará
Bixa arborea Huber - Urucu-da-mata
Virola surinamensis (Rol.) Warb. - Virola
Apeiba echinata Gaertn. - Pente-de-macaco
Ficus insipida Willd. - Figueira
Simarouba amara Aubl. - Marupá
Anacardium giganteum Hanck ex Engl. - Cajuaçu
Parkia multijuga Benth. - Paricá-grande-da-
terra-firme
Simarouba amara Aubl. - Marupá
Spondias lutea L. - Taperebá/Cajá
Virola carinata (Benth.) Warb. - Envirola
Castilla ulei Warb. - Caucho
Cedrela odorata L. - Cedro
Hura creptans L. - Açacu
Joannesia heveoides Ducke - Castanha-de-arara
Sapium marmieri Huber - Burra-leiteira
Nectandra cuspidata Nees & Mart. -
Louro-tamanco
Sapium aereum Klotzsch - Leiteiro
Tachigali cavipes (Spruce ex Benth.) Macbr. -
Taxi-branco
Schefflera morototoni (Aubl.) Decne. & Planch.
- Morototó
Micrandra minor Benth. - Cauchorana
Vochysia ferruginea Mart. - Quaruba
Anacardium microcarpum Ducke - Cajuaçu
Anacardium spruceanum Benth. - Cajuaçu
Enterolobium maximum Ducke - Faveira-
tamboril

Ocotea sp. - Louro
Parkia oppositifolia Spruce ex Benth. - Faveira
Anacardium tenuifolium Ducke - Cajuí
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça
Anacardium parvifolium Ducke - Cajuaçu
Parkia paraensis Ducke - Fava-arara-tucupi
Trattinickia burseraefolia (Mart.) Willd. - Breu-
sucuruba
Cedrelinga catenaeformis Ducke - Cedrorana
Dicorynia guianensis Amsch. - Angélica-do-
pará
Eriotheca longipedicellata (Ducke) A.Robins -
Munguba-grande-da-terra-firme
Osteophloeum platyspermum (A. DC.) Warb. -
Ucuubarana
Parahancornia amapa (Huber) Ducke - Amapá-
amargoso
Amburana acreana (Ducke) A.C.Sm. - Cerejeira
Brosimum utile (H.B.K.) Pittier. - Garrote
Diclinanona calycina (Diels) R.E.Fries - Envira
Sterculia apeibophylla Ducke - Axixá
Cordia goeldiana Huber - Freijó
Erisma uncinatum Warm. - Quarubarana/
Cedrinho
Ocotea fragrantissima Ducke - Louro-preto
Stryphnodendron pulcherrimum (Willd.) Hochr.
- Fava-branca
Tachigali sp. - Taxi
Cordia bicolor D.C. - Freijó
Couratari oblongifolia Ducke & R.Knuth - Tauari
Macrosomanea pedicellaris (DC.) Kleinh. - Ingá-
de-porco
Schizolobium amazonicum (Huber) Ducke -
Pinho-cuiabano
Sterculia speciosa K.Schum. - Tacacazeiro/
Axixá
Vochysia maxima Ducke - Quaruba-verdadeira
Copaifera multijuga Hayne - Copaíba
Cordia sagotii I.M.Johnston - Freijó

Ocotea costulata (Nees) Mez - Abacatirana
Tapirira guianensis Aubl. - Tatapiririca
Virola michellii Heckel - Ucuúba-da-terra-firme
Vochysia obdensis (Huber) Ducke - Quaruba-rosa
Zanthoxylon regnelianum Engl. - Maminha-
de-porca

MASSA ESPECÍFICA MÉDIA

Dacryodes spp. - Breu-branco
Guatteria olivacea R.E.Fr. - Envira-preta
Parkia pendula Benth. ex Walp. - Faveira-bolota
Vochysia melinonii Benkmann - Quaruba-rosa
Couratari guianensis Aubl. - Tauari
Rollinia exsucca A.DC. - Envira
Brosimum potabile Ducke - Amapá-doce
Macrolobium sp. - Araparirana
Sterculia pilosa Ducke - Tacacazeiro/Axixá
Sterculia speciosa K.Schum. - Tacacazeiro/Axixá
Callophyllum brasiliense Cambess. - Jacareúba
Macrolobium acacifolium (Benth.) Benth. - Arapari
Qualea dinizii Ducke - Mandioqueira escamosa
Vochysia guianensis Aubl. - Quaruba-rosa
Brosimum acutifolium Huber subsp. *interjectum*
C.C.Berg - Mururé
Hymenolobium nitidum Benth. - Angelim-pedra
Nectandra rubra (Mez) C.K.Allen - Louro-
vermelho
Ocotea neesiana (Miq.) Kosterm. - Louro-canela
Protium heptaphyllum (Aubl.) March var.
brasiliense Engl. - Breu
Rouvolfia paraensis Ducke - Peroba-d'água
Clarisia racemosa Ruiz & Pav. - Guariúba/Oiticica
Copaifera sp. - Copaibarana
Tachigali myrmecophila Ducke -
Taxi/Taxizeiro preto
Xylopia nitida Dunal - Envira
Brosimum parinarioides Ducke subsp.
Parinarioides C.C.Berg - Amapá-doce

Malouetia dickei Markgr. - Sorva
Maquira sclerophylla (Ducke) C.C.Berg - Muiratinga
Qualea albiflora Warm. - Mandioqueira-lisa
Tachigali multijuga Benth. - Taxi-preto
Coriniana micrantha Ducke - Jequitibá-rosa
Inga sp. - Ingarana
Ormosia coccinea (Aubl.) Jack. - Tento
Qualea cf. *lanceifolia* Ducke - Mandioqueira
Symphonia globulifera L.f. - Anani
Beilschmiedia brasiliensis (Kosterm.) Kosterm. - Louro
Cerepa guianensis Aubl. - Andiroba
Hymenolobium petraeum Ducke - Angelim-pedra
Ocotea sp. - Louro-canuaru
Accacia polyphylla A.DC. - Espinheiro-preto
Alexa grandiflora Ducke - Meiancieira
Allantomo lineata (Mart. ex Berg) Miers - Seru
Clarisia racemosa Ruiz & Pav. - Guariúba
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata
Hymenolobium cf. *pulcherrimum* Ducke - Angelim-pedra
Micropholis mensalis (Baehni) Aubrév. - Abiurana-branca
Coroipa densiflora Mart. - Camaçari/camaçari
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers. - Pequiariana
Sclerolobium chrysaphyllum Poepp. & Endl. - Taxi-vermelho
Sclerolobium paraense Huber - Taxi-branco
Copaifera duckei Dwer. - Copaiba
Copaifera reticulata Ducke - Copaiba
Inga alba (Sw.) Willd. - Ingá
Vataireopsis speciosa Ducke - Angelim-amargoso/Faveira-amargosa
Coroipa densiflora Mart. - Tamaquaré
Caryocar villosum (Aubl.) Pers. - Pequiá
Iryanthera grandis Ducke - Ucuubarana

Ocotea sp. - Louro-canuaru
Protium tenuifolium (Engl.) Engl. - Breu
Lueheopsis duckeana Burret - Açoíta-cavalo
Onychopetalum amazonicum R.E.Fries - Envira-preta
Pouteria obscura (Huber) Baehni - Maragonçalo
Vatairea guianensis Aubl. - Fava-amargosa
Aspidosperma macrocarpon Mart. - Peroba-mico
Couratari stellata A.C.Sm. - Tauari
Guateria procera R.E.Fr. - Envira-preta
Hymenolobium modestum Ducke - Angelim-pedra
Sclerolobium poeppigianum Baill. - Taxi-preto/Taxi-pitomba
Pouteria oppositifolia (Ducke) Baehni - Abiu
Glycydendron amazonicum Ducke - Glicia
Andira retusa (Lam.) H.B.K. - Andirá-uxi
Andira sp. - Angelim-tinto
Brosimum acutifolium Huber subsp. *interjectum* C.C.Berg - Mururé
Buchenavia cf. *viridiflora* Ducke - Tanibuca
Micrandra rossiana R.E.Schult. - Seringarana
Micropholis venulosa (Mart. & Eichler) Pierre - Rosadinho
Ormosia paraensis Ducke - Tento
Micropholis guianensis (A.DC.) Pierre subsp. - Abiurana-branca
Loetia procera (Poepp.) Eichler - Pau-jacaré
Mezilaurus lindaviana Schw. & Mez - Itaúba
Piptadenia communis Benth. - Faveira-folha-fina
Aspidosperma desmanthum Benth. Ex Müell. Arg. - Aracanga
Eschweilera longipes (Poit.) Miers - Matamatá
Eschweilera odora (Poepp. ex O.Berg) Miers - Matamatá-preto
Euxylophora paraensis Huber - Pau-amarelo
Buchenavia capitata Eichl. - Tanibuca

Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez - Itaúba-amarela
Astronium ulei Mattick - Muiracatiara
Brosimum rubescens Taub. - Amapa amargoso/Conduru
Cassia fastuosa Willd. - Canafistula
Drypetes variabilis Uittien - Pau-branco
Goupia glabra Aubl. - Cupiúba
Vatairea sericea Ducke - Angelim-amargoso

MASSA ESPECÍFICA ALTA

Buchenavia grandis Ducke - Tanibuca
Buchenavia sp. - Tanibuca
Pouteria gangripii (Eima) Aubrév. - Abiurana
Piptadenia suaveolens Miq. - Faveira-folha-fina
Pouteria sp. - Jará
Sloanea sp. - Urucurana
Astronium gracile Engl. - Muiracatiara
Eschweilera cf. *odora* (Poepp. ex O.Berg) Miers - Matamatá-preto
Licaria rigida Kosterm. - Louro/Louro-amarelo
Maclura tinctoria (L.) D.Don ex Steud. - Amoreira
Pouteria anamola (Pires) T.D.Penn. - Rosadinho
Pouteria pachycarpa Pires - Goiabão
Bowdichia nitida Spruce - Sucupira-preta
Brosimum alicastrum Sw. - Janitá
Diplotropis purpurea (Rich.) Amsh. var. *leptophylla* (Kleinh.) Amsh. - Sucupira-da-terra-firme
Qualea brevipedicellata Stapf. - Mandioqueira áspera
Tetragastris altissima (Aubl.) Sw. - Breu
Apuleia malaris Spruce ex Benth. - Garapeira
Parinari excelsa Sabine - Parinari
Tetragastris panamensis (Engl.) Kuntze - Barrote
Eschweilera amara (Aubl.) Ndz. - Matatá-vermelho

Eschweilera grandiflora (Aubl.) Sandwith. - Matamatá
Hymenaea courbaril L. - Jatobá
Protium sp. - Breu
Licania octandra (Hoffm. ex Roem. & Schult.) Kuntze - Caraipé
Raupala montana Aubl. - Louro-faia/Faieira
Swartzia recurva Poepp. - Urucurana
Endopleura uchi (Huber) Cuatrec. - Uchi-liso
Myrcarpus frondosus Allemão - Cabreúva-parda
Priurella prierii Aubl. - Pau-doce
Vatairea paraensis Ducke - Angelim-amargoso
Acioa sp. - Castanha-de-cutia
Astronium lecontei Ducke - Muiracatiara-rajada
Buchenovia huberi Ducke - Cuilarana
Marmaroxylon racemosum (Ducke) Killip. Ex Record. - Angelim-rajado
Peltogyne cf. *subsessilis* W.Rodr. - Roxinho
Pouteria oblanceolata Pires - Tuturubá
Terminalia amazonica (Gmel.) Exell. - Cuilarana
Terminalia cf. *argentea* Mart. & Zucc. - Cuia
Zizyphus itacoiunensis Froés - Maria-preta
Peltogyne paniculata Benth. - Roxinho
Acioa edulis Prance - Castanha-de-cutia
Inga paraensis Ducke - Ingá/Ingarana
Licania gracilipes Taub. - Caraiperana
Tabebuia cf. *incana* A.Gentry - Ipê-amarelo
Couepia robusta Huber - Castanha-de-cutia
Dinizia excelsa Ducke - Angelim-vermelho
Licania oblongifolia Standl. - Mucucurana
Manilkara bidentata susp. *surinomensis* (Miq.) T.D.Penn. Chevalier - Maparajuba/Maçaranduba
Pouteria guianensis Aubl. - Abiurana
Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth. - Sucupira-amarela/Fava-orelha-de-negro

Lecythis pisonis Cambess. - Castanha-sapucaia
Pouteria egregia Sandwith - Abiu-pitomba
Bowdichia nitida Spruce - Sucupira-preta
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith - Jutaipeba
Diploon venezuelana Aubrév. - Abiurana
Vantanea parviflora Lam. - Uchirana
Manilkara huberi (Ducke) Chevalier - Maçaranduba
Tabebuia sp. - Ipê
Mouriri collocarpa Ducke - Miraúba
Pouteria coimito (Ruiz & Pav.) Radlk. - Abiurana
Hymenaea parvifolia Huber - Jatobá/Jutai-mirim
Sloanea nitida G.Don - Urucurana
Trichilia lecontei Ducke - Pracuúba-da-terra-firme
Dipteryx odorata (Aubl.) Willd. - Cumaru
Aniba canelilla (H.B.K.) Mez - Preciosa
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholis - Ipê
Zollernia paraensis Huber - Pau-santo
Cassia scleroxylon Ducke - Muirapixuna

B) CLASSES DE CONTRAÇÃO VOLUMÉTRICA

CONTRAÇÃO VOLUMÉTRICA BAIXA

Enterolobium maximum Ducke - Faveira-tamboril
Hura creptans L. - Açacu
Parkia sp. - Alho-brabo
Amburana acreana (Ducke) A.C.Sm. - Cerejeira
Anacardium giganteum Hanck ex Engl. - Cajuaçu
Anacardium parvifolium Ducke - Cajuaçu
Anacardium tenuifolium Ducke - Cajul
Parkia oppositifolia Spruce ex Benth. - Faveira
Parkia gigantocarpa Ducke -

Fava-bolota/Visgueiro
Simarouba amara Aubl. - Marupá
Bixa arborea Huber - Urucu-da-mata
Nectandra cuspidata Nees & Mart. - Louro-tamanco
Apeiba echinata Gaertn. - Pente-de-macaco
Ceiba pentandra (L.) Gaertn. - Sumaúma
Anacardium spruceanum Benth. - Cajuaçu
Maclura tinctoria (L.) D.Don ex Steud. - Amoreira
Clarisia racemosa Ruiz & Pav. - Guariúba/Oiticica
Anacardium micracarpum Ducke - Cajuaçu
Tachigali cavipes (Spruce ex Benth.) Macbr. - Taxi-branco
Joannesia heveoides Ducke - Castanha-de-arara
Micrandra minor Benth. - Cauchorana
Parkia multijuga Benth. - Paricá-grande-da-terra-firme
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata
Ocotea sp. - Louro-canuaru
Vataireopsis speciosa Ducke - Angelim-amargoso/Faveira-amargosa
Macralobium acacifolium (Benth.) Benth. - Arapari
Parkia pendula Benth. ex Walp. - Faveira-bolota
Hymenolobium petraeum Ducke - Angelim-pedra
Ocotea fragrantissima Ducke - Louro-preto
Ocotea neesiana (Miq.) Kosterm. - Louro-canela
Couratari guianensis Aubl. - Tauari
Couratari oblongifolia Ducke & R.Knuth - Tauari
Spandias lutea L. - Taperebá/Cajá
Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez - Itaúba-amarela
Cardia goeldiana Huber - Freijó
Parahancornia amapa (Huber) Ducke - Amapá-amargoso

Sapium marmieri Huber - Burra-leiteira
Ormosia coccinea (Aubl.) Jack. - Tinto
Macrosamanea pedicularis (DC.) Kleinh. - Ingá-de-porco
Sclerolobium chrysophyllum Poepp. & Endl. - Taxi-vermelho
Schizolobium amazonicum (Huber) Ducke - Pinho-cuiabano
Stryphnodendron pulcherrimum (Willd.) Hochr. - Fava-branca
Tachigali myrmecophila Ducke - Taxi/Taxizeiro preto
Buchenavia cf. *viridiflora* Ducke - Tanibuca
Nectandra rubra (Mez) C.K.Allen - Louro-vermelho
Cordia sagotii L.M.Johnston - Freijó
Myrocarpus frondosus Allemão - Cebreúva-parda
Piptadenia suaveolens Miq. - Faveira-folha-fina
Copaifera multijuga Hayne - Copaíba
Hymenaea courbaril L. - Jatobá
Zanthoxylon regelianum Engl. - Maminha-de-porca
Aspidosperma macrocarpon Mart. - Peroba-mico
Cassia scleroxylon Ducke - Muirapixuna
Dicorynia guianensis Amsch. - Angélica-do-pará
Qualea cf. *lancifolia* Ducke - Mandioqueira
Tapirira guianensis Aubl. - Tatapiririca

CONTRAÇÃO VOLUMÉTRICA MÉDIA

Allantoma lineata (Mart. ex Berg) Miers - Seru
Cedrelinga catenaeformis Ducke - Cedrorana
Dacryodes spp. - Breu-branco
Mezilaurus lindaviana Schw. & Mez - Itaúba
Ocotea costulata (Nees) Mez - Abacatirana
Hymenolobium nitidum Benth. - Angelim-pedra

Pouteria obscura (Huber) Baehni - Maragonçalo
Trattinickia burseraefolia (Mart.) Willd. - Breu-sucuruba
Astronium gracile Engl. - Muiracatiara
Astronium lecontei Ducke - Muiracatiara-rajada
Brosimum potabile Ducke - Amapá-doce
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers. - Pequiarana
Macrolobium sp. - Araparirana
Parkia paraensis Ducke - Fava-arara-tucupi
Tachigali sp. - Taxi
Brosimum utile (H.B.K.) Pittier. - Garrote
Glycydendron amazonicum Ducke - Glicia
Inga sp. - Ingarana
Protium tenuifolium (Engl.) Engl. - Breu
Virola surinomensis (Rol.) Warb. - Virola
Sapium aereum Klotzsch - Leiteiro
Vochysia maxima Ducke - Quaruba-verdadeira
Astronium ulei Mattick - Muiracatiara
Buchenavia grandis Ducke - Tanibuca
Rollinia exsucca A.DC. - Envira
Sclerolobium paraense Huber - Taxi-branco
Tabebuia sp. - Ipê
Andira retusa (Lam.) H.B.K. - Andirá-uxi
Copaifera duckei Dwer - Copaíba
Copaifera reticulata Ducke - Copaíba
Pouteria oppositifolia (Ducke) Baehni - Abiu
Brosimum acutifolium Huber subsp. *interjectum* C.C.Berg - Mururé
Brosimum parinarioides Ducke subsp. *parinarioides* C.C.Berg - Amapá-doce
Carapa guianensis Aubl. - Andiroba
Caryocar villosum (Aubl.) Pers. - Pequiá
Protium heptaphyllum (Aubl.) March var. *brasiliense* Engl. - Breu
Sclerolobium poeppigianum Baill. - Taxi-preto/
 Taxi-pitomba

Buchenavia sp. - Tanibuca
Copaifera sp. - Copaibarana
Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth. - Sucupira-amarela/Fava-orelha-de-negro
Malouetia dickei Markgr. - Sorva
Onychopetalum amazonicum R.E.Fries - Envira-preta
Peltogyne paniculata Benth. - Roxinho
Vochysia obdensis (Huber) Ducke - Quaruba-rosa
Tachigali multijuga Benth. - Taxi-preto
Terminalia amazonica (Gmel) Exell. - Cuilarana
Collophyllum brasiliense Cambess. - Jacareúba
Erismia uncinatum Warm. - Quarubarana/Cedrinho
Guatteria olivacea R.E.Fr. - Envira-preta
Tetragastris altissima (Aubl.) Sw. - Breu
Euxylophora paraensis Huber - Pau-amarelo
Goupia glabra Aubl. - Cupiúba
Brosimum rubescens Taub. - Amapá-amargoso/Conduru
Symphonia globulifera L.f. - Anani
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholis - Ipê
Trichilia lecontei Ducke - Pracuúba-da-terra-firme
Inga alba (Sw.) Willd. - Ingá
Lueheopsis duckeana Burret - Açoita-cavalo
Piptadenia communis Benth. - Faveira-folha-fina
Pouteria guianensis Aubl. - Abiurana
Rauvolfia paraensis Ducke - Peroba-d'água
Tabebuia cf. *incona* A.Gentry - Ipê-amarelo
Couratari stellata A.C.Sm. - Tauari
Hymenaea parvifolia Huber - Jatobá/Jutaí-mirim
Peltogyne cf. *subsessilis* W.Rodr. - Roxinho
Dipteryx odorata (Aubl.) Willd. - Cumaru
Hymenolobium modestum Ducke - Angelim-pedra

Iryanthera grandis Ducke - Ucuubarana
Licaria rigida Kosterm. - Louro/Louro-amarelo
Qualea dinizii Ducke - Mandioqueira escamosa
Aniba canelilla (H.B.K.) Mez - Preciosa
Diclinanona calycina (Diels) R.E.Fries - Envira
Hymenolobium cf. *pulcherrimum* Ducke - Angelim-pedra
Qualea brevipedicellata Stafl. - Mandioqueira áspera
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith - Jutaipeba
Maquira sclerophylla (Ducke) C.C.Berg - Muiratinga
Manilkara bidentata susp. *surinamensis* (Miq.) T.D.Penn. Chevalier - Maparajuba/Maçaranduba
Micrandra rossiana R.E.Schult. - Seringarana
Pouteria oblanceolata Pires - Tukurubá
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don - Parapará
Lecythis pisonis Cambess. - Castanha-sapuça
Vatairea sericea Ducke - Angelim-amargoso
Virola carinata (Benth.) Warb. - Envirola
Acacia polyphylla A.DC. - Espinheiro-preto
Cariniana micrantha Ducke - Jequitibá-rosa
Micropholis venulosa (Mart. & Eichler) Pierre - Rosadinho
Vatairea paraensis Ducke - Angelim-amargoso

CONTRAÇÃO VOLUMÉTRICA ALTA

Ficus insipida Willd. - Figueira
Vochysia ferruginea Mart. - Quaruba
Vochysia melinonii Benkmann - Quaruba-rosa
Andira sp. - Angelim-tinto
Beilschmiedia brasiliensis (Kosterm.) Kosterm. - Louro
Pouteria anomala (Pires) T.D.Penn. - Rosadinho/Mangarana
Alexa grandiflora Ducke - Melancieira

Aspidosperma desmanthum Benth. Ex Müell. Arg. - Aracanga
Dinizia excelsa Ducke - Angelim-vermelho
Eschweilera longipes (Poit.) Miers - Matamatá
Osteophloeum platyspermum (A. DC.) Warb. - Ucuubarana
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk. - Abiurana
Bowdichia nitida Spruce - Sucupira-preta
Buchenavia huberi Ducke - Cuirana
Micropholis mensalis (Bachni) Aubrév. - Abiurana-branca
Ormosia paraensis Ducke - Tenta
Qualea albiflora Warm. - Mandioqueira-lisa
Parinari excelsa Sabine - Parinari
Vatairea guianensis Aubl. - Fava-amargosa
Virola michellii Heckel - Ucuúba-da-terra-firme
Eriotheca longipedicellata (Ducke) A.Robins - Munguba-grande-da-terra-firme
Eschweilera grandiflora (Aubl.) Sandwith. - Matamatá
Escweilera odora (Poepp. ex O.Berg) Miers - Matamatá-preto
Tetragastris panamensis (Engl.) Kuntze - Barrote
Pouteria gongrijpii (Eima) Aubrév. - Abiurana
Protium sp. - Breu
Swartzia recurva Poepp. - Urucurana
Acioa sp. - Castanha-de-cutia
Marmoroxylon racemosum (Ducke) Killip. Ex Record. - Angelim-rajado
Pouteria sp. - Jará
Terminolia cf. *argentea* Mart. & Zucc. - Cuia
Lecythis idatimon Aubl. - Matamatá-vermelho
Sterculia apeibophylla Ducke - Axixá
Caraipo densiflora Mart. - Camaçari/Tamaquaré
Sloanea sp. - Urucurana
Diplotropis purpurea (Rich.) Amsh. var. *leptophylla* (Kleinh.) Amsh. - Sucupira-da-terra-firme

Endopleura uchi (Huber) Cuatrec. - Uchi-liso
Couepia robusta Huber - Castanha-de-cutia
Schefflera morototoni (Aubl.) Decne. & Planch. - Mororototó
Diplooa venezuelana Aubrév. - Abiurana
Pouteria egregia Sandwith - Abiu-pitomba
Zizyphus itacaiunensis Froés - Maria-preta
Apuleia molaris Spruce ex Benth. - Garapeira
Drypetes variabilis Uittien - Pau-branco
Inga paraensis Ducke - Ingá/Ingarana
Sterculia pilosa Ducke - Tacacazeiro/Axixá
Brosimum alicastrum Sw. - Janitá
Castilla ulei Warb. - Caucho
Sterculia speciosa K.Schum. - Tacacazeiro/Axixá
Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori - Matamatá-preto
Manilkara huberi (Ducke) Chevalier - Maçaranduba
Pouteria pachycarpa Pires - Goiabão
Micropholis guianensis (A.DC.) Pierre subsp. *guianensis* - Abiurana-branca
Xylopia nitida Dunal - Envira
Buchenavia capitata Eichl. - Tanibuca
Zollernia paraensis Huber - Pau-santo
Loetia procera (Poepp.) Eichler - Pau-jacaré
Licania octandra (Hoffm. ex Roem. & Schult.) Kuntze - Caraipe
Mauriri callocarpa Ducke - Miraúba
Acioa edulis Prance - Castanha-de-cutia
Vochysia guianensis Aubl. - Quaruba-rosa
Vantanea parviflora Lam. - Uchirana
Cordia bicolor D.C. - Freijó
Roupala montana Aubl. - Louro-faia/Faieira
Licania gracilipes Taub. - Caraiperana
Guatteria procera R.E.Fr. - Envira-preta
Sloanea nitida G.Don - Urucurana
Licania oblongifolia Standl. - Mucucurana

Chrysophyllum pruriens A.DC. - Abiu-de-casca-fina

Cedrela odorata L. - Cedro

Cassia fastuosa Willd. - Canafistula

Virola multicostata Ducke - Virola

C) CLASSES DE COR DO CERNE

AMARELO

Acacia polyphylla A.DC. - Espinheiro-preto

Amorano acroana (Ducke) A.C.Sm. - Cerejeira

Caryocar glabrum (Aubl.) Pers. - Pequiarana

Clusia racemosa Ruiz & Pav. - Guarüba/Oiticica

Couratari stellata A.C.Sm. - Tauari

Dipteryx odorata (Aubl.) Willd. - Cumaru

Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth. - Sucupira-amarela/Fava-orelha-de-negro

Euxylophora paraensis Huber - Pau-amarelo

Laetia procera (Poepp.) Eichler - Pau-jacaré

Licaria rigida Kosterm. - Louro/Louro-amarelo

Mormoxylon racemosum (Ducke) Killip. ex Record. - Angelim-rajado

Nectandra cuspidata Nees & Mart. - Louro-tamanco

Ocotea costulata (Nees) Mez - Abacatirana

Pouteria pachycarpa Pires - Goiabão

Rauvolfia paraensis Ducke - Peroba-d'água

Swartzia recurva Poepp. - Urucurana

BRANCO

Couratari oblongifolia Ducke & R.Knuth - Tauari

Schefflera morototoni (Aubl.) Decne. & Planch. - Morototó

Ficus insipida Willd. - Figueira

Hura creptans L. - Açacu

Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don - Parapará

Maquira sclerophylla (Ducke) C.C.Berg

- Muiratinga

Parahancornia amapa (Huber) Ducke - Amapá-amargoso

Parkia gigantocarpa Ducke - Fava-bolota/Visgueiro

Parkia oppositifolia Spruce ex Benth. - Faveira

Parkia pendula Benth. ex Walp. - Faveira-bolota

Parkia sp. - Faveira

Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça

Sapium aereum Klotzsch - Leiteiro

Sapium marmieri Huber - Burra-leiteira

Schizolobium amazonicum (Huber) Ducke - Pinho-cuiabano

Simarouba amara Aubl. - Marupá

Spondias lutea L. - Taperebá/Cajá

CINZA

Allantoma lineata (Mart. ex Berg) Miers - Seru

Anacardium giganteum Hanck ex Engl. - Cajuaçu

Anacardium microcarpum Ducke - Cajuaçu

Anacardium parvifolium Ducke - Cajuaçu

Anacardium spruceanum Benth. - Cajuaçu

Anacardium tenuifolium Ducke - Cajui

Apeiba echinata Gaertn. - Pente-de-macaco

Caryocar villosum (Aubl.) Pers. - Pequiá

Cedrelinga catenaeformis Ducke - Cedrorana

Ceiba pentandra (L.) Gaertn. - Sumaúma

Cordia goeldiana Huber - Freijó

Cordia sagotii I.M. Johnston - Freijó

Couratari guianensis Aubl. - Tauari

Dicorynia guianensis Amsch. - Angélica-do-pará

Joannesia heveoides Ducke - Castanha-de-arara

Licania gracilipes Taub. - Caraiperana

Licania oblongifolia Standl. - Macucurana

Licania octandra (Hoffm. ex Roem. & Schult.) Kuntze - Caraipe

Malouetia dickei Markgr. - Sorva

Parkia multijuga Benth. - Paricá-grande-da-terra-firme

Parkia paraensis Ducke - Fava-arara-tucupi

Qualea albiflora Warm. - Mandioqueira-lisa

Qualea cf. *lancifolia* Ducke - Mandioqueira

Qualea dinizii Ducke - Mandioqueira-escamosa

Rollinia exsucca A.DC. - Envira

Sclerolobium poeppigianum Baill. - Taxi-preto/
Taxi-pitomba

LARANJA

Aspidosperma desmanthum Benth. Ex Müell. Arg. - Araracanga

Maclura tinctoria (L.) D.Don ex Steud. - Amoreira

MARROM

Acioa edulis Prance - Castanha-de-cutia

Acioa sp. - Castanha-de-cutia

Andira retusa (Lam.) H.B.K. - Andirá-uchi

Andira sp. - Angelim-tinto

Apuleia molaris Spruce ex Benth. - Garapeira

Aspidosperma macrocarpum Mart. - Peroba-mico

Astronium gracile Engl. - Muiracatiara

Astronium lecontei Ducke - Muiracatiara-rajada

Astronium ulei Mattick - Muiracatiara

Beilschmiedia brasiliensis (Kosterm.) Kosterm. - Louro

Bixa arborea Huber - Urucu-da-mata

Bowdichia nitida Spruce - Sucupira-preta

Brosimum acutifolium Huber subsp. *interjectum* C.C.Berg - Mururé

Brosimum alicastrum Sw. - Janitá

Brosimum parinarioides Ducke subsp.

Parinarioides C.C.Berg - Amapá-doce

Brosimum potabile Ducke - Amapá-doce

Brosimum utile (H.B.K.) Pittier. - Garrote

Collophyllum brasiliense Cambess. - Jacareúba
Caraipa densiflora Mart. - Tamaquaré
Carapa guianensis Aubl. - Andiroba
Cariniana micrantha Ducke - Jequitibá-rosa
Cassia fastuosa Willd. - Canafitula
Copaifera duckei Dwer
Copaifera reticulata Ducke - Copaíba
Copaifera multijuga Hayne - Copaíba
Copaifera sp. - Copaibarana
Couepia robusta Huber - Castanha-de-cutia
Dacryodes spp. - Breu-branco
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith - Jutaipeba
Dinizia excelsa Ducke - Angelim-vermelho
Diploon venezuelana Aubrév. - Abiurana
Diptotropis purpurea (Rich.) Amsh. var.
leptophylla (Kleinh.) Amsh. - Sucupira-da-terra-firme
Endopleura uchi (Huber) Cuatrec. - Uchi-liso
Enterolobium maximum Ducke - Faveira-tamboril
Eriotheca longipedicellata (Ducke) A.Robyns - Munguba-grande-da-terra-firme
Erismia uncinatum Warm. - Quarubarana/Cedrinho
Lecythis idatimon Aubl. - Matamatá-vermelho
Pouteria gongrijpii (Eima) Aubrév. - Abiurana
Goupia glabra Aubl. - Cupiúba
Hymenaea courbaril L. - Jatobá
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata
Hymenolobium nitidum Benth. - Angelim-pedra
Hymenolobium petraeum Ducke - Angelim-pedra
Inga alba (Sw.) Willd. - Ingá
Inga paraensis Ducke - Ingá/Ingarana
Inga sp. - Ingarana
Iryanthera grandis Ducke - Ucuubarana
Lueheopsis duckeana Burret - Açaita-cavalo
Macrolobium acacifolium (Benth.) Benth. - Arapari
Macrosamanea pedicellaris (DC.) Kleinh.

- ingá-de-porco
Manilkara bidentata susp. *surinamensis* (Miq.) T.D.Penn. Chevalier - Maparajuba/Maçaranduba
Manilkara huberi (Ducke) Chevalier - Maçaranduba
Micrandra minor Benth. - Cauchorana
Micrandra rossiana R.E.Schult. - Seringarana
Micropholis mensalis (Bachni) Aubrév. - Seringarana
Micropholis venulosa (Mart. & Eichler) Pierre - Rosadinho
Myrcarpus frondosus Allemão - Cabreúva-parda
Ocotea fragrantissima Ducke - Louro-preto
Ocotea sp. - Louro-canuaru
Osteophloeum platyspermum (A. DC.) Warb. - Ucuubarana
Parinari excelsa Sabine - Parinari
Piptadenia communis Benth. - Faveira-folha-fina
Piptadenia suaveolens Miq. - Faveira-folha-fina
Pouteria anomala (Pires) T.D.Penn. - Rosadinho/Mangabarana
Pouteria obloncelata Pires - Tutarubá
Pouteria obscura (Huber) Baehni - Maragonçalo
Pouteria sp. - Jará
Chrysophyllum prieurii A.DC. - Abiu-de-casca-fina
Protium heptaphyllum (Aubl.) March var. *brasiliense* Engl. - Breu
Protium sp. - Breu
Protium tenuifolium (Engl.) Engl. - Breu
Qualea brevipedicellata Stapf. - Mandioqueira-áspera
Roupala montana Aubl. - Louro-faia/Faieira
Pouteria egregia Sandwith - Abiu-pitomba
Sloanea nitida G.Don - Urucurana
Sloanea sp. - Urucurana
Micropholis guianensis (A.DC.) Pierre subsp.

guianensis - Abiurana-branca
Sterculia apeibophylla Ducke - Tacacazeiro/Axixá
Sterculia pilosa Ducke - Tacacazeiro/Axixá
Sterculia speciosa K.Schum. - Tacacazeiro/Axixá
Stryphnodendron pulcherrimum (Willd.) Hochr. - Fava-branca
Symphonia globulifera L.f. - Anani
Pouteria oppositifolia (Ducke) Baehni - Abiu
Tabebuia cf. *incana* A.Gentry - Ipê-amarelo
Tapirira guianensis Aubl. - Tatapiririca
Tetragastris altissima (Aubl.) Sw. - Breu
Tetragastris panamensis (Engl.) Kuntze - Breu-preto
Trattinickia burseraefolia (Mart.) Willd. - Breu-sucuruba
Trichilia lecontei Ducke - Pracuúba-da-terra-firme
Vantanea parviflora Lam. - Uchirana
Vatairea guianensis Aubl. - Fava-amargosa
Vatairea paraensis Ducke - Angelim-amargoso
Vatairea sericea Ducke - Angelim-amargoso
Vataireopsis speciosa Ducke - Angelim-amargoso/Faveira-amargosa
Virola carinata (Benth.) Warb. - Envirola
Virola surinamensis (Rol.) Warb. - Virola
Vochysia ferruginea Mart. - Quaruba
Zizyphus itacaiunensis Froés - Maria-preta

OLIVA

Buchenavia capitata Eichl. - Tanibuca
Buchenavia cf. *viridiflora* Ducke - Tanibuca
Buchenavia grandis Ducke - Tanibuca
Buchenavia huberi Ducke - Cuairana
Buchenavia sp. - Tanibuca
Diclinanona calycina (Diels) R.E.Fries - Envira
Drypetes variabilis Uittien - Pau-branco

Eschweilera grandiflora (Aubl.) Sandwith.
- Matamatã

Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori -
Matamatã-preto

Eschweilera longipes (Poit.) Miers - Matamatã

Guateria procera R.E.Fr. - Envira-preta

Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez
- Itaúba

Mezilaurus lindaviana Schw. & Mez - Itaúba

Mouriri collocarpa Ducke - Miraúba

Ocotea neesiana (Miq.) Kosterm. - Louro-
canela

Onychopetalum amazonicum R.E.Fries
- Envira-preta

Sclerolobium chrysophyllum Poepp. & Endl.
- Taxi-vermelho

Sclerolobium paraense Huber - Taxi-branco

Tabebea serratifolia (Vahl) Nicholis - Ipê

Tabebea sp. - Ipê

Tachigali cavipes (Spruce ex Benth.) Macbr.
- Taxi-branco

Tachigali multijuga Benth. - Taxi-preto

Tachigali myrmecophila Ducke - Taxi/Taxizeiro-
preto

Tachigali sp. - Taxi

Terminalia amazonica (Gmel.) Exell. - Cuarana

Terminalia cf. *argentea* Mart. & Zucc. - Cuia

Xylopia nitida Dunal-Envira

Zanthoxylon regnelium Engl. - Maminha-
de-porca

PRETO

Aniba canelilla (H.B.K.) Mez - Preciosa

Cassia scleroxylon Ducke - Muirapixuna

Zollernia paraensis Huber - Pau-santo

ROSA

Glycydendron amazonicum Ducke - Glícia

Hymenolobium cf. *pulcherrimum* Ducke
- Angelim-da-mata

Nectandra rubra (Mez) C.K.Allen - Louro-
vermelho

Ormosia coccinea (Aubl.) Jack. - Tento

Ormosia paraensis Ducke - Tento

Vochysia guianensis Aubl. - Quaruba-rosa

Vochysia maxima Ducke - Quaruba-verdadeira

Vochysia obdensis (Huber) Ducke -

Quaruba-rosa

ROXO

Peltogyne cf. *subsessilis* W.Rodr. - Roxinho

Peltogyne paniculata Benth. - Roxinho

VERMELHO

Brosimum rubescens Taub. - Amapá-
amargoso/Conduru

Hymenaea parvifolia Huber - Jatobá/Jutaí-
mirim

Hymenolobium modestum Ducke -
Angelim-pedra

Lecythis pisonis Cambess. - Castanha-sapucaia

Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk. - Abiurana

Pouteria guianensis Aubl. - Abiurana

D) TIPOS DE GRÃ

GRÃ DIREITA

Acacia polyphylla A.DC. - Espinheiro-preto

Anacardium microcarpum Ducke - Cajuaçu

Anacardium tenuifolium Ducke - Cajui

Apeiba echinata Gaertn. - Pente-de-macaco

Bixa arborea Huber - Urucu-da-mata

Brosimum alicastrum Sw. - Janitã

Buchenovia huberi Ducke - Cuarana

Coriniana micrantha Ducke - Jequitibá-rosa

Cedrela odorata L. - Cedro

Cedrelinga catenaeformis Ducke - Cedrorana

Ceiba pentandra (L.) Gaertn. - Sumaúma

Copaifera duckei Dwer - Copaíba

Copaifera multijuga Hayne - Copaíba

Copaifera reticulata Ducke - Copaíba

Copaifera sp. - Copaibarana

Cordia bicolor D.C. - Freijó

Cordia sagotii I.M.Johnston - Freijó

Couratari guianensis Aubl. - Tauari

Couratari oblongifolia Ducke & R.Knuth - Tauari

Couratari stellata A.C.Sm. - Tauari

Diclinanona calycina (Diels) R.E.Fries - Envira

Schefflera morototoni (Aubl.) Decne. & Planch.
- Morototó

Diploa venezuelana Aubrév. - Abiurana

Endopleura uchi (Huber) Cuatrec. - Uchi-liso

Erismo uncinatum Warm. - Quarubarana/
Cedrinho

Eschweilera grandiflora (Aubl.) Sandwith. -
Matamatã

Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori -
Matamatã-preto

Eschweilera longipes (Poit.) Miers - Matamatã

Euxylophora paraensis Huber - Pau-amarelo

Pouteria gongrijpii (Eima) Aubrév. - Abiurana

Guatteria procera R.E.Fr. - Envira-preta

Guatteria olivacea R.E.Fr. - Envira-preta

Iryanthera grandis Ducke - Ucuubarana

Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don - Parapará

Joannesia heveoides Ducke - Castanha-
de-arara

Licania octandra (Hoffm. ex Roem. & Schult.)
Kuntze - Caraipe

Manilkara bidentata susp. *surinomensis* (Miq.)
T.D.Penn. Chevalier - Maparajuba/
Maçaranduba

Manilkara huberi (Ducke) Chevalier -
Maçaranduba

Marmaroxylon racemosum (Ducke) Killip. Ex

Record. - Angelim-rajado
Micrandra minor Benth. - Cauchorana
Micrandra rossiana R.E.Schult. - Seringarana
Onychopetalum amazonicum R.E.Fries - Envira-preta
Osteophloeum platyspermum (A. DC.) Warb. - Ucuubarana
Parinari excelsa Sabine - Parinari
Parkia sp. - Alho-brabo
Peltogyne cf. *subsessilis* W.Rodr. - Roxinho
Pouteria anomala (Pires) T.D.Penn. - Rosadinho/Mangarana
Pouteria oblanceolata Pires - Tukurubá
Pouteria sp. - Jará
Chrysophyllum prieurii A.DC. - Abiu-de-casca-fina
Protium heptaphyllum (Aubl.) March var. *brasiliense* Engl. - Breu
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça
Rouvolfia paraensis Ducke - Peroba-d'água
Rollinia exsucca A.DC. - Envira
Raupala montana Aubl. - Louro-faia/Faveira
Sapium aereum Klotzsch - Leiteiro
Sapium mormieri Huber - Burra-leiteira
Simarauba amara Aubl. - Marupá
Sloanea nitida G.Don - Urucurana
Sloanea sp. - Urucurana
Spondias lutea L. - Taperebá/Cajá
Micropholis guianensis (A.DC.) Pierre subsp. *guianensis* - Abiurana-branca
Sterculia apeibophylla Ducke - Axixá
Sterculia pilosa Ducke - Tacacazeiro/Axixá
Sterculia speciosa K.Schum. - Tacacazeiro/Axixá
Swartzia recurva Poepp. - Urucurana
Symphonia globulifera L.f. - Anani
Tapirira guianensis Aubl. - Tatapiririca
Virola carinata (Benth.) Warb. - Envirola

Virola michellii Heckel - Ucuúba-da-terra-firme
Virola multicostata Ducke - Virola
Virola surinamensis (Rol.) Warb. - Virola
Vochysia ferruginea Mart. - Quaruba
Xylopia nitida Dunal - Envira
Zanthoxylon regnelianum Engl. - Maminha-de-porca

GRÃ DIREITA E/OU ONDULADA, INCLINADA, REVESSA

Macrolobium acacifolium (Benth.) Benth. - Arapari
Molouetia dickei Markgr. - Sorva
Micropholis mensalis (Bachni) Aubrév. - Abiurana-branca
Micropholis venulosa (Mart. & Eichler) Pierre - Rosadinho
Pouteria obscura (Huber) Baehni - Maragonçalo
Pouteria pochycarpa Pires - Goiabão
Mauriri collocarpa Ducke - Miraúba
Parkia paraensis Ducke - Fava-arara-tucupi
Pouteria egregia Sandwith - Abiu-pitomba
Sclerolobium chrysophyllum Poepp. & Endl. - Taxi-vermelho
Cassia scleroxylon Ducke - Muirapixuna
Laetia procera (Poepp.) Eichler - Pau-jacaré
Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez - Itaúba-amarela
Mezilaurus lindaviana Schw. & Mez - Itaúba
Terminalia cf. *argentea* Mart. & Zucc. - Cuia
Allantoma lineata (Mart. ex Berg) Miers - Seru
Beilschmiedia brasiliensis (Kosterm.) Kosterm. - Louro
Caraipa densiflora Mart. - Camaçari/Tamaquaré
Carapa guianensis Aubl. - Andiroba
Cordia goeldiana Huber - Freijó
Couepia robusta Huber - Castanha-de-cutia

Eriotheca longipedicellata (Ducke) A.Robins - Munguba-grande-da-terra-firme
Liconia gracilipes Taub. - Caraiperana
Maquira sclerophylla (Ducke) C.C.Berg - Muiratinga
Myrocarpus frondosus Allemão - Cabreúva-parda
Parkia multijuga Benth. - Paricá-grande-da-terra-firme
Parkia oppositifolia Spruce ex Benth. - Faveira
Parkia pendula Benth. ex Walp. - Faveira-bolota
Qualea dinizii Ducke - Mandioqueira escamosa
Sclerolobium poeppigianum Baill. - Taxi-preto/Taxi-pitomba
Stryphnodendron pulcherrimum (Willd.) Hochr. - Fava-branca
Vantanea parviflora Lam. - Uchirana
Vatairea guianensis Aubl. - Fava-amargosa
Vatairea paraensis Ducke - Angelim-amargoso

GRÃ INCLINADA

Aniba canelilla (H.B.K.) Mez - Preciosa
Astronium ulei Mattick - Muiracatiara
Lecythis idatiman Aubl. - Matamatá-vermelho
Hymenaea courbaril L. - Jatobá
Hymenaea parvifolia Huber - Jatobá/Jatá-mirim
Inga paraensis Ducke - Ingá/Ingarana
Inga sp. - Ingarana
Licaria rigida Kosterm. - Louro/Louro-amarelo
Macrolobium sp. - Arapari/Arara
Piptadenia communis Benth. - Faveira-folha-fina
Piptadenia suaveolens Miq. - Faveira-folha-fina
Pouteria coimita (Ruiz & Pav.) Radlk. - Abiurana-vermelha
Protium sp. - Breu
Pouteria oppositifolia (Ducke) Baehni - Abiu
Tetragastris panamensis (Engl.) Kuntze - Breu

preto/Barrote

Trattinnickia burseraefolia (Mart.) Willd. - Breu-sucuruba

Trichilia lecontei Ducke - Pracuíba-da-terra-firme

Vatairea sericea Ducke - Angelim-amargoso

Vochysia melinonii Benkmann - Quaruba-rosa

GRÃ ONDULADA

Protium tenuifolium (Engl.) Engl. - Breu

Acioa sp. - Castanha-de-cutia

Alexa grandiflora Ducke - Melancieira

Buchenavia cf. *viridiflora* Ducke - Tanibuca

Pouteria guianensis Aubl. - Abiurana

Schizotolium amazonicum (Huber) Ducke - Pinho-cuiabano

Terminalia amazonica (Gmel.) Exell. - Cuiarana

Glycydenaron amazonicum Ducke - Glícia

Buchenavia sp. - Tanibuca

Inga alba (Sw.) Willd. - Ingá

GRÃ REVESSA

Acioa edulis Prance - Castanha-de-cutia

Amburana acreana (Ducke) A.C.Sm. - Cerejeira

Anacardium giganteum Hanck ex Engl. - Cajuaçu

Anacardium parvifolium Ducke - Cajuaçu

Anacardium spruceanum Benth. - Cajuaçu

Andira retusa (Lam.) H.B.K. - Andirá-uxi

Andira sp. - Angelim-tinto

Apuleia molaris Spruce ex Benth. - Garapeira

Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müell. Arg. - Aracanga

Aspidosperma macracarpon Mart. - Peroba-mico

Bowdichia nitida Spruce - Sucupira-preta

Brosimum acutifolium Huber subsp. *interjectum* C.C.Berg - Mururé

Brosimum parinarioides Ducke subsp.

Parinarioides C.C.Berg - Amapá-doce

Brasimum potabile Ducke - Amapá-doce

Brosimum rubescens Taub. - Amapá-amargoso/Conduru

Brosimum utile (H.B.K.) Pittier. - Garrote

Buchenavia capitata Eichl. - Tanibuca

Buchenavia grandis Ducke - Tanibuca

Collophyllum brasiliense Cambess. - Jacareúba

Caryocar glabrum (Aubl.) Pers. - Pequiariana

Caryocar villosum (Aubl.) Pers. - Pequiá

Cassia fastuosa Willd. - Canafistula

Castilla ulei Warb. - Caucho

Clarisia racemosa Ruiz & Pav. -

Guariúba/Oiticica

Dacryodes spp. - Breu-branco

Dialium guianense (Aubl.) Sandwith - Jutaipeba

Dicorynia guianensis Amsch. - Angélica-do-pará

Dinizia excelso Ducke - Angelim-vermelho

Diploptropis purpurea (Rich.) Amsh. var. *leptophylla* (Kleinh.) Amsh. - Sucupira-da-terra-firme

Dipteryx odorata (Aubl.) Willd. - Cumaru

Enterolobium maximum Ducke - Faveira-tamboril

Ficus insipida Willd. - Figueira

Goupia glabra Aubl. - Cupiúba

Hura creptans L. - Açacu

Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata

Hymenolobium cf. *pulcherrimum* Ducke - Angelim-pedra

Hymenolobium modestum Ducke - Angelim-pedra

Hymenolobium petraeum Ducke - Angelim-pedra

Hymenolobium nitidum Benth. - Angelim-pedra

Lecythis pisonis Cambess. - Castanha-sapucaia

Licania oblongifolia Standl. - Mucucurana

Lueheopsis ducqueana Burret - Açoita-cavalo

Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud. -

Amoreira

Macrosamanea pedicellaris (DC.) Kleinh. - Ingá-de-porco

Nectandra cuspidata Nees & Mart. - Louro-tamanco

Nectandra rubra (Mez) C.K.Allen - Louro-vermelho

Ocotea costulata (Nees) Mez - Abacatirana

Ocotea fragrantissima Ducke - Louro-preto

Ocotea neesiana (Miq.) Kosterm. - Louro-canela

Ocotea sp. - Louro-canuaru

Ormosia coccinea (Aubl.) Jack. - Tento

Ormosia paraensis Ducke - Tento

Parahancornia amapa (Huber) Ducke - Amapá-amargoso

Parkia gigantocarpa Ducke - Fava-bolota/Visgueiro

Peltogyne paniculata Benth. - Roxinho

Qualea albiflora Warm. - Mandioqueira-lisa

Qualea brevipedicellata Stapf. - Mandioqueira-áspera

Qualea cf. *lancifolia* Ducke - Mandioqueira

Sclerolobium paraense Huber - Taxi-branco

Tabebuia cf. *incana* A.Gentry - Ipê-amarelo

Tabebuia serratifolia (Vahl) Nichols - Ipê

Tabebuia sp. - Ipê

Tachigali myrmecophila Ducke -

Taxizeiro-preto

Tachigali sp. - Taxi

Tachigali covipes (Spruce ex Benth.) Macbr. - Taxi-branco

Tetragastris altissima (Aubl.) Sw. - Breu

Vataireopsis speciosa Ducke - Angelim-amargoso/Faveira-amargosa

Vochysia guianensis Aubl. - Quaruba-rosa

Vochysia maxima Ducke - Quaruba-verdadeira

Vochysia obdensis (Huber) Ducke - Quaruba-rosa

Zizyphus itacaiunensis Froés - Maria-preta

Zollernia paraensis Huber - Pau-santo

Tachigali multijuga Benth. - Taxi-preto
Astronium gracile Engl. - Muiracatiara
Astronium lecontei Duck - Muiracatiara-rajada
Drypetes variabilis Uittien - Pau-branco
Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth.
 - Sucupira-amarela/Fava-orelha-de-negro

E) TIPOS DE TEXTURA

TEXTURA FINA

Allantoma lineata (Mart. ex Berg) Miers - Seru
Aspidosperma macrocarpon Mart. - Peroba-mico
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith - Jutaipeba
Diploon venezuelana Aubrév. - Abiurana
Drypetes variabilis Uittien - Pau-branco
Pouteria gongripii (Eima) Aubrév. - Abiurana
Malouetia dickei Markgr. - Sorva
Manilkara bidentata susp. *surinamensis* (Miq.) T.D.Penn. Chevalier - Maparajuba/Maçaranduba
Manilkara huberi (Ducke) Chevalier - Maçaranduba
Micrandra rossiano R.E.Schult. - Seringarana
Micropholis mensalis (Bachni) Aubrév. - Abiurana-branca
Micropholis venulosa (Mart. & Eichler) Pierre - Rosadinho
Mouriri callocarpa Ducke - Miraúba
Parahancornia amapa (Huber) Ducke - Amapá-amargoso
Pouteria anomala (Pires) T.D.Penn. - Rosadinho/Mangarana
Pouteria oblanceolata Pires - Tutarubá
Pouteria obscura (Huber) Baehni - Maragonçalo
Pouteria sp. - Jará
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça
Rauvolfia paraensis Ducke - Peroba-d'água
Micropholis guianensis (A.DC.) Pierre subsp. *guianensis* - Abiurana-branca

Pouteria oppositifolia (Ducke) Baehni - Abiu
Zizyphus itacaiunensis Froés - Maria-preta
Zollernia paraensis Huber - Pau-santo

TEXTURA GROSSA

Amburana acreana (Ducke) A.C.Sm. - Cerejeira
Andira retusa (Lam.) H.B.K. - Andirá-uxi
Andira sp. - Angelim-tinto
Cedrela odorata L. - Cedro
Cedrelinga catenaeformis Ducke - Cedrorana
Dicorynia guianensis Amsch. - Angélica-do-pará
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata
Hymenolobium cf. *pulcherrimum* Ducke - Angelim-pedra
Hymenolobium modestum Ducke - Angelim-pedra
Hymenolobium petraeum Ducke - Angelim-pedra
Hymenolobium nitidum Benth. - Angelim-pedra
Ormosia coccinea (Aubl.) Jack. - Tento
Ormosia paraensis Ducke - Tento
Roupala montana Aubl. - Louro-faia/Faieira
Sterculia apeibophylla Ducke - Axixá
Sterculia speciosa K.Schum. - Tacacazeira/Axixá
Vatairea guianensis Aubl. - Fava-amargosa
Vatairea paraensis Ducke - Angelim-amargoso
Vataireopsis speciosa Ducke - Angelim-amargoso/Faveira-amargosa

TEXTURA MÉDIA

Acacia polyphylla A.DC. - Espinheiro-preto
Acioa edulis Prance - Castanha-de-cutia
Acioa sp. - Castanha-de-cutia
Anacardium giganteum Hanck ex Engl. - Cajuaçu
Anacardium microcarpum Ducke - Cajuaçu
Anacardium parvifolium Ducke - Cajuaçu
Anacardium spruceanum Benth. - Cajuaçu
Anacardium tenuifolium Ducke - Cajuí

Aniba canelilla (H.B.K.) Mez - Preciosa
Apuleia molaris Spruce ex Benth. - Garapeira
Aspidosperma desmanthum Benth. Ex Muell. Arg. - Aracanga
Astronium gracile Engl. - Muiracatiara
Astronium ulei Mattick - Muiracatiara
Beilschmiedia brasiliensis (Kosterm.) Kosterm. - Loura
Bixa arborea Huber - Urucu-da-mata
Bowdichia nitida Spruce - Sucupira-preta
Brosimum acutifolium Huber subsp. *interjectum* C.C.Berg - Mururé
Brosimum alicastrum Sw. - Janitá
Brosimum parinarioides Ducke subsp. *Parinarioides* C.C.Berg - Amapá-doce
Brosimum potabile Ducke - Amapá-doce
Brosimum rubescens Taub. - Amapá-amargoso/Conduru
Brosimum utile (H.B.K.) Pittier. - Garrote
Buchenavia capitata Eichl. - Tanibuca
Buchenavia cf. *viridiflora* Ducke - Tanibuca
Buchenavia grandis Ducke - Tanibuca
Buchenavia sp. - Tanibuca
Callophyllum brasiliense Cambess. - Jacareúba
Caraipa densiflora Mart. - Camaçari/Tamaquaré
Cariniana micrantha Ducke - Jequitibá-rosa
Carapa guianensis Aubl. - Andiroba
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers. - Pequiarana
Caryocar villosum (Aubl.) Pers. - Pequiá
Cassia scleroxylon Ducke - Muirapixuna
Castilla ulei Warb. - Caucho
Ceiba pentandra (L.) Gaertn. - Sumaúma
Clarisia racemosa Ruiz & Pav. - Guariúba/Oiticica
Copaifera multijuga Hayne - Copaíba
Copaifera duckei Dwer - Copaíba
Copaifera reticulata Ducke - Copaíba
Copaifera sp. - Copaibarana
Cordia bicolor D.C. - Freijó

- Cordia goeldiana* Huber - Freijó
Cordia sagotii I.M. Johnston - Freijó
Couepia robusta Huber - Castanha-de-cutia
Couratari guianensis Aubl. - Tauari
Couratari oblongifolia Ducke & R. Knuth - Tauari
Couratari stellata A.C. Sm. - Tauari
Decryodes spp. - Breu-branco
Diclinanona colycina (Diels) R.E. Fries - Envira
Schefflera morototoni (Aubl.) Decne. & Planch. - Morototó
Dimizia excelsa Ducke - Angelim-vermelho
Diplotrapis purpurea (Rich.) Amsh. var. *leptophylla* (Kleinh.) Amsh. - Sucupira-da-terra-firme
Dipteryx odorata (Aubl.) Willd. - Cumaru
Endopleura uchi (Huber) Cuatrec - Uchi-liso
Eriotheca longipedicellata (Ducke) A. Robins. - Munguba-grande-da-terra-firme
Erisma uncinatum Warm. - Quarubarana/Cedrinho
Lecythis idatimon Aubl. - Matamatá-vermelho
Eschweilera grandiflora (Aubl.) Sandwith. - Matamatá
Eschweilera coriacea (DC.) S.A. Mori - Matamatá-preto
Eschweilera longipes (Poit.) Miers - Matamatá
Euxylophora paraensis Huber - Pau-amarelo
Ficus insipida Willd. - Figueira
Glycydendron amazonicum Ducke - Glícia
Goupia globra Aubl. - Cupiúba
Guatteria olivacea R.E. Fr. - Envira-preta
Hura creptans L. - Açacu
Hymenaea courbaril L. - Jatobá
Hymenaea parvifolia Huber - Jatobá/Jatá-mirim
Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don - Parapará
Lecythis pisonis Cambess. - Castanha-sapucaia
Licania gracilipes Taub. - Caraiperana
Licania oblongifolia Standl. - Mucucurana
Licania octandra (Hoffm. ex Roem. & Schult.) Kuntze - Caraiapé
Licaria rigida Kosterm. - Louro/Louro-amarelo
Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud. - Amoreira
Macrolobium acacifolium (Benth.) Benth. - Arapari
Macrolobium sp. - Araparirana
Macrosomanea pedicellaris (DC.) Kleinh. - Ingá-de-porco
Maquira sclerophylla (Ducke) C.C. Berg - Muiratinga
Marmaroxylon racemosum (Ducke) Killip. Ex Record. - Angelim-rajado
Micrandra minor Benth. - Cauchorana
Myrcarpus frondosus Allemão - Cabreúva-parda
Nectandra cuspidata Nees & Mart. - Louro-tamanco
Nectandra rubra (Mez) (C.K. Allen) - Louro-vermelho
Ocotea costulata (Nees) Mez - Abacatirana
Ocotea fragrantissima Ducke - Louro-preto
Ocotea neesiana (Miq.) Kosterm. - Louro-canela
Ocotea sp. - Louro-canuaru
Onychopetalum amazonicum R.E. Fries - Envira-preta
Osteophloeum plotyspermum (A. DC.) Warb. - Ucuubarana
Parinari excelsa Sabine - Parinari
Parkia gigantocarpa Ducke - Fava-bolota/Visgueiro
Parkia multijuga Benth. - Paricá-grande-da-terra-firme
Parkia oppositifolia Spruce ex Benth. - Faveira
Parkia paraensis Ducke - Fava-arara-tucupi
Parkia pendula Benth. ex Walp. - Faveira-bolota
Parkia sp. - Alho-brabo
Peltogyne cf. *subsessilis* W. Rodr. - Roxinho
Peltogyne paniculata Benth. - Roxinho
Piptadenia communis Benth. - Faveira-folha-fina
Piptadenia suaveolens Miq. - Faveira-folha-fina
Pouteria guianensis Aubl. - Abiurana
Chrysophyllum prieurii A. DC. - Abiu-de-casca-fina
Protium sp. - Breu
Qualea albiflora Warm. - Mandioqueira-lisa
Qualea cf. *lancifolia* Ducke - Mandioqueira
Qualea dinizii Ducke - Mandioqueira-escamosa
Rollinia exsucco A. DC. - Envira
Sapium aereum Klotzsch - Leiteiro
Sapium marmieri Huber - Burra-leiteira
Schizolobium amazonicum (Huber) Ducke - Pinho-cuiabano
Sclerolobium chrysophyllum Poepp. & Endl. - Taxi-vermelho
Sclerolobium paraense Huber - Taxi-branco
Sclerolobium poeppigianum Baill. - Taxi-preto/
 Taxi-pitomba
Simarouba amara Aubl. - Marupá
Sloanea nitida G. Don - Urucurana
Sloanea sp. - Urucurana
Spondias lutea L. - Taperebá/Cajá
Stryphnodendron pulcherrimum (Willd.) Hochr. - Fava-branca
Swartzia recurva Poepp. - Urucurana
Symphonia glabulifera L.f. - Anani
Tabebuia cf. *incona* A. Gentry - Ipê-amarelo
Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholis - Ipê
Tabebuia sp. - Ipê
Tachigali myrmecophila Ducke - Taxi/Taxeiro preto
Tachigali sp. - Taxi
Tachigali cavipes (Spruce ex Benth.) Macbr. - Taxi-branco
Tachigali multijuga Benth. - Taxi-preto

Terminalia amazonica (Gmel.) Exell. - Cuarana
Terminalia cf. argentea Mart. & Zucc. - Cuia
Tetragastris altissima (Aubl.) Sw. - Breu
Trattinickia burseraefolia (Mart.) Willd. - Breu-sucuruba
Vantanea parviflora Lam. - Uchirana
Virola michellii Heckel - Ucuúba-da-terra-firme
Virola multicostata Ducke - Virola
Vochysia ferruginea Mart. - Quaruba
Vochysia abdensis (Huber) Ducke - Quaruba-rosa
Xylopia nitida Dunal - Envira
Zanthoxylon regnelianum Engl. - Maminha-de-porca

TEXTURA MÉDIA À FINA

Astronium lecointei Ducke - Muiracatiara-rajada
Buchenavia huberi Ducke - Cuarana
Iryanthera grandis Ducke - Ucuubarana
Laetia procera (Poepp.) Eichler - Pau-jacaré
Lueheopsis duckeana Burret - Açota-cavalo
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk. - Abiurana
Pouteria pachycarpa Pires - Goiabão
Protium heptaphyllum (Aubl.) March var. *brasiliense* Engl. - Breu
Protium tenuifolium (Engl.) Engl. - Breu
Pouteria egregia Sandwith - Abiu-pitomba
Tapirira guianensis Aubl. - Tatapiririca
Tetragastris panamensis (Engl.) Kuntze - Breu-preto
Trichilia lecointei Ducke - Pracuúba-da-terra-firme
Virola carinata (Benth.) Warb. - Envirola
Virola surinamensis (Rol.) Warb. - Virola

TEXTURA MÉDIA À GROSSA

Alexa grandiflora Ducke - Melancieira
Apeiba echinata Gaertn. - Pente-de-macaco
Bowdichia nitida Spruce - Sucupira preta
Cassia fastuosa Willd. - Canafistula
Enterolobium maximum Ducke - Faveira-tamboril
Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth. - Sucupira-amarela/Fava-orelha-de-negro
Guatteria procera R.E.Fr. - Envira-preta
Inga alba (Sw.) Willd. - Ingá
Inga paraensis Ducke - Ingá/Ingarana
Inga sp. - Ingarana
Joannesia heveoides Ducke - Castanha-de-arara
Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez - Itaúba-amarela
Mezilaurus lindaviana Schw. & Mez - Itaúba
Qualea brevipedicellata Stapf. - Mandioqueira-áspera
Sterculia pilosa Ducke - Tacacazeiro/Axixá
Vatairea sericea Ducke - Angelim-amargoso
Vochysia guianensis Aubl. - Quaruba-rosa
Vochysia maxima Ducke - Quaruba-verdadeira
Vochysia melinanii Benkmann - Quaruba-rosa

F) ESPÉCIES POR ORDEM DECRESCENTE DE MÓDULO DE ELASTICIDADE

Tabebuia serratifolia (Vahl) Nicholis - Ipê
Chrysophyllum prieurii A.D.C. - Abiu-de-casca-fina
Diplatris purpurea (Rich.) Amsh. var. *leptophylla* (Kleinh.) Amsh. - Sucupira-da-terra-firme
Swartzia recurva Poepp. - Urucurana

Vantanea parviflora Lam. - Uchirana
Aniba canelilla (H.B.K.) Mez - Preciosa
Bowdichia nitida Spruce - Sucupira-preta
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk. - Abiurana
Zollernia paraensis Huber - Pau-santo
Dipteryx odorata (Aubl.) Willd. - Cumaru
Tabebuia cf. incana A.Gentry - Ipê-amarelo
Hymenaea parvifolia Huber - Jatobá/Jutai-mirim
Peltogyne paniculata Benth. - Roxinho
Manilkara huberi (Ducke) Chevalier - Maçaranduba
Dinizia excelsa Ducke - Angelim-vermelho
Pouteria egregia Sandwith - Abiu-pitomba
Pouteria guianensis Aubl. - Abiurana
Sloanea nitida G.Don - Urucurana
Diploa venezuelana Aubrév. - Abiurana
Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth. - Sucupira-amarela/Fava-orelha-de-negro
Cassia scleroxylon Ducke - Muirapixuna
Guatteria procera R.E.Fr. - Envira-preta
Roupala montana Aubl. - Louro-faia/Faieira
Terminalia cf. argentea Mart. & Zucc. - Cuia
Lecythis pisonis Cambess. - Castanha-sapucaia
Endopleura uchi (Huber) Cuatrec. - Uchi-liso
Hymenaea courbaril L. - Jatobá
Inga paraensis Ducke - Ingá/Ingarana
Parinari excelsa Sabine - Parinari
Mouriri callocarpa Ducke - Miraúba
Brosimum rubescens Taub. - Conduru
Protium sp. - Breu
Laetia procera (Poepp.) Eichler - Pau-jacaré
Pouteria anomala (Pires) T.D.Penn. - Rosadinho/Mangabarana
Licaria rigida Kosterm. - Louro/Louro-amarelo
Xylopia nitida Dunal - Envira
Peltogyne cf. subsessilis W.Rodr. - Roxinho
Qualea brevipedicellata Stapf. - Mandioqueira/

Mandioqueira áspera
Zizyphus itacaiunensis Froës - Maria-preta
Licania gracilipes Taub. - Caraíperana
Marmoroxylon racemosum (Ducke) Killip. ex
 Record. - Angelim-rajado
Astronium gracile Engl. - Muiracatiara
Licania octandra (Hoffm. ex Roem. & Schult.)
 Kuntze - Caraípe
Myracarpus frondosus Allemão -
 Cabreúva-perda
Pouteria oblanceolata Pires - Taturubá
Pouteria sp. - Jará
Aciaa edulis Prance - Castanha-de-cutia
Brosimum olceastrum Sw. - Janitá
Vatairea paraensis Ducke - Angelim-amargoso
Aspidosperma macrocarpon Mart. -
 Peroba-mico
Trichilia lecointei Ducke - Pracauúba-da-
 terra-firme
Inga sp. - Ingarana
Couratari stellata A.C.Sm. - Tauari
Dialium guianense (Aubl.) Sandwith - Jutaipeba
Eschweilera longipes (Poit.) Miers - Matamatá
Pouteria gongrijpii (Eima) Aubrév. - Abiurana
Licania oblongifolia Standl. - Mucucurana
Vatairea sericea Ducke - Faveira
Couepia robusta Huber - Castanha-de-cutia
Tabebuia sp. - Ipê
Astronium lecointei Ducke - Muiracatiara-
 rajada
Astronium ulei Mattick - Muiracatiara
Buchenavia huberi Ducke - Cuíarana
Caryocar glabrum (Aubl.) Pers. - Piquiarana
Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori -
 Matamatá-preto
Ormosia paraensis Ducke - Tenta
Tachigali multijuga Benth. - Tachi-preto
Pouteria pachycarpa Pires - Goiabão

Sloanea sp. - Urucurana
Micropholis venulosa (Mart. & Eichler) Pierre -
 Rosadinho
Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müell.
 Arg. - Aracanga
Drypetes variabilis Uittien - Pau-branco/
 Muirapixuna
Sclerolobium poeppigianum Baill. - Taxi-preto/
 Taxi-pitomba
Lecythis idatiman Aubl. - Matatá-vermelho
Hymenolobium modestum Ducke -
 Angelim-pedra
Micropholis mensalis (Bachni) Aubrév. -
 Abiurana-branca
Ocotea sp. - Louro-canuaru
Cassia fastuosa Willd. - Canafistula
Tetragastris altissima (Aubl.) Sw. - Breu
Aciaa sp. - Castanha-de-cutia
Andira sp. - Angelim-tinto
Manilkara bidentata susp. *surinamensis* (Miq.)
 T.D.Penn. Chevalier - Maparajuba/
 Maçaranduba
Glycydendron amazonicum Ducke - Glícia
Sclerolobium paraense Huber - Taxi-branco
Euxylophora paraensis Huber - Pau-amarelo
Onychopetolum amazonicum R.E.Fries
 - Envira-preta
Piptadenia suaveolens Miq. - Faveira-folha-fina
Micropholis guianensis (A.DC.) Pierre subsp.
guionensis - Abiurana-branca
Buchenavia sp. - Tanibuca
Lueheopsis duckeana Burret - Açoita-cavalo
Micrandra rossiana R.E.Schult. - Seringarana
Protium tenuifolium (Engl.) Engl. - Breu
Tetragastris panamensis (Engl.) Kuntze
 - Barrote
Vatairea guianensis Aubl. - Fava-amargosa
Vataireopsis speciosa Ducke - Angelim-
 amargoso/Faveira-amargosa

Beilschmiedia brasiliensis (Kosterm.) Kosterm.
 - Louro
Goupia glabra Aubl. - Cupituba
Qualea cf. lancifolia Ducke - Mandioqueira
Symphonia globulifera L.f. - Anani
Terminalia amazonica (Gmel.) Exell. - Cuíarana
Apuleia molaris Spruce ex Benth. - Garapeira
Rollinia exsucca A.DC. - Envira
Buchenavia capitata Eichl. - Tanimbuca
Inga alba (Sw.) Willd. - Ingá
Pouteria obscura (Huber) Baehni -
 Maragonçalo
Vachysia guianensis Aubl. - Quaruba-rosa
Acacia polyphylla A.DC. - Espinheiro-preto
Sclerolobium chrysophyllum Poepp. & Endl. -
 Taxi-vermelho
Copaifera duckei Dwer - Copaíba
Copaifera reticulata Ducke - Copaíba
Maclura tinctoria (L.) D.Don ex Steud. -
 Amoreira
Sterculia speciosa K.Schum. - Tacacazeiral/
 Axixá
Buchenavia cf. viridiflora Ducke - Taniboca
Clarisia racemosa Ruiz & Pav. - Guariúba/
 Oiticica
Hymenolobium cf. pulcherrimum Ducke
 - Angelim-pedra
Caraipa densiflora Mart. - Camaçari/
 Tamaquaré
Copaifera multijuga Hayne - Copaíba
Qualea albiflora Warm. - Mandioqueira/
 Mandioqueira-lisa
Andira retusa (Lam.) H.B.K. - Andirá-uxi
Iryanthera grandis Ducke - Ucuubarana
Piptadenia communis Benth. - Faveira-folha-
 fina
Pouteria oppositifolia (Ducke) Baehni - Abiu
Cedrelinga catenaeformis Ducke - Cedrorana
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata

Malouetia dickei Markgr. - Sorva
Buchenavia grandis Ducke - Tanibuca
Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez
 - Itaúba-amarela
Ocotea neesiana (Miq.) Kosterm. - Louro-canela
Tachigali myrmecophila Ducke -
 Taxi/Taxizeiro-preto
Tachigali sp. - Taxi
Maquira sclerophylla (Ducke) C.C.Berg
 - Muiratinga
Mezilaurus lindaviana Schw. & Mez - Itaúba
Parkia paraensis Ducke - Fava-arara-tucupi
Macrosamanea pedicellaris (DC.) Kleinh.
 - Ingá-de-porco
Stryphnodendron pulcherrimum (Willd.) Hochr.
 - Fava-branca
Allantoma lineata (Mart. ex Berg) Miers - Seru
Guatteria olivacea R.E.Fr. - Envira-preta
Zanthoxylon regnelianum Engl. - Maminha-de-
 porca
Hymenolobium nitidum Benth. - Angelim-pedra
Brosimum acutifolium Huber subsp. *interjectum*
 C.C.Berg - Mururé
Caryocar villosum (Aubl.) Pers. - Pequiá
Ocotea fragrantissima Ducke - Louro-preto
Sterculia pilosa Ducke - Tacacazeiro/Axixá
Virola michellii Heckel - Ucuúba-da-terra-firme
Qualea dinizii Ducke - Mandioqueira escamosa
Vochysia obdensis (Huber) Ducke -
 Quaruba-rosa
Alexa grandiflora Ducke - Melancieira
Copaifera sp. - Copaibarana
Cordia sagotii I.M.Johnston - Freijó
Cordia bicolor D.C. - Freijó
Hymenolobium petraeum Ducke -
 Angelim-pedra
Osteophloeum platyspermum (A. DC.) Warb.
 - Ucuubarana
Parkia pendula Benth. ex Walp. - Faveira-bolota
Protium heptaphyllum (Aubl.) March var.
brasiliense Engl. - Breu
Carapa guianensis Aubl. - Andiroba
Couratari oblongifolia Ducke & R.Knuth - Tauari
Micrandra minor Benth. - Cauchorana
Ocotea costulata (Nees) Mez - Abacatirana
Vochysia maxima Ducke - Quaruba-verdadeira
Couratari guianensis Aubl. - Tauari
Schizolobium amazonicum (Huber) Ducke
 - Pinho-cuiabano
Sterculia apeibophylla Ducke - Axixá
Vochysia melinonii Benkmann - Quaruba-rosa
Brosimum utile (H.B.K.) Pittier. - Garrote
Dacryodes spp. - Breu-branco
Parahancornia amapa (Huber) Ducke - Amapá-
 amargoso
Macrolobium sp. - Araparirana
Tapirira guianensis Aubl. - Tatapiririca
Anacardium parvifolium Ducke - Cajuaçu
Brosimum parinarioides Ducke subsp.
Parinarioides C.C.Berg - Amapá-doce
Diclinanona calycina (Diels) R.E.Fries - Envira
Schefflera morototoni (Aubl.) Decne. & Planch.
 - Morototó
Ormosia coccinea (Aubl.) Jack. - Tenta
Brosimum potabile Ducke - Amapá - doce
Nectandra rubra (Mez) C.K.Allen - Louro-
 vermelho
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça
Virola carinata (Benth.) Warb. - Envirola
Amburana acreana (Ducke) A.C.Sm. - Cerejeira
Erisma uncinatum Warm. - Quarubarana/
 Cedrinho
Cordia goeldiana Huber - Freijó
Anacardium spruceanum Benth. - Cajuaçu
Cedrela odorata L. - Cedro
Anacardium giganteum Hanck ex Engl.
 - Cajuaçu
Sapium marmieri Huber - Burra-leiteira
Eriotheca longipedicellata (Ducke) A.Robins
 - Munguba-grande-
 da-terra-firme
Enterolobium maximum Ducke -
 Faveira-tamboril
Tachigali cavipes (Spruce ex Benth.) Macbr.
 - Tachi-branco
Anacardium tenuifolium Ducke - Cajui
Sapium aereum Klotzsch - Leiteiro
Trattinickia burseraefolia (Mart.) Willd.
 - Breu-sucuruba
Dicorynia guianensis Amsch. -
 Angélica-do-pará
Parkia oppositifolia Spruce ex Benth. - Faveira
Virola surinamensis (Rol.) Warb. - Virola
Nectandra cuspidata Nees & Mart. -
 Louro-tamanco
Vochysia ferruginea Mart. - Quaruba
Castilla ulei Warb. - Caucho
Macrolobium acacifolium (Benth.) Benth.
 - Arapari
Simarouba amara Aubl. - Marupá
Parkia multijuga Benth. - Paricá-grande-da-
 terra-firme
Anacardium microcarpum Ducke - Cajuaçu
Jacaranda copaia (Aubl.) D.Don - Parapará
Collophyllum brasiliense Cambess. - Jacaréuba
Joannesia heveoides Ducke - Castanha-de-arara
Spondias lutea L. - Taperebá/Cajá
Virola multicostata Ducke - Virola
Bixa arborea Huber - Urucu-da-mata
Hura creptans L. - Açacu
Ficus insipida Willd. - Figueira
Parkia gigantocarpa Ducke -
 Fava-bolota/Visgueiro
Apeiba echinata Gaertn. - Pente-de-macaco
Parkia sp. - Alho-brabo

Espécies
de madeiras
e seus usos



Ordem de nome comum

Burra-leiteira - *Sapium marmieri* (8)
Cajuaçu - *Anacardium microcarpum* (11)
Cajui - *Anacardium tenuifolium* (10)
Cauchorana - *Micrandra minor* (5)
Copaíba - *Copaifera multijuga* (2)
Envira-de-preguiça - *Pterocarpus* sp.(6)
Fava-branca - *Stryphnodendron pulcherrimum* (1)
Faveira - *Parkia oppositifolia* (13)
Freijó - *Cordia goeldiana* (7)
Freijó - *Cordia sagotii* (3)
Leiteiro - *Sapium aereum* (9)
Sumaúma - *Ceiba pentandra* (14)
Taperebá/Cajá - *Spondias lutea* (12)
Tauari - *Couratari oblongifolia* (4)

Ordem de nome científico

Anacardium microcarpum - Cajuaçu (11)
Anacardium tenuifolium - Cajui (10)
Ceiba pentandra - Sumaúma (14)
Copaifera multijuga - Copaíba (2)
Cordia goeldiana - Freijó (7)
Cordia sagotii l. - Freijó (3)
Couratari oblongifolia - Tauari (4)
Micrandra minor - Cauchorana (5)
Parkia oppositifolia - Faveira (13)
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça (6)
Sapium aereum - Leiteiro (9)
Sapium marmieri - Burra-leiteira (8)
Spondias lutea - Taperebá/Cajá (12)
Stryphnodendron pulcherrimum - Fava-branca (1)

AEROMODELISMO

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade. Como os componentes, em geral, são muito delgados e precisam ser o mais leve possível é importante associar madeiras com menores densidades e maiores resistências.

Módulo de elasticidade

Módulo de elasticidade mais alto diminui o efeito de vibração, que é comum neste uso.

Estabilidade dimensional (contração baixa)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a sua estabilidade dimensional. As madeiras com alta estabilidade dimensional e baixa razão de contração tendem a apresentar menores deformações e distorções durante a troca de umidade com o meio ambiente.

Grã direita

Também em função das dimensões reduzidas das peças, a grã direita apresenta menos defeitos no processamento e maior facilidade no acabamento. Para este uso não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, devido à possibilidade da peça quebrar na flexão ou impacto com cargas de baixa intensidade.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera é a sua superfície. A textura fina diminui significativamente o efeito de resistência do atrito devido à ação do vento.

Torno

A madeira que apresenta bom acabamento no torno diminui o custo de material e mão de obra no produto final. O último uso (torneados) indica o comportamento da espécie de madeira no torno.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (Fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.

CABO PARA FERRAMENTA

(machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e

CABO PARA IMPLEMENTO AGRÍCOLA

(suporte e cabo para arado e plantadeira manual)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Ordem de nome comum

Abiu-branco - *Pouteria oppositifolia* (24)
 Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (18)
 Amoreira - *Maclura tinctoria* (28)
 Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (22)
 Araracanga - *Aspidosperma desmanthum* (31)
 Breu - *Tetragastris altissima* (23)
 Canafistula - *Cassia fastuosa* (17)
 Cupiúba - *Goupia glabra* (26)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (14)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (13)
 Glícia - *Glycydendron amazonicum* (9)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (11)
 Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (6)
 Jatobá - *Hymenaea courbaril* (19)
 Louro/Louro-amarelo - *Licaria rigida* (25)
 Mandioqueira-áspera - *Qualea brevipedicellata* (20)
 Matamatá - *Eschweilera longipes* (2)
 Muiracatiara - *Astronium gracile* (30)
 Muiracatiara - *Astronium ulei* (29)
 Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (4)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (16)
 Pouteria sp. - Jará (8)
 Rosadinho - *Micropholis venulosa* (10)
 Rosadinho/Mangarana - *Pouteria anomala* (71)
 Seringarana - *Micrandra rossiana* (12)
 Tanibuca - *Buchenavia cf. viridiflora* (15)
 Tanibuca - *Buchenavia grandis* (27)
 Tanibuca - *Buchenavia sp.* (21)
 Tauari - *Couratari stellata* (3)
 Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (5)
 Urucurana - *Sloanea sp.* (1)

Ordem de nome científico

Aspidosperma desmanthum - Araracanga (31)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (16)
Astronium gracile - Muiracatiara (30)
Astronium ulei - Muiracatiara (29)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (18)
Buchenavia cf. viridiflora - Tanibuca (15)
Buchenavia grandis - Tanibuca (27)
Buchenavia sp. - Tanibuca (21)
Cassia fastuosa - Canafistula (17)
Couratari stellata - Tauari (3)
Eschweilera longipes - Matamatá (2)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (4)
Glycydendron amazonicum - Glícia (9)
Goupia glabra - Cupiúba (26)
Hymenaea courbaril - Jatobá (19)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (25)
Maclura tinctoria - Amoreira (28)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (6)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (11)
Micrandra rossiana - Seringarana (12)
Micropholis venulosa - Rosadinho (10)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (14)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (13)
Pouteria anomala - Rosadinho/Mangarana (71)
Pouteria oppositifolia - Abiu-branco (24)
Pouteria sp. - Jará (8)
Qualea brevipedicellata - Mandioqueira-áspera (20)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (5)
Sloanea sp. - Urucurana (1)
Tetragastris altissima - Breu (23)
Vatairea sericea - Angelim-amargoso (22)



Massa específica básica média à massa específica básica alta

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. A espécie de madeira ideal é aquela que apresenta menor massa específica e maior resistência mecânica.

Resistência ao impacto/Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência e seu módulo de elasticidade. Quanto maior seu módulo de elasticidade maior sua resistência ao impacto. Em peças com uma dimensão predominante (por ex. finas e compridas), a utilização de espécies de madeira com módulo de elasticidade mais elevado fornece um produto com menor probabilidade de se quebrar sob a ação de esforços de flexão ou impacto.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior sua estabilidade dimensional. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade com o ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Grã direita, reversa e ondulada

Espécies de madeira com grã direita apresentam menos defeitos superficiais no processamento e maior facilidade no acabamento. A madeira com grã reversa ou ondulada, apesar de apresentar maior dificuldade no acabamento, também pode ser utilizada. Para este uso não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, devido à baixa resistência à flexão e ao impacto. Para cabo de serrote não é aconselhável o uso de madeira de grã direita, por apresentar formas irregulares e pontos frágeis onde existe maior facilidade de rachar sob a ação de esforços.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera é a sua superfície. Esta característica pode diminuir o surgimento de calos e hematomas nas mãos do usuário. Apesar das vantagens do uso da madeira com textura fina, dependendo do acabamento desejado, pode-se usar a madeira com textura média.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Torno

A madeira que apresenta bom acabamento no torno diminui o custo de material e mão de obra no produto final. O último uso (torneados) indica o comportamento da espécie de madeira no torno.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.



CABO PARA RODO, VASSOURA E ESFREGÃO

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abacatirana - *Ocotea costulata* (39)
 Abiu - *Pouteria oppositifolia* (53)
 Açoita-cavalo - *Lueheopsis duckeana* (44)
 Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (37)
 Amapá-doce - *Brosimum parinaroides* (57)
 Amapá-doce - *Brosimum potabile* (50)
 Anani - *Symphonia globulifera* (69)
 Andiroba - *Carapa guianensis* (56)
 Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (52)
 Arapari - *Macrolobium acacifolium* (61)
 Arapirana - *Macrolobium* sp. (49)
 Araracanga - *Aspidosperma desmanthum* (63)
 Breu - *Protium heptaphyllum* (20)
 Breu - *Protium tenuifolium* (40)
 Breu-branco - *Dacryodes* spp. (41)
 Canafistula - *Cassia fastuosa* (60)
 Copaiba - *Copaifera duckei* (15)
 Copaiba - *Copaifera multijuga* (68)
 Copaiba - *Copaifera reticulata* (16)
 Copaibarana - *Copaifera* sp. (21)
 Envira - *Rollinia exsucca* (2)
 Envira-preta - *Guatteria olivacea* (10)
 Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (11)
 Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (23)
 Faveira-bolota - *Parkia pendula* (1)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (59)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (45)
 Freijó - *Cordia sagotii* (4)
 Glicia - *Glycydendron amazonicum* (7)
 Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (28)
 Ingá - *Inga alba* (51)
 Ingarana - *Inga* sp. (29)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (25)
 Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (17)
 Jacareúba - *Callophyllum brasiliense* (65)
 Jequitibá-rosa - *Cariniana micrantha* (66)
 Louro - *Beilschmiedia brasiliensis* (18)
 Louro-canela - *Ocotea neesiana* (30)
 Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (31)
 Louro-vermelho - *Nectandra rubra* (47)
 Mandioqueira - *Qualea cf. lancifolia* (35)
 Maragonçalo - *Pouteria obscura* (12)
 Matamatá - *Eschweilera longipes* (62)
 Melancieira - *Alexa grandiflora* (64)
 Muiracatiara - *Astronium ulei* (43)
 Muiratinga - *Maquira sclerophylla* (24)
 Mururé - *Brosimum acutifolium* (48)
 Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (22)
 Peroba-d'água - *Rauvolfia paraensis* (67)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (32)
 Piquiarana - *Caryocar glabrum* (33)
 Quaruba-rosa - *Vochysia melinonii* (55)

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (23)
Alexa grandiflora - Melancieira (64)
Allantomo lineata - Seru (14)
Aspidosperma desmanthum - Araracanga (63)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (32)
Astronium ulei - Muiracatiara (43)
Beilschmiedia brasiliensis - Louro (18)
Brosimum acutifolium - Mururé (48)
Brosimum parinaroides - Amapá-doce (57)
Brosimum potabile - Amapá-doce (50)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (37)
Buchenavia cf. viridiflora - Tanibuca (46)
Buchenavia grandis - Tanibuca (58)
Buchenavia sp. - Tanibuca (54)
Callophyllum brasiliense - Jacareúba (65)
Carapa guianensis - Andiroba (56)
Cariniana micrantha - Jequitibá-rosa (66)
Caryocar glabrum - Piquiarana (33)
Cassia fastuosa - Canafistula (60)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (28)
Copaifera duckei - Copaiba (15)
Copaifera multijuga - Copaiba (68)
Copaifera reticulata - Copaiba (16)
Copaifera sp. - Copaibarana (21)
Cordia sagotii - Freijó (4)
Couratari guianensis - Tauari (3)
Couratari stellata - Tauari (9)
Dacryodes spp. - Breu-branco (41)
Eschweilera longipes - Matamatá (62)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (22)
Glycydendron amazonicum - Glicia (7)
Guatteria olivacea - Envira-preta (10)
Inga alba - Ingá (51)
Inga sp. - Ingarana (29)
Iryanthera grandis - Ucuubarana (27)
Lueheopsis duckeana - Açoita-cavalo (44)
Macrolobium acacifolium - Arapari (61)
Macrolobium sp. - Arapirana (49)
Malouetia duckei - Sorva (13)
Maquira sclerophylla - Muiratinga (24)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (17)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (25)
Micrandra rossiana - Seringarana (26)
Microphalis venulosa - Rosadinho (19)
Nectandra rubra - Louro-vermelho (47)
Ocotea costulata - Abacatirana (39)
Ocotea neesiana - Louro-canela (30)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (31)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (11)
Parkia pendula - Faveira-bolota (1)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (59)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (45)

Massa específica básica média

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. A madeira ideal para este uso é aquela que apresenta menor peso e maior resistência mecânica.

Módulo de elasticidade

A madeira de alto módulo de elasticidade é mais resistente à flexão. Em peças com uma dimensão predominante (fina e comprida), tem-se um produto com menor probabilidade de se quebrar ao ser submetido ao impacto por flexão.

Grã direita, reversa e ondulada

Por se tratar de um produto torneado, a madeira de grã direita, normalmente, apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor a contração e a razão de contração, maior sua estabilidade dimensional. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera é a sua superfície. Esta característica pode diminuir o surgimento de calos e hematomas nas mãos do usuário. Apesar das vantagens do uso da madeira com textura fina, dependendo do acabamento desejado, pode-se usar a madeira com textura grossa.

Durabilidade natural

É importante observar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Torno

A madeira que apresenta bom acabamento no torno diminui o custo de material e mão de obra no produto final. O último uso (torneados) indica o comportamento da espécie de madeira no torno.

O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.



CABO
PARA UTENSÍLIO
DOMÉSTICO
(faca, facão, canivete,
talheres, cabo de panela)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (12)
Açoita-cavalo - *Lueheopsis duckeana* (33)
Amapá-doce - *Brosimum parinarioides* (26)
Amapá-doce - *Brosimum potabile* (24)
Amoreira - *Maclura tinctoria* (2)
Andiroba - *Carapa guianensis* (29)
Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (20)
Arapari - *Macrolobium acacifolium* (57)
Araparirana - *Macrolobium* sp. (36)
Araracanga - *Aspidosperma desmanthum* (11)
Breu - *Protium heptaphyllum* (62)
Breu - *Protium tenuifolium* (27)
Breu - *Tetragastris altissima* (18)
Breu-branco - *Dacryodes* spp. (13)
Conduru - *Brosimum rubescens* (5)
Copaíba - *Copaifera duckei* (52)
Copaíba - *Copaifera reticulada* (53)
Copaibarana - *Copaifera* sp. (51)
Envira - *Rollinia exsucca* (63)
Envira-preta - *Guatteria olivacea* (60)
Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (54)
Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (47)
Faveira-bolota - *Parkia pendula* (38)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (9)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (1)
Glícia - *Glycydendron amazonicum* (49)
Guariúba/Oitica - *Clarisia racemosa* (14)
Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (58)
Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (46)
Jacareúba - *Collophyllum brasiliense* (22)
Jatobá - *Hymenaea courbaril* (16)
Jequitibá-rosa - *Coriniana micrantha* (65)
Louro - *Beilschmiedia brasiliensis* (21)
Louro-canela - *Ocotea neesiana* (17)
Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (28)
Louro-vermelho - *Nectandra rubra* (34)
Mandioqueira - *Qualea* cf. *lancifolia* (35)
Maragonçalo - *Pouteria obscura* (43)
Matamatá - *Eschweilera grandiflora* (55)
Matamatá - *Eschweilera longipes* (50)
Muiracatiara - *Astronium gracile* (3)
Muiracatiara - *Astronium ulei* (10)
Muiratinga - *Maquira sclerophylla* (37)
Mururé - *Brosimum acutifolium* (23)
Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (40)
Pequiarana - *Caryocar glabrum* (32)
Peroba-d'água - *Rauvolfia paraensis* (64)
Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (4)
Quaruba-rosa - *Vochysia melinonii* (39)
Rosadinho - *Micropholis venulosa* (45)
Rosadinho/Mangarana - *Pouteria anomala* (41)
Seringarana - *Micrandra rossiana* (44)

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (47)
Allantoma lineata - Seru (6)
Aspidosperma desmanthum - Araracanga (11)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (4)
Astronium gracile - Muiracatiara (3)
Astronium ulei - Muiracatiara (10)
Beilschmiedia brasiliensis - Louro (21)
Brosimum acutifolium - Mururé (23)
Brosimum parinarioides - Amapá-doce (26)
Brosimum potabile - Amapá-doce (24)
Brosimum rubescens - Conduru (5)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (8)
Buchenavia grandis - Tanibuca (7)
Buchenavia sp. - Tanibuca (15)
Collophyllum brasiliense - Jacareúba (22)
Carapa guianensis - Andiroba (29)
Cariniana micrantha - Jequitibá-rosa (65)
Caryocar glabrum - Pequiarana (32)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oitica (14)
Copaifera duckei - Copaíba (52)
Copaifera reticulada - Copaíba (53)
Copaifera sp. - Copaibarana (51)
Couratari guianensis - Tauari (59)
Couratari stellata - Tauari (48)
Dacryodes spp. - Breu-branco (13)
Eschweilera grandiflora - Matamatá (55)
Eschweilera longipes - Matamatá (50)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (40)
Glycydendron amazonicum - Glícia (49)
Guatteria olivacea - Envira-preta (60)
Hymenaea courbaril - Jatobá (16)
Iryanthera grandis - Ucuubarana (61)
Lueheopsis duckeana - Açoita-cavalo (33)
Maclura tinctoria - Amoreira (2)
Macrolobium acacifolium - Arapari (57)
Macrolobium sp. - Araparirana (36)
Malouetia duckei - Sorva (56)
Maquira sclerophylla - Muiratinga (37)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (46)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (58)
Micrandra rossiana - Seringarana (44)
Micropholis venulosa - Rosadinho (45)
Nectandra rubra - Louro-vermelho (34)
Ocotea neesiana - Louro-canela (17)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (28)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (54)
Parkia pendula - Faveira-bolota (38)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (9)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (1)
Pouteria anomala - Rosadinho/Mangarana (41)
Pouteria obscura - Maragonçalo (43)
Pouteria oppositifolia - Abiu (12)

Massa específica básica baixa à massa específica básica média

Esta característica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. Por se tratar de objeto de pequeno porte, com formas torneadas e sinuosas, não sujeito a grandes esforços, são indicadas madeiras de massa específica básica baixa à massa específica básica média devido a sua maior facilidade no processamento. Quando o uso requer o contacto com umidade recomenda-se a utilização de madeira com maior massa específica.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior sua estabilidade dimensional. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração podem minimizar os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. Esta característica pode diminuir o surgimento de calos e hematomas nas mãos do usuário. Apesar das vantagens do uso da madeira com textura fina, dependendo do acabamento desejado, pode-se usar a madeira com textura média.

Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras

A madeira de alta resistência ao cisalhamento tem menor probabilidade de apresentar defeitos como trincas ou rachaduras com o uso de prego, parafuso ou rebite.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Cor

Quando se olha para um objeto de madeira a primeira impressão que se tem vem da sua aparência. Esta aparência geralmente é provocada pela cor ou pelo desenho do objeto. Estas características (cor e desenho) além de ressaltarem a aparência do produto final podem, muitas vezes, ser decisivas na aquisição deste produto. Desta forma, a escolha da cor e do desenho da madeira para seu uso na confecção de determinados produtos pode fazer a diferença na qualidade final do produto que se deseja.

Odor e exsudação

Não se deve usar madeira que tenha odor desagradável ou que tenha algum tipo de exsudação, para evitar a contaminação de alimentos.

Torno

A madeira que apresenta bom acabamento no torno diminui o custo de material e mão de obra no produto final. O último uso (torneados) indica o comportamento da espécie de madeira no torno.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.



CABO PARA UTENSÍLIO DE HORTA E JARDIM (cutelo, ancinho e sacho)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abacatirana - *Ocotea costulata* (43)
Abiu - *Pouteria oppositifolia* (30)
Abiurana-branca - *Micropholis guianensis* (60)
Açoita-cavalo - *Lueheopsis ducleana* (37)
Amapá-doce - *Brosimum parinarioides* (42)
Amapá-doce - *Brosimum potabile* (38)
Anani - *Symphonia globulifera* (63)
Andiroba - *Carapa guianensis* (7)
Arapari - *Macrolobium acacifolium* (22)
Araparirana - *Macrolobium* sp. (46)
Breu - *Protium heptaphyllum* (19)
Breu - *Protium tenuifolium* (31)
Breu-branco - *Dacryodes* spp. (51)
Copaíba - *Copaifera duckei* (14)
Copaíba - *Copaifera multijuga* (62)
Copaíba - *Copaifera reticulata* (15)
Copaibarana - *Copaifera* sp. (13)
Envira - *Rollinia exsucca* (6)
Envira - *Xylopia nitida* (65)
Envira-preta - *Guatteria olivacea* (24)
Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (20)
Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (10)
Faveira-bolota - *Parkia pendula* (12)
Freijó - *Cordia goeldiana* (8)
Freijó - *Cordia sagotii* (11)
Glícia - *Glycydendron amazonicum* (44)
Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (33)
Ingá - *Inga alba* (36)
Ingarana - *Inga* sp. (27)
Jacareúba - *Callophyllum brasiliense* (52)
Jequitibá-rosa - *Cariniana micrantha* (56)
Louro - *Beilschmiedia brasiliensis* (26)
Louro-canela - *Ocotea neesiana* (41)
Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (34)
Louro-preto - *Ocotea fragrantissima* (35)
Louro-vermelho - *Nectandra rubra* (49)
Maminha-de-porca - *Zanthoxylon regnelionum* (61)
Mandioqueira - *Qualea cf. lancifolia* (48)
Mandioqueira-lisa - *Qualea albiflora* (58)
Maragonçalo - *Pouteria obscura* (4)
Melancieira - *Alexa grandiflora* (55)
Muiratinga - *Maquira sclerophylla* (5)
Mururé - *Brosimum acutifolium* (45)
Peroba-d'água - *Rauvolfia paraensis* (57)
Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (28)
Pinho-cuiabano - *Schizolobium amazonicum* (54)
Piquiarana - *Caryocar glabrum* (40)
Cedrinho - *Erisma uncinatum* (21)
Quaruba-rosa - *Vochysia melinonii* (53)
Quaruba-rosa - *Vochysia obdensis* (50)
Quaruba-verdadeira - *Vochysia maxima* (47)
Seru - *Allantoma lineata* (23)
Sorva - *Malouetia duckei* (18)

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (10)
Alexa grandiflora - Melancieira (55)
Allantoma lineata - Seru (23)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (28)
Beilschmiedia brasiliensis - Louro (26)
Brosimum acutifolium - Mururé (45)
Brosimum parinarioides - Amapá-doce (42)
Brosimum potabile - Amapá-doce (38)
Callophyllum brasiliense - Jacareúba (52)
Carapa densiflora - Tamaquará (59)
Carapa guianensis - Andiroba (7)
Cariniana micrantha - Jequitibá-rosa (56)
Caryocar glabrum - Piquiarana (40)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (33)
Copaifera duckei - Copaíba (14)
Copaifera multijuga - Copaíba (62)
Copaifera reticulata - Copaíba (15)
Copaifera sp. - Copaibarana (13)
Cordia goeldiana - Freijó (8)
Cordia sagotii - Freijó (11)
Couratari guianensis - Tauari (9)
Couratari oblongifolia - Tauari (17)
Couratari stellata - Tauari (1)
Dacryodes spp. - Breu-branco (51)
Erisma uncinatum - Cedrinho (21)
Glycydendron amazonicum - Glícia (44)
Guatteria olivacea - Envira-preta (24)
Inga alba - Ingá (36)
Inga sp. - Ingarana (27)
Iryanthera grandis - Ucuabarana (16)
Lueheopsis ducleana - Açoita-cavalo (37)
Macrolobium acacifolium - Arapari (22)
Macrolobium sp. - Araparirana (46)
Malouetia duckei - Sorva (18)
Maquira sclerophylla - Muiratinga (5)
Micropholis guianensis - Abiurana-branca (60)
Nectandra rubra - Louro-vermelho (49)
Ocotea costulata - Abacatirana (43)
Ocotea fragrantissima - Louro-preto (35)
Ocotea neesiana - Louro-canela (41)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (34)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (20)
Parkia pendula - Faveira-bolota (12)
Pouteria obscura - Maragonçalo (4)
Pouteria oppositifolia - Abiu (30)
Protium heptaphyllum - Breu (19)
Protium tenuifolium - Breu (31)
Qualea albiflora - Mandioqueira-lisa (58)
Qualea cf. lancifolia - Mandioqueira (48)
Rauvolfia paraensis - Peroba-d'água (57)
Rollinia exsucca - Envira (6)
Schizolobium amazonicum - Pinho-cuiabano (54)
Sclerolobium chrysophyllum - Taxi-vermelho (3)

Massa específica básica baixa à massa específica básica média

Esta característica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. Por se tratar de objeto de pequeno porte, com formas torneadas e sinuosas, não sujeito a grandes esforços, são indicadas madeiras de massa específica básica baixa à massa específica básica média devido a sua maior facilidade no processamento. Quando o uso requer o contacto com umidade recomenda-se a utilização de madeira com maior massa específica.

Resistência ao impacto/Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência ao impacto de uma madeira e o seu módulo de elasticidade, consequentemente, quanto maior o seu módulo de elasticidade maior é a sua resistência ao impacto.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior sua estabilidade dimensional. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração podem minimizar os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. Esta característica pode diminuir o surgimento de calos e hematomas nas mãos do usuário. Apesar das vantagens do uso da madeira com textura fina, dependendo do acabamento desejado, pode-se usar a madeira com textura média.

Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras

A madeira de alta resistência ao cisalhamento tem menor probabilidade de apresentar defeitos como trincas ou rachaduras com o uso de prego, parafuso ou rebite.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Torno

A madeira que apresenta bom acabamento no torno diminui o custo de material e mão de obra no produto final. O último uso (torneados) indica o comportamento da espécie de madeira no torno.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.

CARROCERIA EM GERAL

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abiu *Pouteria oppositifolia* (32)
 Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (3)
 Amoreira - *Maclura tinctoria* (35)
 Andirá-uxi - *Andira retusa* (33)
 Angelim-amargoso - *Vatairea paraensis* (23)
 Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (14)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium modestum* (5)
 Angelim-tinto - *Andira* sp. (16)
 Araracanga - *Aspidosperma desmanthum* (17)
 Breu - *Tetragastris altissima* (26)
 Cabreúva-parda - *Myrocarpus frondosus* (20)
 Canafistula - *Cassia fastuosa* (22)
 Cuiarana - *Buchenavia huberi* (30)
 Cuiarana - *Terminalia amazonica* (38)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis*. (34)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (27)
 Glicia - *Glycydendron amazonicum* (15)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (36)
 Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (37)
 Jará - *Pouteria* sp. (10)
 Jatobá - *Hymenaea courbaril* (7)
 Louro/Louro-amarelo - *Licaria rigida* (6)
 Mandioqueira-áspera - *Qualea brevipedicellata* (12)
 Matamatá - *Eschweilera longipes* (8)
 Muiracatiara - *Astronium gracile* (13)
 Muiracatiara - *Astronium ulei* (18)
 Muiracatiara-rajada - *Astronium lecointei* (29)
 Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (21)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (1)
 Rosadinho - *Micropholis venulosa* (9)
 Rosadinho/Mangarana - *Pouteria anomala* (11)
 Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (19)
 Seringarana - *Micrandra rossiana* (24)
 Tanibuca - *Buchenavia* cf. *viridiflora* (31)
 Tanibuca - *Buchenavia grandis* (39)
 Tanibuca - *Buchenavia* sp. (28)
 Tauari - *Couratari stellata* (2)
 Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (4)
 Tuturubá - *Pouteria oblanceolata* (25)

Ordem de nome científico

Andira retusa - Andirá-uxi (33)
Andira sp. - Angelim-tinto (16)
Aspidosperma desmanthum - Araracanga (17)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (1)
Astronium gracile - Muiracatiara (13)
Astronium lecointei - Muiracatiara-rajada (29)
Astronium ulei - Muiracatiara (18)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (3)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (31)
Buchenavia grandis - Tanibuca (39)
Buchenavia huberi - Cuiarana (30)
Buchenavia sp. - Tanibuca (28)
Cassia fastuosa - Canafistula (22)
Couratari stellata - Tauari (2)
Eschweilera longipes - Matamatá (8)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (21)
Glycydendron amazonicum - Glicia (15)
Hymenaea courbaril - Jatobá (7)
Hymenolobium modestum - Angelim-pedra (5)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (6)
Maclura tinctoria - Amoreira (35)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (37)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (36)
Micrandra rossiana - Seringarana (24)
Micropholis venulosa - Rosadinho (9)
Myrocarpus frondosus - Cabreúva-parda (20)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (19)
Piptadenia communis. - Faveira-folha-fina (34)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (27)
Pouteria anomala - Rosadinho/Mangarana (11)
Pouteria oblanceolata - Tuturubá (25)
Pouteria oppositifolia - Abiu (32)
Pouteria sp. - Jará (10)
Qualea brevipedicellata - Mandioqueira-áspera (12)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (4)
Terminalia amazonica - Cuiarana (38)
Tetragastris altissima - Breu (26)
Vatairea paraensis - Angelim-amargoso (23)
Vatairea sericea - Angelim-amargoso (14)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa à massa específica básica média

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. A espécie de madeira ideal para o uso na confecção de carroceria é aquela que apresenta menor peso e maior resistência mecânica. Em carroceria em geral pode ser usada também madeira de massa específica alta, principalmente nas estruturas onde é necessária uma maior resistência mecânica.

Resistência ao impacto / Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência ao impacto e seu módulo de elasticidade. Quanto maior o módulo de elasticidade da madeira maior sua resistência ao impacto. A madeira de alto módulo de elasticidade, além de ser mais resistente ao impacto, também diminui os problemas provocados pela vibração da carroceria.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras

A madeira de alta resistência ao cisalhamento tem menor probabilidade de apresentar defeitos como trincas ou rachaduras devido ao uso de prego, parafuso ou rebite.

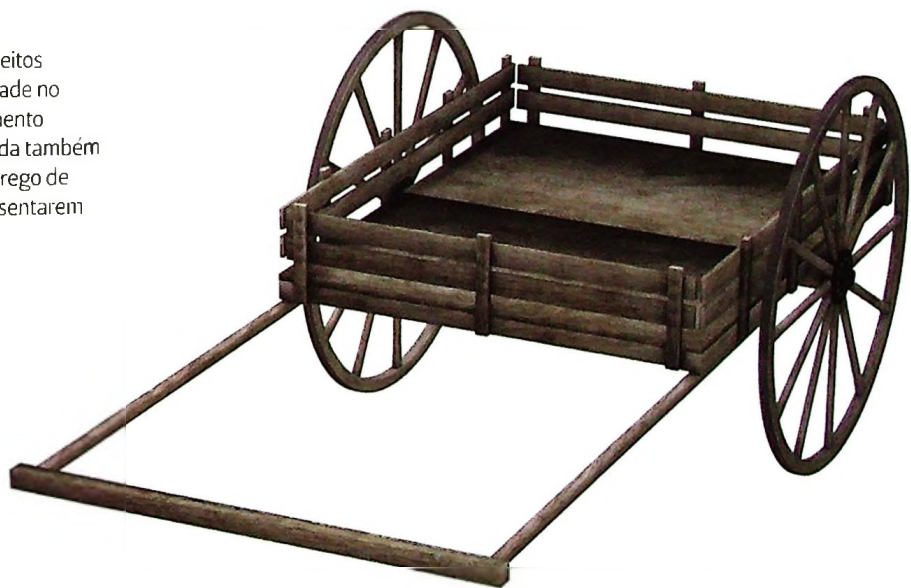
Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.



Fonte: R. Vazquez, 1998, p. 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

CRUZETA

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

*Propriedades tecnológicas
mais importantes para o uso*

Massa específica básica alta

Para uso em cruzeta, em geral, espécies de madeira de massa específica básica alta têm maior durabilidade natural e maior resistência mecânica.

Durabilidade natural

A madeira em contato com a umidade precisa ter alta durabilidade natural. A madeira de alta durabilidade natural, geralmente, não requer a sua preservação com produtos químicos, o que diminui o custo do produto final.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Módulo de elasticidade

A madeira com alto módulo de elasticidade tem maior resistência a deformações ou flechas como o peso ou esticamento de fios.

Resistência à flexão

A resistência à flexão está relacionada com a possibilidade da peça quebrar sob ação de cargas de flexão.

Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras

A madeira de alta resistência ao cisalhamento tem menor probabilidade de apresentar defeitos como trincas ou rachaduras devido ao uso de prego, parafuso ou rebite.

Grã direita, reversa e ondulada

Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão.

Ordem de nome comum

Abiu-de-casca-fina - *Chrysophyllum prieurii* (2)
Abiu-pitomba - *Pouteria egregia* (14)
Abiurana - *Diploon venezuelana* (17)
Abiurana - *Pouteria coimito* (7)
Abiurana - *Pouteria guianensis* (15)
Angelim-amargoso - *Vatairea paraensis* (36)
Angelim-rajado - *Marmaroxylon racemosum* (31)
Angelim-vermelho - *Dinizia excelsa* (13)
Breu - *Protium* sp. (27)
Cabreúva-parda - *Myrcarpus frondosus* (33)
Caraipé - *Licania octandra* (32)
Caraiperana - *Licania gracilipes* (30)
Castanha-de-cutia - *Acioa edulis* (35)
Castanha-de-cutia - *Acioa* sp. (46)
Castanha-de-cutia - *Couepia robusta* (41)
Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (22)
Cuia - *Terminalia* cf. *argentea* (21)
Cuilarana - *Buchenavia huberi* (44)
Cuilarana - *Buchenavia* sp. (45)
Cuilarana - *Terminalia amazonica* (48)
Cumarú - *Dipteryx odorata* (9)
Ingá/Ingarana - *Inga paraensis* (25)
Ipê - *Tabebuia serratifolia* (1)
Ipê - *Tabebuia* sp. (42)
Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (10)
Jatobá - *Hymenaea courbaril* (24)
Jatobá/Jatá-mirim - *Hymenaea parvifolia* (11)
Jutaípeba - *Dialium guianense* (38)
Louro-faia/Faieira - *Roupala montana* (20)
Maçaranduba - *Manilkara bidentata* (47)
Maçaranduba - *Manilkara huberi* (12)
Maria-preta - *Zizyphus itacaiunensis* (29)
Matamatá - *Eschweilera grandiflora* (39)
Miraúba - *Mouriri callocarpa* (26)
Mucucurana - *Licania oblongifolia* (40)
Muiracatiara-rajada - *Astronium lecointei* (43)
Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (19)
Pau-santo - *Zollernia paraensis* (8)
Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecointei* (37)
Preciosa - *Aniba canelilla* (5)
Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (28)
Roxinho - *Peltogyne paniculata*
Sucupira-amarela - *Enterolobium schomburgkii* (18)
Sucupira-preta - *Bowdichia nitida* Spruce (6)
Tuturubá - *Pouteria oblanceolata* (34)
Uchi-liso - *Endopleura uchi* (23)
Uchirana - *Vantanea parviflora* (4)
Urucurana - *Sloanea nitida* (16)
Urucurana - *Swartzia recurva* (3)

Ordem de nome científico

Acioa edulis - Castanha-de-cutia (35)
Acioa sp. - Castanha-de-cutia (46)
Aniba canelilla - Preciosa (5)
Astronium lecointei - Muiracatiara-rajada (43)
Bowdichia nitida Spruce - Sucupira-preta (6)
Buchenavia huberi - Cuilarana (44)
Buchenavia sp. - Cuilarana (45)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (19)
Chrysophyllum prieurii - Abiu-de-casca-fina (2)
Couepia robusta - Castanha-de-cutia (41)
Dialium guianense - Jutaípeba (38)
Dinizia excelsa - Angelim-vermelho (13)
Diploon venezuelana - Abiurana (17)
Dipteryx odorata - Cumaru (9)
Endopleura uchi - Uchi-liso (23)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira-amarela (18)
Eschweilera grandiflora - Matamatá (39)
Hymenaea courbaril - Jatobá (24)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jatá-mirim (11)
Inga paraensis - Ingá/Ingarana (25)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (22)
Licania gracilipes - Caraiperana (30)
Licania oblongifolia - Mucucurana (40)
Licania octandra - Caraipé (32)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (47)
Manilkara huberi - Maçaranduba (12)
Marmaroxylon racemosum - Angelim-rajado (31)
Mouriri callocarpa - Miraúba (26)
Myrcarpus frondosus - Cabreúva-parda (33)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (28)
Peltogyne paniculata - Roxinho
Pouteria coimito - Abiurana (7)
Pouteria egregia - Abiu-pitomba (14)
Pouteria guianensis - Abiurana (15)
Pouteria oblanceolata - Tuturubá (34)
Protium sp. - Breu (27)
Roupala montana - Louro-faia/Faieira (20)
Sloanea nitida - Urucurana (16)
Swartzia recurva - Urucurana (3)
Tabebuia cf. *incana* - Ipê-amarelo (10)
Tabebuia serratifolia - Ipê (1)
Tabebuia sp. - Ipê (42)
Terminalia amazonica - Cuilarana (48)
Terminalia cf. *argentea* - Cuia (21)
Trichilia lecointei - Pracuúba-da-terra-firme (37)
Vantanea parviflora - Uchirana (4)
Vatairea paraensis - Angelim-amargoso (36)
Zizyphus itacaiunensis - Maria-preta (29)
Zollernia paraensis - Pau-santo (8)

Ordem de nome comum

Abiu-de-casca-fina - *Chrysophyllum pruri* (23)
 Abiu-pitomba - *Pouteria egregia* (39)
 Abiurana - *Diploon venezuelana* (8)
 Abiurana - *Pouteria caimito* (17)
 Abiurana - *Pouteria guianensis* (2)
 Angelim-amargoso - *Vatairea paraensis* (47)
 Angelim-rajado - *Marmaroxylon racemosum* (29)
 Angelim-vermelho - *Dinizia excelsa* (34)
 Breu - *Protium* sp. (44)
 Breu-preto - *Tetragastris panamensis* (31)
 Cabreúva-parda - *Myrcarpus frondosus* (26)
 Caraipé - *Licania octandra* (50)
 Caraiperana - *Licania gracilipes* (32)
 Castanha-de-cutia - *Acioa edulis* (28)
 Castanha-de-cutia - *Acioa* sp. (22)
 Castanha-de-cutia - *Couepia robusta* (24)
 Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (27)
 Cuia - *Terminalia* cf. *argentea* (33)
 Cuirana - *Buchenavia huberi* (35)
 Cuirana - *Buchenavia* sp. (36)
 Cuirana - *Terminalia amazonica* (21)
 Cumaru - *Dipteryx odorata* (4)
 Ingá/Ingarana - *Inga paraensis* (43)
 Ipê - *Tabebuia serratifolia* (10)
 Ipê - *Tabebuia* sp. (6)
 Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (12)
 Jatobá - *Hymenaea courbaril* (40)
 Jatobá/Jutai-mirim - *Hymenaea parvifolia* (11)
 Jutaipeba - *Dialium guianense* (5)
 Louro-faia/Faieira - *Roupala montana* (45)
 Maçaranduba - *Manilkara bidentata* (19)
 Maçaranduba - *Manilkara huberi* (7)
 Maria-preta - *Zizyphus itacaiunensis* (20)
 Matamatá - *Eschweilera grandiflora* (46)
 Miraúba - *Mauriri callocarpa* (25)
 Mucururana - *Licania oblongifolia* (37)
 Muiracatiara-rajada - *Astronium lecontei* (42)
 Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (1)
 Pau-santo - *Zollernia paraensis* (14)
 Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecontei* (16)
 Preciosa - *Aniba canelilla* (13)
 Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (9)
 Roxinho - *Peltogyne paniculata* (3)
 Sucupira-amarela - *Enterolobium schomburgkii* (15)
 Sucupira-preta - *Bowdichia nitida* (38)
 Tuturubá - *Pouteria oblanceolata* (30)
 Uchi-liso - *Endopleura uchi* (48)
 Uchirana - *Vantanea parviflora* (41)
 Urucurana - *Sloanea nitida* (18)
 Urucurana - *Swartzia recurva* (49)

Ordem de nome científico

Acioa edulis - Castanha-de-cutia (28)
Acioa sp. - Castanha-de-cutia (22)
Aniba canelilla - Preciosa (13)
Astronium lecontei - Muiracatiara-rajada (42)
Bowdichia nitida - Sucupira-preta (38)
Buchenavia huberi - Cuirana (35)
Buchenavia sp. - Cuirana (36)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (1)
Chrysophyllum pruri - Abiu-de-casca-fina (23)
Couepia robusta - Castanha-de-cutia (24)
Dialium guianense - Jutaipeba (5)
Dinizia excelsa - Angelim-vermelho (34)
Diploon venezuelana - Abiurana (8)
Dipteryx odorata - Cumaru (4)
Endopleura uchi - Uchi-liso (48)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira-amarela (15)
Eschweilera grandiflora - Matamatá (46)
Hymenaea courbaril - Jatobá (40)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jutai-mirim (11)
Inga paraensis - Ingá/Ingarana (43)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (27)
Licania gracilipes - Caraiperana (32)
Licania oblongifolia - Mucururana (37)
Licania octandra - Caraipé (50)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (19)
Manilkara huberi - Maçaranduba (7)
Marmaroxylon racemosum - Angelim-rajado (29)
Mauriri callocarpa - Miraúba (25)
Myrcarpus frondosus - Cabreúva-parda (26)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (9)
Peltogyne paniculata - Roxinho (3)
Pouteria caimito - Abiurana (17)
Pouteria egregia - Abiu-pitomba (39)
Pouteria guianensis - Abiurana (2)
Pouteria oblanceolata - Tuturubá (30)
Protium sp. - Breu (44)
Roupala montana - Louro-faia/Faieira (45)
Sloanea nitida - Urucurana (18)
Swartzia recurva - Urucurana (49)
Tabebuia cf. *incana* - Ipê-amarelo (12)
Tabebuia serratifolia - Ipê (10)
Tabebuia sp. - Ipê (6)
Terminalia amazonica - Cuirana (21)
Terminalia cf. *argentea* - Cuia (33)
Tetragastris panamensis - Breu-preto (31)
Trichilia lecontei - Pracuúba-da-terra-firme (16)
Vantanea parviflora - Uchirana (41)
Vatairea paraensis - Angelim-amargoso (47)
Zizyphus itacaiunensis - Maria-preta (20)
Zollernia paraensis - Pau-santo (14)

DORMENTE

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica alta

Para uso para dormite, em geral, espécies de madeira de massa específica básica alta têm maior durabilidade natural e maior resistência mecânica

Durabilidade natural

A madeira em contato com a umidade precisa ter alta durabilidade natural. A madeira de alta durabilidade natural, geralmente não requer a sua preservação com produtos químicos, o que diminui o custo do produto final.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Compressão perpendicular às fibras

O principal esforço no dormite é de compressão perpendicular às fibras. As espécies de madeiras indicadas devem apresentar maior resistência ao esmagamento.

EMBALAGEM

1. EMBALAGEM LEVE

(caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica baixa

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade da madeira. O uso de espécies de madeira de massa específica baixa para embalagem leve é importante como forma de minimizar o peso da embalagem em função do transporte.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Aderência com prego

É importante o uso de madeira que apresenta aderência com prego para evitar que a embalagem sofra algum dano durante o transporte ou manuseio.

Odor e exsudação

Para embalagens de gêneros alimentícios não se deve usar madeira que tenha odor desagradável ou que tenha algum tipo de exsudação, para evitar a contaminação de alimentos.

Ordem de nome comum

Abacatirana - *Ocotea costulata* (30)
Açacu - *Hura creptans* (53)
Amapá-amargoso - *Parahancornia amapa* (19)
Angélica-do-pará - *Dicorynia guianensis* (51)
Axixá - *Sterculia apeibophylla* (60)
Breu-sucuruba - *Trattinickia burseraefolia* (48)
Burra-leiteira - *Sapium marmieri* (20)
Cajuaçu - *Anacardium giganteum* (5)
Cajuaçu - *Anacardium microcarpum* (52)
Cajuaçu - *Anacardium parvifolium* (18)
Cajuaçu - *Anacardium spruceanum* (27)
Cajui - *Anacardium tenuifolium* (43)
Castanha-de-arara - *Joannesia heveoides* (49)
Caucho - *Castilla ulei* (62)
Cauchorana - *Micrandra minor* (9)
Cedrinho - *Erisma uncinatum* (41)
Cedro - *Cedrela odorata* (58)
Cedrorana - *Cedrelinga catenaeformis* (6)
Cerejeira - *Amburana acreana* (36)
Copaiba - *Copaifera multijuga* (8)
Envira - *Diclinanona calycina* (31)
Envira-de-preguiça - *Pterocarpus* sp. (17)
Envirola - *Virola carinata* (10)
Fava - bolota/Visgueiro - *Parkia gigantocarpa* (22)
Fava-arara-tucupi - *Parkia paraensis* (7)
Fava-branca - *Stryphnodendron pulcherrimum* (2)
Faveira - *Parkia oppositifolia* (28)
Faveira - *Parkia* sp. (44)
Faveira-tamboril - *Enterolobium maximum* (38)
Figueira - *Ficus insipida* (50)
Freijó - *Cordia bicolor* (61)
Freijó - *Cordia goeldiana* (45)
Freijó - *Cordia sagotii* (24)
Garrote - *Brasimum utile* (23)
Ingá-de-porco - *Macrosamanea pedicellaris* (3)
Leiteiro - *Sapium aereum* (33)
Louro-preto - *Ocotea fragrantissima* (4)
Louro-tamanco - *Nectandra cuspidata* (37)
Maminha-de-porca - *Zanthoxylon regnelianum* (13)
Marupá - *Simarouba amara* (35)
Morototó - *Schefflera morototoni* (11)
Munguba - *Eriotheca longipedicellata* (46)
Parapará - *Jacaranda copaia* (15)
Paricá-grande-da-terra-firme - *Parkia multijuga* (40)
Pente-de-macaco - *Apeiba echinata* (54)
Pinho-cuiabano - *Schizolobium amazonicum* (29)
Quaruba - *Vochysia ferruginea* (42)
Quaruba-rosa - *Vochysia obdensis* (21)
Quaruba-verdadeira - *Vochysia maxima* (26)
Sumaúma - *Ceiba pentandra* (55)
Tacacazeiro/Axixá - *Sterculia pilosa* (56)
Tacacazeiro/Axixá - *Sterculia speciosa* (57)

Ordem de nome científico

Amburana acreana - Cerejeira (36)
Anacardium giganteum - Cajuaçu (5)
Anacardium microcarpum - Cajuaçu (52)
Anacardium parvifolium - Cajuaçu (18)
Anacardium spruceanum - Cajuaçu (27)
Anacardium tenuifolium - Cajui (43)
Apeiba echinata - Pente-de-macaco (54)
Bixa arborea - Urucu-da-mata (34)
Brasimum utile - Garrote (23)
Castilla ulei - Caucho (62)
Cedrela odorata - Cedro (58)
Cedrelinga catenaeformis - Cedrorana (6)
Ceiba pentandra - Sumaúma (55)
Copaifera multijuga - Copaiba (8)
Cordia bicolor - Freijó (61)
Cordia goeldiana - Freijó (45)
Cordia sagotii - Freijó (24)
Couratari oblongifolia - Tauari (25)
Diclinanona calycina - Envira (31)
Dicorynia guianensis - Angélica-do-pará (51)
Enterolobium maximum - Faveira-tamboril (38)
Eriotheca longipedicellata - Munguba (46)
Erisma uncinatum - Cedrinho (41)
Ficus insipida - Figueira (50)
Hura creptans - Açacu (53)
Jacaranda copaia - Parapará (15)
Joannesia heveoides - Castanha-de-arara (49)
Macrosamanea pedicellaris - Ingá-de-porco (3)
Micrandra minor - Cauchorana (9)
Nectandra cuspidata - Louro-tamanco (37)
Ocotea costulata - Abacatirana (30)
Ocotea fragrantissima - Louro-preto (4)
Osteophlaeum platyspermum - Ucuubarana (12)
Parahancornia amapa - Amapá-amargoso (19)
Parkia gigantocarpa - Fava - bolota/Visgueiro (22)
Parkia multijuga - Paricá-grande-da-terra-firme (40)
Parkia oppositifolia - Faveira (28)
Parkia paraensis - Fava-arara-tucupi (7)
Parkia sp. - Faveira (44)
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça (17)
Sapium aereum - Leiteiro (33)
Sapium marmieri - Burra-leiteira (20)
Schefflera morototoni - Morototó (11)
Schizolobium amazonicum - Pinho-cuiabano (29)
Simarouba amara - Marupá (35)
Spondias lutea - Taperebá/Cajá (47)
Sterculia apeibophylla - Axixá (60)
Sterculia pilosa - Tacacazeiro/Axixá (56)
Sterculia speciosa - Tacacazeiro/Axixá (57)
Stryphnodendron pulcherrimum - Fava-branca (2)
Tachigali cavipes - Tachi-branco (32)
Tachigali sp. - Taxi (1)

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (16)
 Abiurana-branca - *Micropholis guianensis* (47)
 Açoita-cavalo - *Lueheopssis ducleana* (9)
 Amoreira - *Maclura tinctoria* (40)
 Andirá-uxi - *Andira retusa* (21)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium modestum* (6)
 Aracacanga - *Aspidosperma desmanthum* (12)
 Breu - *Protium tenuifolium* (11)
 Breu - *Tetragastris altissima* (37)
 Canafistula - *Cassia fastuosa* (14)
 Conduru - *Brosimum rubescens* (2)
 Cupiúba - *Goupia glabra* (18)
 Envira-preta - *Guatteria procera* (25)
 Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (28)
 Faveira - *Vatairea sericea* (8)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (22)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (38)
 Garapeira - *Apuleia molaris* (41)
 Glícia - *Glycydendron amazonicum* (10)
 Goiabão - *Planchonella pachycarpa* (31)
 Goiabão - *Pouteria pachycarpa* (36)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (24)
 Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (42)
 Jará - *Pouteria* sp. (44)
 Jatobá - *Hymenaea courbaril* (32)
 Louro/Louro-amarelo - *Licaria rigida* (33)
 Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (3)
 Mandioqueira-áspera - *Qualea brevipedicellata* (34)
 Maragonçalo - *Pouteria obscura* (15)
 Matamatá - *Eschweilera grandiflora* (52)
 Matamatá - *Eschweilera longipes* (27)
 Matamatá-preto - *Eschweilera coriacea* (48)
 Muiracatiara - *Astronium gracile* (35)
 Muiracatiara - *Astronium ulei* (13)
 Mururé - *Brosimum acutifolium* (19)
 Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (49)
 Pequiá - *Caryocar villosum* (23)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (1)
 Rosadinho - *Micropholis venulosa* (7)
 Rosadinho/Mangarana - *Pouteria anomala* (45)
 Seringarana - *Micrandra rossiana* (50)
 Sucupira-da-terra-firme - *Diploptropis purpurea* (29)
 Sucupira-preta - *Bowdichia nitida* (30)
 Tamaquaré - *Carapa densiflora* (4)
 Tanibuca - *Buchenavia capitata* (20)
 Tanibuca - *Buchenavia cf. viridiflora* (17)
 Tanibuca - *Buchenavia grandis* (43)
 Tanibuca - *Buchenavia* sp. (39)
 Tauari - *Couratari stellata* (26)
 Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (5)
 Ucuubarana - *Iryanthera grandis* (51)
 Urucurana - *Sloanea* sp. (46)

Ordem de nome científico

Andira retusa - Andirá-uxi (21)
Apuleia molaris - Garapeira (41)
Aspidosperma desmanthum - Aracacanga (12)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (1)
Astronium gracile - Muiracatiara (35)
Astronium ulei - Muiracatiara (13)
Bowdichia nitida - Sucupira-preta (30)
Brosimum acutifolium - Mururé (19)
Brosimum rubescens - Conduru (2)
Buchenavia capitata - Tanibuca (20)
Buchenavia cf. viridiflora - Tanibuca (17)
Buchenavia grandis - Tanibuca (43)
Buchenavia sp. - Tanibuca (39)
Carapa densiflora - Tamaquaré (4)
Caryocar villosum - Pequiá (23)
Cassia fastuosa - Canafistula (14)
Couratari stellata - Tauari (26)
Diploptropis purpurea - Sucupira-da-terra-firme (29)
Eschweilera coriacea - Matamatá-preto (48)
Eschweilera grandiflora - Matamatá (52)
Eschweilera longipes - Matamatá (27)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (49)
Glycydendron amazonicum - Glícia (10)
Goupia glabra - Cupiúba (18)
Guatteria procera - Envira-preta (25)
Hymenaea courbaril - Jatobá (32)
Hymenolobium modestum - Angelim-pedra (6)
Iryanthera grandis - Ucuubarana (51)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (33)
Lueheopssis ducleana - Açoita-cavalo (9)
Maclura tinctoria - Amoreira (40)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (42)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (24)
Micrandra rossiana - Seringarana (50)
Micropholis guianensis - Abiurana-branca (47)
Micropholis venulosa - Rosadinho (7)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (3)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (28)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (22)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (38)
Planchonella pachycarpa - Goiabão (31)
Pouteria anomala - Rosadinho/Mangarana (45)
Pouteria obscura - Maragonçalo (15)
Pouteria oppositifolia - Abiu (16)
Pouteria pachycarpa - Goiabão (36)
Pouteria sp. - Jará (44)
Protium tenuifolium - Breu (11)
Qualea brevipedicellata - Mandioqueira-áspera (34)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (5)
Sloanea sp. - Urucurana (46)
Tetragastris altissima - Breu (37)
Vatairea sericea - Faveira (8)

EMBALAGEM

2. EMBALAGEM PESADA

(caixotaria em geral)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade. O uso de espécies de madeira de massa específica média à alta é importante em função da resistência necessária para proteger o produto a ser embalado. A madeira ideal para este uso é aquela que apresenta menor peso e maior resistência mecânica.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Aderência com prego

É importante o uso de madeira que apresente aderência com prego para evitar que a embalagem sofra algum dano durante o transporte ou manuseio.

Odor e exsudação

Para embalagens de gêneros alimentícios não se deve usar madeira que tenha odor desagradável ou que tenha algum tipo de exsudação, para evitar a contaminação de alimentos.

EMBARCAÇÃO

1. BARCO

a) CONVÉS

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de **classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.**

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. A espécie de madeira ideal é aquela que apresenta menor peso e maior resistência mecânica. A massa específica básica média é importante como forma de se conseguir um produto mais leve e, ao mesmo tempo, apresentar maior resistência ao impacto.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior sua estabilidade dimensional. A madeira que apresenta alta estabilidade dimensional e baixa razão de contração proporciona menos defeitos como folgas nos encaixes, durante a troca de umidade com o ambiente.

Módulo de elasticidade, tensão de flexão e cisalhamento paralelo às fibras

O módulo de elasticidade, resistência à flexão e resistência ao cisalhamento paralelo às fibras proporciona uma melhor resposta ao esforço de flexão provocado pelo movimento do barco.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Grã direita, reversa e ondulada

A grã direita apresenta menos defeitos no processamento, proporcionando maior facilidade no torneamento e no acabamento. A madeira com grã reversa ou ondulada, apesar de apresentar maior dificuldade no acabamento, também pode

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (30)
Açoita-cavalo - *Lueheopsis duckeana* (8)
Andirá-uxi - *Andira retusa* (32)
Andiroba - *Carapa guianensis* (34)
Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (11)
Angelim-da-mata - *Hymenolobium* sp. (25)
Angelim-pedra - *Hymenolobium* cf. *pulcherrimum* (17)
Angelim-pedra - *Hymenolobium petraeun* (33)
Araparirana - *Macrolobium* sp. (29)
Breu - *Protium tenuifolium* (14)
Conduru - *Brosimum rubescens* (5)
Copaiba - *Copaifera ducckei* (20)
Copaiba - *Copaifera reticulata* (21)
Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (16)
Faveira-amargosa - *Vataireopsis speciosa* (12)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis*. (35)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (27)
Glícia - *Glycydendron amazonicum* (13)
Guariúba - *Clarisia racemosa* (18)
Ingarana - *Inga* sp. (1)
Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (37)
Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (7)
Maragongo - *Pouteria obscura* (23)
Muiracatiara - *Astronium ulei* (15)
Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (19)
Pequiá - *Caryocar villosum*. (36)
Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (3)
Quaruba-rosa - *Vochysia melinonii* (24)
Rosadinho - *Micropholis venulosa* (10)
Seringarana - *Micrandra rossiana* (22)
Seru - *Allantoma lineata* (28)
Tachi-preto - *Tachigali multijuga* (2)
Tanibuca - *Buchenavia* cf. *viridiflora* (31)
Tauari - *Couratari stellata* (4)
Taxi-branco - *Sclerolobium paraense* (6)
Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (9)
Ucuubarana - *Iryanthera grandis* (26)

ser utilizada. Para este uso não é recomendável o emprego de madeiras com grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (16)
Allantoma lineata - Seru (28)
Andira retusa - Andirá-uxi (32)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (3)
Astronium ulei - Muiracatiara (15)
Brosimum rubescens - Conduru (5)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (31)
Carapa guianensis - Andiroba (34)
Caryocar villosum - Pequiá (36)
Clarisia racemosa - Guariúba (18)
Copaifera ducckei - Copaiba (20)
Copaifera reticulata - Copaiba (21)
Couratari stellata - Tauari (4)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (19)
Glycydendron amazonicum - Glícia (13)
Hymenolobium cf. *pulcherrimum* - Angelim-pedra (17)
Hymenolobium petraeun - Angelim-pedra (33)
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata (25)
Inga sp. - Ingarana (1)
Iryanthera grandis - Ucuubarana (26)
Lueheopsis duckeana - Açoita-cavalo (8)
Macrolobium sp. - Araparirana (29)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (37)
Micrandra rossiana - Seringarana (22)
Micropholis venulosa - Rosadinho (10)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (7)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (35)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (27)
Pouteria obscura - Maragongo (23)
Pouteria oppositifolia - Abiu (30)
Protium tenuifolium - Breu (14)
Sclerolobium paraense - Taxi-branco (6)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (9)
Tachigali multijuga - Tachi-preto (2)
Vatairea sericea - Angelim-amargoso (11)
Vataireopsis speciosa - Faveira-amargosa (12)
Vochysia melinonii - Quaruba-rosa (24)

sua durabilidade natural.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.



EMBARCAÇÃO

1. BARCO

b) DEFENSA E QUILHA

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (47)
Abiurana - *Pouteria gongrijpii* (20)
Abiurana-branca - *Micropholis mensalis* (4)
Açoita-cavalo - *Lueheopsis duckeana* (8)
Alexa grandiflora - *Melancieira* (5)
Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (35)
Amoreira - *Maclura tinctoria* (56)
Andirá-uxi - *Andira retusa* (49)
Andiroba - *Carapa guianensis* (52)
Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (16)
Angelim-da-mata - *Hymenolobium* sp. (42)
Angelim-pedra - *Hymenolobium* cf. *pulcherrimum* (25)
Angelim-pedra - *Hymenolobium petraeun* (51)
Barrote - *Tetragastris panamensis* (54)
Breu - *Protium* sp. (39)
Breu - *Protium tenuifolium* (19)
Breu - *Tetragastris altissima* (43)
Copaiba - *Copaifera duckei* (33)
Copaiba - *Copaifera reticulata* (34)
Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (23)
Faveira-amargosa - *Vataireopsis speciosa* (17)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (53)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (45)
Garapeira - *Apuleia malaris* (57)
Glícia - *Glycydendron amazonicum* (18)
Goiabão - *Pouteria pachycarpa* (30)
Guariúba - *Clarisia racemosa* (31)
Ingá - *Inga alba* (26)
Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (58)
Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (59)
Janitá - *Brosimum alicastrum* (21)
Jará - *Pouteria* sp. (11)
Jatobá - *Hymenaea courbaril* (38)
Louro/Louro-amarelo - *Licaria rigida* (10)
Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (7)
Mandioqueira-áspera - *Qualea brevipedicellata* (15)
Maragonçalo - *Pouteria obscura* (41)
Matamatá - *Eschweilera grandiflora* (40)
Matamatá-preto - *Eschweilera coriacea* (28)
Muiracatiara - *Astronium gracile* (14)
Muiracatiara - *Astronium ulei* (22)
Parinari - *Parinari excelsa* (37)
Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (32)
Pau-branco - *Drypetes variabilis* (27)
Pau-jacaré - *Laetia procera* (2)
Pequiá - *Caryocar villosum* (55)
Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (3)
Rosadinho - *Micropholis venulosa* (12)
Rosadinho/Mangarana - *Pouteria anomala* (13)
Seringarana - *Micrandra rossiana* (36)
Seru - *Allantoma lineata* (46)

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (23)
Alexa grandiflora - Melancieira (5)
Allantoma lineata - Seru (46)
Andira retusa - Andirá-uxi (49)
Apuleia malaris - Garapeira (57)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (3)
Astronium gracile - Muiracatiara (14)
Astronium ulei - Muiracatiara (22)
Brosimum alicastrum - Janitá (21)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (35)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (48)
Buchenavia grandis - Tanibuca (60)
Carapa guianensis - Andiroba (52)
Caryocar villosum - Pequiá (55)
Clarisia racemosa - Guariúba (31)
Copaifera duckei - Copaiba (33)
Copaifera reticulata - Copaiba (34)
Couratari stellato - Tauari (5)
Diploptropis purpurea - Sucupira-da-terra-firme (1)
Drypetes variabilis - Pau-branco (27)
Eschweilera coriacea - Matamatá-preto (28)
Eschweilera grandiflora - Matamatá (40)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (32)
Glycydendron amazonicum - Glícia (18)
Hymenaea courbaril - Jatobá (38)
Hymenolobium cf. *pulcherrimum* - Angelim-pedra (25)
Hymenolobium petraeun - Angelim-pedra (51)
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata (42)
Inga alba - Ingá (26)
Iryanthera grandis - Ucuubarana (44)
Laetia procera - Pau-jacaré (2)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (10)
Lueheopsis duckeana - Açoita-cavalo (8)
Maclura tinctoria - Amoreira (56)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (59)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (58)
Micrandra rossiana - Seringarana (36)
Micropholis mensalis - Abiurana-branca (4)
Micropholis venulosa - Rosadinho (12)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (7)
Parinari excelsa - Parinari (37)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (53)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (45)
Pouteria anomala - Rosadinho/Mangarana (13)
Pouteria gongrijpii - Abiurana (20)
Pouteria obscura - Maragonçalo (41)
Pouteria oppositifolia - Abiu (47)
Pouteria pachycarpa - Goiabão (30)
Pouteria sp. - Jará (11)
Protium sp. - Breu (39)
Protium tenuifolium - Breu (19)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. A espécie de madeira ideal é aquela que apresenta menor peso e maior resistência mecânica. A massa específica básica é importante como forma de se conseguir um produto mais leve e, ao mesmo tempo, apresentar maior resistência ao impacto.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior sua estabilidade. A madeira que apresenta alta estabilidade dimensional e baixa razão de contração proporciona menos defeitos como folgas nos encaixes, durante a troca de umidade com o ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Grã direita, reversa e ondulada

A grã direita apresenta menos defeitos no processamento, proporciona maior facilidade no torneamento e no acabamento. A madeira com grã reversa ou ondulada, apesar de apresentar maior dificuldade no acabamento, também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras com grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Resistência ao impacto / Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência ao impacto e o seu módulo de elasticidade. Quanto maior o módulo de elasticidade da madeira maior sua resistência ao impacto.

Resistência mecânica

O módulo de elasticidade, resistência à flexão e resistência ao cisalhamento paralelo às fibras proporciona uma melhor resposta ao esforço de flexão provocado pelo movimento do barco.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.



EMBARCAÇÃO

1. BARCO

c) CASCO

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. A espécie de madeira ideal para o uso é aquela que apresenta menor peso e maior resistência mecânica. Pode ser usada também madeira de massa específica alta, principalmente nas estruturas onde é necessária uma maior resistência mecânica.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (22)
Amoreira - *Maclura tinctoria* (28)
Andirá-uxi - *Andira retusa* (24)
Andiroba - *Carapa guianensis* (26)
Angelim-da-mata - *Hymenolobium* sp. (17)
Angelim-pedra - *Hymenolobium petraeun* (25)
Breu - *Pratium tenuifolium* (9)
Breu - *Tetragastris altissima* (18)
Conduru - *Brosimum rubescens* (3)
Copaíba - *Copaifera duckei* (14)
Copaíba - *Copaifera reticulata* (15)
Faveira-amargosa - *Vataireopsis speciosa* (7)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (19)
Glícia - *Glycydendron amazonicum* (8)
Guariúba - *Clarisia racemosa* (12)
Maragonçalo - *Pouteria obscura* (16)
Muiracatiara - *Astronium gracile* (6)
Muiracatiara - *Astronium ulei* (10)
Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (13)
Pequiá - *Caryocar villosum* (27)
Pequiarana - *Caryocar glabrum* (1)
Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (2)
Seru - *Allantoma lineata* (21)
Tanibuca - *Buchenavia* cf. *viridiflora* (23)
Tanibuca - *Buchenavia grandis* (29)
Tanibuca - *Buchenavia* sp. (20)
Taxi-branco - *Sclerolobium paraense* (4)
Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (5)
Taxi-vermelho - *Sclerolobium chrysophyllum* (11)

Ordem de nome científico

Allantoma lineata - Seru (21)
Andira retusa - Andirá-uxi (24)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (2)
Astronium gracile - Muiracatiara (6)
Astronium ulei - Muiracatiara (10)
Brosimum rubescens - Conduru (3)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (23)
Buchenavia grandis - Tanibuca (29)
Buchenavia sp. - Tanibuca (20)
Carapa guianensis - Andiroba (26)
Caryocar glabrum - Pequiarana (1)
Caryocar villosum - Pequiá (27)
Clarisia racemosa - Guariúba (12)
Copaifera duckei - Copaíba (14)
Copaifera reticulata - Copaíba (15)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (13)
Glycydendron amazonicum - Glícia (8)
Hymenolobium petraeun - Angelim-pedra (25)
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata (17)
Maclura tinctoria - Amoreira (28)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (19)
Pouteria obscura - Maragonçalo (16)
Pouteria oppositifolia - Abiu (22)
Pratium tenuifolium - Breu (9)
Sclerolobium chrysophyllum - Taxi-vermelho (11)
Sclerolobium paraense - Taxi-branco (4)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (5)
Tetragastris altissima - Breu (18)
Vataireopsis speciosa - Faveira-amargosa (7)

Grã direita, revessa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã revessa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Resistência ao impacto / Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência ao impacto e o seu módulo de elasticidade. Quanto maior o módulo de elasticidade da madeira maior é a sua resistência ao impacto.

Resistência mecânica

O módulo de elasticidade, resistência à flexão e resistência ao cisalhamento paralelo às fibras proporciona uma melhor resposta ao esforço de flexão provocado pelo movimento da embarcação.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (20)
 Amapá-doce - *Brosimum parinarioides* (26)
 Andirá-uxi - *Andira retusa* (22)
 Andiroba - *Carapa guianensis* (24)
 Angelim-da-mata - *Hymenolobium* sp. (15)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium nitidum* (13)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium petraeun* (23)
 Breu - *Protium heptaphyllum* (18)
 Breu - *Protium tenuifolium* (7)
 Copaíba - *Copaifera duckei* (11)
 Copaíba - *Copaifera reticulata* (12)
 Copaibarana - *Copaifera* sp. (17)
 Glícia - *Glycydendron amazonicum* (6)
 Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (5)
 Jacareúba - *Callophyllum brasiliense* (28)
 Louro-canela - *Ocotea neesiana* (8)
 Maragonçalo - *Pouteria obscura* (14)
 Mururé - *Brosimum acutifolium* (16)
 Pequiá - *Caryocar villosum* (25)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (2)
 Seru - *Allantoma lineata* (19)
 Tachi-preto - *Tachigali multijuga* (1)
 Tanibuca - *Buchenavia cf. viridiflora* (21)
 Taxi-branco - *Sclerolobium paraense* (3)
 Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (4)
 Taxi-vermelho - *Sclerolobium chrysophyllum* (10)
 Taxizeiro-preto - *Tachigali myrmecophila* (9)
 Tento - *Ormosia coccinea* (27)

Ordem de nome científico

Allantoma lineata - Seru (19)
Andira retusa - Andirá-uxi (22)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (2)
Brosimum acutifolium - Mururé (16)
Brosimum parinarioides - Amapá-doce (26)
Buchenavia cf. viridiflora - Tanibuca (21)
Callophyllum brasiliense - Jacareúba (28)
Carapa guianensis - Andiroba (24)
Caryocar villosum - Pequiá (25)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (5)
Copaifera duckei - Copaíba (11)
Copaifera reticulata - Copaíba (12)
Copaifera sp. - Copaibarana (17)
Glycydendron amazonicum - Glícia (6)
Hymenolobium nitidum - Angelim-pedra (13)
Hymenolobium petraeun - Angelim-pedra (23)
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata (15)
Ocotea neesiana - Louro-canela (8)
Ormosia coccinea - Tento (27)
Pouteria obscura - Maragonçalo (14)
Pouteria oppositifolia - Abiu (20)
Protium heptaphyllum - Breu (18)
Protium tenuifolium - Breu (7)
Sclerolobium chrysophyllum - Taxi-vermelho (10)
Sclerolobium paraense - Taxi-branco (3)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (4)
Tachigali multijuga - Tachi-preto (1)
Tachigali myrmecophila - Taxizeiro-preto (9)

EMBARCAÇÃO

2. CANOA

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média

Assim como para o convés, o uso de espécies de madeira de massa específica básica média é importante como forma de conciliar o peso da madeira com a sua resistência mecânica. A madeira ideal para este uso é a que apresenta menor peso e maior resistência mecânica.

Estabilidade dimensional (contração baixa)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Resistência ao impacto / Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência ao impacto e o seu módulo de elasticidade. Quanto maior o módulo de elasticidade da madeira maior é a sua resistência ao impacto.

Durabilidade natural

A madeira em contato com a umidade precisa ter alta durabilidade natural. A madeira de alta durabilidade natural, geralmente, não requer a sua preservação com produtos químicos, o que diminui o custo do produto final.

Obs. Não foram encontrados dados referentes a sua durabilidade natural.

ESCULTURA

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abacatirana - *Ocotea costulata* (36)
 Abiu - *Pouteria oppositifolia* (31)
 Abiurana - *Pouteria guianensis* (34)
 Açacu - *Hura creptans* (8)
 Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (48)
 Amapá-amargoso - *Parahancornia amapa* (27)
 Amapá-doce - *Brosimum parinarioides* (17)
 Amapá-doce - *Brosimum potabile* (29)
 Amoreira - *Maclura tinctoria* (5)
 Anani - *Symphonia globulifera* (35)
 Andiroba - *Carapa guianensis* (22)
 Breu - *Protium tenuifolium* (38)
 Breu - *Tetragastris altissima* (28)
 Breu-branco - *Dacryodes* spp. (20)
 Breu-sucuruba - *Trotinickia burseraefolia* (23)
 Cabreúva-parda - *Myrocarpus frondosus* (57)
 Cajuaçu - *Anacardium parvifolium* (12)
 Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (19)
 Cuíarana - *Terminalia amazonica* (18)
 Cumarú - *Dipteryx odorata* (43)
 Enterolobium maximum Faveira-tamboril - (47)
 Fava-branca - *Stryphnodendron pulcherrimum* (40)
 Faveira - *Parkia oppositifolia* (24)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (50)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (52)
 Figueira - *Ficus insipida* (61)
 Freijó - *Cordia goeldiana* (41)
 Garrote - *Brosimum utile* (15)
 Glícia - *Glycydendron amazonicum* (11)
 Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (44)
 Ingá-de-porco - *Macrosamanea pedicellaris* (37)
 Ipê - *Tabebuia serratifolia* (59)
 Ipê - *Tabebuia* sp. (60)
 Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (54)
 Jacareúba - *Collophyllum brasiliense* (1)
 Jutaípeba - *Dialium guianense* (2)
 Louro - *Beilschmiedia brasiliensis* (64)
 Louro - *Ocotea* sp. (56)
 Louro-canela - *Ocotea neesiana* (30)
 Louro-preto - *Ocotea fragrantissima* (53)
 Louro-tamanco - *Nectandra cuspidata* (25)
 Mandioqueira-escamosa - *Qualea dinizii* (26)
 Maragonçalo - *Pouteria obscura* (32)
 Muiracatiara - *Astronium gracile* (7)
 Muiracatiara - *Astronium ulei* (13)
 Muiracatiara-rajada - *Astronium lecointei* (16)
 Mururé - *Brosimum acutifolium* (21)
 Pequiá - *Caryocar villosum* (9)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (55)
 Pinho-cuiabano - *Schizolobium amazonicum* (14)
 Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecointei* (66)
 Preciosa - *Aniba canelilla* (49)

Ordem de nome científico

Allantoma lineata - Seru (3)
Anacardium parvifolium - Cajuaçu (12)
Aniba canelilla - Preciosa (49)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (55)
Astronium gracile - Muiracatiara (7)
Astronium lecointei - Muiracatiara-rajada (16)
Astronium ulei - Muiracatiara (13)
Beilschmiedia brasiliensis - Louro (64)
Brosimum acutifolium - Mururé (21)
Brosimum parinarioides - Amapá-doce (17)
Brosimum potabile - Amapá-doce (29)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (48)
Brosimum utile - Garrote (15)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (45)
Buchenavia grandis - Tanibuca (10)
Buchenavia sp. - Tanibuca (33)
Collophyllum brasiliense - Jacareúba (1)
Carapa guianensis - Andiroba (22)
Caryocar villosum - Pequiá (9)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (44)
Cordia goeldiana - Freijó (41)
Dacryodes spp. - Breu-branco (20)
Dialium guianense - Jutaípeba (2)
Dipteryx odorata - Cumarú (43)
Enterolobium maximum - Faveira-tamboril (47)
Ficus insipida - Figueira (61)
Glycydendron amazonicum - Glícia (11)
Hura creptans - Açacu (8)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (19)
Maclura tinctoria - Amoreira (5)
Macrosamanea pedicellaris - Ingá-de-porco (37)
Microphalis venulosa - Rosadinho (6)
Myrocarpus frondosus - Cabreúva-parda (57)
Nectandra cuspidata - Louro-tamanco (25)
Ocotea costulata - Abacatirana (36)
Ocotea fragrantissima - Louro-preto (53)
Ocotea neesiana - Louro-canela (30)
Ocotea sp. - Louro (56)
Parahancornia amapa - Amapá-amargoso (27)
Parkia oppositifolia - Faveira (24)
Peltogyne paniculata - Roxinho (58)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (50)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (52)
Pouteria anomala - Rosadinho/Mangarana (65)
Pouteria guianensis - Abiurana (34)
Pouteria obscura - Maragonçalo (32)
Pouteria oppositifolia - Abiu (31)
Protium tenuifolium - Breu (38)
Qualea dinizii - Mandioqueira-escamosa (26)
Schizolobium amazonicum - Pinho-cuiabano (14)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (46)
Stryphnodendron pulcherrimum - Fava-branca (40)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade. O uso de madeira com massa específica básica média à alta para escultura é em função das condições de exposição. Assim, em ambiente externo, por exemplo, é recomendada madeira com massa específica mais alta.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. A textura fina diminui significativamente o efeito de resistência do atrito devido à ação do vento.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Dependendo das formas da escultura, não é recomendável o emprego de madeiras de grã direita, inclinada e irregular, por apresentarem maior tendência às rachaduras. A madeira com grã reversa ou ondulada, apesar de apresentar maior dificuldade no acabamento, também pode ser utilizada.

Cheiro e exsudação

Não se deve usar madeira que apresenta odor desagradável e exsudação, principalmente para escultura de uso interno.

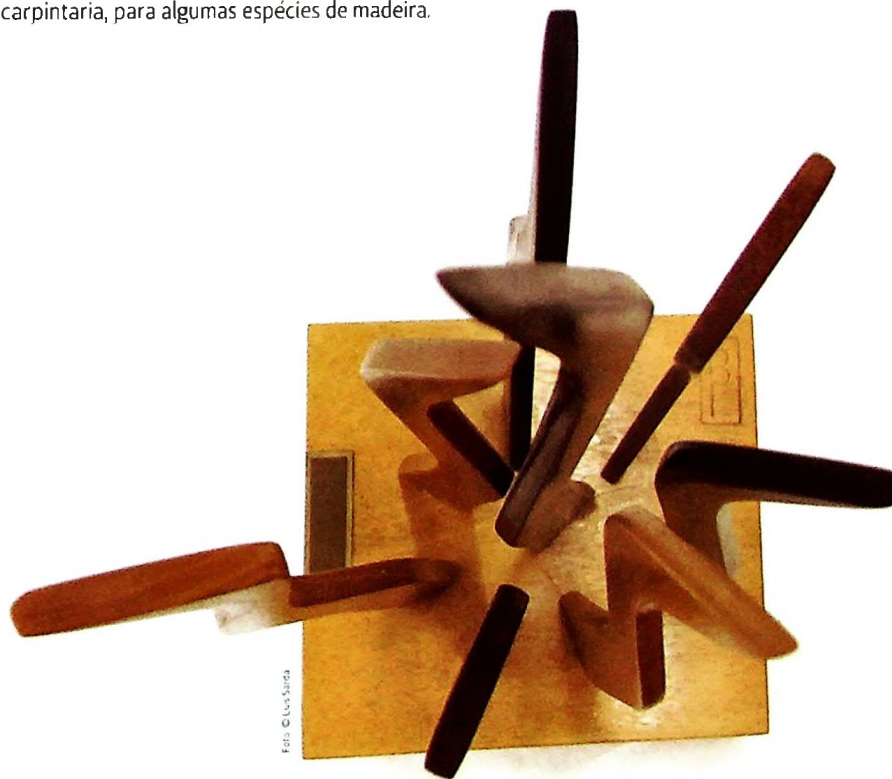
Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.



ESQUADRIA

(janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (25)
 Abiurana - *Pouteria guianensis* (33)
 Amoreira - *Maclura tinctoria* (14)
 Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (40)
 Breu - *Tetragastris altissima* (30)
 Cabreúva-parda - *Myrcarpus frondosus* (2)
 Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (39)
 Conduru - *Brosimum rubescens* (21)
 Cuiarana - *Terminalia amazonica* (29)
 Cumarú - *Dipteryx odorata* (36)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (32)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (16)
 Glicia - *Glycydendron amazonicum* (5)
 Ipê - *Tabebuia serratifolia* (31)
 Ipê - *Tabebuia* sp. (24)
 Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (34)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (4)
 Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (1)
 Jatobá - *Hymenaea courbaril* (17)
 Jatobá/Jatá-mirim - *Hymenaea parvifolia* (35)
 Jataípeba - *Dialium guianense* (38)
 Macaranduba - *Manilkara bidentata* (10)
 Muiracatiara - *Astronium gracile* (19)
 Muiracatiara - *Astronium ulei* (22)
 Muiracatiara-rajada - *Astronium lecointei* (20)
 Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (3)
 Mururé - *Brosimum acutifolium* (41)
 Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (7)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (18)
 Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecointei* (42)
 Preciosa - *Aniba canelilla* (37)
 Rosadinho - *Micropholis venulosa* (13)
 Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (9)
 Roxinho - *Peltogyne paniculata* (28)
 Seringarana - *Micrandra rossiana* (11)
 Sucupira-amarela - *Enterolobium schomburgkii* (27)
 Tanibuca - *Buchenavia* cf. *viridiflora* (15)
 Tanibuca - *Buchenavia grandis* (23)
 Tanibuca - *Buchenavia* sp. (26)
 Tauari - *Couratari stellata* (8)
 Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (6)
 Taturubá - *Pouteria obloncelata* (12)

Ordem de nome científico

Aniba canelilla - Preciosa (37)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (18)
Astronium gracile - Muiracatiara (19)
Astronium lecointei - Muiracatiara-rajada (20)
Astronium ulei - Muiracatiara (22)
Brosimum acutifolium - Mururé (41)
Brosimum rubescens - Conduru (21)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (15)
Buchenavia grandis - Tanibuca (23)
Buchenavia sp. - Tanibuca (26)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (3)
Couratari stellata - Tauari (8)
Dialium guianense - Jataípeba (38)
Dipteryx odorata - Cumarú (36)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira-amarela (27)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (7)
Glycydendron amazonicum - Glicia (5)
Hymenaea courbaril - Jatobá (17)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jatá-mirim (35)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (39)
Maclura tinctoria - Amoreira (14)
Manilkara bidentata - Macaranduba (10)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (1)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (4)
Micrandra rossiana - Seringarana (11)
Micropholis venulosa - Rosadinho (13)
Myrcarpus frondosus - Cabreúva-parda (2)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (9)
Peltogyne paniculata - Roxinho (28)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (32)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (16)
Pouteria guianensis - Abiurana (33)
Pouteria obloncelata - Taturubá (12)
Pouteria oppositifolia - Abiu (25)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (6)
Tabebuia cf. *incana* - Ipê-amarelo (34)
Tabebuia serratifolia - Ipê (31)
Tabebuia sp. - Ipê (24)
Terminalia amazonica - Cuiarana (29)
Tetragastris altissima - Breu (30)
Trichilia lecointei - Pracuúba-da-terra-firme (42)
Vatairea sericea - Angelim-amargoso (40)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade. O uso de madeira de massa específica básica média à alta é importante em função da necessidade de maior resistência mecânica e maior durabilidade natural.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

É importante que a madeira tenha alta estabilidade dimensional e baixa razão de contração para evitar defeitos tais como frestas e folgas nos encaixes em função das condições de exposição.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera é a sua superfície. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos.

Odor e exsudação

Não se deve usar a madeira que apresenta odor desagradável e exsudação. Madeira que apresenta exsudação dificulta a colagem e o acabamento.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.



ESTRUTURAS DE COBERTURA (viga, caibro e ripa)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (91)
 Abiu-de-casca-fina - *Chrysophyllum prieurii* (2)
 Abiu-pitomba - *Pouteria egregia* (16)
 Abiurana - *Diploon venezuelana* (20)
 Abiurana - *Pouteria coimbita* (8)
 Abiurana - *Pouteria gangrijpii* (54)
 Abiurana - *Pouteria guianensis* (17)
 Abiurana-branca - *Micropholis guianensis* (79)
 Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (31)
 Amoreira - *Maclura tinctoria* (88)
 Andirá-uxi - *Andira retusa* (90)
 Angelim-amargoso - *Vatairea paraensis* (47)
 Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (53)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium modestum* (71)
 Angelim-rajado - *Marmaroxylon racemosum* (39)
 Angelim-tinto - *Andira* sp. (74)
 Angelim-vermelho - *Dinizia excelsa* (15)
 Araracanga - *Aspidosperma desmanthum* (69)
 Barrete - *Tetragastris panamensis* (83)
 Breu - *Protium* sp. (32)
 Breu - *Tetragastris altissima* (73)
 Cabreúva-parda - *Myrocarpus frondosus* (44)
 Canafistula - *Cassia fastuosa* (72)
 Caraipé - *Licania octandra* (43)
 Caraiperana - *Licania gracilipes* (40)
 Castanha-de-cutia - *Acioa edulis* (48)
 Castanha-de-cutia - *Acioa* sp. (75)
 Castanha-de-cutia - *Couepia robusta* (58)
 Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (25)
 Cuia - *Terminalia* cf. *argentea* (23)
 Cuirana - *Buchenavia huberi* (64)
 Cuirana - *Terminalia amazonica* (85)
 Cumarú - *Dipteryx odorata* (10)
 Cupiúba - *Goupia glabra* (84)
 Envira-preta - *Guatteria procera* (21)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (92)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (80)
 Garapeira - *Apuleia molaris* (86)
 Glícia - *Glycydendron amazonicum* (77)
 Goiabão - *Pouteria pochycarpa* (66)
 Ingá/Ingarana - *Inga paraensis* (28)
 Ipê - *Tabebuia serratifolia* (1)
 Ipê - *Tabebuia* sp. (59)
 Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (11)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (95)
 Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (93)
 Janitá - *Brosimum alicastrum* (46)
 Jará - *Pouteria* sp. - (41)
 Jatobá - *Hymenaea courbaril* (26)
 Jatobá/Jutai-mirim - *Hymenaea parvifolia* (13)
 Jutaipeba - *Dialium guianense* (57)
 Louro/Louro-amarelo - *Licaria rigida* (34)

Ordem de nome científico

Acioa edulis - Castanha-de-cutia (48)
Acioa sp. - Castanha-de-cutia (75)
Andira retusa - Andirá-uxi (90)
Andira sp. - Angelim-tinto (74)
Aniba conellilla - Preciosa (7)
Apuleia molaris - Garapeira (86)
Aspidosperma desmanthum - Araracanga (69)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (49)
Astronium gracile - Muiracatiara (42)
Astronium lecointei - Muiracatiara-rajada (63)
Astronium ulei - Muiracatiara (61)
Bowdichia nitida - Sucupira-preta (6)
Brosimum alicastrum - Janitá (46)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (31)
Buchenavia capitata - Tanibuca (87)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (89)
Buchenavia grandis - Tanibuca (94)
Buchenavia huberi - Cuirana (64)
Buchenavia sp. - Tanibuca (81)
Cassia fastuosa - Canafistula (72)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (24)
Chrysophyllum prieurii - Abiu-de-casca-fina (2)
Couepia robusta - Castanha-de-cutia (58)
Couratari stellata - Tauari (51)
Dialium guianense - Jutaipeba (57)
Dinizia excelsa - Angelim-vermelho (15)
Diploon venezuelana - Abiurana (20)
Diplotropis purpurea - Sucupira-da-terra-firme (3)
Dipteryx odorata - Cumarú (10)
Drypetes variabilis - Pau-branco (70)
Endopleura uchi - Uchi-liso (27)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira amarela (19)
Eschweilera coriacea - Matamatá-preto (62)
Eschweilera grandiflora - Matamatá (55)
Eschweilera longipes - Matamatá (52)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (78)
Glycydendron amazonicum - Glícia (77)
Goupia glabra - Cupiúba (84)
Guatteria procera - Envira-preta (21)
Hymenaea courbaril - Jatobá (26)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jutai-mirim (13)
Hymenolobium modestum - Angelim-pedra (71)
Inga paraensis - Ingá/Ingarana (28)
Laetia procera - Pau-jacaré (33)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (25)
Licania gracilipes - Caraiperana (40)
Licania oblongifolia - Mucucurana (56)
Licania octandra - Caraipé (43)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (34)
Maclura tinctoria - Amoreira (88)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (76)
Manilkara huberi - Maçaranduba (14)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Massa específica básica média à massa específica básica alta

A massa específica básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade. Em geral, quanto maior a massa específica maior é a resistência e, consequentemente, maior a economia em relação ao volume de madeira na cobertura.

Resistência mecânica

Como os principais tipos de esforços são de flexão e cisalhamento e as cargas não são elevadas, as espécies de madeira com alto módulo de elasticidade são as mais econômicas, em termos de volume por metro quadrado de área de construção.

Durabilidade natural

É importante observar a durabilidade natural da madeira, devido a eventuais acúmulos de umidade e possíveis ataques de organismos xilófagos. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer sua preservação com produtos químicos.

Grã direita, revessa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã revessa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão.

Odor

Não se deve usar em estrutura de cobertura a madeira que apresenta odor desagradável, principalmente em cobertura sem laje.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.



GUARDA-SOL

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (49)
 Abiurana - *Pouteria gongrijpii* (10)
 Abiurana-branca - *Micropholis guianensis* (28)
 Abiurana-branca - *Micropholis mensalis* (19)
 Açoita-cavalo - *Lueheopsis duckeana* (30)
 Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (2)
 Amapá-doce - *Brosimum parinarioides* (63)
 Anani - *Symphonia globulifera* (66)
 Andirá-uxi - *Andira retusa* (47)
 Andiroba - *Carapa guianensis* (62)
 Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (9)
 Angelim-da-mata - *Hymenolobium* sp. (52)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium* cf. *pulcherrimum* (44)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium petraeun* (61)
 Angelim-tinto - *Andira* sp. (23)
 Araracanga - *Aspidosperma desmanthum* (17)
 Breu - *Protium tenuifolium* (32)
 Canafistula - *Cassia fastuosa* (22)
 Copaiba - *Copaifera duckei* (41)
 Copaiba - *Copaifera reticulata* (42)
 Copaibarana - *Copaifera* sp. (59)
 Envira - *Xylopia nitida* (69)
 Envira-preta - *Guatteria procera* (1)
 Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (26)
 Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (40)
 Fava-amargosa - *Vatairea guianensis* (34)
 Faveira-amargosa - *Vataireopsis speciosa* (68)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (50)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (29)
 Glícia - *Glycydendron amazonicum* (25)
 Guariúba/Oitica - *Clarisia racemosa* (43)
 Ingá - *Inga alba* (37)
 Ingarana - *Inga* sp. (6)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (57)
 Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (53)
 Jará - *Pouteria* sp. (4)
 Louro - *Beilschmiedia brasiliensis* (36)
 Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (20)
 Mandioqueira - *Qualea* cf. *lancifolia* (35)
 Mandioqueira-lisa - *Qualea albiflora* (46)
 Maragonçalo - *Pouteria obscura* (38)
 Matamatá - *Eschweilera longipes* (8)
 Melancieira - *Alexa grandiflora* (60)
 Muiracatiara - *Astronium ulei* (13)
 Muiratinga - *Maquira sclerophylla* (56)
 Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (27)
 Pau-branco - *Drypetes variabilis* (18)
 Pau-jacaré - *Laetia procera* (3)
 Pequiá - *Coryocar villosum* (67)
 Pequiarana - *Coryocar glabrum* (12)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (5)

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (40)
Alexa grandiflora - Melancieira (60)
Allantoma lineata - Seru (58)
Andira retusa - Andirá-uxi (47)
Andira sp. - Angelim-tinto (23)
Aspidosperma desmanthum - Araracanga (17)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (5)
Astronium ulei - Muiracatiara (13)
Beilschmiedia brasiliensis - Louro (36)
Brosimum parinarioides - Amapá-doce (63)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (2)
Buchenavia capitata - Tanibuca (39)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (45)
Buchenavia grandis - Tanibuca (54)
Buchenavia sp. - Tanibuca (31)
Caraipa densiflora - Tamaquaré (21)
Carapa guianensis - Andiroba (62)
Caryocar glabrum - Pequiarana (12)
Caryocar villosum - Pequiá (67)
Cassia fastuosa - Canafistula (22)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oitica (43)
Copaifera duckei - Copaiba (41)
Copaifera reticulata - Copaiba (42)
Copaifera sp. - Copaibarana (59)
Couratari stellata - Tauari (7)
Drypetes variabilis - Pau-branco (18)
Eschweilera longipes - Matamatá (8)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (27)
Glycydendron amazonicum - Glícia (25)
Guatteria procera - Envira-preta (1)
Hymenolobium cf. *pulcherrimum* - Angelim-pedra (44)
Hymenolobium petraeun - Angelim-pedra (61)
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata (52)
Inga alba - Ingá (37)
Inga sp. - Ingarana (6)
Iryanthera grandis - Ucuubarana (48)
Laetia procera - Pau-jacaré (3)
Lueheopsis duckeana - Açoita-cavalo (30)
Malouetia duckei - Sorva (51)
Maquira sclerophylla - Muiratinga (56)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (53)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (57)
Micrandra rossiana - Seringarana (33)
Micropholis guianensis - Abiurana-branca (28)
Micropholis mensalis - Abiurana-branca (19)
Micropholis venulosa - Rosadinho (15)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (20)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (26)
Ormosia coccinea - Tinto (64)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (50)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (29)
Pouteria gongrijpii - Abiurana (10)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica média

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade. É importante como forma de se conseguir um produto mais leve para manuseio e, ao mesmo tempo, apresentar maior resistência na flexão.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a sua estabilidade dimensional. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração diminuem as possibilidades de deformações e distorções durante a troca de umidade com o meio ambiente.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Em peças finas e compridas são indicadas madeiras de grã direita porque são mais difíceis de quebrar sob a ação do vento, por exemplo. Considerando as dimensões da peça, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Módulo de elasticidade

Em peças finas e compridas, madeiras com alto módulo de elasticidade são mais resistentes à quebra sob a ação do esforço de flexão e impacto.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer sua preservação com produtos químicos. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Odor

Não se deve usar madeira que apresenta odor desagradável.

Torno

A madeira que apresenta bom acabamento no torno diminui o custo de material e mão de obra no produto final. O último uso (torneados) indica o comportamento da espécie de madeira no torno.

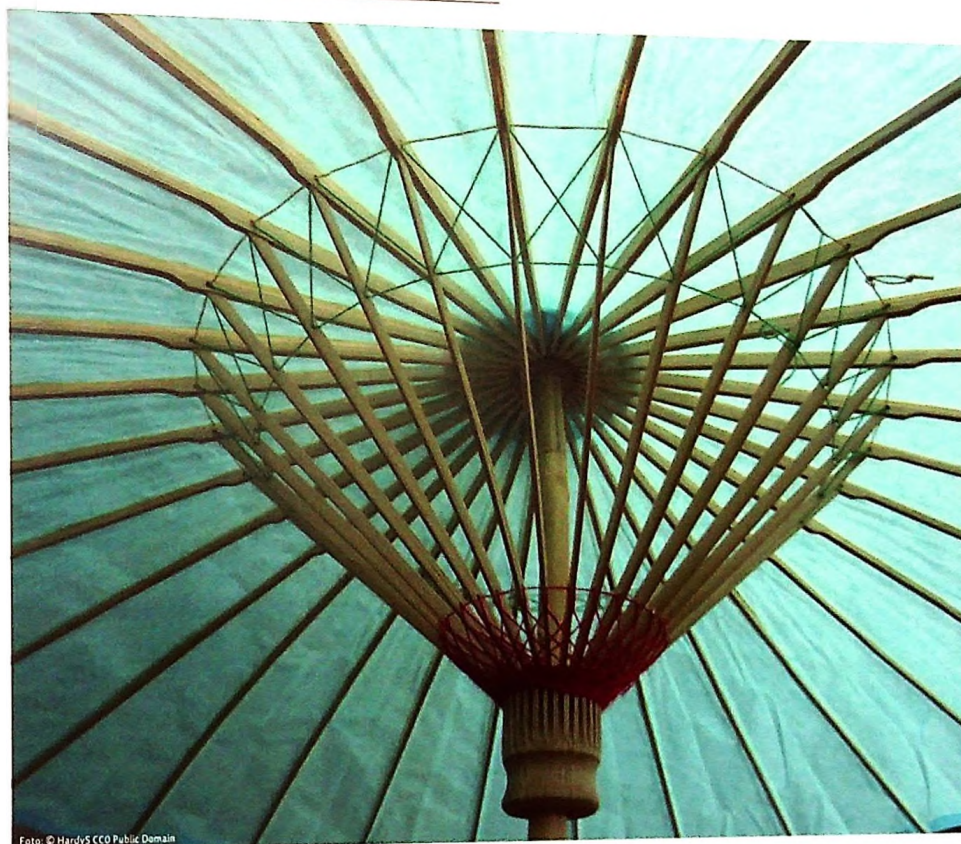


Foto: © HardyS CCO Public Domain

HÉLICE DE VENTILADOR

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Amapá-doce - *Brosimum potabile* (9)
 Arapari - *Maclobium acacifolium* (17)
 Arapirana - *Maclobium* sp. (15)
 Breu - *Protium tenuifolium* (3)
 Breu-branco - *Dacryodes* spp. (6)
 Faveira-bolota - *Parkia pendula* (13)
 Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (2)
 Louro-canela - *Ocotea neesiana* (4)
 Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (11)
 Louro-vermelho - *Nectandra rubra* (16)
 Mandioqueira - *Qualea* cf. *lancifolia* (12)
 Maragonçalo - *Pouteria obscura* (14)
 Pequiara - *Caryocar glabrum* (10)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (1)
 Seru - *Allantoma lineata* (8)
 Tauari - *Couratari guianensis* (7)
 Taxizeiro-preto - *Tachigali myrmecophila* (5)

Ordem de nome científico

Allantoma lineata - Seru (8)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (1)
Brosimum potabile - Amapá-doce (9)
Caryocar glabrum - Pequiara (10)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (2)
Couratari guianensis - Tauari (7)
Dacryodes spp. - Breu-branco (6)
Maclobium acacifolium - Arapari (17)
Maclobium sp. - Arapirana (15)
Nectandra rubra - Louro-vermelho (16)
Ocotea neesiana - Louro-canela (4)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (11)
Parkia pendula - Faveira-bolota (13)
Pouteria obscura - Maragonçalo (14)
Protium tenuifolium - Breu (3)
Qualea cf. *lancifolia* - Mandioqueira (12)
Tachigali myrmecophila - Taxizeiro-preto (5)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica média

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade.

Módulo de elasticidade

Como os componentes, em geral, são muito delgados e precisam ser o mais leve possível é importante associar menores densidades com maiores módulos de elasticidade. Módulos de elasticidade elevados tornam as peças menos quebradiças e mais resistentes ao impacto, diminuindo o efeito de vibração, comum neste tipo de uso.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam as variações dimensionais, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente. O corte radial torna as peças ainda mais estáveis dimensionalmente.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura de uma madeira menos áspera sua superfície. A textura mais fina diminui o atrito com o ar, tornando o equipamento mais eficiente e econômico.

Odor

Não se deve usar em hélice de ventilador a madeira que apresenta odor desagradável, principalmente para uso interno.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.

INSTRUMENTO MUSICAL

1. INSTRUMENTO DE CORDA (viola, violino, violão, cavaquinho etc.)

Espécies indicadas

Ordem de nome comum	Ordem de nome científico	a. Tampo
Freijó - <i>Cordia goeldiana</i> Marupá - <i>Simaruba amara</i> Morototó - <i>Schefflera morototoni</i>	<i>Cordia goeldiana</i> - Freijó <i>Schefflera morototoni</i> - Morototó <i>Simaruba amara</i> - Marupá	
Amapá-doce - <i>Brosimum parinariodes</i> Jacarándá-do-pará - <i>Dalbergia spruceana</i> Macacaúba - <i>Platymiscium ulei</i> Muiracatiara - <i>Astronium lecointei</i> Pau-ferro - <i>Machaerium scleroxylon</i> Tauari - <i>Couratari oblongifolia</i> Timborana - <i>Piptadenia suaveolens</i> Ucuúba - <i>Virola michelli</i>	<i>Astronium lecointei</i> - Muiracatiara <i>Brosimum parinariodes</i> - Amapá-doce <i>Couratari oblongifolia</i> - Tauari <i>Machaerium scleroxylon</i> - Pau-ferro <i>Piptadenia suaveolens</i> - Timborana <i>Platymiscium ulei</i> - Macacaúba <i>Virola michelli</i> - Ucuúba	b. Fundo, braço e lateral
Gombeira - <i>Swartzia leptopetala</i> Jacarándá-do-pará - <i>Dalbergia spruceana</i>	Pau-ferro - <i>Machaerium scleroxylon</i> <i>Machaerium scleroxylon</i> - Pau-ferro	c. Escala, cauda, ponte e queixeiro
Braúna - <i>Melonoxylon brouno</i> Ipê - <i>Tabebuia serratifolia</i> Muirapinima/Pau-cobra - <i>Brosimum guianense</i> Muirapiranga - <i>Brosimum rubescens</i>	Pau-brasil - <i>Caesalpinia echinata</i> <i>Brosimum rubescens</i> - Muirapiranga <i>Tabebuia serratifolia</i> - Ipê	d. Arco

OBS: Espécies indicadas por Slooten, H. J. V.D. & Souza, M. R. em "Avaliação das Espécies Madeireiras da Amazônia Seleccionadas para a Manufatura de Instrumentos Musicais", seleccionadas a partir de 22 espécies caracterizadas especificamente para esse fim.

2. INSTRUMENTO DE SOPRO (clarineta, oboés e flauta)

Espécies indicadas

Ordem de nome comum	Ordem de nome científico
Gombeira - <i>Swartzia leptopetala</i> Muirapixuna - <i>Cassia scleroxylon</i> Preciosa - <i>Aniba canelilla</i>	<i>Aniba canelilla</i> - Preciosa <i>Cassia scleroxylon</i> - Muirapixuna

2. PIANO

Espécies indicadas

Ordem de nome comum	Ordem de nome científico	a. Tampo de ressonância
Marupá - <i>Simarouba amara</i> Morototó - <i>Schefflera morototoni</i>	<i>Schefflera morototoni</i> - Morototó <i>Simarouba amara</i> - Marupá	
Tauari - <i>Couratari oblongifolia</i> Timborana - <i>Piptadenia suaveolens</i> Ucuúba - <i>Virola michelli</i>	<i>Couratari oblongifolia</i> - Tauari <i>Piptadenia suaveolens</i> - Timborana <i>Virola michelli</i> - Ucuúba	b. Mecanismo

MÓVEL EM GERAL

(móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abiurana - *Pouteria gongrijpii* (11)
 Abiurana-branca - *Micropholis guianensis* (17)
 Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (28)
 Amoreira - *Maclura tinctoria* (19)
 Breu - *Tetragastris altissima* (36)
 Copaiba - *Copaifera duckei* (32)
 Copaiba - *Copaifera reticulata* (33)
 Envira-preta - *Guatteria procera* (38)
 Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (2)
 Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (37)
 Glicia - *Glycydendron amazonicum* (29)
 Goiabão - *Pouteria pachycarpa* (16)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (24)
 Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (20)
 Janitá - *Brosimum alicastrum* (14)
 Jará - *Pouteria* sp. (12)
 Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (21)
 Maragonçalo - *Pouteria obscura* (25)
 Matamatá - *Eschweilera longipes* (9)
 Matamatá-preto - *Eschweilera coriacea* (15)
 Muiracatiara - *Astronium gracile* (26)
 Parinari - *Parinari excelsa* (10)
 Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (3)
 Pequiá - *Caryocar villosum* (34)
 Pequiarana - *Caryocar glabrum* (27)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (18)
 Rosadinho - *Micropholis venulosa* (7)
 Rosadinho/Mangarana - *Pouteria anomala* (8)
 Seringarana - *Micrandra rossiana* (6)
 Seru - *Allantoma lineata* (23)
 Tanibuca - *Buchenavia cf. viridiflora* (22)
 Tanibuca - *Buchenavia grandis* (30)
 Tanibuca - *Buchenavia* sp. (35)
 Tauari - *Couratari stellata* (4)
 Taxi-branco - *Sclerolobium paraense* (31)
 Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (1)
 Ucuubarana - *Iryanthera grandis* (5)
 Urucurana - *Sloanea* sp. (13)

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (37)
Allantoma lineata - Seru (23)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (18)
Astronium gracile - Muiracatiara (26)
Brosimum alicastrum - Janitá (14)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (28)
Buchenavia cf. viridiflora - Tanibuca (22)
Buchenavia grandis - Tanibuca (30)
Buchenavia sp. - Tanibuca (35)
Caryocar glabrum - Pequiarana (27)
Caryocar villosum - Pequiá (34)
Copaifera duckei - Copaiba (32)
Copaifera reticulata - Copaiba (33)
Couratari stellata - Tauari (4)
Eschweilera coriacea - Matamatá-preto (15)
Eschweilera longipes - Matamatá (9)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (3)
Glycydendron amazonicum - Glicia (29)
Guatteria procera - Envira-preta (38)
Iryanthera grandis - Ucuubarana (5)
Maclura tinctoria - Amoreira (19)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (20)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (24)
Micrandra rossiana - Seringarana (6)
Micropholis guianensis - Abiurana-branca (17)
Micropholis venulosa - Rosadinho (7)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (21)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (2)
Parinari excelsa - Parinari (10)
Pouteria anomala - Rosadinho/Mangarana (8)
Pouteria gongrijpii - Abiurana (11)
Pouteria obscura - Maragonçalo (25)
Pouteria pachycarpa - Goiabão (16)
Pouteria sp. - Jará (12)
Sclerolobium paraense - Taxi-branco (31)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (1)
Sloanea sp. - Urucurana (13)
Tetragastris altissima - Breu (36)

Densidade básica média à densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade. É importante devido à necessidade de maior ou menor resistência imposta pelas condições de uso. Para móveis de ambiente externo como de jardim, recomenda-se madeira de densidade alta. Não é aconselhável o uso de madeiras com densidade básica baixa, por apresentarem baixa resistência mecânica, serem facilmente marcadas por objeto pontiagudo ou de pequena área de contato e de serem de baixa durabilidade natural.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior sua estabilidade dimensional. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração diminuem as possibilidades de deformações e distorções durante a troca de umidade com o meio ambiente.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o **emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.**

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura melhor é o acabamento superficial. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Odor e exsudação

Não é recomendável o uso de madeira de odor desagradável ou que apresente exsudação para móveis em geral. A exsudação, além de prejudicar a aparência do móvel, dificulta no acabamento e na colagem.

Cor e figura

A primeira impressão que se tem do objeto vem da sua aparência, que é provocada pela cor e pela figura. Essas características além de ressaltarem a aparência do produto final podem, muitas vezes, ser decisivas na sua escolha.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.



PALETE

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (46)
 Abiu-de-casca-fina - *Chrysophyllum pruri* (3)
 Abiurana - *Pouteria gongrijpii* (22)
 Abiurana-branca - *Micropholis guianensis* (51)
 Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (11)
 Amoreira - *Maclura tinctoria* (41)
 Andirá-uxi - *Andira retusa* (50)
 Angelim-amargoso - *Vatairea paraensis* (4)
 Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (25)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium modestum* (43)
 Angelim-tinto - *Andira* sp. (49)
 Aracanga - *Aspidosperma desmanthum* (40)
 Barrote - *Tetragastris panomensis* (47)
 Breu - *Protium* sp. (7)
 Breu - *Tetragastris altissima* (18)
 Cabreúva-parda - *Myrcarpus frondosus* (2)
 Canafistula - *Cassia fastuosa* (19)
 Carapê - *Licania octandra* (36)
 Cupiúba - *Goupia glabra* (39)
 Envira-preta - *Guatteria procera* (59)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (17)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (8)
 Garapeira - *Apuleia molaris* (35)
 Glícia - *Glycydendron amazonicum* (54)
 Goiabão - *Pouteria pachycarpa* (21)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (56)
 Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (44)
 Janitá - *Brosimum alicastrum* (29)
 Jará - *Pouteria* sp. (32)
 Jatobá - *Hymenaea courbaril* (10)
 Louro/Louro-amarelo - *Licaria rigida* (28)
 Louro-faia/Faieira - *Roupala montana* (27)
 Mandioqueira-áspera - *Qualea brevipedicellata* (13)
 Matamatá - *Eschweilera grandiflora* (31)
 Matamatá - *Eschweilera longipes* (15)
 Matamatá-preto - *Eschweilera coriacea* (16)
 Muiracatiara - *Astronium gracile* (45)
 Muiracatiara - *Astronium ulei* (48)
 Mururé - *Brosimum acutifolium* (34)
 Parinari - *Parinari excelsa* Sabine (12)
 Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (23)
 Pau-branco - *Drypetes variabilis* (37)
 Pau-jacaré - *Laetia procera* (58)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (33)
 Rosadinho - *Micropholis venulosa* (55)
 Rosadinho/Mangarana - *Pouteria anomala* (24)
 Seringarana - *Micrandra rossiana* (57)
 Sucupira-da-terra-firme - *Diptotropis purpurea* (9)
 Sucupira-preta - *Bowdichia nitida* (6)
 Tanibuca - *Buchenavia capitata* (52)
 Tanibuca - *Buchenavia* cf. *viridiflora* (26)
 Tanibuca - *Buchenavia grandis* (38)

Ordem de nome científico

Andira retusa - Andirá-uxi (50)
Andira sp. - Angelim-tinto (49)
Apuleia molaris - Garapeira (35)
Aspidosperma desmanthum - Aracanga (40)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (33)
Astronium gracile - Muiracatiara (45)
Astronium ulei - Muiracatiara (48)
Bowdichia nitida - Sucupira-preta (6)
Brosimum acutifolium - Mururé (34)
Brosimum alicastrum - Janitá (29)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (11)
Buchenavia capitata - Tanibuca (52)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (26)
Buchenavia grandis - Tanibuca (38)
Buchenavia sp. - Tanibuca (20)
Cassia fastuosa - Canafistula (19)
Chrysophyllum pruri - Abiu-de-casca-fina (3)
Couratari stellata - Tauari (30)
Diptotropis purpurea - Sucupira-da-terra-firme (9)
Drypetes variabilis - Pau-branco (37)
Endopleura uchi - Uchi-liso (5)
Eschweilera coriacea - Matamatá-preto (16)
Eschweilera grandiflora - Matamatá (31)
Eschweilera longipes - Matamatá (15)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (23)
Glycydendron amazonicum - Glícia (54)
Goupia glabra - Cupiúba (39)
Guatteria procera - Envira-preta (59)
Hymenaea courbaril - Jatobá (10)
Hymenolobium modestum - Angelim-pedra (43)
Laetia procera - Pau-jacaré (58)
Licania octandra - Carapê (36)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (28)
Maclura tinctoria - Amoreira (41)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (44)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (56)
Micrandra rossiana - Seringarana (57)
Micropholis guianensis - Abiurana-branca (51)
Micropholis venulosa - Rosadinho (55)
Myrcarpus frondosus - Cabreúva-parda (2)
Ormosia paraensis - Tenta (53)
Parinari excelsa Sabine - Parinari (12)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (17)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (8)
Pouteria anomala - Rosadinho/Mangarana (24)
Pouteria gongrijpii - Abiurana (22)
Pouteria oppositifolia - Abiu (46)
Pouteria pachycarpa - Goiabão (21)
Pouteria sp. - Jará (32)
Protium sp. - Breu (7)
Qualea brevipedicellata - Mandioqueira-áspera (13)
Roupala montana - Louro-faia/Faieira (27)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica média à densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade. Para uso em palete, ela é importante como forma de conciliar maior resistência mecânica com menor peso, buscando, assim, tornar o palete mais leve.

Resistência ao impacto

A madeira deve ter alta resistência ao impacto para tornar menos quebradiça quando submetida ao impacto ou a um esforço de flexão.

Resistência mecânica

Solicitações de flexão, como é o caso de paletes, exige alto módulo de elasticidade e resistência à flexão e cisalhamento paralelo às fibras.

Grã direita, reversa e ondulada

Para este uso não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão.

Aderência com prego

Por se tratar de uma estrutura sujeita a cargas móveis é recomendável que se utilize madeira que apresente boa aderência com pregos.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.



Foto: © Anonx CC BY-SA 3.0

PALITO

1. PALITO DE DENTE, LÁPIS, PALITO DE SORVETE E PÁ DE SORVETE

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Agência Brasileira de Assistência Técnica (ABRAT) - CCB/Público Domínio

Ordem de nome comum

Breu - *Protium heptaphyllum* (9)
Burra-leiteira - *Sapium marmieri* (15)
Cajuaçu - *Anacardium microcarpum* (18)
Cajui - *Anacardium tenuifolium* (16)
Cauchorana - *Micrandra minor* (10)
Copaiba - *Copaifera multijuga* (3)
Copaibarana - *Copaifera* sp. (2)
Copaibarana - *Copaifera* sp. (7)
Envira-de-preguiça - *Pterocarpus* sp. (13)
Envira-preta - *Guatteria olivacea* (4)
Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (1)
Envirola - *Virola carinata* (14)
Freijó - *Cordia sagotii* (8)
Leiteiro - *Sapium aereum* (17)
Maminha-de-porca - *Zanthoxylon regnelianum* (6)
Paraparã - *Jacaranda copaia* (19)
Peroba-d'água - *Rauvolfia paraensis* (23)
Sumaúma - *Ceiba pentandra* (22)
Taperebá - *Spondias lutea* (20)
Tatapiririca - *Tapirira guianensis* (12)
Tauari - *Couratari guianensis* (11)
Tauari - *Couratari oblongifolia* (5)
Urucu-da-mata - *Bixa arborea* (21)

Ordem de nome científico

Anacardium microcarpum - Cajuaçu (18)
Anacardium tenuifolium - Cajui (16)
Bixa arborea - Urucu-da-mata (21)
Ceiba pentandra - Sumaúma (22)
Copaifera multijuga - Copaiba (3)
Copaifera sp. - Copaibarana (2)
Copaifera sp. - Copaibarana (7)
Cordia sagotii - Freijó (8)
Couratari guianensis - Tauari (11)
Couratari oblongifolia - Tauari (5)
Guatteria olivacea - Envira-preta (4)
Jacaranda copaia - Paraparã (19)
Micrandra minor - Cauchorana (10)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (1)
Protium heptaphyllum - Breu (9)
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça (13)
Rauvolfia paraensis - Peroba-d'água (23)
Sapium aereum - Leiteiro (17)
Sapium marmieri - Burra-leiteira (15)
Spondias lutea - Taperebá (20)
Tapirira guianensis - Tatapiririca (12)
Virola carinata - Envirola (14)
Zanthoxylon regnelianum - Maminha-de-porca (6)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica baixa à densidade básica média

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade da madeira. A densidade básica de baixa à média é importante como forma de conciliar o peso com a resistência mecânica do palito. Não é aconselhável o uso de madeiras de densidade básica muito baixa, por apresentarem baixa resistência à flexão.

Odor e exsudação

O odor e o gosto constituem características importantes para estes usos. A exsudação, além de prejudicar a aparência do objeto, dificulta também o seu acabamento.

Módulo de elasticidade

Um alto módulo de elasticidade e grã direita torna a peça mais resistente à quebra sob a ação do esforço de flexão que, comumente, ocorre neste uso.

Grã direita

Em função das dimensões reduzidas, a grã direita torna as peças menos quebradiças, apresentando menos defeitos no processamento e maior facilidade no torneamento e no acabamento. Para este uso não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada, devido à baixa resistência à flexão.

Estabilidade dimensional (contração baixa)

A madeira precisa ter alta estabilidade dimensional e baixa razão de contração para evitar deformações, durante a troca de umidade com o ambiente e com as condições de usos.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera é a sua superfície.

Torno

A madeira que apresenta bom acabamento no torno diminui o custo de material e mão de obra no produto final. O último uso (torneados) indica o comportamento da espécie de madeira no torno.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.

Ordem de nome comum

Anani - *Symphonia globulifera* (4)
Arapari - *Macrolobium acacifolium* (28)
Axixá - *Sterculia apeibophylla* (20)
Breu - *Protium heptaphyllum* (18)
Burra-leiteira - *Sapium marmieri* (25)
Cajuaçu - *Anacardium microcarpum* (29)
Cajui - *Anacardium tenuifolium* (26)
Cedro - *Cedrela odorata* (24)
Cedrorana - *Cedrelinga catenaeformis* (9)
Copaiba - *Copaifera multijuga* (8)
Copaibarana - *Copaifera* sp. (5)
Envira - *Xylopia nitida* (2)
Envira-de-preguiça - *Pterocarpus* sp. (22)
Envira-preta - *Guatteria olivacea* (10)
Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (3)
Fava-branca - *Stryphnodendron pulcherrimum* (11)
Faveira - *Parkia oppositifolia* (32)
Freijó - *Cordia bicolor* (16)
Freijó - *Cordia goeldiana* (23)
Freijó - *Cordia sagotii* (15)
Jequitibá-rosa - *Cariniana micrantha* (33)
Leiteiro - *Sapium aereum* (27)
Maminha-de-porca - *Zanthoxylon regnelianum* (13)
Mandioqueira-escamosa - *Qualea dinizii* (14)
Morototó - *Schefflera morototoni* (21)
Paraparã - *Jacaranda copaia* (30)
Peroba-d'água - *Rauvolfia paraensis* (1)
Tacacazeiro/Axixá - *Sterculia pilosa* (6)
Tacacazeiro/Axixá - *Sterculia speciosa* (7)
Taperebá/Cajá - *Spondias lutea* (31)
Tauari - *Couratari guianensis* (19)
Tauari - *Couratari oblongifolia* (12)
Ucuubarana - *Osteophloeum platyspermum* (17)

Ordem de nome científico

Anacardium microcarpum - Cajuaçu (29)
Anacardium tenuifolium - Cajui (26)
Cariniana micrantha - Jequitibá-rosa (33)
Cedrela odorata - Cedro (24)
Cedrelinga catenaeformis - Cedrorana (9)
Copaifera multijuga - Copaiba (8)
Copaifera sp. - Copaibarana (5)
Cordia bicolor - Freijó (16)
Cordia goeldiana - Freijó (23)
Cordia sagotii - Freijó (15)
Couratari guianensis - Tauari (19)
Couratari oblongifolia - Tauari (12)
Guatteria olivacea - Envira-preta (10)
Jacaranda copaia - Paraparã (30)
Macrolobium acacifolium - Arapari (28)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (3)
Osteophloeum platyspermum - Ucuubarana (17)
Parkia oppositifolia - Faveira (32)
Protium heptaphyllum - Breu (18)
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça (22)
Qualea dinizii - Mandioqueira-escamosa (14)
Rauvolfia paraensis - Peroba-d'água (1)
Sapium aereum - Leiteiro (27)
Sapium marmieri - Burra-leiteira (25)
Schefflera morototoni - Morototó (21)
Spondias lutea - Taperebá/Cajá (31)
Sterculia apeibophylla - Axixá (20)
Sterculia pilosa - Tacacazeiro/Axixá (6)
Sterculia speciosa - Tacacazeiro/Axixá (7)
Stryphnodendron pulcherrimum - Fava-branca (11)
Symphonia globulifera - Anani (4)
Xylopia nitida - Envira (2)
Zanthoxylon regnelianum - Maminha-de-porca (13)

PALITO

2. PALITO DE FÓSFORO

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica baixa à densidade básica média

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade da madeira. A densidade básica de baixa à média é importante como forma de conciliar o peso com a resistência mecânica do palito. Não é aconselhável o uso de madeiras de densidade básica muito baixa, por apresentarem baixa resistência à flexão.

Módulo de elasticidade

Um alto módulo de elasticidade e grã direita torna a peça mais resistente à quebra sob a ação do esforço de flexão que comumente ocorre neste uso.

Grã direita

Em função das dimensões reduzidas, a grã direita torna as peças menos quebradiças, apresentando menos defeitos no processamento e maior facilidade no torneamento e no acabamento. Para este uso não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada, devido à baixa resistência à flexão.

Estabilidade dimensional (contração baixa)

A madeira precisa ter alta estabilidade dimensional e baixa razão de contração para evitar deformações durante a troca de umidade com o ambiente e com as condições de usos.

PEQUENO OBJETO

1. OBJETO DE ADORNO, MOLDURA E ESTOJO

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Ordem de nome comum

Anani - *Symphonia globulifera* (19)
 Breu - *Protium heptaphyllum* (15)
 Burra-leiteira - *Sapium marmieri* (7)
 Cajuaçu - *Anacardium microcarpum* (3)
 Cajui - *Anacardium tenuifolium* (1)
 Cauchorana - *Micrandra minor* (30)
 Cedrinho - *Erismia uncinatum* (34)
 Copaiba - *Copaifera duckei* (13)
 Copaiba - *Copaifera multijuga* (10)
 Copaiba - *Copaifera reticulata* (14)
 Copaibarana - *Copaifera* sp. (16)
 Envira - *Diclinanona calycina* (35)
 Envira-de-preguiça - *Pterocarpus* sp. (4)
 Envira-preta - *Guatteria olivacea* (18)
 Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (33)
 Envirola - *Virola carinata* (36)
 Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (26)
 Faveira - *Parkia* sp. (27)
 Freijó - *Cordia sagotii* (9)
 Jequitibá-rosa - *Cariniana micrantha* (25)
 Leiteiro - *Sapium aereum* (12)
 Maminha-de-porca - *Zanthoxylon regnelium* (11)
 Marupá - *Simarouba amara* (28)
 Parapará - *Jacaranda copaia* (24)
 Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (17)
 Peroba-d'água - *Rauvolfia paraensis* (20)
 Seringarana - *Micrandra rossiana* (23)
 Sumaúma - *Ceiba pentandra* (2)
 Taperebá/Cajá - *Spondias lutea* (5)
 Tatapiririca - *Tapirira guianensis* (31)
 Tauari - *Couratari guianensis* (6)
 Tauari - *Couratari oblongifolia* (8)
 Tauari - *Couratari stellata* (21)
 Ucuubarana - *Iryanthera grandis* (22)
 Urucu-da-mata - *Bixa arborea* (29)
 Virola - *Virola surinamensis* (32)

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (26)
Anacardium microcarpum - Cajuaçu (3)
Anacardium tenuifolium - Cajui (1)
Bixa arborea - Urucu-da-mata (29)
Cariniana micrantha - Jequitibá-rosa (25)
Ceiba pentandra - Sumaúma (2)
Copaifera duckei - Copaiba (13)
Copaifera multijuga - Copaiba (10)
Copaifera reticulata - Copaiba (14)
Copaifera sp. - Copaibarana (16)
Cordia sagotii - Freijó (9)
Couratari guianensis - Tauari (6)
Couratari oblongifolia - Tauari (8)
Couratari stellata - Tauari (21)
Diclinanona calycina - Envira (35)
Erismia uncinatum - Cedrinho (34)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (17)
Guatteria olivacea - Envira-preta (18)
Iryanthera grandis - Ucuubarana (22)
Jacaranda copaia - Parapará (24)
Micrandra minor - Cauchorana (30)
Micrandra rossiana - Seringarana (23)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (33)
Parkia sp. - Faveira (27)
Protium heptaphyllum - Breu (15)
Pterocarpus sp. - Envira-de-preguiça (4)
Rauvolfia paraensis - Peroba-d'água (20)
Sapium aereum - Leiteiro (12)
Sapium marmieri - Burra-leiteira (7)
Simarouba amara - Marupá (28)
Spondias lutea - Taperebá/Cajá (5)
Symphonia globulifera - Anani (19)
Tapirira guianensis - Tatapiririca (31)
Virola carinata - Envirola (36)
Virola surinamensis - Virola (32)
Zanthoxylon regnelium - Maminha-de-porca (11)



Densidade básica baixa à densidade básica média

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. A ausência de esforço e maior facilidade de trabalhar permite que se use madeira mais leve.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Odor e exsudação

Não é recomendável o uso de madeira que apresente odor desagradável e exsudação. A exsudação, além de prejudicar a aparência do objeto, dificulta seu acabamento.

Grã direita, reversa e ondulada

A grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. A madeira de grã reversa e ondulada, apesar de apresentar maior dificuldade no acabamento, também pode ser usada.

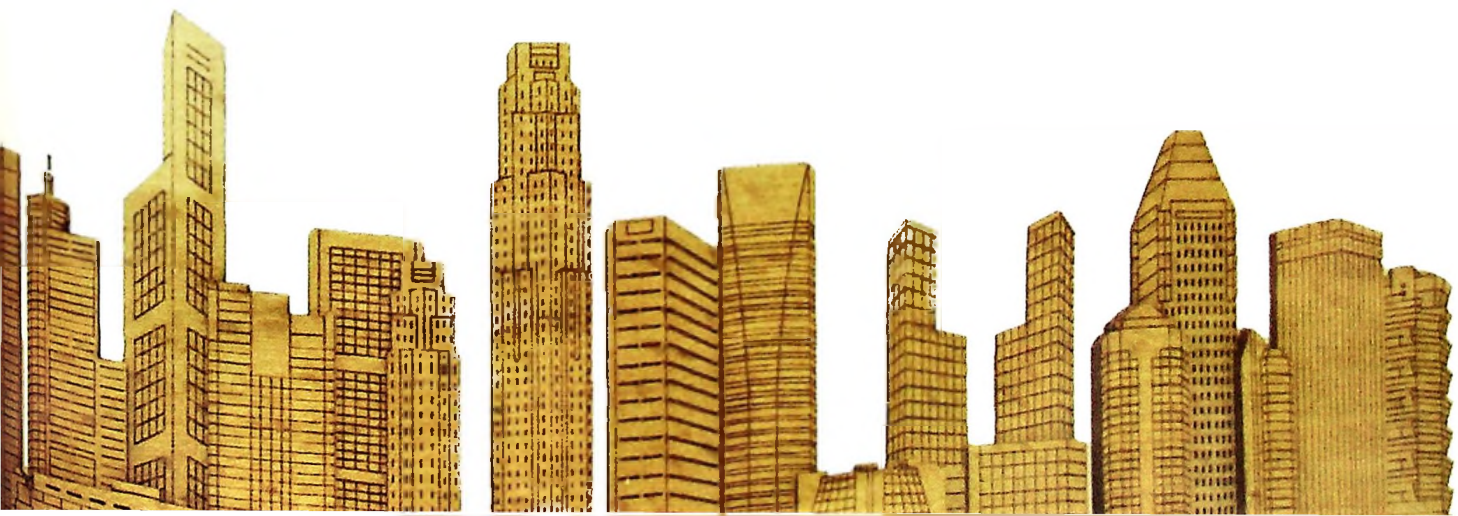
Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera é a sua superfície. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.

Obs. Quando for necessário tornejar, conferir no último uso (torneados) o comportamento da espécie de madeira no torno.



PEQUENO OBJETO

2. PUXADOR, BRINQUEDO, CINZEIRO, CABIDE, PRENDEDOR DE ROUPA, PENTE E ESCOVA DE LAVAR

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

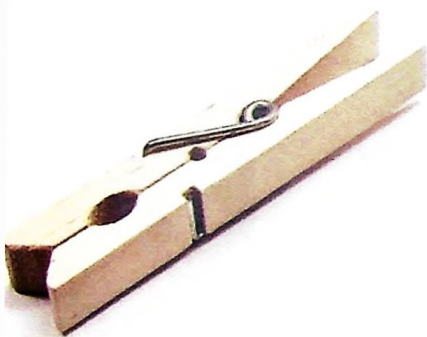


Foto: © Leadmaster - David R. Triple (CC BY-SA 3.0)

Ordem de nome comum

Abacatirana - *Ocotea costulata* (27)
 Abiu - *Pouteria oppositifolia* (44)
 Açacu - *Hura creptans* (2)
 Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (38)
 Amapá-amargoso - *Parahancornia amapa* (16)
 Amapá-doce - *Brosimum parinarioides* (47)
 Amapá-doce - *Brosimum potabile* (34)
 Andirá-uxi - *Andira retusa* (45)
 Andiroba - *Carapa guianensis* (48)
 Angélica-do-pará - *Dicorynia guianensis* (25)
 Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (57)
 Angelim-da-mata - *Hymenolobium* sp. (10)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium* cf. *pulcherrimum* (56)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium nitidum* (31)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium petraeum* (13)
 Arapari - *Macrolobium acacifolium* (64)
 Araparirana - *Macrolobium* sp. (71)
 Breu - *Protium tenuifolium* (36)
 Breu-branco - *Dacryodes* spp. (28)
 Breu-sucuruba - *Trattinickia burseraefolia* (30)
 Cajuaçu - *Anacardium giganteum* (60)
 Cajuaçu - *Anacardium parvifolium* (4)
 Cajuaçu - *Anacardium spruceanum* (7)
 Cerejeira - *Amburana acreana* (3)
 Copaiba - *Copaifera duckei* (42)
 Copaiba - *Copaifera reticulata* (43)
 Fava-arara-tucupi - *Parkia paraensis* (70)
 Fava-bolota/Visgueiro - *Parkia gigantocarpa* (61)
 Fava-branca - *Stryphnodendron pulcherrimum* (20)
 Faveira - *Parkia oppositifolia* (5)
 Faveira-amargosa - *Vataireopsis speciosa* (11)
 Faveira-bolota - *Parkia pendula* (63)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (54)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (24)
 Faveira-tamboril - *Enterolobium maximum* (1)
 Figueira - *Ficus insipida* (59)
 Freijó - *Cordia goeldiana* (15)
 Garrote - *Brosimum utile* (35)
 Glícia - *Glycydendron amazonicum* (37)
 Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (8)
 Ingá-de-porco - *Macrosamanea pedicellaris* (18)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (69)
 Itaúba-amarela - *Mezilaurus itauba* (65)
 Jacareúba - *Callophyllum brasiliense* (53)
 Louro-canela - *Ocotea neesiana* (14)
 Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (66)
 Louro-preto - *Ocotea fragrantissima* (12)
 Louro-tamanco - *Nectandra cuspidata* (6)
 Louro-vermelho - *Nectandra rubra* (67)
 Mandioqueira - *Qualea* cf. *loncifolia* (68)
 Mandioqueira-escamosa - *Qualea dinizii* (55)

Ordem de nome científico

Allantoma lineata - Seru (29)
Amburana acreana - Cerejeira (3)
Anacardium giganteum - Cajuaçu (60)
Anacardium parvifolium - Cajuaçu (4)
Anacardium spruceanum - Cajuaçu (7)
Andira retusa - Andirá-uxi (45)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (26)
Astronium ulei - Muiracatiara (39)
Brosimum acutifolium - Mururé (46)
Brosimum parinarioides - Amapá-doce (47)
Brosimum potabile - Amapá-doce (34)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (38)
Brosimum utile - Garrote (35)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (23)
Buchenavia grandis - Tanibuca (40)
Buchenavia sp. - Tanibuca (51)
Callophyllum brasiliense - Jacareúba (53)
Carapa guianensis - Andiroba (48)
Caryocar glabrum - Pequiara (72)
Caryocar villosum - Pequiá (49)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (8)
Copaifera duckei - Copaiba (42)
Copaifera reticulata - Copaiba (43)
Cordia goeldiana - Freijó (15)
Dacryodes spp. - Breu-branco (28)
Dicorynia guianensis - Angélica-do-pará (25)
Enterolobium maximum - Faveira-tamboril (1)
Ficus insipida - Figueira (59)
Glycydendron amazonicum - Glícia (37)
Hura creptans - Açacu (2)
Hymenolobium cf. *pulcherrimum* - Angelim-pedra (56)
Hymenolobium nitidum - Angelim-pedra (31)
Hymenolobium petraeum - Angelim-pedra (13)
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata (10)
Macrolobium acacifolium - Arapari (64)
Macrolobium sp. - Araparirana (71)
Macrosamanea pedicellaris - Ingá-de-porco (18)
Malouetia duckei - Sorva (74)
Moquiro sclerophylla - Muiratinga (75)
Mezilaurus itauba - Itaúba-amarela (65)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (69)
Micropholis venulosa - Rosadinho (58)
Nectandro cuspidata - Louro-tamanco (6)
Nectandra rubra - Louro-vermelho (67)
Ocotea costulata - Abacatirana (27)
Ocotea fragrantissima - Louro-preto (12)
Ocotea neesiana - Louro-canela (14)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (66)
Ormosia coccinea - Tenta (17)
Parahancornia amapa - Amapá-amargoso (16)
Parkia gigantocarpa - Fava - bolota/Visgueiro (61)

Densidade básica baixa à densidade básica média

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. A ausência de esforço e a maior facilidade de trabalhar permite que se use madeira mais leve.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Grã direita, reversa e ondulada

A grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. A madeira de grã reversa e ondulada, apesar de apresentar maior dificuldade no acabamento, também pode ser usada. Devido a sua forma, o pente não deve ser feito com madeira de grã direita.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Odor e exsudação

Não é recomendável o uso de madeira que apresente odor desagradável e exsudação. A exsudação, além de prejudicar a aparência do objeto, dificulta seu acabamento.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.

Obs. Quando for necessário tornejar, conferir no último uso (torneados) o comportamento da espécie de madeira no torno.



PEQUENO OBJETO

3. TÁBUA PARA BATER CARNE

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (2)
 Açoita-cavalo - *Lueheopsis duckeana* (7)
 Amapá-doce - *Brosimum parinarioides* (19)
 Amapá-doce - *Brosimum potabile* (21)
 Andiroba - *Carapa guianensis* (15)
 Arapari - *Macrolobium acacifolium* (36)
 Arapirana - *Macrolobium* sp. (34)
 Aracanga - *Aspidosperma desmanthum* (10)
 Breu - *Protium tenuifolium* (6)
 Breu-branco - *Dacryodes* spp. (26)
 Faveira-bolota - *Parkia pendula* (33)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (8)
 Glicia - *Glycydendron amazonicum* (13)
 Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (16)
 Jacareúba - *Callophyllum brasiliense* (25)
 Louro - *Beilschmiedia brasiliensis* (27)
 Louro-canela - *Ocotea neesiana* (20)
 Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (29)
 Louro-vermelho - *Nectandra rubra* (35)
 Mandioqueira - *Qualea* cf. *lancifolia* (32)
 Mandioqueira-escamosa - *Qualea dinizii* (22)
 Mandioqueira-lisa - *Qualea albiflora* (24)
 Maragonçalo - *Pouteria obscura* (3)
 Muiratinga - *Maquira sclerophylla* (30)
 Mururé - *Brosimum acutifolium* (23)
 Pequiá - *Caryocar villosum* (17)
 Pequiarana - *Caryocar glabrum* (31)
 Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (1)
 Rosadinho - *Micropholis venulosa* (4)
 Seru - *Allantoma lineata* (5)
 Sorva - *Malouetia duckei* (28)
 Tachi-preto - *Tachigali multijuga* (18)
 Tanibuca - *Buchenavia* cf. *viridiflora* (9)
 Taxi-branco - *Sclerolobium paraense* (12)
 Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (11)
 Taxi-vermelho - *Sclerolobium chrysophyllum* (37)
 Taxizeiro-preto - *Tachigali myrmecophila* (14)

Ordem de nome científico

Allantoma lineata - Seru (5)
Aspidosperma desmanthum - Aracanga (10)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (1)
Beilschmiedia brasiliensis - Louro (27)
Brosimum acutifolium - Mururé (23)
Brosimum parinarioides - Amapá-doce (19)
Brosimum potabile - Amapá-doce (21)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (9)
Callophyllum brasiliense - Jacareúba (25)
Carapa guianensis - Andiroba (15)
Caryocar glabrum - Pequiarana (31)
Caryocar villosum - Pequiá (17)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (16)
Dacryodes spp. - Breu-branco (26)
Glycydendron amazonicum - Glicia (13)
Lueheopsis duckeana - Açoita-cavalo (7)
Macrolobium acacifolium - Arapari (36)
Macrolobium sp. - Arapirana (34)
Malouetia duckei - Sorva (28)
Maquira sclerophylla - Muiratinga (30)
Micropholis venulosa - Rosadinho (4)
Nectandra rubra - Louro-vermelho (35)
Ocotea neesiana - Louro-canela (20)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (29)
Parkia pendula - Faveira-bolota (33)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (8)
Pouteria obscura - Maragonçalo (3)
Pouteria oppositifolia - Abiu (2)
Protium tenuifolium - Breu (6)
Qualea albiflora - Mandioqueira-lisa (24)
Qualea cf. *lancifolia* - Mandioqueira (32)
Qualea dinizii - Mandioqueira-escamosa (22)
Sclerolobium chrysophyllum - Taxi-vermelho (37)
Sclerolobium paraense - Taxi-branco (12)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (11)
Tachigali multijuga - Tachi-preto (18)
Tachigali myrmecophila - Taxizeiro-preto (14)

Densidade básica média

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. Para tábua de bater carne deve-se usar madeira de densidade média, por ser mais resistente a esforços e apresentar menor absorção de água.

Odor, gosto e exsudação

O odor e o gosto da espécie de madeira são duas características muito importantes para seu uso em tábua de bater carne. A exsudação, além de prejudicar a aparência do objeto, dificulta seu acabamento

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Textura fina

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. A higienização é mais eficiente na madeira de textura fina. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Grã direita, reversa e ondulada

A grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. A madeira de grã reversa e ondulada, apesar de apresentar maior dificuldade no acabamento, também pode ser usada.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.

Obs. Quando for necessário tornejar, conferir no último uso (torneados) o comportamento da espécie de madeira no torno.



PISO

1. PISO RESIDENCIAL (tábua corrida e taco)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica média à densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade. A escolha da densidade está relacionada com a possibilidade de surgir marcas no piso pelo arraste de móveis, queda de objetos pesados, pés finos de cadeiras etc.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Módulo de elasticidade

Os pisos estão sujeitos principalmente ao esforço de flexão. Módulo de elasticidade elevado e maior resistência à flexão permitem maiores distâncias de fixação.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (17)
Abiurana - *Pouteria guianensis* (25)
Amapá-amargoso - *Brosimum rubescens* (12)
Amoreira - *Maclura tinctoria* (1)
Andirá-uxi - *Andira retusa* (16)
Angelim-amargoso - *Vatairea paraensis* (42)
Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (40)
Angelim-pedra - *Hymenolobium modestum* (30)
Breu - *Tetragastris altissima* (21)
Cabreúva-parda - *Myrocarpus frondosus* (3)
Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (39)
Cuiarana - *Terminalia amazonica* (20)
Cumarú - *Dipteryx odorata* (31)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (26)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (4)
Glícia - *Glycydendron amazonicum* (11)
Ipê - *Tabebuia serratifolia* (23)
Ipê - *Tabebuia* sp. (15)
Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (24)
Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (8)
Jatobá - *Hymenaea courbaril* (5)
Jatobá/Jutaí-mirim - *Hymenaea parvifolia* (29)
Jutaípeba - *Dialium guianense* (35)
Louro/Louro-amarelo - *Licaria rigida* (32)
Maçaranduba - *Manilkara bidentata* (38)
Mandioqueira-áspera - *Qualea brevipedicellata* (33)
Muiracatiara - *Astronium gracile* (9)
Muiracatiara - *Astronium ulei* (14)
Muiracatiara-rajada - *Astronium lecontei* (10)
Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (7)
Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (22)
Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (6)
Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecontei* (43)
Preciosa - *Aniba canelilla* (34)
Rosadinho - *Micropholis venulosa* (41)
Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (28)
Roxinho - *Peltogyne paniculata* (19)
Seringarana - *Micrandra rossiana* (36)
Tanibuca - *Buchenavia* cf. *viridiflora* (2)
Tanibuca - *Buchenavia grandis* (13)
Tauari - *Couratari stellata* (27)
Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (18)
Tuturubá - *Pouteria oblanceolata* (37)

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera é a sua superfície. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Ordem de nome científico

Andira retusa - Andirá-uxi (16)
Aniba canelilla - Preciosa (34)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (6)
Astronium gracile - Muiracatiara (9)
Astronium lecontei - Muiracatiara-rajada (10)
Astronium ulei - Muiracatiara (14)
Brosimum rubescens - Amapá-amargoso (12)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (2)
Buchenavia grandis - Tanibuca (13)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (7)
Couratari stellata - Tauari (27)
Dialium guianense - Jutaípeba (35)
Dipteryx odorata - Cumarú (31)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (22)
Glycydendron amazonicum - Glícia (11)
Hymenaea courbaril - Jatobá (5)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jutaí-mirim (29)
Hymenolobium modestum - Angelim-pedra (30)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (39)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (32)
Maclura tinctoria - Amoreira (1)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (38)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (8)
Micrandra rossiana - Seringarana (36)
Micropholis venulosa - Rosadinho (41)
Myrocarpus frondosus - Cabreúva-parda (3)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (28)
Peltogyne paniculata - Roxinho (19)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (26)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (4)
Pouteria guianensis - Abiurana (25)
Pouteria oblanceolata - Tuturubá (37)
Pouteria oppositifolia - Abiu (17)
Qualea brevipedicellata - Mandioqueira-áspera (33)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (18)
Tabebuia cf. *incana* - Ipê-amarelo (24)
Tabebuia serratifolia - Ipê (23)
Tabebuia sp. - Ipê (15)
Terminalia amazonica - Cuiarana (20)
Tetragastris altissima - Breu (21)
Trichilia lecontei - Pracuúba-da-terra-firme (43)
Vatairea paraensis - Angelim-amargoso (42)
Vatairea sericea - Angelim-amargoso (40)

Odore exsudação

Não é recomendável o uso de madeira de odor desagradável ou que apresente exsudação. A exsudação, além de prejudicar a aparência, dificulta o acabamento.

Ordem de nome comum

Abiurana - *Pouteria guianensis* (12)
Angelim-amargoso - *Vatairea paraensis* (21)
Cabreúva-parda - *Myracarpus frondosus* (1)
Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (20)
Cuarana - *Terminalia amazonica* (8)
Cumarú - *Dipteryx odorata* (15)
Ipê - *Tabebuia serratifolia* (9)
Ipê - *Tabebuia* sp. (5)
Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (11)
Jatobá - *Hymenaea courbaril* (2)
Jatobá/Jatá-mirim - *Hymenaea parvifolia* (14)
Jutaípeba - *Dialium guianense* (17)
Maçaranduba - *Monilkara bidentata* (19)
Muiracatiara-rajada - *Astronium lecontei* (4)
Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (3)
Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecontei* (10)
Preciosa - *Aniba canelilla* (16)
Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (13)
Roxinho - *Peltogyne paniculata* (6)
Sucupira-amarela - *Enterolobium schomburgkii* (7)
Tuturubá - *Pouteria oblanceolata* (18)

Ordem de nome científico

Aniba canelilla - Preciosa (16)
Astronium lecontei - Muiracatiara-rajada (4)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (3)
Dialium guianense - Jutaípeba (17)
Dipteryx odorata - Cumarú (15)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira-amarela (7)
Hymenaea courbaril - Jatobá (2)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jatá-mirim (14)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (20)
Monilkara bidentata - Maçaranduba (19)
Myracarpus frondosus - Cabreúva-parda (1)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (13)
Peltogyne paniculata - Roxinho (6)
Pouteria guianensis - Abiurana (12)
Pouteria oblanceolata - Tuturubá (18)
Tabebuia cf. *incana* - Ipê-amarelo (11)
Tabebuia serratifolia - Ipê (9)
Tabebuia sp. - Ipê (5)
Terminalia amazonica - Cuarana (8)
Trichilia lecontei - Pracuúba-da-terra-firme (10)
Vatairea paraensis - Angelim-amargoso (21)

2. PISO INDUSTRIAL INTERNO

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade. A densidade básica alta é importante para tornar o piso mais durável em função do desgaste provocado pelo uso.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Módulo de elasticidade

Os pisos estão sujeitos principalmente ao esforço de flexão. Módulo de elasticidade elevado e maior resistência à flexão permitem maiores distâncias de fixação.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Textura grossa

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. É aconselhável o uso de madeira de textura grossa, para torná-la mais áspera e, conseqüentemente, menos escorregadia. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Abrasão

Algumas espécies de madeira sofrem mais desgaste pelo arraste e movimento de equipamentos pesados.

Obs. Não foi encontrado na bibliografia ensaios de abrasão.

3. PISO EXTERNO (deque e passarela)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



*Propriedades tecnológicas
mais importantes para o uso*

Densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade. A densidade básica alta é importante para tornar o piso mais durável em função das condições de exposição.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Módulo de elasticidade

Os pisos estão sujeitos principalmente ao esforço de flexão. Módulo de elasticidade elevado e maior resistência à flexão permitem maiores distâncias de fixação.

Ordem de nome comum

Abiurana - *Pouteria caimito* (19)
Abiurana - *Pouteria guianensis* (9)
Angelim-amargoso - *Vatairea paraensis* (17)
Angelim-rajado - *Marmaroxylon racemosum* (26)
Angelim-vermelho - *Dinizia excelsa* (18)
Breu - *Protium* sp. (23)
Cabreúva-parda - *Myrocarpus frondosus* (1)
Castanha-de-cutia - *Acioa* sp. (25)
Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis*. (16)
Cuia - *Terminalia* cf. *argentea* (27)
Cuilarana - *Buchenavia huberi* (20)
Cuilarana - *Terminalia amazonica* (5)
Cumarú - *Dipteryx odorata* (11)
Ipê - *Tabebuia serratifolia* (7)
Ipê - *Tabebuia* sp. (3)
Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (8)
Jatobá - *Hymenaea courbaril* (28)
Jatobá/Jutaí-mirim - *Hymenaea parvifolia*
Jutaípeba - *Dialium guianense* (13)
Maçaranduba - *Manilkara bidentata* (15)
Matamatá - *Eschweilera grandiflora* (22)
Muiracatiara-rajada - *Astronium lecontei* (2)
Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (29)
Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecontei* (6)
Preciosa - *Aniba canelilla* (12)
Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (10)
Roxinho - *Peltogyne paniculata* (4)
Sucupira-amarela - *Enterolobium schomburgkii* (30)
Sucupira-preta - *Bowdichia nitida* (21)
Tuturubá - *Pouteria oblanceolata* (14)
Urucurana - *Swartzia recurva* (24)

Ordem de nome científico

Acioa sp. - Castanha-de-cutia (25)
Aniba canelilla - Preciosa (12)
Astronium lecontei - Muiracatiara-rajada (2)
Bowdichia nitida - Sucupira-preta (21)
Buchenavia huberi - Cuilarana (20)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (29)
Dialium guianense - Jutaípeba (13)
Dinizia excelsa - Angelim-vermelho (18)
Dipteryx odorata - Cumarú (11)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira-amarela (30)
Eschweilera grandiflora - Matamatá (22)
Hymenaea courbaril - Jatobá (28)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jutaí-mirim
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (16)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (15)
Marmaroxylon racemosum - Angelim-rajado (26)
Myrocarpus frondosus - Cabreúva-parda (1)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (10)
Peltogyne paniculata - Roxinho (4)
Pouteria caimito - Abiurana (19)
Pouteria guianensis - Abiurana (9)
Pouteria oblanceolata - Tuturubá (14)
Protium sp. - Breu (23)
Swartzia recurva - Urucurana (24)
Tabebuia cf. *incana* - Ipê-amarelo (8)
Tabebuia serratifolia - Ipê (7)
Tabebuia sp. - Ipê (3)
Terminalia amazonica - Cuilarana (5)
Terminalia cf. *argentea* - Cuia (27)
Trichilia lecontei - Pracuúba-da-terra-firme (6)
Vatairea paraensis - Angelim-amargoso (17)

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer sua preservação com produtos químicos.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Textura grossa

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. É aconselhável o uso de madeira de textura grossa, para torná-la mais áspera e, conseqüentemente, menos escorregadia. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Abrasão

Algumas espécies de madeira sofrem mais desgaste pelo arraste e movimento de equipamentos pesados.

Obs. Não foi encontrado na bibliografia ensaios de abrasão.

Ordem de nome comum

Abiu-pitomba - *Pouteria egregia* (16)
Abiurana - *Diploon venezuelana* (14)
Abiurana - *Pouteria caimito* (8)
Abiurana - *Pouteria guianensis* (20)
Angelim-vermelho - *Dinizia excelsa* (19)
Caraiperana - *Licania gracilipes* (26)
Castanha-de-cutia - *Acioa edulis* (27)
Castanha-de-cutia - *Couepia robusta* (22)
Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (18)
Cuia - *Terminalia cf. argentea* (28)
Cuilarana - *Terminalia amazonica* (30)
Cumaru - *Dipteryx odorata* (10)
Ingá/Ingarana - *Inga paraensis* (25)
Ipê - *Tabebuia serratifolia* (3)
Ipê - *Tabebuia* sp. (12)
Ipê-amarelo - *Tabebuia cf. incana* (24)
Jatobá/Jutaí-mirim - *Hymenaea parvifolia* (5)
Jutaípeba - *Dialium guianense* (15)
Maçaranduba - *Manilkara bidentata* (23)
Maçaranduba - *Manilkara huberi* (11)
Maria-preta - *Zizyphus itacaiunensis* (29)
Miraúba - *Mouriri callocarpa* (9)
Mucucurana - *Licania oblongifolia* (21)
Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (1)
Pau-santo - *Zallernia paraensis* (2)
Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecointei* (7)
Preciosa - *Aniba canelilla* (4)
Sucupira-amarela - *Enterolobium schomburgkii* (17)
Uchirana - *Vantanea parviflora* (13)
Urucurana - *Sloanea nitida* (6)

Ordem de nome científico

Acioa edulis - Castanha-de-cutia (27)
Aniba canelilla - Preciosa (4)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (1)
Couepia robusta - Castanha-de-cutia (22)
Dialium guianense - Jutaípeba (15)
Dinizia excelsa - Angelim-vermelho (19)
Diploon venezuelana - Abiurana (14)
Dipteryx odorata - Cumaru (10)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira-amarela (17)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jutaí-mirim (5)
Inga paraensis - Ingá/Ingarana (25)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (18)
Licania gracilipes - Caraiperana (26)
Licania oblongifolia - Mucucurana (21)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (23)
Manilkara huberi - Maçaranduba (11)
Mouriri callocarpa - Miraúba (9)
Pouteria caimito - Abiurana (8)
Pouteria egregia - Abiu-pitomba (16)
Pouteria guianensis - Abiurana (20)
Sloanea nitida - Urucurana (6)
Tabebuia cf. incana - Ipê-amarelo (24)
Tabebuia serratifolia - Ipê (3)
Tabebuia sp. - Ipê (12)
Terminalia amazonica - Cuilarana (30)
Terminalia cf. argentea - Cuia (28)
Trichilia lecointei - Pracuúba-da-terra-firme (7)
Vantanea parviflora - Uchirana (13)
Zizyphus itacaiunensis - Maria-preta (29)
Zallernia paraensis - Pau-santo (2)

PONTE

1. PILAR OU COLUNA

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. As condições agressivas de exposição e altas solicitações de esforços na flexão, na compressão e cisalhamento paralelo às fibras requerem o uso de espécies de madeira de densidade básica a mais alta possível.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer sua preservação com produtos químicos. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Impacto

A resistência ao impacto proporciona melhor resposta aos possíveis choques e frenagem sobre a ponte.

Grã direita, reversa e ondulada

Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Obs. Determinados produtos químicos presentes na madeira podem reagir quando em contato com outros elementos químicos da natureza, formando subprodutos como ácidos. Esses ácidos podem provocar oxidações ou mesmo corrosões quando em contato com metais, comprometendo sua durabilidade e resistência.

PONTE

2. VIGA E TABULEIRO OU ESTRADO

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. As condições agressivas de exposição e altas solicitações de esforços na flexão, na compressão e cisalhamento paralelo às fibras, requerem o uso de espécies de madeira de densidade básica a mais alta possível.

Madeiras com alto módulo de elasticidade tendem a diminuir os efeitos de vibração.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer a sua preservação com produtos químicos. Não foram encontrados dados referentes à durabilidade natural.

Impacto

A resistência ao impacto proporciona melhor resposta aos possíveis choques e frenagem sobre a ponte.

Grã direita, reversa e ondulada

Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Obs. Determinados produtos químicos presentes na madeira podem reagir quando em contato com outros elementos químicos da natureza, formando subprodutos como ácidos. Esses ácidos podem provocar oxidações ou mesmo corrosões quando em contato com metais, comprometendo sua durabilidade e resistência.

Ordem de nome comum

Abiu-de-casca-fina - *Chrysophyllum pruri* (2)
Abiu-pitomba - *Pouteria egregia* (14)
Abiurana - *Diploon venezuelana* (18)
Abiurana - *Pouteria caimito* (8)
Abiurana - *Pouteria guianensis* (16)
Angelim-rajado - *Marmaroxylon racemosum* (33)
Angelim-vermelho - *Dinizia excelsa* (15)
Breu - *Protium* sp. (29)
Breu-preto - *Tetragastris panamensis* (48)
Cabreúva-parda - *Myrcarpus frondosus* (35)
Caraipé - *Licania octandra* (36)
Caraiperana - *Licania gracilipes* (32)
Castanha-de-cutia - *Acioa edulis* (37)
Castanha-de-cutia - *Acioa* sp. (47)
Castanha-de-cutia - *Couepia robusta* (42)
Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (24)
Cuia - *Terminalia* cf. *argentea* (21)
Cuilarana - *Buchenavia huberi* (44)
Cuilarana - *Buchenavia* sp. (45)
Cuilarana - *Terminalia amazonica* (49)
Cumarú - *Dipteryx odorata* (9)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (40)
Ingá/Ingarana - *Inga paraensis* (27)
Ipê - *Tabebuia serratifolia* (1)
Ipê - *Tabebuia* sp. (41)
Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (10)
Jatobá - *Hymenaea courbaril* (26)
Jatobá/Jutaí-mirim - *Hymenaea parvifolia* (12)
Jutaípeba - *Dialium guianense* (23)
Louro-faia/Faieira - *Roupala montana* (22)
Maçaranduba - *Manilkara bidentata* (46)
Maçaranduba - *Manilkara huberi* (13)
Maria-preta - *Zizyphus itacaiunensis* (30)
Miraúba - *Mouriri callocarpa* (28)
Mucururana - *Licania oblongifolia* (39)
Muiracatiara-rajada - *Astronium lecontei* (43)
Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (20)
Pau-santo - *Zollernia paraensis* (7)
Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecontei* (39)
Preciosa - Aniba canelilla (6)
Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (31)
Roxinho - *Peltogyne paniculata* (11)
Sucupira-amarela - *Enterolobium schomburgkii* (19)
Sucupira-preta - *Bowdichia nitida* (5)
Tuturubá - *Pouteria oblanceolata* (34)
Uchi-liso - *Endopleura uchi* (25)
Uchirana - *Vantanea parviflora* (4)
Urucurana - *Sloanea nitida* (17)
Urucurana - *Swartzia recurva* (3)

Ordem de nome científico

Acioa edulis - Castanha-de-cutia (37)
Acioa sp. - Castanha-de-cutia (47)
Aniba canelilla - Preciosa (6)
Astronium lecontei - Muiracatiara-rajada (43)
Bowdichia nitida - Sucupira-preta (5)
Buchenavia huberi - Cuilarana (44)
Buchenavia sp. - Cuilarana (45)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (20)
Chrysophyllum pruri - Abiu-de-casca-fina (2)
Couepia robusta - Castanha-de-cutia (42)
Dialium guianense - Jutaípeba (23)
Dinizia excelsa - Angelim-vermelho (15)
Diploon venezuelana - Abiurana (18)
Dipteryx odorata - Cumarú (9)
Endopleura uchi - Uchi-liso (25)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira-amarela (19)
Hymenaea courbaril - Jatobá (26)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jutaí-mirim (12)
Inga paraensis - Ingá/Ingarana (27)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (24)
Licania gracilipes - Caraiperana (32)
Licania oblongifolia - Mucururana (39)
Licania octandra - Caraipé (36)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (46)
Manilkara huberi - Maçaranduba (13)
Marmaroxylon racemosum - Angelim-rajado (33)
Mouriri callocarpa - Miraúba (28)
Myrcarpus frondosus - Cabreúva-parda (35)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (31)
Peltogyne paniculata - Roxinho (11)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (40)
Pouteria caimito - Abiurana (8)
Pouteria egregia - Abiu-pitomba (14)
Pouteria guianensis - Abiurana (16)
Pouteria oblanceolata - Tuturubá (34)
Protium sp. - Breu (29)
Roupala montana - Louro-faia/Faieira (22)
Sloanea nitida - Urucurana (17)
Swartzia recurva - Urucurana (3)
Tabebuia cf. *incana* - Ipê-amarelo (10)
Tabebuia serratifolia - Ipê (1)
Tabebuia sp. - Ipê (41)
Terminalia amazonica - Cuilarana (49)
Terminalia cf. *argentea* - Cuia (21)
Tetragastris panamensis - Breu-preto (48)
Trichilia lecontei - Pracuúba-da-terra-firme (39)
Vantanea parviflora - Uchirana (4)
Zizyphus itacaiunensis - Maria-preta (30)
Zollernia paraensis - Pau-santo (7)

Ordem de nome comum

Abiu-pitomba - *Pouteria egregia* (14)
Abiurana - *Diploon venezuelana* (11)
Abiurana - *Pouteria guianensis* (19)
Angelim-vermelho - *Dinizia excelsa* (16)
Caraiperana - *Licania gracilipes* (21)
Castanha-de-cutia - *Acioa edulis* (20)
Castanha-de-cutia - *Couepia robusta* (15)
Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (13)
Cuia - *Terminalia cf. argentea* (25)
Cuairana - *Terminalia amazonica* (24)
Cumaru - *Dipteryx odorata* (6)
Ipê - *Tabebuia serratifolia* (3)
Ipê - *Tabebuia* sp. (8)
Ipê-amarelo - *Tabebuia cf. incana* (22)
Jutaípeba - *Dialium guianense* (10)
Maçaranduba - *Manilkara bidentata* (18)
Maçaranduba - *Manilkara huberi* (7)
Maria-preta - *Zizyphus itacaiunensis* (26)
Miraúba - *Mouriri collocarpa* (5)
Mucucurana - *Licania oblongifolia* (17)
Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (1)
Pau-santo - *Zollernia paraensis* (2)
Roxinho - *Peltogyne paniculata* (23)
Sucupira-amarela - *Enterolobium schomburgkii* (12)
Uchirana - *Vantanea parviflora* (9)
Urucurana - *Sloanea nitida* (4)

Ordem de nome científico

Acioa edulis - Castanha-de-cutia (20)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (1)
Couepia robusta - Castanha-de-cutia (15)
Dialium guianense - Jutaípeba (10)
Dinizia excelsa - Angelim-vermelho (16)
Diploon venezuelana - Abiurana (11)
Dipteryx odorata - Cumaru (6)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira-amarela (12)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (13)
Licania gracilipes - Caraiperana (21)
Licania oblongifolia - Mucucurana (17)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (18)
Manilkara huberi - Maçaranduba (7)
Mouriri collocarpa - Miraúba (5)
Peltogyne paniculata - Roxinho (23)
Pouteria egregia - Abiu-pitomba (14)
Pouteria guianensis - Abiurana (19)
Sloanea nitida - Urucurana (4)
Tabebuia cf. incana - Ipê-amarelo (22)
Tabebuia serratifolia - Ipê (3)
Tabebuia sp. - Ipê (8)
Terminalia amazonica - Cuairana (24)
Terminalia cf. argentea - Cuia (25)
Vantanea parviflora - Uchirana (9)
Zizyphus itacaiunensis - Maria-preta (26)
Zollernia paraensis - Pau-santo (2)

POSTE

(poste para energia, estaca e esticador de cerca e estaca marítima)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. As condições agressivas de exposição e solicitações de esforços na flexão, na compressão e cisalhamento paralelo às fibras requerem o uso de espécies de madeira de densidade básica alta.

Durabilidade natural

É importante considerar a durabilidade natural em usos que mantêm a madeira em contato constante com a umidade. Geralmente, a madeira de alta durabilidade natural não requer sua preservação com produtos químicos. Não foram encontrados dados referentes à durabilidade natural.

Impacto

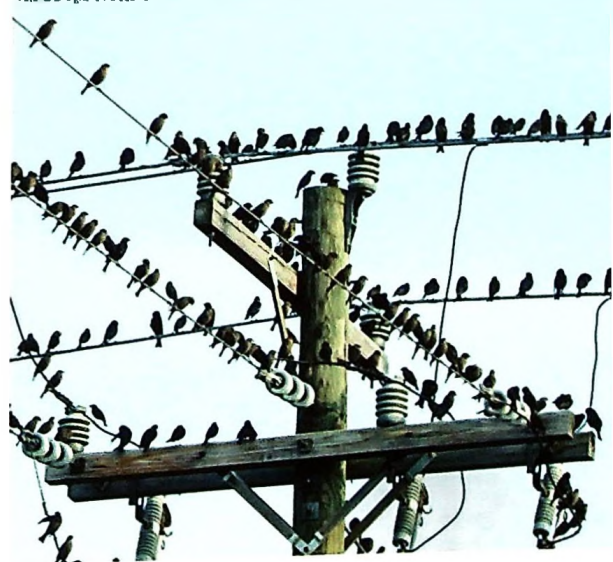
A resistência ao impacto proporciona melhor resposta aos possíveis choques nas estacas marítimas.

Grã direita, reversa e ondulada

Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Obs. Determinados produtos químicos presentes na madeira podem reagir quando em contato com outros elementos químicos da natureza, formando subprodutos como ácidos. Esses ácidos podem provocar oxidações ou corrosões quando em contato com metais, comprometendo sua durabilidade e resistência.

Foto: © Alza Grchenko CC0 1.0



RAQUETE

(tênis, frescobol
e pingue-pongue)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abacatirana - *Ocotea costulata* (19)
Açacu - *Hura creptans* (32)
Amapá-amargoso - *Parahancornia amapa* (12)
Amapá-doce - *Brosimum parinarioides* (35)
Amapá-doce - *Brosimum potabile* (31)
Andiroba - *Carapa guianensis* (33)
Breu-branco - *Dacryodes* spp. (27)
Breu-sucuruba - *Trattinickia burseraefolia* (29)
Cajuaçu - *Anacardium parvifolium* (11)
Cajuaçu - *Anacardium spruceanum* (15)
Fava-branca - *Stryphnodendron pulcherrimum* (6)
Faveira-bolota - *Parkia pendula* (21)
Faveira-tamboril - *Enterolobium maximum* (26)
Freijó - *Cordia goeldiana* (28)
Garrote - *Brosimum utile* (14)
Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (10)
Ingá-de-porco - *Macrosamanea pedicellaris* (7)
Jacareúba - *Callophyllum brasiliense* (36)
Louro - *Beilschmiedia brasiliensis* (8)
Louro-canela - *Ocotea neesiana* (13)
Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (4)
Louro-preto - *Ocotea fragrantissima* (9)
Louro-tamanco - *Nectandra cuspidata* (25)
Mandioqueira-escamosa - *Qualea dinizii* (23)
Muiratinga - *Maquira sclerophylla* (22)
Mururé - *Brosimum acutifolium* (24)
Pequiá - *Caryocar villosum* (34)
Pequiarana - *Caryocar glabrum* (2)
Pinho-cuiabano - *Schizolobium amazonicum* (17)
Seru - *Allantoma lineata* (30)
Tachi-branco - *Tachigali cavipes* (20)
Tachi-preto - *Tachigali multijuga* (1)
Taxi - *Tachigali* sp. (3)
Taxi-branco - *Sclerolobium paraense* (5)
Taxi-vermelho - *Sclerolobium chrysophyllum* (18)
Taxizeiro-preto - *Tachigali myrmecophila* (16)

Ordem de nome científico

Allantoma lineata - Seru (30)
Anacardium parvifolium - Cajuaçu (11)
Anacardium spruceanum - Cajuaçu (15)
Beilschmiedia brasiliensis - Louro (8)
Brosimum acutifolium - Mururé (24)
Brosimum parinarioides - Amapá-doce (35)
Brosimum potabile - Amapá-doce (31)
Brosimum utile - Garrote (14)
Callophyllum brasiliense - Jacareúba (36)
Carapa guianensis - Andiroba (33)
Caryocar glabrum - Pequiarana (2)
Caryocar villosum - Pequiá (34)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (10)
Cordia goeldiana - Freijó (28)
Dacryodes spp. - Breu-branco (27)
Enterolobium maximum - Faveira-tamboril (26)
Hura creptans - Açacu (32)
Macrosamanea pedicellaris - Ingá-de-porco (7)
Maquira sclerophylla - Muiratinga (22)
Nectandra cuspidata - Louro-tamanco (25)
Ocotea costulata - Abacatirana (19)
Ocotea fragrantissima - Louro-preto (9)
Ocotea neesiana - Louro-canela (13)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (4)
Parahancornia amapa - Amapá-amargoso (12)
Parkia pendula - Faveira-bolota (21)
Qualea dinizii - Mandioqueira-escamosa (23)
Schizolobium amazonicum - Pinho-cuiabano (17)
Sclerolobium chrysophyllum - Taxi-vermelho (18)
Sclerolobium paraense - Taxi-branco (5)
Stryphnodendron pulcherrimum - Fava-branca (6)
Tachigali cavipes - Tachi-branco (20)
Tachigali multijuga - Tachi-preto (1)
Tachigali myrmecophila - Taxizeiro-preto (16)
Tachigali sp. - Taxi (3)
Trattinickia burseraefolia - Breu-sucuruba (29)

Densidade básica baixa à densidade básica média

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade da madeira. A espécie de madeira mais indicada é aquela que apresenta menor peso e maior resistência mecânica.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente. Peças com corte radial contribuem para maior estabilidade dimensional.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Resistência ao impacto / Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência ao impacto e seu módulo de elasticidade. Quanto maior o módulo de elasticidade da madeira maior sua resistência ao impacto.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Odor e exsudação

O odor e a exsudação de uma madeira são características que devem ser observadas. A exsudação, além de prejudicar a aparência, dificulta seu acabamento.

Torno

A madeira que apresenta bom acabamento no torno diminui o custo de material e mão de obra no produto final. O último uso (torneados) indica o comportamento da espécie de madeira no torno.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade em máquinas convencionais de carpintaria para algumas espécies de madeira.



Foto: © FwaCC BY-SA 10

REVESTIMENTOS EM GERAL

1. FORRO

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abacatirana - *Ocotea costulata* (48)
 Abiu - *Pouteria oppositifolia* (58)
 Açacu - *Hura creptans* (2)
 Açoita-cavalo - *Lueheopsis duckeana* (74)
 Amapá-amargoso - *Parahancornia amapa* (18)
 Amapá-doce - *Brosimum parinarioides* (60)
 Amapá-doce - *Brosimum potabile* (63)
 Anani - *Symphonia globulifera* (68)
 Andiroba - *Carapa guianensis* (61)
 Arapari - *Maclobium acacifolium* (42)
 Breu - *Protium heptaphyllum* (92)
 Breu - *Protium tenuifolium* (83)
 Breu-branco - *Dacryodes* spp. (49)
 Burra-leiteira - *Sapium marmieri* (19)
 Cajuaçu - *Anacardium giganteum* (31)
 Cajuaçu - *Anacardium microcarpum* (9)
 Cajuaçu - *Anacardium parvifolium* (3)
 Cajuaçu - *Anacardium spruceanum* (37)
 Cajui - *Anacardium tenuifolium* (5)
 Castanha-de-arara - *Joannesia heveoides* (39)
 Cauchorana - *Micrandra minor* (40)
 Cedrinho - *Erisma uncinatum* (96)
 Conduru - *Brosimum rubescens* (57)
 Copalba - *Copaifera duckei* (90)
 Copalba - *Copaifera multijuga* (27)
 Copalba - *Copaifera reticulata* (91)
 Copaibarana - *Copaifera* sp. (63)
 Envira - *Diclinanona calycina* (99)
 Envira - *Rollinia exsucca* (88)
 Envira-de-preguiça - *Pterocarpus* sp. (10)
 Envira-preta - *Guatteria olivacea* (67)
 Envira-preta - *Guatteria olivacea* (97)
 Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (95)
 Envirola - *Virola carinata* (101)
 Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (102)
 Fava-arara-tucupi - *Parkia paraensis* (79)
 Fava-bolota/Visgueiro - *Parkia gigantacarpa* (32)
 Fava-branca - *Stryphnodendron pulcherrimum* (22)
 Faveira - *Parkia oppositifolia* (4)
 Faveira - *Parkia* sp. (30)
 Faveira-bolota - *Parkia pendula* (41)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (70)
 Faveira-tamboril - *Enterolobium maximum* (1)
 Freijó - *Cordia goeldiana* (17)
 Freijó - *Cordia sagotii* (26)
 Garrote - *Brosimum utile* (55)
 Glicia - *Glycydendron amazonicum* (56)
 Guariúba/Oitica - *Clarisia racemosa* (7)
 Ingá - *Inga alba* (98)
 Ingá-de-porco - *Macrosamanea pedicellaris* (20)
 Ingarana - *Inga* sp. (82)
 Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (78)

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (102)
Allantoma lineata - Seru (50)
Anacardium giganteum - Cajuaçu (31)
Anacardium microcarpum - Cajuaçu (9)
Anacardium parvifolium - Cajuaçu (3)
Anacardium spruceanum - Cajuaçu (37)
Anacardium tenuifolium - Cajui (5)
Apeiba echinata - Pente-de-macaco (36)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (29)
Astronium ulei - Muiracatiara (87)
Bixa arborea - Urucu-da-mata (34)
Brosimum acutifolium - Mururé (59)
Brosimum parinarioides - Amapá-doce (60)
Brosimum potabile - Amapá-doce (63)
Brosimum rubescens - Conduru (57)
Brosimum utile - Garrote (55)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (25)
Callophyllum brasiliense - Jacareúba (65)
Carapa guianensis - Andiroba (61)
Cariniana micrantha - Jequitibá-rosa (77)
Caryocar globum - Piquiarana (80)
Caryocar villosum - Pequiá (62)
Ceiba pentandra - Sumaúma (35)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oitica (7)
Copaifera duckei - Copalba (90)
Copaifera multijuga - Copalba (27)
Copaifera reticulata - Copalba (91)
Copaifera sp. - Copaibarana (63)
Cordia goeldiana - Freijó (17)
Cordia sagotii - Freijó (26)
Couratari guianensis - Tauari (16)
Couratari oblongifolia - Tauari (15)
Couratari stellata - Tauari (71)
Dacryodes spp. - Breu-branco (49)
Diclinanona calycina - Envira (99)
Enterolobium maximum - Faveira-tamboril (1)
Erisma uncinatum - Cedrinho (96)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (66)
Glycydendron amazonicum - Glicia (56)
Guatteria olivacea - Envira-preta (67)
Guatteria olivacea - Envira-preta (97)
Hura creptans - Açacu (2)
Inga alba - Ingá (98)
Inga sp. - Ingarana (82)
Iryanthera grandis - Ucuubarana (73)
Jacaranda copaia - Parapará (76)
Joannesia heveoides - Castanha-de-arara (39)
Lueheopsis duckeana - Açoita-cavalo (74)
Maclobium acacifolium - Arapari (42)
Macrosamanea pedicellaris - Ingá-de-porco (20)
Malouetia duckei - Sorva (94)
Maquira sclerophylla - Muiratinga (100)

Densidade básica baixa

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade. O forro é colocado em ambiente protegido de intempéries e não sofre esforços mecânicos.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão.

Resistência ao impacto / Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência ao impacto e o seu módulo de elasticidade. Quanto maior o módulo de elasticidade da madeira maior sua resistência ao impacto. Em paredes que exigem maior resistência ao impacto essa propriedade deve ser considerada.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Odor e exsudação

A exsudação, além de prejudicar a aparência do revestimento, dificulta seu acabamento.

Durabilidade natural

Para espécies de baixa densidade é importante observar sua durabilidade natural.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à durabilidade natural.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.



REVESTIMENTOS
EM GERAL
2. LAMBRI E
PAINEL EM GERAL

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (22)
Açoita-cavalo - *Lueheopsis duckeana* (49)
Amapá-doce - *Brosimum parinarioides* (26)
Anani - *Symphonia globulifera* (40)
Andirá-uxi - *Andira retusa* (18)
Andiroba - *Carapa guianensis* (29)
Angelim-da-mata - *Hymenolobium* sp. (3)
Angelim-pedra - *Hymenolobium* cf. *pulcherrimum* (44)
Angelim-pedra - *Hymenolobium modestum* (42)
Angelim-pedra - *Hymenolobium nitidum* (14)
Angelim-pedra - *Hymenolobium petraeum* (2)
Angelim-tinto - *Andira* sp. (60)
Arapari - *Macrobium acacifolium* (6)
Breu - *Protium heptaphyllum* (35)
Breu - *Protium tenuifolium* (19)
Conduru - *Brosimum rubescens* (16)
Copaíba - *Copaifera duckei* (30)
Copaíba - *Copaifera reticulata* (31)
Copaibarana - *Copaifera* sp. (24)
Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (38)
Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (53)
Faveira - *Vatairea sericea* (50)
Faveira-amargosa - *Vataireopsis speciosa* (4)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (39)
Glícia - *Glycydendron amazonicum* (17)
Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (1)
Ingá - *Inga alba* (59)
Ingarana - *Inga* sp. (25)
Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (57)
Jacareúba - *Callophyllum brasiliense* (33)
Jequitibá-rosa - *Cariniana micrantha* (48)
Louro - *Beilschmiedia brasiliensis* (51)
Louro-canela - *Ocotea neesiana* (5)
Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (13)
Louro-vermelho - *Nectandra rubra* (55)
Mandioqueira - *Qualea* cf. *lancifolia* (56)
Mandioqueira-escamosa - *Qualea dinizii* (45)
Maragonçalo - *Pouteria obscura* (15)
Muiracatiara - *Astronium ulei* (21)
Muiratinga - *Maquira sclerophylla* (52)
Mururé - *Brosimum acutifolium* (23)
Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (27)
Pequiá - *Caryocar villosum* (34)
Peroba-d'água - *Rauvolfia paraensis* (43)
Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (10)
Piquiarana - *Caryocar glabrum* (20)
Rosadinho - *Micropholis venulosa* (54)
Seringarana - *Micrandra rossiana* (46)
Seru - *Allantoma lineata* (12)
Sorva - *Malouetia duckei* (58)
Tachi-preto - *Tachigali multijuga* (36)

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (53)
Allantoma lineata - Seru (12)
Andira retusa - Andirá-uxi (18)
Andira sp. - Angelim-tinto (60)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (10)
Astronium ulei - Muiracatiara (21)
Beilschmiedia brasiliensis - Louro (51)
Brosimum acutifolium - Mururé (23)
Brosimum parinarioides - Amapá-doce (26)
Brosimum rubescens - Conduru (16)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (8)
Callophyllum brasiliense - Jacareúba (33)
Carapa guianensis - Andiroba (29)
Cariniana micrantha - Jequitibá-rosa (48)
Caryocar glabrum - Piquiarana (20)
Caryocar villosum - Pequiá (34)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (1)
Copaifera duckei - Copaíba (30)
Copaifera reticulata - Copaíba (31)
Copaifera sp. - Copaibarana (24)
Couratari stellata - Tauari (37)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (27)
Glycydendron amazonicum - Glícia (17)
Hymenolobium cf. *pulcherrimum* - Angelim-pedra (44)
Hymenolobium modestum - Angelim-pedra (42)
Hymenolobium nitidum - Angelim-pedra (14)
Hymenolobium petraeum - Angelim-pedra (2)
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata (3)
Inga alba - Ingá (59)
Inga sp. - Ingarana (25)
Iryanthera grandis - Ucuubarana (41)
Lueheopsis duckeana - Açoita-cavalo (49)
Macrobium acacifolium - Arapari (6)
Malouetia duckei - Sorva (58)
Maquira sclerophylla - Muiratinga (52)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (57)
Micrandra rossiana - Seringarana (46)
Micropholis venulosa - Rosadinho (54)
Nectandra rubra - Louro-vermelho (55)
Ocotea neesiana - Louro-canela (5)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (13)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (38)
Ormosia coccinea - Tenta (7)
Ormosia paraensis - Tenta (47)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (39)
Pouteria obscura - Maragonçalo (15)
Pouteria oppositifolia - Abiu (22)
Protium heptaphyllum - Breu (35)
Protium tenuifolium - Breu (19)
Qualea cf. *lancifolia* - Mandioqueira (56)
Qualea dinizii - Mandioqueira-escamosa (45)

Densidade básica média à alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade. O lambri pode estar sujeito a esforços mecânicos e umidade. Em função dessas condições de exposição, é recomendada madeira mais densa.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão.

Resistência ao impacto / Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência ao impacto e seu módulo de elasticidade. Quanto maior o módulo de elasticidade da madeira maior sua resistência ao impacto. Em paredes que exigem maior resistência ao impacto esta propriedade deve ser considerada.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Odor e exsudação

A exsudação, além de prejudicar a aparência do revestimento, dificulta seu acabamento.

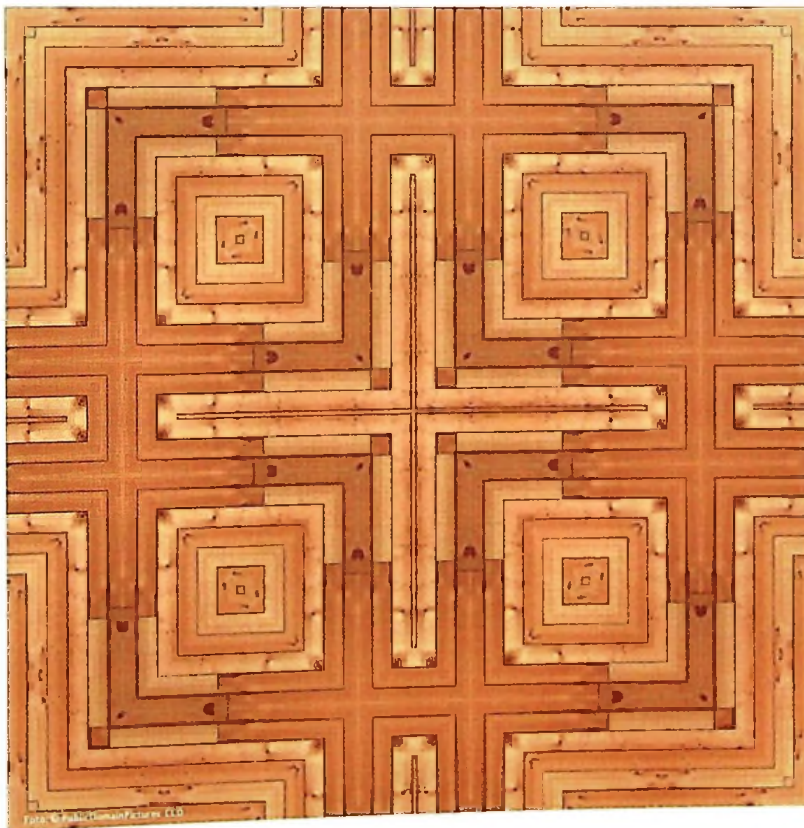
Durabilidade natural

Para espécies de baixa densidade é importante observar sua durabilidade natural.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade em máquinas convencionais de carpintaria para algumas espécies de madeira.



REVESTIMENTOS
EM GERAL
3. PAREDE INTERNA E
PAREDE EXTERNA

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Ordem de nome comum

Abiu - *Pouteria oppositifolia* (15)
Abiurana - *Pouteria guianensis* (26)
Amoreira - *Maclura tinctoria* (1)
Andirá-uxi - *Andira retusa* (13)
Angelim-amargoso - *Vatairea paraensis* (41)
Angelim-pedra - *Hymenolobium modestum* (29)
Breu - *Tetragastris altissima* (25)
Cabreúva-parda - *Myracarpus frondosus* (4)
Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (32)
Conduru - *Brosimum rubescens* (7)
Cuilarana - *Terminalia amazonica* (18)
Cumaru - *Dipteryx odorata* (28)
Faveira - *Vatairea sericea* (39)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia communis* (24)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (2)
Glicia - *Glycydendron amazonicum* (10)
Ipê - *Tabebuia serratifolia* (19)
Ipê - *Tabebuia* sp. (8)
Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (22)
Itaúba - *Mezilaurus lindaviana* (44)
Jatobá - *Hymenaea courbaril* (43)
Jutaípeba - *Dialium guianense* (33)
Louro/Louro-amarelo - *Licoria rigida* (30)
Maçaranduba - *Manilkara bidentata* (31)
Mandioqueira-áspera - *Qualea brevipedicellata* (36)
Muiracatiara - *Astronium gracile* (6)
Muiracatiara - *Astronium ulei* (14)
Muiracatiara-rajada - *Astronium lecontei* (9)
Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (11)
Mururé - *Brosimum acutifolium* (40)
Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (17)
Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (5)
Rosadinho - *Micropholis venulosa* (42)
Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (27)
Roxinho - *Peltogyne paniculata* (16)
Seringarana - *Micrandra rossiana* (35)
Sucupira-amarela - *Enterolobium schomburgkii* (45)
Sucupira-preta - *Bowdichia nitida* (38)
Tanibuca - *Buchenavia* cf. *viridiflora* (3)
Tanibuca - *Buchenavia grandis* (12)
Tanibuca - *Buchenavia* sp. (21)
Tauari - *Couratari stellata* (23)
Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (20)
Tento - *Ormosia paraensis* (37)
Tuturubá - *Pouteria oblanceolata* (34)

Ordem de nome científico

Andira retusa - Andirá-uxi (13)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (5)
Astronium gracile - Muiracatiara (6)
Astronium lecontei - Muiracatiara-rajada (9)
Astronium ulei - Muiracatiara (14)
Bowdichia nitida - Sucupira-preta (38)
Brosimum acutifolium - Mururé (40)
Brosimum rubescens - Conduru (7)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (3)
Buchenavia grandis - Tanibuca (12)
Buchenavia sp. - Tanibuca (21)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (11)
Couratari stellata - Tauari (23)
Dialium guianense - Jutaípeba (33)
Dipteryx odorata - Cumaru (28)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira-amarela (45)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (17)
Glycydendron amazonicum - Glicia (10)
Hymenaea courbaril - Jatobá (43)
Hymenolobium modestum - Angelim-pedra (29)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (32)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (30)
Maclura tinctoria - Amoreira (1)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (31)
Mezilaurus lindaviana - Itaúba (44)
Micrandra rossiana - Seringarana (35)
Micropholis venulosa - Rosadinho (42)
Myracarpus frondosus - Cabreúva-parda (4)
Ormosia paraensis - Tento (37)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (27)
Peltogyne paniculata - Roxinho (16)
Piptadenia communis - Faveira-folha-fina (24)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (2)
Pouteria guianensis - Abiurana (26)
Pouteria oblanceolata - Tuturubá (34)
Pouteria oppositifolia - Abiu (15)
Qualea brevipedicellata - Mandioqueira-áspera (36)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (20)
Tabebuia cf. *incana* - Ipê-amarelo (22)
Tabebuia serratifolia - Ipê (19)
Tabebuia sp. - Ipê (8)
Terminalia amazonica - Cuilarana (18)
Tetragastris altissima - Breu (25)
Vatairea paraensis - Angelim-amargoso (41)
Vatairea sericea - Faveira (39)

Densidade básica média à alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade. Os painéis de parede podem estar sujeitos a esforços mecânicos e umidade. Em função dessas condições de exposição, é recomendado utilizar madeira mais densa.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem

Grã direita, revessa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã revessa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão.

Resistência ao impacto / Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência ao impacto e seu módulo de elasticidade. Quanto maior o módulo de elasticidade da madeira maior é a resistência ao impacto. Em paredes que exigem maior resistência ao impacto esta propriedade deve ser considerada.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina é a textura menos áspera sua superfície. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Odor e exsudação

A exsudação, além de prejudicar a aparência do revestimento, dificulta seu acabamento.

Durabilidade natural

Para espécies de baixa densidade é importante observar a durabilidade natural.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade em máquinas convencionais de carpintaria para algumas espécies de madeira.



SAUNA

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Ordem de nome comum

Abiurana - *Pouteria guianensis* (14)
 Breu - *Tetragastris altissima* (11)
 Cabreúva-parda - *Myrcarpus frondosus* (2)
 Cuarana - *Terminalia amazonica* (10)
 Cumaru - *Dipteryx odorata* (18)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (1)
 Ipê - *Tabebuia serratifolia* (12)
 Ipê - *Tabebuia* sp. (7)
 Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (13)
 Jatobá - *Hymenaea courbaril* (3)
 Jatobá/Jutai-mirim - *Hymenaea parvifolia* (16)
 Louro/Louro-amarelo - *Licaria rigida* (17)
 Maçaranduba - *Manilkara bidentata* (21)
 Muiracatiara - *Astronium gracile* (4)
 Muiracatiara-rajada - *Astronium lecontei* (5)
 Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecontei* (22)
 Preciosa - *Aniba canelilla* (19)
 Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (15)
 Roxinho - *Peltogyne paniculata* (9)
 Tanibuca - *Buchenavia grandis* (6)
 Tanibuca - *Buchenavia* sp. (8)
 Taturubá - *Pouteria oblanceolata* (20)

Ordem de nome científico

Aniba canelilla - Preciosa (19)
Astronium gracile - Muiracatiara (4)
Astronium lecontei - Muiracatiara-rajada (5)
Buchenavia grandis - Tanibuca (6)
Buchenavia sp. - Tanibuca (8)
Dipteryx odorata - Cumaru (18)
Hymenaea courbaril - Jatobá (3)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jutai-mirim (16)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (17)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (21)
Myrcarpus frondosus - Cabreúva-parda (2)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (15)
Peltogyne paniculata - Roxinho (9)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (1)
Pouteria guianensis - Abiurana (14)
Pouteria oblanceolata - Taturubá (20)
Tabebuia cf. *incana* - Ipê-amarelo (13)
Tabebuia serratifolia - Ipê (12)
Tabebuia sp. - Ipê (7)
Terminalia amazonica - Cuarana (10)
Tetragastris altissima - Breu (11)
Trichilia lecontei - Pracuúba-da-terra-firme (22)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica média à densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade. Madeira com maior densidade torna o revestimento mais durável em função da temperatura e umidade do ambiente de exposição.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor a contração e a razão de contração, maior a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina a textura menos áspera sua superfície e mais fácil fica sua higienização. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Odor e exsudação

Não é recomendável o uso de madeira de odor desagradável ou que apresente exsudação. A exsudação, além de prejudicar a aparência, dificulta no acabamento.

Cor e figura

A cor e a figura de uma madeira ressaltam a aparência e a beleza do ambiente, podendo torná-lo mais agradável.

Durabilidade natural

Para espécies de densidade mais baixa é importante observar sua durabilidade natural.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à durabilidade natural.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade, em máquinas convencionais de carpintaria, para algumas espécies de madeira.

Ordem de nome comum

Abiurana-branca - *Micropholis mensalis* (7)
Andiroba - *Carapa guianensis* (21)
Breu - *Protium heptaphyllum* (19)
Copaíba - *Copaifera ducquei* (11)
Copaíba - *Copaifera reticulata* (12)
Copaibarana - *Copaifera* sp. (18)
Envira-preta - *Onychopetalum amazonicum* (1)
Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (8)
Louro - *Beilschmiedia brasiliensis* (5)
Mandioqueira-escamosa - *Qualea dinizii* (23)
Maragonçalo - *Pouteria obscura* (14)
Matamatá - *Eschweilera longipes* (4)
Muiratinga - *Maquira sclerophylla* (15)
Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (10)
Peroba-d'água - *Rauvolfia paraensis* (22)
Rosadinho - *Micropholis venulosa* (6)
Seringarana - *Micrandra rossiana* (13)
Seru - *Allantoma lineata* (20)
Sorva - *Malouetia ducquei* (9)
Tauari - *Couratari guianensis* (16)
Tauari - *Couratari stellata* (2)
Taxi-pitomba - *Sclerolobium poeppigianum* (3)
Ucubarana - *Iryanthera grandis* (17)

Ordem de nome científico

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (8)
Allantoma lineata - Seru (20)
Beilschmiedia brasiliensis - Louro (5)
Carapa guianensis - Andiroba (21)
Copaifera ducquei - Copaíba (11)
Copaifera reticulata - Copaíba (12)
Copaifera sp. - Copaibarana (18)
Couratari guianensis - Tauari (16)
Couratari stellata - Tauari (2)
Eschweilera longipes - Matamatá (4)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (10)
Iryanthera grandis - Ucubarana (17)
Malouetia ducquei - Sorva (9)
Maquira sclerophylla - Muiratinga (15)
Micrandra rossiana - Seringarana (13)
Micropholis mensalis - Abiurana-branca (7)
Micropholis venulosa - Rosadinho (6)
Onychopetalum amazonicum - Envira-preta (1)
Pouteria obscura - Maragonçalo (14)
Protium heptaphyllum - Breu (19)
Qualea dinizii - Mandioqueira-escamosa (23)
Rauvolfia paraensis - Peroba-d'água (22)
Sclerolobium poeppigianum - Taxi-pitomba (3)

TACO PARA ESPORTE

(taco de bilhar, polo e golfe)

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica média

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e de durabilidade. A densidade básica média é importante como forma de conseguir um produto mais leve para manuseio e, ao mesmo tempo, apresentar maior resistência mecânica.

Resistência ao impacto / Módulo de elasticidade

Existe uma relação direta entre a resistência ao impacto e seu módulo de elasticidade. Quanto maior o módulo de elasticidade da madeira maior sua resistência à flexão e ao impacto.

Razão de contração

É um indicador de surgimento de defeitos nas peças de madeira durante o processo de secagem.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã

reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Não é recomendável o emprego de madeiras de grã inclinada e irregular, por apresentarem baixa resistência à flexão e ao impacto.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os efeitos de folgas nos encaixes e deformações durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina a textura menos áspera sua superfície. A madeira com textura fina diminui a probabilidade de surgimento de calos na mão do usuário. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Odor e exsudação

O odor e a exsudação de uma madeira são características importantes para seu uso em taco. A exsudação prejudica o acabamento e a aparência final do objeto.

Torno

A madeira que apresenta bom acabamento no torno diminui o custo de material e mão de obra no produto final. O último uso (torneados) indica o comportamento da espécie de madeira no torno.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade em máquinas convencionais de carpintaria para algumas espécies de madeira.

TELHA DE MADEIRA

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.



Ordem de nome comum

Abiurana - *Pouteria guianensis*(15)
 Breu - *Tetragastris altissima*(11)
 Cabreúva-parda - *Myrocarpus frondosus* (2)
 Cuiarana - *Terminalia amazonica*(10)
 Cumaru - *Dipteryx odorata*(19)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (1)
 Ipê - *Tabebuia serratifolia* (13)
 Ipê - *Tabebuia* sp.(7)
 Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (14)
 Jatobá - *Hymenaea courbaril* (3)
 Jatobá/Jutai-mirim - *Hymenaea parvifolia* (17)
 Louro/Louro-amarelo - *Licaria rigida* (18)
 Maçaranduba - *Manilkara bidentata*(22)
 Muiracatiara - *Astronium gracile* (4)
 Muiracatiara-rajada - *Astronium lecontei* (5)
 Pracuúba-da-terra-firme - *Trichilia lecontei* (12)
 Preciosa - *Aniba canelilla*(20)
 Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis*(16)
 Roxinho - *Peltogyne paniculata*(9)
 Tanibuca - *Buchenavia grandis* (6)
 Tanibuca - *Buchenavia* sp.(8)
 Tuturubá - *Pouteria oblanceolata*(21)

Ordem de nome científico

Aniba canelilla - Preciosa (20)
Astronium gracile - Muiracatiara (4)
Astronium lecontei - Muiracatiara-rajada (5)
Buchenavia grandis - Tanibuca (6)
Buchenavia sp. - Tanibuca (8)
Dipteryx odorata - Cumaru (19)
Hymenaea courbaril - Jatobá (3)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jutai-mirim (17)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (18)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (22)
Myrocarpus frondosus - Cabreúva-parda (2)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (16)
Peltogyne paniculata - Roxinho (9)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (1)
Pouteria guianensis - Abiurana (15)
Pouteria oblanceolata - Tuturubá (21)
Tabebuia cf. *incana* - Ipê-amarelo (14)
Tabebuia serratifolia - Ipê (13)
Tabebuia sp. - Ipê (7)
Terminalia amazonica - Cuiarana (10)
Tetragastris altissima - Breu (11)
Trichilia lecontei - Pracuúba-da-terra-firme (12)

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica média à Densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade. Madeira com maior densidade torna a telha mais durável em função das condições de exposição (variação de temperatura e umidade)

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor é a contração e a razão de contração, maior é a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os efeitos de folgas nos encaixes durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada. Para esse uso não é recomendável o emprego de

madeiras de grã inclinada e irregular, devido à baixa resistência à flexão e ao impacto.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina a textura menos áspera sua superfície e mais fácil fica sua higienização. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Odor e exsudação

Não é recomendável o uso de madeira de odor desagradável ou que apresente exsudação. A exsudação, além de prejudicar a aparência, dificulta no acabamento.

Cor e figura

A cor e a figura de uma madeira ressaltam a aparência e a beleza do ambiente, podendo torná-lo mais agradável.

Durabilidade natural

Para espécies de densidade mais baixa é importante observar sua durabilidade natural.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.

Trabalhabilidade

A trabalhabilidade está relacionada com o acabamento superficial fornecido por diferentes tipos de ferramentas e de máquinas de carpintaria. O Anexo 6 (fichas com características gerais e usos por espécies) fornece dados indicativos de trabalhabilidade em máquinas convencionais de carpintaria para algumas espécies de madeira.

Textura fina à textura média

Quanto mais fina a textura menos áspera sua superfície. Por proporcionar uma superfície com pouca rugosidade, ela diminui a retenção de água de chuva e, consequentemente, a possibilidade de infiltrações. Dependendo de fatores tais como inclinação da cobertura, acabamento final etc., a madeira de textura média também pode ser usada.

Ordem de nome comum

Amapá-amargoso - *Brasimum rubescens* (16)
Amapá-doce - *Brasimum potabile* (15)
Amoreira - *Maclura tinctoria* (1)
Breu-branco - *Dacryodes* spp. (12)
Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (8)
Glícia - *Glycydendron amazonicum* (17)
Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (2)
Jatobá - *Hymenaea courbaril* (9)
Louro-canela - *Ocotea neesiana* (3)
Maragonçalo - *Pouteria obscura* (13)
Muiracatiara - *Astronium gracile* (14)
Peroba-mico - *Aspidosperma macrocarpon* (10)
Seru - *Allantoma lineata* (11)
Tachi-vermelho - *Sclerolobium chrysophyllum* (5)
Tanibuca - *Buchenavia* cf. *viridiflora* (7)
Tauari - *Couratari guianensis* (4)
Taxizeiro-preto - *Tachigali myrmecophila* (6)

Ordem de nome científico

Allantoma lineata - Seru (11)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (10)
Astronium gracile - Muiracatiara (14)
Brasimum potabile - Amapá-doce (15)
Brasimum rubescens - Amapá-amargoso (16)
Buchenavia cf. *viridiflora* - Tanibuca (7)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (2)
Couratari guianensis - Tauari (4)
Dacryodes spp. - Breu-branco (12)
Glycydendron amazonicum - Glícia (17)
Hymenaea courbaril - Jatobá (9)
Maclura tinctoria - Amoreira (1)
Ocotea neesiana - Louro-canela (3)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (8)
Pouteria obscura - Maragonçalo (13)
Sclerolobium chrysophyllum - Tachi-vermelho (5)
Tachigali myrmecophila - Taxizeiro-preto (6)

TONEL

Espécies indicadas

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Propriedades tecnológicas mais importantes para o uso

Densidade básica média à densidade básica alta

A densidade básica está relacionada com as propriedades de resistência e durabilidade. Madeira com maior densidade proporciona maior estanqueidade e durabilidade natural.

Odor e exsudação

O odor e a exsudação de uma madeira são características importantes para o uso. Podem alterar o sabor do produto armazenado.

Estabilidade dimensional (contração baixa)

Quanto menor a contração e a razão de contração, maior a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente. A madeira é mais estável quando cortada radialmente.

Módulo de elasticidade

O módulo de elasticidade e a grã direita dão maior flexibilidade, diminuindo a possibilidade de quebra no arqueamento.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina a textura menos áspera sua superfície, facilitando o processo de limpeza e higienização.

Durabilidade natural

Para espécie de densidade mais baixa é importante observar sua durabilidade natural.

Obs, Não foram encontrados dados referentes à durabilidade natural.



TORNEADO

Espécies indicadas que apresentam superfície excelente no torno

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Obs. As espécies indicadas foram retiradas de publicações do LPF/IBDF e LPF/Ibama, onde foram realizados ensaios específicos em torno de carpintaria. As espécies estão listadas em ordem crescente de contração volumétrica. A textura e a grã foram colocadas pela importância no acabamento final do objeto a ser torneado.

Ordem de nome comum

Abacatirana - *Ocotea costulata* (9)
 Abiu-branco - *Pouteria oppositifolia* (14)
 Abiu-branco - *Pouteria oppositifolia* (17)
 Abiu-pitomba - *Pouteria egregia* (27)
 Abiurana - *Pouteria caimito* (43)
 Abiurana - *Pouteria guianensis* (24)
 Açõita-cavalo - *Lueheopsis duckeana* (34)
 Amoreira - *Maclura tinctoria* (1)
 Angelim-amargoso - *Vatairea sericea* (36)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium* cf. *pulcherrimum* (30)
 Angelim-rajado - *Marmaroxylon racemosum* (48)
 Araracanga - *Aspidosperma desmanthum* (40)
 Barrote - *Tetragastris panamensis* (45)
 Breu - *Protium* sp. (46)
 Breu - *Tetragastris altissima* (20)
 Breu-preto - *Protium tenuifolium* (12)
 Cabreúva-parda - *Myrcarpus frondosus* (3)
 Canafistula - *Cassia fastuosa* (52)
 Caraipé - *Licania octandra* (63)
 Caraiperana - *Licania gracilipes* (66)
 Castanha-de-cutia - *Acioa edulis* (65)
 Castanha-de-cutia - *Acioa* sp. (47)
 Cuia - *Terminalia* cf. *argentea* (51)
 Cumaru - *Dipteryx odorata* (28)
 Faveira-folha-fina - *Piptadenia suaveolens* (4)
 Garapeira - *Apuleia molaris* (55)
 Glícia - *Glycydendron amazonicum* (11)
 Goiabão - *Pouteria pachycarpa* (59)
 Ingá - *Inga alba* (23)
 Ingá/Ingarana - *Inga paraensis* (57)
 Ingarana - *Inga* sp. (29)
 Ipê - *Tabebuia* sp. (16)
 Ipê-amarelo - *Tabebuia* cf. *incana* (25)
 Jará - *Pouteria* sp. (49)
 Jatobá - *Hymenaea courbaril* (5)
 Jatobá/Jutai-mirim - *Hymenaea parvifolia* (26)
 Louro - *Beilschmiedia brasiliensis* (39)
 Louro/Louro-amarelo - *Licaria rigida* (31)
 Louro-preto - *Ocotea fragrantissima* (2)
 Maçaranduba - *Manilkara bidentata* (35)
 Maçaranduba - *Manilkara huberi* (58)
 Mandioqueira áspera - *Qualea brevipedicellata* (33)
 Matamatá - *Eschweilera longipes* (41)
 Matamatá-vermelho - *Lecythis idatimon* Aubl. (50)
 Miraúba - *Mouriri callocarpa* (64)
 Muiracatiara - *Astronium ulei* (13)
 Muiracatiara-rajada - *Astronium lecontei* (10)
 Muirapixuna - *Cassia scleroxylon* (7)
 Pau-amarelo - *Euxylophora paraensis* (21)
 Pau-branco - *Drypetes variabilis* (56)
 Pau-jacaré - *Laetia procera* (62)

Ordem de nome científico

Acioa edulis - Castanha-de-cutia (65)
Acioa sp. - Castanha-de-cutia (47)
Allantoma lineata - Seru (8)
Aniba canelilla - Preciosa (32)
Apuleia molaris - Garapeira (55)
Aspidosperma desmanthum - Araracanga (40)
Aspidosperma macrocarpon - Peroba-mico (6)
Astronium lecontei - Muiracatiara-rajada (10)
Astronium ulei - Muiracatiara (13)
Beilschmiedia brasiliensis - Louro (39)
Bowdichia nitida - Sucupira-preta (44)
Buchenavia capitata - Tanibuca (60)
Buchenavia grandis - Tanibuca (15)
Cassia fastuosa - Canafistula (52)
Cassia scleroxylon - Muirapixuna (7)
Diptotropis purpurea - Sucupira-da-terra-firme (54)
Dipteryx odorata - Cumaru (28)
Drypetes variabilis - Pau-branco (56)
Endopleura uchi - Uchi-liso (53)
Eschweilera longipes - Matamatá (41)
Euxylophora paraensis - Pau-amarelo (21)
Glycydendron amazonicum - Glícia (11)
Hymenaea courbaril - Jatobá (5)
Hymenaea parvifolia - Jatobá/Jutai-mirim (26)
Hymenolobium cf. *pulcherrimum* - Angelim-pedra (30)
Inga alba - Ingá (23)
Inga paraensis - Ingá/Ingarana (57)
Inga sp. - Ingarana (29)
Laetia procera - Pau-jacaré (62)
Lecythis idatimon Aubl. - Matamatá-vermelho (50)
Licania gracilipes - Caraiperana (66)
Licania octandra - Caraipé (63)
Licaria rigida - Louro/Louro-amarelo (31)
Lueheopsis duckeana - Açõita-cavalo (34)
Maclura tinctoria - Amoreira (1)
Malouetia duckei - Sorva (19)
Manilkara bidentata - Maçaranduba (35)
Manilkara huberi - Maçaranduba (58)
Marmaroxylon racemosum - Angelim-rajado (48)
Micropholis venulosa - Rosadinho (37)
Mouriri callocarpa - Miraúba (64)
Myrcarpus frondosus - Cabreúva-parda (3)
Ocotea costulata - Abacatirana (9)
Ocotea fragrantissima - Louro-preto (2)
Peltogyne paniculata - Roxinho (18)
Piptadenia suaveolens - Faveira-folha-fina (4)
Pouteria anomala - Rosadinho (38)
Pouteria caimito - Abiurana (43)
Pouteria egregia - Abiu-pitomba (27)
Pouteria guianensis - Abiurana (24)
Pouteria oppositifolia - Abiu-branco (14)

Ordem de nome comum

Abiurana - *Pouteria gongrijpii* (24)
 Abiurana-branca - *Micropholis guianensis* (28)
 Andirá-uxi - *Andira retusa* (10)
 Angelim-da-mata - *Hymenolobium* sp. (2)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium nitidum* (13)
 Angelim-pedra - *Hymenolobium petraeun* (3)
 Araparirana - *Macrolobium* sp. (8)
 Castanha-de-cutia - *Couepia robusta* (25)
 Cedro - *Cedrela odorata* (32)
 Cedrorana - *Cedrelinga catenaeformis* (5)
 Envirola - *Virola carinata* (18)
 Fava-amargosa - *Vatairea guianensis* (22)
 Jequitibá-rosa - *Cariniana micrantha* (19)
 Louro-faia/Faieira - *Roupala montana* (30)
 Maria-preta - *Zizyphus itacaiunensis* (27)
 Matamatá - *Eschweilera grandiflora* (23)
 Morototó - *Scheffera morototoni* (26)
 Mucucurana - *Licania oblongifolia* (31)
 Muiracatiara - *Astronium gracile* (6)
 Mururé - *Brosimum acutifolium* (11)
 Pequiara - *Caryocar glabrum* (7)
 Peroba-d'água - *Rauvolfia paraensis* (16)
 Quaruba-rosa - *Vochysia obdensis* (14)
 Quaruba-verdadeira - *Vochysia maxima* (9)
 Roxinho - *Peltogyne* cf. *subsessilis* (17)
 Sucupira-amarela - *Enterolobium schomburgkii* (15)
 T ento - *Ormosia coccinea* (4)
 Tachi-branco - *Tachigali cavipes* (1)
 Tanibuca - *Buchenavia* sp. (12)
 T ento - *Ormosia paraensis* (21)
 Uchirana - *Vantanea parviflora* (29)
 Ucuubarana - *Osteophloeum platyspermum* (20)

Abiurana-branca - *Micropholis mensalis* (14)
 Amapá-amargoso - *Parahancornia amapa* (4)
 Angelim-amargoso - *Vatairea paraensis* (12)
 Arapari - *Macrolobium acacifolium* (2)
 Breu-branco - *Dacryodes* spp. (7)
 Castanha-sapucaia - *Lecythis pisonis* (10)
 Envira-preta - *Guatteria procera* (18)
 Espinheiro-preto - *Acacia polyphylla* (11)
 Guariúba/Oiticica - *Clarisia racemosa* (1)
 Janitá - *Brosimum alicastrum* (17)
 Jataipeba - *Dialium guianense* (9)
 Louro-canela - *Ocotea neesiana* (3)
 Louro-canuaru - *Ocotea* sp. (6)
 Mandioqueira-lisa - *Qualea albiflora* (15)
 Maragonçalo - *Pouteria obscura* (8)
 Quaruba-rosa - *Vochysia melinonii* (13)
 Taxi-vermelho - *Sclerolobium chrysophyllum* (5)
 Urucurana - *Sloanea* sp. (16)

Ordem de nome científico

Andira retusa - Andirá-uxi (10)
Astronium gracile - Muiracatiara (6)
Brosimum acutifolium - Mururé (11)
Buchenavia sp. - Tanibuca (12)
Cariniana micrantha - Jequitibá-rosa (19)
Caryocar glabrum - Pequiara (7)
Cedrela odorata - Cedro (32)
Cedrelinga catenaeformis - Cedrorana (5)
Couepia robusta - Castanha-de-cutia (25)
Enterolobium schomburgkii - Sucupira-amarela (15)
Eschweilera grandiflora - Matamatá (23)
Hymenolobium nitidum - Angelim-pedra (13)
Hymenolobium petraeun - Angelim-pedra (3)
Hymenolobium sp. - Angelim-da-mata (2)
Licania oblongifolia - Mucucurana (31)
Macrolobium sp. - Araparirana (8)
Micropholis guianensis - Abiurana-branca (28)
Ormosia coccinea - T ento (4)
Ormosia paraensis - T ento (21)
Osteophloeum platyspermum - Ucuubarana (20)
Peltogyne cf. *subsessilis* - Roxinho (17)
Pouteria gongrijpii - Abiurana (24)
Rauvolfia paraensis - Peroba-d'água (16)
Roupala montana - Louro-faia/Faieira (30)
Scheffera morototoni - Morototó (26)
Tachigali cavipes - Tachi-branco (1)
Vantanea parviflora - Uchirana (29)
Vatairea guianensis - Fava-amargosa (22)
Virola carinata - Envirola (18)
Vochysia maxima - Quaruba-verdadeira (9)
Vochysia obdensis - Quaruba-rosa (14)
Zizyphus itacaiunensis - Maria-preta (27)

Acacia polyphylla - Espinheiro-preto (11)
Brosimum alicastrum - Janitá (17)
Clarisia racemosa - Guariúba/Oiticica (1)
Dacryodes spp. - Breu-branco (7)
Dialium guianense - Jataipeba (9)
Guatteria procera - Envira-preta (18)
Lecythis pisonis - Castanha-sapucaia (10)
Macrolobium acacifolium - Arapari (2)
Micropholis mensalis - Abiurana-branca (14)
Ocotea neesiana - Louro-canela (3)
Ocotea sp. - Louro-canuaru (6)
Parahancornia amapa - Amapá-amargoso (4)
Pouteria obscura - Maragonçalo (8)
Qualea albiflora - Mandioqueira-lisa (15)
Sclerolobium chrysophyllum - Taxi-vermelho (5)
Sloanea sp. - Urucurana (16)
Vatairea paraensis - Angelim-amargoso (12)
Vochysia melinonii - Quaruba-rosa (13)

Espécies indicadas que apresentam superfície com bom acabamento no torno

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Espécies indicadas que apresentam superfície regular no torno

O número entre parênteses indica, por ordem crescente, a posição de classificação das espécies com propriedades tecnológicas mais apropriadas para o uso.

Densidade básica

Em função das condições de exposição, deve-se escolher a espécie com densidade básica adequada. Assim, em ambiente agressivo, utilizar madeira de alta densidade. Em ambiente interno, protegido de intempéries, pode-se utilizar madeira de baixa à média densidade.

Estabilidade dimensional (contração baixa à contração média)

Quanto menor a contração e a razão de contração, maior a estabilidade dimensional da madeira. A alta estabilidade dimensional e a baixa razão de contração minimizam os defeitos de secagem e os efeitos de folgas nos encaixes, durante a troca de umidade das peças com o meio ambiente.

Textura fina à textura média

A textura confere à madeira a aspereza da sua superfície. Quanto mais fina a textura menos áspera sua superfície. Dependendo do acabamento que se deseja, pode-se usar também a madeira com textura média.

Grã direita, reversa e ondulada

A madeira de grã direita apresenta menos defeitos no processamento e proporciona maior facilidade no acabamento. Considerando o tipo de acabamento desejado, a madeira de grã reversa ou ondulada também pode ser utilizada.

Odor e exsudação

É importante verificar se a madeira apresenta odor desagradável. Não é recomendável o uso de madeira que apresente exsudação. A exsudação, além de prejudicar a aparência do objeto, dificulta também o seu acabamento.

Durabilidade natural

Em função das condições de exposição é importante observar sua durabilidade natural.

Obs. Não foram encontrados dados referentes à sua durabilidade natural.



Anexo 5

Fichas com
características gerais
e usos por espécie

Neste Anexo, as espécies estão indicadas em ordem decrescente de prioridade para os usos especificados.

ESPINHEIRO-PRETO

Acacia polyphylla A.DC. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: cachaporra-do-gentio, capitão, capitão-do-campo, capitão-do-mato, pau-garrote.

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,60g/cm³, cerne branco indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na broca, acabamento regular na plaina, na moldureira e no torno e bom acabamento na lixa.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés, defesa e quilha), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro e lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe) e torneado.

CASTANHA-DE-CUTIA

Aciaa edulis Prance - Chrysobalanaceae

Madeira pesada, massa específica básica 0,82g/cm³, cerne marrom e de alburno marrom-claro, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial ruim na plaina e na moldureira, bom acabamento na lixa e excelente acabamento no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima e poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.

CASTANHA-DE-CUTIA

Aciaa sp. - Chrysobalanaceae

Outro nome comum: Anoerá-ferro.

Madeira pesada, massa específica básica 0,82g/cm³, cerne marrom-avermelhado e de alburno cinza-rosado, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Apresenta bom acabamento superficial na plaina e na moldureira e excelente acabamento na lixa, no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte e torneado.

MELANCIEIRA

Alexa grandiflora Ducke - Fabaceae

Outro nome comum: sucupira-pepino.

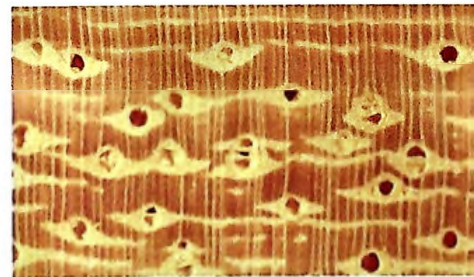
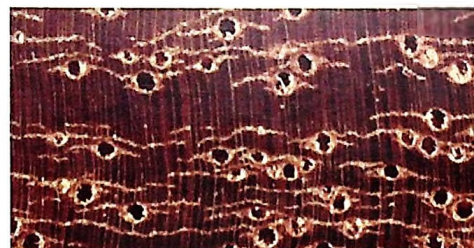
Madeira de peso médio, massa específica básica 0,60g/cm³, amarelo-amarronzado indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã ondulada, textura grossa, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e na plaina e superfície radial áspera. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (defesa e quilha de barco) e guarda-sol.

SERU

Allantoma lineata (Mart. Ex Berg.) Miers - Lecythidaceae

Outros nomes comuns: castanha-da-serra, castanheiro-da-serra, cheru, ripeiro-cheru, tauari-vermelho.





Madeira de peso médio, massa específica básica $0,60\text{g/cm}^3$, de cerne marrom-pálido distinto do alburno cinza-rosado, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita à reversa, textura fina, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial no torno, bom acabamento na plaina, na moldureira e na broca e acabamento regular na lixa.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), escultura, guarda-sol, hélice de ventilador, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe), tonel e torneado.

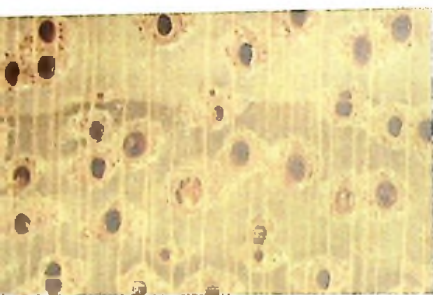
CEREJEIRA

Amburana acreana (Ducke) A.C.Sm. - Fabaceae

Outros nomes comuns: amburana, amburana-de-cheiro, cerejeira-amarela, cerejeira-esverdeada, cerejeira-rajada, cerejeira-rajada-e-preta, cumaré, cumaru-de-cheiro, emburana, imburana, imburana-de-cheiro, umburana.

Madeira leve, massa específica básica $0,47\text{g/cm}^3$, de cerne amarelo-pálido e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, brilho moderado e cheiro característico agradável. Fácil de secar. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar).



CAJUAÇU

Anacardium giganteum Hanck ex Engl. - Anacardiaceae

Outros nomes comuns: caju, caju-brabo, caju-da-mata, caju-do-mato, cajueiro, cajueiro-da-mata, cajueiro-do-mato, cajuf, cajuí-da-mata.

Madeira leve, massa específica básica $0,38\text{g/cm}^3$, cerne cinza-claro, camadas de crescimento indistintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho acentuado e cheiro imperceptível. Fácil de secar.

Madeira boa de trabalhar, às vezes, apresenta superfície com fibras levantadas. É facilmente atacada por fungo manchador. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar) e revestimento em geral (forro).

CAJUAÇU

Anacardium microcarpum Ducke - Anacardiaceae

Outros nomes comuns: caju-do-campo, cajuí.

Madeira leve, massa específica básica $0,42\text{g/cm}^3$, cerne indistinto do alburno cinza-rosado a marrom muito pálido, camadas de crescimento indistintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial ruim na plaina e na moldureira e bom acabamento na lixa e na broca. Recomenda-se o processamento logo após o abate e a secagem. Apresenta manchas devido ao ataque de fungos. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: aeromodelismo, embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).



CAJUAÇU

Anacardium parvifolium Ducke - Anacardiaceae

Outros nomes comuns: caju-da-mata, cajuf.

Madeira leve, massa específica básica 0,44g/cm³, cerne indistinto do alburno cinza-rosado a marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro).

CAJUAÇU

Anacardium spruceanum Benth. - Anacardiaceae

Outros nomes comuns: caju, caju-da-mata, cajuf, cajuf-da-mata.

Madeira leve, massa específica básica 0,42g/cm³, cerne branco-acinzentado a branco-amarelado indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta superfície radial áspera, acabamento superficial difícil na serra e acabamento regular na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro).

CAJUÍ

Anacardium tenuifolium Ducke - Anacardiaceae

Madeira leve, massa específica básica 0,43g/cm³, cerne indistinto do alburno cinza-rosado a marrom muito pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: aeromodelismo, embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).

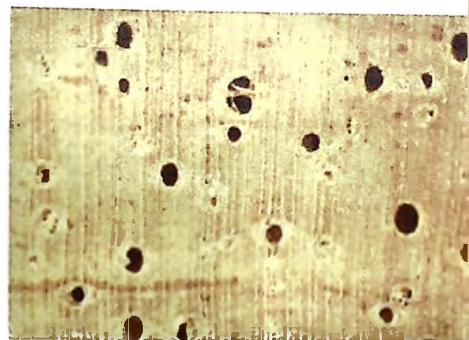
ANDIRÁ-UXI

Andira retusa (Lam.) H.B.K. - Fabaceae

Outros nomes comuns: acapurana, almendro-de-rio, andira, andirá, andira-uxi, andiroba-jareua, angelim, angelim-da-várzea, angelim-doce, angelim-vermelho, aracuf, avineira, axirana, cumarurana, fava-amargosa, faveira, lombrigueira, lombrigueiro, mangabarana, sapupira-da-várzea, uxi-de-morcego, uxi-morcego, uxirana.

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,67g/cm³, cerne marrom-avermelhado e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura grossa. Figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e cheiro. Apresenta acabamento superficial ruim na plaina e na moldureira, excelente acabamento na lixa e na broca e bom acabamento no torno.

Usos: embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (lambri, parede interna e parede externa) e torneado.





ANGELIM-TINTO

Andiro sp. - Fabaceae

Outro nome comum: fava-amargosa.

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,67g/cm³, cerne marrom-avermelhado e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, palete e revestimento em geral (lambri).



PRECIOSA

Aniba canelilla (H.B.K.) Mez - Lauraceae

Outros nomes comuns: canela-do-maranhão, casca-preciosa, folha-preciosa, louro-preciosa, pau-precioso, periorá, casca-do-maranhão.

Madeira pesada, massa específica básica 0,92g/cm³, cerne marrom-amarelado-escuro distinto do alburno amarelo-amarronzado, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média, sem figura, brilho moderado, cheiro característico agradável. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial no torno, bom acabamento na broca, regular na lixa e acabamento muito ruim na plaina.

Usos: cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), instrumentos musicais de sopro (clarineta, oboés e flauta), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, poste para energia, estaca e esticador de cerca, sauna, telha de madeira e torneado.



PENTE-DE-MACACO

Apeiba echinata Gaertn. - Tiliaceae

Outros nomes comuns: embira-pente-de-macaco, pau-de-jangada.

Madeira leve, massa específica básica 0,36g/cm³, cerne branco-acinzentado indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil na serra e difícil na plaina e superfície radial áspera. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão) e revestimento em geral (forro).

GARAPEIRA

Apuleia molaris Spruce ex Benth. - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: amarelão, barajuba, cumarurana, garapa, grápia, maraúba, miraúba, muirajuba, muiraruira, muiratanã, muirataúá, pau-cetim, sapucajuba.

Madeira pesada, massa específica básica 0,75g/cm³, cerne amarelo distinto do alburno amarelo-claro, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média, figura em faixas destacadas, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa, no torno e na broca.

Usos: embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa) e palete e torneado.

ARARACANGA

Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müell. Arg. - Apocynaceae

Outros nomes comuns: araraíba, araraúba, araraúba-da-terra-firme, jacamim, paratudo-branco, pau-de-arara, pequiã-marfim, pequiã-marfim-do-roxo, peroba.

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,69g/cm³, de cerne amarelo-avermelhado distinto do alburno rosa, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira, no torno e na broca e bom acabamento na lixa.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, palete, tábua para bater carne e torneado.

PEROBA-MICO

Aspidosperma macrocarpan Mart. - Apocynaceae

Outros nomes comuns: bucheira, guatambu, guatambu-do-cerrado, moela-de-ema, muirajuçara, panaceia, pau-pereira, pereira, pereiro, peroba, peroba-amarela, peroba-amarga, peroba-cetim, peroba-do-campo, peroba-mica.

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,65g/cm³, cerne marrom-claro e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura fina, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira, na lixa, na broca e no torno.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoas), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, hélice de ventilador, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (forro, lambri, parede interna e externa), tonel e torneado.

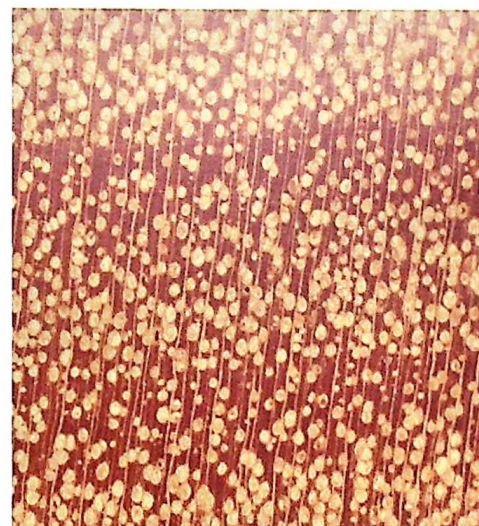
MUIRACATIARA

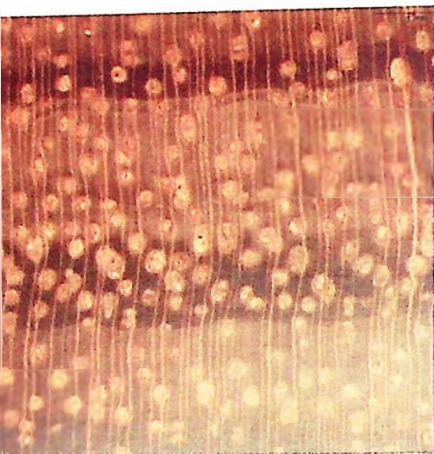
Astronium gracile Engl. - Anacardiaceae

Outros nomes comuns: aderno, aroeira, gibatão, guaribu-preto, guaritá.

Madeira pesada, massa específica básica 0,73g/cm³, cerne vermelho-amarelado distinto do alburno branco-rosado, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e no torno. Apresenta bom acabamento superficial no torno.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defesa, quilha e casco de barco), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira, tonel e torneado.





MUIRACATIARA-RAJADA

Astronium lecointei Ducke. - Anacardiaceae

Outros nomes comuns: aderno-preto, aroeira, aroeirão, gibatão-rajado, gomável, gonçaleiro, gonçalo-alves, guarabu-do-campo, guarabu-rajado, guaribu-preto, guaritá, guaritá-vermelho, muiracatiara-branca, muiracatiara-preta, muiracatiara-vermelha, pau-gonçalo, sanguessugueira.

Madeira pesada, massa específica básica 0,79g/cm³, cerne vermelho-amarelado distinto do alburno branco-rosado, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média, figura destacada por rajas escuras; sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na lixa, no torno e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca, acabamento ruim na plaina e regular na lixa.

Usos: carroceria em geral, cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), fundo, braço e lateral para instrumentos musicais de corda (viola, violino, violão, cavaquinho etc.), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

MUIRACATIARA

Astronium ulei Mattick - Anacardiaceae

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,71g/cm³, cerne vermelho-amarelado distinto do alburno branco-rosado, camadas de crescimento pouco distintas, grã irregular, textura média, figura destacada por rajas escuras; sem brilho e sem cheiro. Madeira fácil de processar no torno e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (forro, lambri, parede interna e parede externa), torneado.



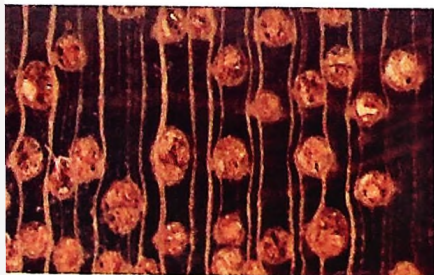
TATAJUBA

Bagassa guianensis Aubl. - Moraceae

Madeira pesada, cerne amarelo tornando marrom-amarelado quando exposto à luz, distinto do alburno pela cor, camadas de crescimento pouco distintas individualizadas por zonas fibrosas tangenciais mais escuras, grã direita à revessa, textura média à grossa, figura causada pelo destaque das linhas vasculares, sem brilho e sem cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

Obs. Espécie de madeira não classificada para outros usos, por falta de dados de caracterização.

Usos: instrumentos musicais de sopro (gaitas) e instrumentos musicais de percussão (baterias, conga e bongôs).



LOURO

Beilschmiedia brasiliensis (Kosterm.) Kosterm. - Lauraceae

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,59g/cm³, cerne marrom-claro e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita à revessa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Apresenta acabamento superficial ruim na plaina e na moldureira, acabamento regular na lixa e excelente acabamento no torno e na broca.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), escultura, guarda-sol, tábua para bater carne, raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe) e torneado.

URUCU-DA-MATA

Bixa arborea Huber - Bixaceae

Outros nomes comuns: urucu-arbóreo, urucu-bravo, urucurana-da-mata.

Madeira leve, massa específica básica 0,32g/cm³, cerne marrom-rosado-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil na serra e regular na plana. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).

SUCUPIRA-PRETA

Bowdichia nitida Spruce - Fabaceae

Outros nomes comuns: cutiúba, macanaíba, matanaíba, sapupira, sapupira-da-mata, sebépira, sepipira, sucupira, sucupira-amarela, sucupira-da-mata, sucupira-da-terra-firme, sucupira-pele-de-sapo, sucupira-vermelha.

Madeira pesada, massa específica básica 0,85g/cm³, cerne marrom-avermelhado-escuro e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plana e na moldureira, bom acabamento na lixa e excelente acabamento na broca e no torno.

Usos: cruzeta, dormente, embalagens pesadas (caixotaria em geral), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte, revestimento em geral (parede interna e parede externa) e torneado.

MURURÉ

Brosimum acutifolium Huber subsp. *interjectum* C.C.Berg - Moraceae

Outros nomes comuns: mercúrio-vegetal, muirapiranga, muriri, mururé-da-terra-firme, mururé-branco.

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,55g/cm³, cerne branco-rosado indistinto do alburno branco-rosado, camadas de crescimento pouco distintas, grã revessa, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plana, na moldureira, na lixa e na broca e acabamento regular na serra e bom acabamento no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (canoas), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri), embalagens pesadas (caixotaria em geral), esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), palete, revestimento em geral (parede interna e parede externa) e torneado.

IANITÁ

Brosimum alicastrum Swartz - Moraceae

Outro nome comum: quebra-corrente.

Madeira pesada, massa específica básica 0,74g/cm³, cerne amarelo-pálido indistinto do alburno, camadas de



crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho acentuado e sem cheiro. Madeira fácil de processar no torno. Apresenta acabamento superficial regular no torno.

Usos: embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete e torneado.

AMAPÁ-DOCE

Brosimum parinarioides Ducke subsp. *parinarioides* C.C.Berg - Moraceae

Outros nomes comuns: amapá, amapá-amargo, amapá-roxo, amaparana, leiteira, mururerana.

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,57g/cm³, cerne marrom-avermelhado-escuro (na base da árvore) distinto do alburno branco-rosado, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plana e na serra e superfície radial áspera. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (canoa), escultura, guarda-sol, fundo, braço e lateral para instrumentos musicais de corda (viola, violino, violão, cavaquinho etc.), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri).

AMAPÁ-DOCE

Brosimum potabile Ducke - Moraceae

Outros nomes comuns: amapá-da-terra-firme, amapá-da-várzea, garrote, leiteira.

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,53g/cm³, cerne marrom-avermelhado-escuro (na base da árvore) distinto do alburno branco-rosado, camadas de crescimento indistintas, grã reversa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plana e na serra. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), escultura, hélice de ventilador, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro) e tonel.

AMAPÁ-AMARGOSO/CONDURU

Brosimum rubescens Taub. - Moraceae

Outros nomes comuns: amapá-doce, amaparana, amargo-de-conduru, canduru, conduru-de-sangue, conduru-vermelho, falso-pau-brasil, gonduru, gunduru, muirapiranga, pau-rainha, pau-vermelho, uanta.

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,71g/cm³, de cerne vermelho distinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta acabamento superficial difícil na plana, moldureira e na serra. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, instrumentos musicais (arco de violino), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (forro, lambri, parede interna e parede externa) e tonel.

GARROTE

Brosimum utile (H.B.K.) Pittier. - Moraceae

Outros nomes comuns: amapá-mururé, garroteiro, leiteira.

Madeira leve, massa específica básica 0,47g/cm³, de cerne indistinto do alburno amarelo-pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Apresenta acabamento superficial regular na plana e na moldureira e bom acabamento na lixa. Recomenda-se processamento logo após o abate e a secagem. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro).

TANIBUCA

Buchenavia capitata Eichl. - Combretaceae

Outros nomes comuns: carará, cuiarana, mangue, mirindiba, miringuiba, periquiteira.

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,70g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro pouco distinto do alburno amarelo-pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Apresenta excelente acabamento superficial no torno, na lixa e na broca e acabamento regular na plana e na moldureira.

Usos: embalagens pesadas (caixotaria em geral), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, palete e torneado.

TANIBUCA

Buchenavia cf. viridiflora Ducke - Combretaceae

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,67g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã ondulada, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (forro, lambri, parede interna e parede externa) e tonel.

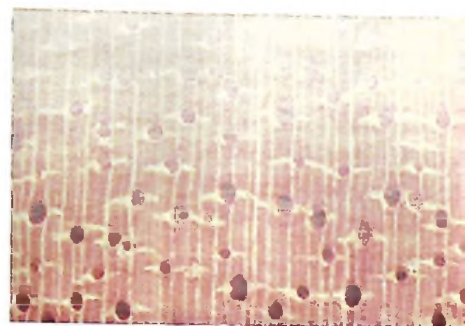
TANIBUCA

Buchenavia grandis Ducke - Combretaceae

Outros nomes comuns: cuiarana, mirindiba.

Madeira pesada, massa específica básica 0,72g/cm³, cerne pouco-distinto do alburno marrom muito pálido a marrom-pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Apresenta excelente acabamento superficial na plana, na moldureira, na lixa, no torno e na broca.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defesa, quilha e



casco de barco), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira, carroceria em geral, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), torneado.

CUIARANA

Buchenavia huberi Ducke - Combretaceae

Outros nomes comuns: amarelinho, cuiarana-de-carçoço, imbiridiba, ipê-do-brejo, ipê-verde, jundiaí-preto, loirinho, merindiba-bagre, pequi, periquiteira, piá-banha, piá-banheira, piquiá, piúna, tanibuca, tanibuca-preta, timburivá.

Madeira pesada, massa específica básica 0,79g/cm³, cerne marrom-claro a marrom-oliva, pouco distinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial difícil na serra e na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: carroceria em geral, cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte e torneado.

TANIBUCA

Buchenavia sp. - Combretaceae

Outros nomes comuns: amarelinho, imbiridiba, ipê-do-brejo, ipê-verde, jundiaí-preto, loirinho, merindiba-bagre, pequi, piá-banha, piá-banheira, piquiá, piúna, timburivá.

Madeira pesada, massa específica básica 0,72g/cm³, de cerne pouco distinto do alburno marrom muito pálido a marrom-pálido, camadas de crescimento distintas, grã ondulada e irregular, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, na moldureira e no torno e excelente acabamento na lixa e na broca.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, cruzeta, dormente, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (casco de barco), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), viga e tabuleiro ou estrado de ponte, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

JACAREÚBA

Calophyllum brasiliense Cambess. - Guttiferae

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

Madeira de peso médio, massa específica básica 0,54g/cm³, cerne e alburno pouco distintos, marrom com tonalidade rosada a bege-amarelada, camadas de crescimento pouco distintas, superfície áspera ao tato, grã reversa, textura média, sem figura e sem cheiro. Apresenta boa trabalhabilidade e bom acabamento.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), escultura, embarcação (canoa), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro e lambri).



TAMAQUARÉ

Caraipa densiflora Mart. - Guttiferae

Outros nomes comuns: alfinim, amescuçu, bacupari, camaçari, camaçari-da-bahia, camaçari-do-caruncho, camaçari-vermelho, caraipa, gororoba, macucu, tamacoaré, tamacoari, tamaquaré-branco, tamaquaré-do-cerrado, tamaquarembó.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,63g/cm³, cerne marrom-avermelhado pouco distinto do alburno marrom-avermelhado-claro, camadas de crescimento distintas, grã direita à revessa, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na broca, acabamento ruim na plaina e na moldureira e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagens pesadas (caixotaria em geral), guarda-sol.

ANDIROBA

Carapa guianensis Aubl. - Meliaceae

Outros nomes comuns: aboridã, andiroba-aruba, andiroba-branca, andiroba-do-igapó, andiroba-lisa, andiroba-saruda, andiroba-vermelha, andirobeira, andirova, carapa, iandiroba, nandirova, penaíba, purga-de-santo-antônio, purga-de-santo-inácio.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,59g/cm³, cerne marrom-avermelhado distinto do alburno marrom-pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita à revessa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plaina e na serra. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), escultura, guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe).

JEQUITIBÁ-ROSA

Cariniana micrantha Ducke - Lecythidaceae

Outros nomes comuns: castanha-de-macaco, castanha-vermelha, jequitibá-do-brejo, taanuari, tauari, tauari-vermelho.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,58g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro e de alburno rosa, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e cheiro imperceptível. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira e na broca e bom acabamento na lixa e no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), palito de fósforo, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro e lambri) e torneado.

Obs: A madeira apresenta falhas devido a canais traumáticos que são característicos da espécie.

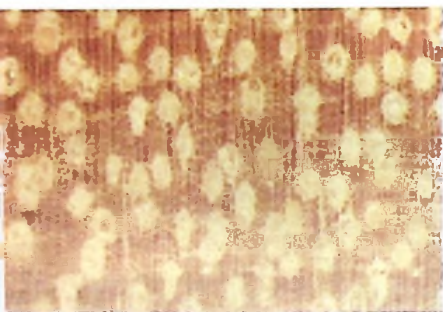
PEQUIARANA

Caryocar glabrum (Aubl.) Pers. - Caryocaraceae

Outros nomes comuns: cabeleira, jiqui, pequi, pequiá, pequiá-bravo, pequiá-da-areia, pequiá-verdadeiro, pequiarana-da-terra, pequiarana-da-terra-firme, pequiarana-vermelha, vinagreiro.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,61g/cm³, cerne amarelo-pálido, camadas de crescimento pouco distintas a indistintas, grã revessa, textura média, figura pouco destacada, brilho ausente e cheiro





imperceptível. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina e na moldureira, bom acabamento na broca e no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (casco de barco), guarda-sol, hélice de ventilador, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri) e torneado.

PEQUIÁ

Caryocar villosum (Aubl.) Pers. - Caryocaraceae

Outros nomes comuns: ameixa-do-peru, amêndoa-de-espinho, amêndoa-do-brasil, amêndoa-do-peru, gão-de-cavalo, pequi, pequi-roxo, pequiá-branco, pequiá-bravo, pequiá-etê, pequiá-vermelho, pequiarana, petiá, pequi-rosa, pequiá-verdadeiro, pequiarana-da-terra.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,63g/cm³, cerne marrom-pálido distinto do alburno branco a amarelo-pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã revessa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na broca, acabamento regular na plaina, na moldureira e na lixa e acabamento ruim no torno.

Usos: embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoas), escultura, guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri).

CANAFÍSTULA

Cassia fastuosa Willd. - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: angico, baratinha, barbatimão.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,71g/cm³, cerne marrom-avermelhado com listas mais escuras, distinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média à grossa, figura destacada, brilho moderado e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa, no torno e na broca e acabamento regular na plaina e na moldureira.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, paleta e torneado.

MUIRAPIXUNA

Cassia scleroxylon Ducke - Caesalpiniaceae

Outro nome comum: coração-de-negro.

Madeira pesada, densidade básica 1,01g/cm³, cerne preto distinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e de processamento regular na plaina, na lixa e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca, bom acabamento na lixa e ruim na plaina.

Usos: cruzeta, dormente, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), instrumento musical de sopro (clarineta, oboés e flauta), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa) e torneado.

CAUCHO

Castilla ulei Warb. - Moraceae

Outros nomes comuns: borracheira, mulatinga.

Madeira leve, densidade básica 0,39g/cm³, cerne branco indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plaina, na moldureira e acabamento ruim na broca. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão).

CEDRO

Cedrela odorata L. - Meliaceae

Outros nomes comuns: 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 0,39g/cm³, cerne rosa e de alburno branco-rosado, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho acentuado e cheiro característico agradável. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, na moldureira, na lixa e no torno e acabamento regular na broca.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), torneado.

CEDRORANA

Cedrelinga catenaeformis Ducke - Mimosaceae

Outros nomes comuns: bandarara, cedrão, cedrarana, cedrilho, cedro-aguano, cedro-alagoano, cedro-amazonense, cedro-branco, cedroarana, cedro-mara, cedrorama, mara, mara-branca.

Madeira leve, densidade básica 0,45g/cm³, cerne pouco distinto do alburno cinza-rosado, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura destacada pelo aspecto fibroso, brilho acentuado e cheiro característico agradável. Difícil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina e na moldureira, excelente acabamento na lixa e bom acabamento no torno e na broca.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão, palito de fósforo), torneado.

SUMAÚMA

Ceiba pentandra Gaertn. - Bombacaceae

Outros nomes comuns: árvore-da-lã, árvore-da-seda, ceiba, paina-lisa, paineira, sumaúma-cabeluda, sumaúma-lisa, sumaúma-barriguda, sumaúma-branca, sumaúma-da-várzea, sumaúma-de-macaco, sumaúma-rosada, sumaúma-verdadeira, sumaumeira.

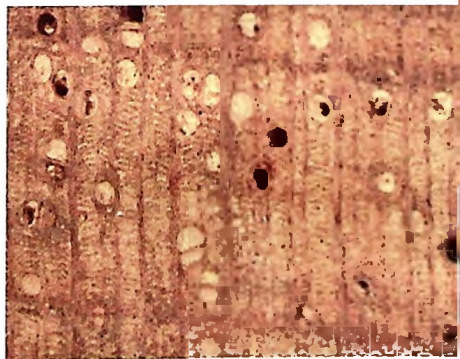
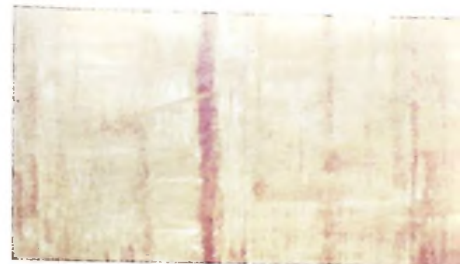
Madeira leve, densidade básica 0,29g/cm³, cerne branco-rosado a marrom-acinzentado-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento indistintas, grã direita à irregular, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil, na serra e na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: aeromodelismo, embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).

ABIU-DE-CASCA-FINA

Chrysophyllum prieurii A.DC - Sapotaceae

Outros nomes comuns: abiu-de-casca-fina, abiurana, abiurana-maçaranduba, maçarandubarana, abiurana-quadrada, abiurana-vermelha, pau-doce.



Madeira pesada, densidade básica 0,78g/cm³, cerne indistinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã ondulada, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete e viga e tabuleiro ou estrado de ponte.

GUARIÚBA/OITICICA

Clarisia racemosa Ruiz & Pav. - Moraceae

Outros nomes comuns: bainha-de-espada, bordãozinho, catruz, gameleiro, guariúba-amarela, guariúba-catruz, janitá, oiticica-amarela, oiticica-cica, oiticica-da-mata, oiticica-vermelha, quariúba, títica.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,56g/cm³, cerne amarelo e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plana, na moldureira e na broca, excelente acabamento na lixa e acabamento regular no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), escultura, guarda-sol, hélice de ventilador, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri), tonel e torneado.

COPAÍBA

Copaifera duckei Dwer - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: copaíba-angelim, copaíba-clara, copaíba-mari-mari, óleo, óleo copaíba, pau-d'óleo.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,62g/cm³, cerne marrom-avermelhado-escuro distinto do alburno branco-acinzentado, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e cheiro característico agradável. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e na plana e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), guarda-sol, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo; puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), revestimento em geral (forro e lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe).

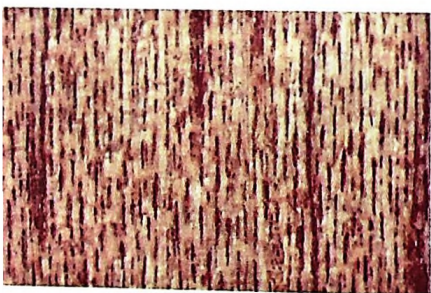
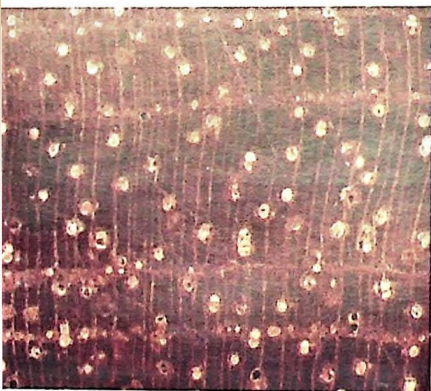
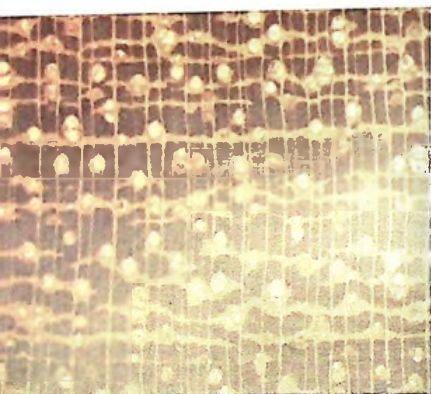
COPAÍBA

Copaifera multijuga Hayne - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: caobi, copai, copaíba-angelim, copaíba-mari-mari, copaíba-preta, copaíba-roxa, copaíba-vermelha, copaibeira, copaúva, óleo, óleo-amarelo, óleo-branco, óleo-copaíba, pau-d'óleo.

Madeira leve, densidade básica 0,50g/cm³, cerne marrom-avermelhado e de alburno cinza-rosado, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura em faixas destacadas, brilho moderado e cheiro característico agradável quando recém-cortada. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plana e na moldureira, excelente acabamento na lixa e acabamento ruim no torno e na broca.

Usos: aeromodelismo, cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro) e torneado.



COPAÍBA

Copaifera reticulata Ducke - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: copaíba-angelim, copaíba-clara, copaíba-mari-mari, óleo, óleo copaíba, paud'óleo.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,62g/cm³, cerne marrom-avermelhado-escuro distinto do alburno branco-acinzentado, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e cheiro característico agradável. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo; puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), revestimento em geral (forro e lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe).

COPAÍBA

Copaifera sp. - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: copaibarana, óleo-pardo.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,56g/cm³, cerne pouco distinto do alburno cinza-rosado, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura em faixas destacadas, brilho moderado e cheiro característico agradável quando recém-cortada. Fácil de secar. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (canoa), guarda-sol, lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro e lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe).

FREIJÓ

Cordia bicolor D.C. - Boraginaceae

Outros nomes comuns: chapéu-de-sol, freijó-branco.

Madeira leve, densidade básica 0,49g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro a marrom-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura destacada, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil na serra e regular na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão) e palito de fósforo.

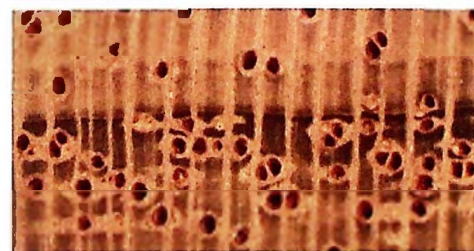
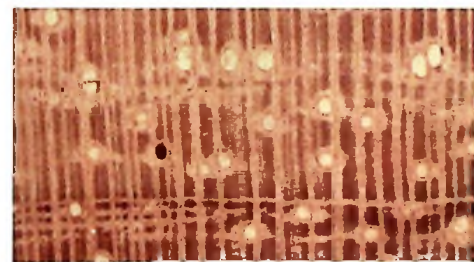
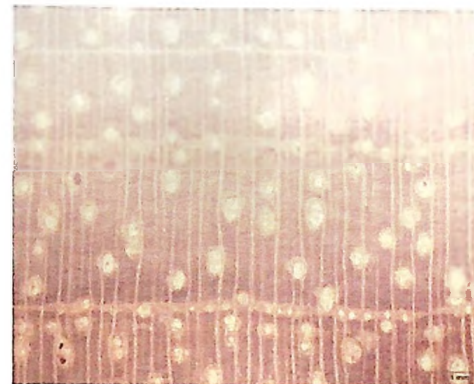
FREIJÓ

Cordia goeldiana Huber - Boraginaceae

Outros nomes comuns: claraíba, claraíba-do-pará, cordia-preta, frei-jorge, freijó-branco, freijó-cinza, freijó-preto, freijó-rajado, freijó-verdadeiro, louro-freijó, louro-preto-do-espírito-santo.

Madeira leve, densidade básica 0,48g/cm³, cerne marrom-acinzentado-claro a marrom, distinto do alburno branco-acinzentado, camadas de crescimento distintas, grã direita à reversa, textura média, figura destacada, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil na serra e regular na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: aeromodelismo, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, tampo para instrumentos



musicais de corda (viola, violino, violão, cavaquinho etc.), palito de fósforo, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro).

FREIJÓ

Cordia sagotii I.M. Johnston - Boraginaceae

Madeira leve, densidade básica 0,50g/cm³, cerne marrom-acinzentado-claro a marrom, distinto do alburno branco-acinzentado, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura destacada, brilho fraco e sem cheiro. Apresenta acabamento superficial regular na serra e regular na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: aeromodelismo, cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixaão), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).

CASTANHA-DE-CUTIA

Couepia robusta Huber - Chrysobalanaceae

Madeira pesada, densidade básica 0,83g/cm³, cerne marrom pouco distinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento indistintas, grã direita à reversa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa, na plaina e na moldureira e bom acabamento no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.

TAUARI

Couratari guianensis Aubl. - Lecythidaceae

Outros nomes comuns: caçador, cachimbeira, tauari-branco, tauari-claro.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,52g/cm³, cerne branco-amarelado indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil na serra e na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), hélice de ventilador, lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe) e tonel.

TAUARI

Couratari oblongifolia Ducke & Knuth - Lecythidaceae

Outros nomes comuns: embirema, tauari-amarelo, tauari-branco, tauari-morrão.

Madeira leve, densidade básica 0,49g/cm³, cerne branco a branco-amarelado indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e na broca. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, na lixa e na broca. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: aeromodelismo, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixaão), fundo, braço e lateral para instrumentos musicais de corda (viola, violino, violão, cavaquinho etc.) e mecanismo de piano, lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).

TAUARI

Couratari stellata A.C.Smith - Lecythidaceae

Outros nomes comuns: tauari-duro, tauari-escuro.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,65g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro indistinto do albúneo, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxada, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa e quilha), esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (forro, lambri, parede interna e parede externa), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe).

BREU-BRANCO

Dacryodes spp. - Burseraceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,51g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro e de albúneo marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plaina, na moldureira e no torno e excelente acabamento na lixa e na broca.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), escultura, hélice de ventilador, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro), tonel e torneado.

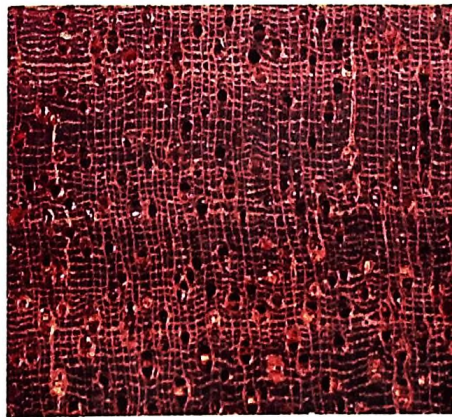
JATAIPEBA

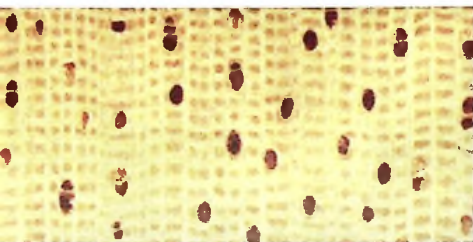
Dialium guionense (Aubl.) Sandwith - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: azedinha, beijo-de-coco, beiju-de-coco, cururu, deninho, durinho, guamirim-preto, iataibaba, ingai, ipu, itu, jataí-mirim, jataizinho, jutaí, jutaicica, jutaí-mirim, jutaípeba, jutaí-poca, jutaí-pororoca, jutairana, pau-manteiga, pororoca, pororoqueira, quebra-machado, quirapininga, sacupembinha, sucupembinha, tamarinda, tamarindo, tamarindo-negro.

Madeira pesada, densidade básica 0,85g/cm³, de cerne marrom-avermelhado-escuro e de albúneo amarelo-pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura fina, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial muito ruim na plaina e na moldureira, bom acabamento na lixa, acabamento regular no torno e excelente acabamento na broca.

Usos: cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa) e torneado.





ENVIRA

Diclinanona calycina (Diels) R.E.Fries - Annonaceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,47g/cm³, cerne marrom-claro a marrom-oliva, pouco distinto do albúrneo, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura destacada, brilho acentuado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).

ANGÉLICA-DO-PARÁ

Dicorynia guianensis Amsch. - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: angélica, ingazeiro, tapaiúna.

Madeira leve, densidade básica 0,45g/cm³, cerne marrom-avermelhado e de albúrneo cinza-rosado, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e cheiro. Difícil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, na moldureira e lixa com acabamento ruim no torno e acabamento regular na broca.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar) e torneado.



ANGELIM-VERMELHO

Dinizia excelsa Ducke - Mimosaceae

Outros nomes comuns: angelim, angelim-falso, angelim-ferro, angelim-pedra, angelim-pedra-verdadeiro, dinizia-parda, faveira, faveira-carvão, faveira-dura, faveira-ferro, faveira-grande, gurupá.

Madeira pesada, densidade básica 0,83g/cm³, cerne amarelo-avermelhado-claro distinto do albúrneo cinza-avermelhado, camadas de crescimento pouco distintas, grã revessa, textura média, sem figura, brilho e cheiro característico desagradável. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno, de processamento regular na plaina e na broca. Apresenta acabamento superficial muito ruim na plaina, excelente no torno e regular na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca.

ABIURANA

Diploen venezuelana Aubrév. - Sapotaceae

Outros nomes comuns: abiurana-branca, abiurana-seca.

Madeira pesada, densidade básica 0,85g/cm³, cerne marrom-avermelhado pouco distinto do albúrneo, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura fina, sem figura e sem cheiro. Madeira fácil de trabalhar na lixa e no torno e regular na plaina e na broca e recebe excelente acabamento. Às vezes, quando aplainada, pode apresentar superfície arrancada. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca, esticador de cerca.

SUCUPIRA-DA-TERRA-FIRME

Diploptropis purpurea (Rich.) Amsh. var. *leptophylla* (Kleinh.) Amsh. - Fabaceae

Outros nomes comuns: bom-nome, cutiúba, cutiubeira, macanaíba, macanaíba-pele-de-sapo, paricarana, sapupira, sapupiraçu, sapupira-da-mata, sapupira-da-várzea, sapupira-do-campo, sapupira-preta, sebi-pira, sebi-pira-sicupira, sicupira, sucupira, sucupiraçu, sucupira-amarela, sucupira-parda, sucupira-pele-de-sapo, sucupira-preta, sucupira-roxa.

Madeira pesada, densidade básica 0,74g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro e de alburno amarelo, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina e moldureira e excelente acabamento na lixa, na broca e no torno.

Usos: embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete e torneado.

CUMARU

Dipteryx odorata (Aubl.) Willd. - Fabaceae

Outros nomes comuns: baru, camaru-ferro, cambaru, cambaru-ferro, catinga-de-boi, champagne, champanha, cumari, cumaru-amarelo, cumaru-da-folha-grande, cumaru-do-amazonas, cumaru-escuro, cumaru-ferro, cumaru-rosa, cumaru-roxo, cumaru-verdadeiro, cumarurana, cumaruzeiro, cumaruzinho, cumbari, cumbaru, cumbaru-ferro, cumbaru-roxo, emburama-brava, ipê-cumaru, muiRAPAPÉ.

Madeira pesada, densidade básica 0,91g/cm³, cerne marrom e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura tangencial pouco destacada, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plaina e na moldureira e excelente acabamento na lixa, na broca e no torno.

Usos: cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

PAU-BRANCO

Drypetes variabilis Uittien - Euphorbiaceae

Outro nome comum: maparana.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,71g/cm³, cerne cinza-amarronzado-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã reversa e ondulada, textura fina, sem figura, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e na broca e de processamento regular na plaina e na lixa. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca, acabamento regular na plaina e ruim na lixa.

Usos: embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, palete, torneado.

UXI-LISO

Endopleura uchi (Huber) Cuatr. - Humiriaceae

Outros nomes comuns: axuá, cumatê, pururu, uxi, uxi-amarelo, uxi-ordinário, uxi-pucu, uxi-verdadeiro.

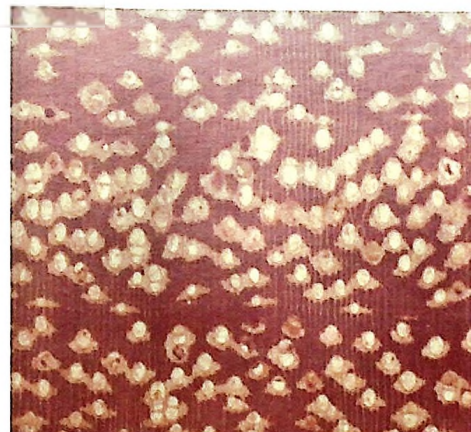
Madeira pesada, densidade básica 0,78g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro pouco distinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira de processamento regular na plaina, na lixa e no torno. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e acabamento ruim na plaina e na lixa.

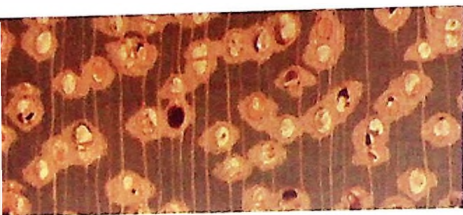
Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, viga e tabuleiro ou estrado de ponte e torneado.

FAVEIRA-TAMBORIL

Enterolobium maximum Ducke - Mimosaceae

Outros nomes comuns: cassipá, chimbó, fava-bolacha, fava-grande, fava-orelha-de-negro, fava-tamboril, monjolo, tamboril, timbaúba, timboriúva.





Madeira leve, densidade básica 0,37g/cm³, cerne marrom-claro a cinza-rosado distinto do albúneo branco, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina e na lixa. Apresenta bom acabamento superficial na lixa e acabamento muito ruim na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro).

SUCUPIRA-AMARELA/FAVA-ORELHA-DE-NEGRO

Enterolobium schomburgkii Benth. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: anjelim-rosca, cambuí-sucupira, fava-bolota, fava-de-rosca, fava-orelha-de-macaco, fava-wing, faveca, favela, faveira-dura, faveira-grande, manjoleiro-da-amazônia, orelha-de-negro, orelha-de-gato, orelha-de-macaco, paricarana, preguiceira, vinhático-cabeleira.

Madeira pesada, densidade básica 0,84g/cm³, cerne amarelo-amarronzado distinto do albúneo amarelo-pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa, no torno e na broca. Apresenta bom acabamento superficial no torno, acabamento muito ruim na plaina e na lixa e excelente na broca.

Usos: cruzeta, dormente, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna) e torneado.



MUNGUBA-GRANDE-DA-TERRA-FIRME

Eriotheca longipedicellata (Ducke) A. Robyns - Bombacaceae

Outros nomes comuns: mamorana-da-terra-firme, sumaúma-da-terra-firme, sumaúma-vermelha.

Madeira leve, densidade básica 0,45g/cm³, cerne marrom-amarelado a marrom-avermelhado, indistinto do albúneo, camadas de crescimento distintas, grã direta à reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil na serra e na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão).

Obs: a madeira contém resina marrom-escura.



QUARUBARANA/CEDRINHO

Erismia uncinatum Warm. - Vochysiaceae

Outros nomes comuns: bruteiro, cachimbo-de-jabuti, cambará, cambará-rosa, cedrilho, coariúba, jabuti, jabuti-da-terra firme, libra, mandioqueira-cachimbo-de-jabuti, pé-de-jabuti, quaruba-de-flor-roxa, quarubatinga, verga, verga-de-jabuti, vergalho-de-jabuti.

Madeira leve, densidade básica 0,48g/cm³, cerne marrom distinto do albúneo marrom-acinzentado-claro, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro.

Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e na serra. Apresenta acabamento superficial ruim na plaina e na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).



MATAMATÁ

Eschweilera coriacea (A.DC.) Mori - Lecythidaceae

Outros nomes comuns: biribá, biribí, castanheira-das-águas, ibibarana, **matamatá-branco**, matamatá-brando, matamatá-ci, matamatá-preto, marão-vermelho, morão-vermelho, morrão-vermelho.

Madeira pesada, densidade básica 0,73g/cm³, cerne indistinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar) e palete.



MATAMATÁ

Eschweilera grandiflora (Aubl.) Sandwith. - Lecythidaceae

Outro nome comum: matamatá-rosa.

Madeira pesada, densidade básica 0,76g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira e na broca, acabamento regular na lixa e bom acabamento no torno.

Usos: cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cruzeta, dormente, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, piso externo (deque e passarela) e torneado.



MATAMATÁ

Eschweilera longipes (Poit.) Miers - Lecythidaceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,69g/cm³, cerne pouco-distinto do alburno marrom-claro a marrom muito pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira, na lixa, no torno e na broca.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe) e torneado.

PAU-AMARELO

Euxylophora paraensis Huber - Rutaceae

Outros nomes comuns: amarelão, amarelinho, amarelo, amarelo-cetim, cetim, espinheiro, limãorana, muirataná, muratauí, pau-cetim, pequiá-cetim.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,69g/cm³, cerne amarelo indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa, na broca e no torno e acabamento ruim na plaina, na moldureira.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e



bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (forro, lambri, parede interna e parede externa), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe) e torneado.

FIGUEIRA

Ficus insipida Willd. - Moraceae

Outros nomes comuns: apuí-açu, caxinguba, coajinguba, figueira-do-brejo, figueira-do-mato, figueira-vermelha, gameleira, gameleira-branca, gameleira-brava, gameleira-roxa, guaxinduba-brava, lombrigueira, mata-pau, ojé, renaco, uapuim-açu.

Madeira leve, densidade básica 0,36g/cm³, cerne pouco distinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento indistintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Grande tendência ao encanoamento médio e ao torcimento forte. Apresenta acabamento superficial regular na broca, bom acabamento na lixa e acabamento muito ruim na plaina e na moldureira. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura e pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar).

GLÍCIA

Glycydendron amazonicum Ducke - Euphorbiaceae

Outros nomes comuns: fruta-de-anambé, mirindiba-doce, murapixi, pau-de-casca-doce.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,66g/cm³, cerne amarelo-avermelhado distinto do alburno branco, camadas de crescimento pouco distintas, grã ondulada à direita, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa, no torno e na broca. Apresenta acabamento superficial regular na lixa e na broca, acabamento ruim na plaina e excelente no torno.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxada, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (forro, lambri, parede interna e parede externa), tonel e torneado.

CUPIÚBA

Goupia globra Aubl. - Goupiaceae

Outros nomes comuns: bragantina, cachaceiro, copíúba, copíúva, cupíúba-rosa, cutiúba, peniqueiro, peroba-bosta, peroba-fedida, peroba-fedorenta, peroba-do-norte.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,71g/cm³, cerne vermelho-claro e de alburno amarelo-avermelhado, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro característico desagradável. Difícil de secar. Madeira fácil de processar na lixa e no torno e de processamento regular na plaina e na broca. Apresenta acabamento superficial excelente no torno e na broca, acabamento regular na lixa e muito ruim na plaina.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrrote, facão, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), embalagens pesadas (caixotaria em geral), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa) e palete.

ENVIRA-PRETA

Guatteria olivacea R.E.Fries - Annonaceae

Outros nomes comuns: embira, embira-branca, embira-preta, envira, envira-branca.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,51g/cm³, cerne cinza-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média à grossa, figura destacada, brilho moderado e sem cheiro. Madeira fácil de processar na plaina e muito fácil na lixa. Apresenta acabamento superficial regular na plaina e na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).

ENVIRA-PRETA

Guatteria procera R.E.Fries - Annonaceae

Outro nome comum: embira-preta.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,65g/cm³, cerne cinza-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média à grossa, figura destacada, brilho moderado e cheiro fraco e agradável. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e na broca e de processamento regular no torno. Apresenta acabamento superficial regular na plaina, na lixa, no torno e na broca.

Usos: embalagens pesadas (caixotaria em geral), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), paleta e torneado.

AÇACU

Hura creptans L. - Euphorbiaceae

Outros nomes comuns: acarú, açacu-branco, açacu-preto, açacu-vermelho, açacuzeiro, areeiro, árvore-do-diabo, catauá, pinho-do-norte, uaçacu, uçacu.

Madeira leve, densidade básica 0,39g/cm³, cerne branco indistinto do alburno, camadas de crescimento indistintas, grã reversa, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na broca; acabamento regular na lixa e ruim na plaina e na moldureira. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

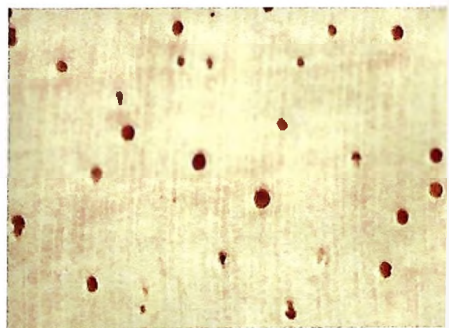
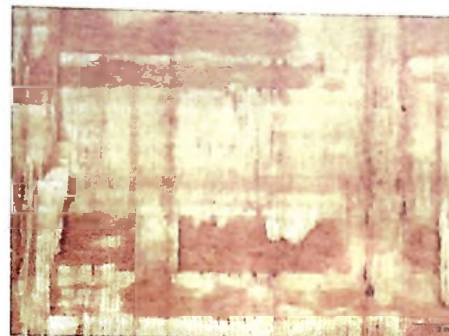
Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro).

JATOBÁ

Hymenaea courbaril L. var. *courbaril* - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: abati, abati-copul-do-brasil, abati-timbaí, árvore-copal, burandã, catá, comer-de-arara, copal-americano, copal-do-brasil, iataíba, ibiúva, jataí, jataí-amarelo, jataiaçu, jataí-grande, jataí-mondé, jataí-pororoca, jataí-roxo, jataí-verdadeiro, jataí-vermelho, jataíba, jataipeba, jataizinho, jataúba, jatobá, 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 distinto do alburno marrom muito



pálido, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na lixa, no torno e na broca e de processamento regular na plaina. Apresenta excelente acabamento superficial no torno, bom acabamento na broca, acabamento ruim na plaina e regular na lixa.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, cruzeta, dormente, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa e quilha de barco), esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira, tonel e torneado.

JATOBÁ/JUTAÍ-MIRIM

Hymenaea parvifolia Huber - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: comer-de-arara, jatobá-pequeno, jutaí, jutaí-do-campo, jutaí-pororoca, jutaizinho.

Madeira pesada, densidade básica 0,90g/cm³, cerne marrom-avermelhado distinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento indistintas, grã irregular, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e de processamento regular na plaina, na lixa e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca, bom acabamento na lixa e acabamento regular na plaina.

Usos: cruzeta, dormente, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, poste para energia, estaca e esticador de cerca, sauna, telha de madeira e torneado.

ANGELIM-DA-MATA

Hymenolobium cf. *pulcherrimum* Ducke - Fabaceae

Outros nomes comuns: angelim, angelim-amarelo, angelim-fedorento, angelim-pedra, angelim-do-pará.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,60g/cm³, cerne rosado e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho, cheiro característico desagradável. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina e na moldureira e excelente acabamento na lixa, no torno e na broca.

Usos: embarcação (convés, defesa e quilha), guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), revestimento em geral (lambri), torneado.

ANGELIM-PEDRA

Hymenolobium modestum Ducke - Fabaceae

Outros nomes comuns: angelim, angelim-da-mata, angelim-do-pará.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,65g/cm³, cerne amarelo-avermelhado distinto do alburno rosa, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial ruim a muito ruim na plaina, na lixa e no torno e acabamento regular na broca.

Usos: carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (lambri, parede interna e parede externa) e torneado.

ANGELIM-PEDRA

Hymenolobium nitidum Benth. - Fabaceae

Outros nomes comuns: angelim, angelim-da-mata, angelim-do-pará.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,55g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro e alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial ruim na plaina e na moldureira, bom acabamento na lixa e no torno e excelente acabamento na broca.

Usos: embarcação (canoa), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), revestimento em geral (lambri) e torneado.

ANGELIM-PEDRA

Hymenolobium petraeum Ducke - Fabaceae

Outros nomes comuns: angelim, angelim-amarelo, angelim-aroeira, angelim-branco-pedra, angelim-comum, angelim-da-mata, angelim-do-pará, angelim-grande, angelim-macho, angelim-rosa, mirarema, murarema.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,59g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro distinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial no torno e na broca, acabamento regular na plaina e na moldureira e excelente na lixa.

Usos: embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar) e torneado.

ANGELIM-DA-MATA

Hymenolobium sp. - Fabaceae

Outros nomes comuns: angelim, angelim-amarelo, angelim-comum, angelim-do-pará, angelim-doce, angelim-fava, angelim-pedra, angelim-rosa, mirarema.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,60g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro distinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na lixa, no torno e na broca e acabamento regular na plaina e na moldureira.

Usos: embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), revestimento em geral (lambri) e torneado.

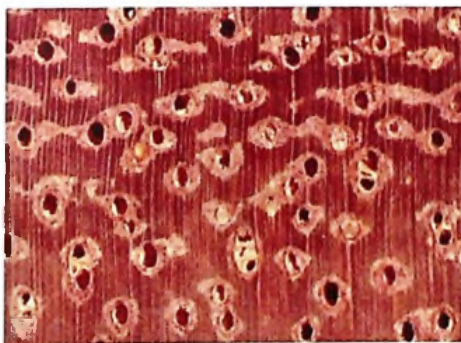
INGÁ

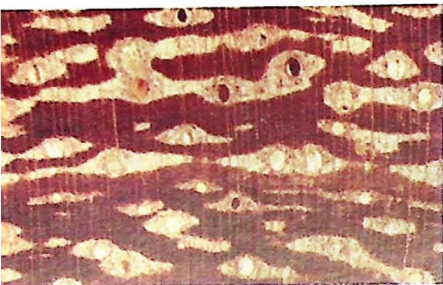
Inga alba Willd. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: ingá-xixi, ingazeira.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,62g/cm³, de cerne marrom-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa, no torno e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno, acabamento ruim na plaina e na lixa e bom acabamento na broca.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (defensa e quilha de barco), guarda-sol, revestimento em geral (forro, lambri) e torneado.





INGÁ/INGARANA

Inga paraensis Ducke - Mimosaceae

Outro nome comum: ingá-vermelho.

Madeira pesada, densidade básica 0,82g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte e poste para energia, estaca, esticador de cerca e torneado.

INGARANA

Inga sp. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: ingá, ingazeiro.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,58g/cm³, cerne marrom-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa, no torno e na broca. Apresenta bom acabamento superficial no torno e na broca, acabamento ruim na plaina e na lixa.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés de barco), guarda-sol e revestimento em geral (forro e lambri) e torneado.



UCUUBARANA

Iryanthera grandis Ducke - Myristicaceae

Outro nome comum: pinã.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,63g/cm³, cerne marrom-avermelhado distinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento indistintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa e quilha), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe), revestimento em geral (lambri).



PARAPARÁ

Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don - Bignoniaceae

Outros nomes comuns: caranaúba, caraúba, caroba, caroba-do-mato, caroba-manacá, caroba-miúda, carobuçu, copaia, jacaranda-caroba, marapaúba, marupá-falso, maruparana, marupaúba, simaruba-copaia, simaruba-falsa.

Madeira leve, densidade básica 0,31g/cm³, cerne branco-amarelado indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil na serra e regular na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete e pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro).

CASTANHA-DE-ARARA

Joannesia heveoides Ducke. - Euphorbiaceae

Outros nomes comuns: andá-açu, boleiro, coco-de-gentio, coco-de-purga, cotieira, fruta-de-arara, indaçu, purga-de-cavalo.

Madeira leve, densidade básica 0,39g/cm³, cerne branco-amarelado indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil na serra e acabamento difícil na plana e superfície radial áspera. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão) e revestimento em geral (forro).

PAU-JACARÉ

Laetia procera (P. et E.) Eichl. - Flacourtiaceae

Outros nomes comuns: apijó, jacaré, paparaúba-da-serra, taxauá.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,68g/cm³, cerne amarelo-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita à ondulada, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na broca e no torno, acabamento regular na serra e bom acabamento na plana, na moldureira e na lixa.

Usos: embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, palete e torneado.

MATAMATÁ-VERMELHO

Lecythis idatimon Aubl. - Lecythidaceae

Outros nomes comuns: matamatá, matamatá-amarelo, matamatá-branco, matamatá-ci, matamatá-ripeiro, morão-vermelho, ripeiro, sapucaia, sapucaia-amargosa.

Madeira pesada, densidade básica 0,76g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro pouco distinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã irregular, textura média, figura destacada, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e na broca e de processamento regular na plana e na lixa. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca e acabamento regular na plana e na lixa.

Usos: estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa) e torneado.

CASTANHA-SAPUCAIA

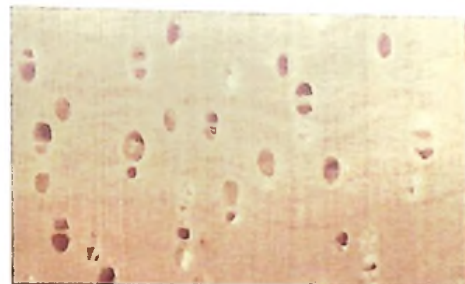
Lecythis pisonis Cambess. subsp. *usitata* (Miers) Mori & Prance - Lecythidaceae

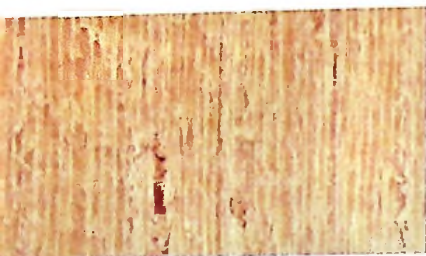
Outros nomes comuns: árvore-de-caçamba, árvore-de-cumbuca, caçamba-da-mata, cumbuca-de-macaco, castanharana, castanheira-sapucaia, chapéu-de-sol, cuia-de-macaco, embira-de-jacuíba, fruta-de-macaco, fruto-de-caçamba, jaçapucã, marmita-de-macaco, pau-carga, quetelê, sapucaiaçu, sapucaia-branca, sapucaia-de-castanha, sapucaia-de-pilão, sapucaia-do-amazonas, sapucaia-grande, sapucaia-verdadeira, sapucaia-vermelha, sapucarana.

Madeira pesada, densidade básica 0,84g/cm³, cerne marrom-amarelado pouco distinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento indistintas, grã direita, textura média à fina, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e de processamento regular na plana, na lixa e na broca. Apresenta bom acabamento superficial na lixa e na broca, acabamento ruim na plana e acabamento regular no torno.

Usos: cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa) e torneado.

Obs: a madeira apresenta canais axiais, conferindo-lhe aspecto danificado e, às vezes, com manchas.





CARAIKERANA

Licania gracilipes Taub. - Chrysobalanaceae

Madeira pesada, densidade básica 0,82g/cm³, cerne indistinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita à reversa, textura média, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plaina e na moldureira e excelente acabamento na lixa, no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca, esticador de cerca e torneado.

MACUCURANA

Licania oblongifolia Standl. - Chrysobalanaceae

Outros nomes comuns: mucucu-branco, mucucu-chiador.

Madeira pesada, densidade básica 0,83g/cm³, cerne pouco distinto do alburno marrom-claro a marrom-avermelhado-claro, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, na moldureira e no torno, acabamento regular na lixa e excelente acabamento na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.



CARAIPIÉ

Licania octandra (Hoffm. ex Roem & Schult) O.Kuntze - Chrysobalanaceae

Outros nomes comuns: caraiquerana, milho-torrado-mirim, uxi-do-igapó.

Madeira pesada, densidade básica 0,77g/cm³, cerne marrom-amarelado pouco distinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento indistintas, grã direita, textura média à fina, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e de processamento regular na plaina, na lixa e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca, bom acabamento na plaina e acabamento regular na lixa.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, viga e tabuleiro ou estrado de ponte e torneado.

LOURO/LOURO-AMARELO

Licaria rigida (Kosterm.) Kosterm. - Lauraceae

Outro nome comum: milho-torrado-de-folha-miúda.

Madeira pesada, densidade básica 0,73g/cm³, cerne marrom-amarelado-escuro distinto do alburno marrom-amarelado, camadas de crescimento pouco distintas, grã irregular, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e cheiro característico agradável. Madeira fácil de processar no torno e na broca e de processamento regular na plaina e na lixa. Apresenta excelente acabamento superficial no torno, bom acabamento na broca, acabamento muito ruim na plaina e ruim na lixa.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

AÇOITA-CAVALO

Lueheopsis duckeana Burret - Tiliaceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,64g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento indistintas, grã revessa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial excelente no torno e fácil na broca. **Recomenda-se** processamento logo após o abate e a secagem. Apresenta acabamento superficial ruim na plaina e na lixa, excelente no torno e fácil na broca. Recomenda-se processamento logo após o abate e a secagem.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa e quilha), guarda-sol, pequeno objeto (tábua para bater carne), revestimento em geral (forro e lambri) e torneado.

AMOREIRA

Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud. - Moraceae

Outros nomes comuns: amarelinho, amora-branca, amoreira-brava, amoreira-de-árvore, amoreira-de-espinho, amoreira-do-mato, espinheiro-branco, espinheiro-bravo, fustio, limãoana-amarelo, limorana, moratana, moreira, pau-de-fogo, tatajuba-de-espinho.

Madeira pesada, densidade básica 0,73g/cm³, cerne amarelo distinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média, figura pouco destacada, brilho acentuado e sem cheiro. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa, no torno e na broca e acabamento ruim na plaina e na moldureira.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defesa, quilha e casco de barco), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (parede interna e parede externa), tonel e torneado.

ARAPARI

Macrolobium acacifolium (Benth.) Benth. - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: arapari-branco, arapari-da-várzea, arapari-verdadeiro, arapari-vermelho, arapari, baia, fava-de-tambaqui, faveira, paracaxi, raparigueira.

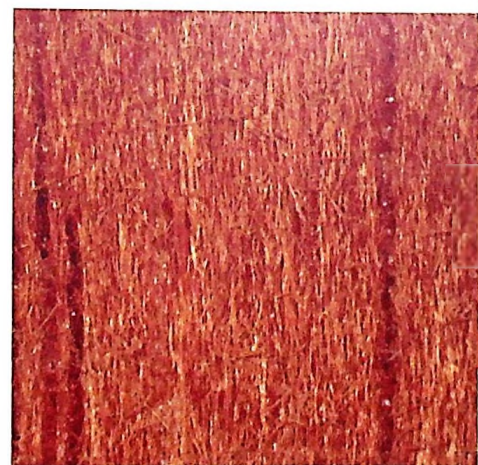
Madeira de peso médio, densidade básica 0,54g/cm³, cerne marrom-claro e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita e irregular, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, na moldureira e na lixa, acabamento regular no torno e acabamento muito ruim na broca.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), hélice de ventilador, palito de fósforo, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne) e revestimento em geral (forro e lambri) e torneado.

ARAPARIRANA

Macrolobium sp. - Caesalpiniaceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,53g/cm³, cerne marrom-claro e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média, figura em faixas destacadas, sem brilho e cheiro. Difícil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira e na lixa, bom



acabamento no torno e acabamento regular na broca.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés de barco), hélice de ventilador, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar, tábua para bater carne), torneado.

INGÁ-DE-PORCO

Macrosamanea pedicellaris (DC.) Kleinh. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: carapatinho, cazenza, escurrega-macaco, favinha, ingá-favo, jaguarana, jucirana-branca, jueirana, mapuxiqui-vermelho, visgueiro.

Madeira leve, densidade básica 0,49g/cm³, cerne amarelo-pálido distinto do alburno rosa, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na lixa e na broca; acabamento regular na plaina e na moldureira e acabamento ruim no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro) e torneado.

SORVA

Malouetia duckei Mackgr. - Apocynaceae

Outro nome comum: tamanqueira-de-leite.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,57g/cm³, cerne cinza-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã ondulada e direita, textura fina, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa, no torno e na broca. Apresenta excelente acabamento na lixa e no torno e acabamento regular na plaina e na broca. Às vezes, apresenta superfície arrancada ao ser aplainada.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), revestimento em geral (forro e lambri) e taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe) e torneado.

MAPARAJUBA/MAÇARANDUBA

Manilkara bidentata subsp. *surinamensis* (Miq.) T.D.Penn - Sapotaceae

Outros nomes comuns: aparaiú, aprauá, balata, chauá, maçaranduba-amarela, maçaranduba-branca, maçaranduba-da-marinha, maçaranduba-de-leite, maçaranduba-do-ceará, maçaranduba-preta, maçaranduba-roxa, maçaranduba-verdadeira, maçaranduba-vermelha, paraju, parajuba, apraiú.

Madeira pesada, densidade básica 0,83g/cm³, cerne marrom-avermelhado-escuro distinto do alburno marrom-pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura fina, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, calbro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.



MAÇARANDUBA

Monilkara huberi (Ducke) Chevalier - Sapotaceae

Outros nomes comuns: aparaiú, aprauá, balata, chauá, maçaranduba-amarela, maçaranduba-branca, maçaranduba-da-marinha, maçaranduba-de-leite, maçaranduba-do-ceará, maçaranduba-preta, maçaranduba-roxa, maçaranduba-verdadeira, maçaranduba-vermelha, maparajuba, paraju, parajuba, apraiú. Madeira pesada, densidade básica 0,87g/cm³, cerne marrom-avermelhado e de alburno amarelo-pálido, camadas de crescimento pouco distintas a indistintas, grã direita, textura fina, sem figura, brilho e cheiro. Difícil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina e na moldureira e excelente acabamento na lixa, no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.

MUIRATINGA

Maquira sclerophylla (Ducke) C.C.Berg. - Moraceae

Outros nomes comuns: muiratinga-da-terra-firme, muiratinga-folha-lisa, rapé-de-índio.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,57g/cm³, cerne branco-amarelado a marrom-amarelado-claro, indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita à revessa, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri) e taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe).

ANGELIM-RAJADO

Marmaroxylon racemosum (Ducke) Killip. ex Record. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: angelim, angelim-bordado, angelim-pintado, caetiú, chico-pires, corticeira-do-campo, ingá-caititu, ingarana-da-terra-firme, ipê-tigre, palpitu, sobreiro, urubuzeiro, xixi.

Madeira pesada, densidade básica 0,79g/cm³, cerne amarelo com manchas escuras distinto do alburno amarelo, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, figura destacada por nuances escuras, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa, no torno e na broca e bom acabamento na plaina e na moldureira.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte e torneado.

ITAÚBA-AMARELA

Mezilaurus itauba (Meissn.) Taubert ex Mez - Lauraceae

Outros nomes comuns: itaúba, itaúba-abacate, itaúba-grande, itaúba-penima, itaúba-piúna, itaúba-preta, itaúba-verdadeira, itaúba-vermelha, lorê, louro-itaúba, nhambiquara.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,70g/cm³, cerne marrom-amarelado a marrom-oliva distinto do alburno marrom-acinzentado, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita à ondulada, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e regular na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual).



cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa e quilha de barco), esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar) e revestimento em geral (forro).

ITAÚBA

Mezilaurus lindaviana Schw. & Mez - Lauraceae

Outros nomes comuns: itaúba-abacate, itaúba-amarela, itaúba-xixi.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,68g/cm³, cerne marrom-amarelado a marrom-oliva distinto do alburno branco-acinzentado, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita à ondulada, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e regular na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa e quilha), esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), guarda-sol, palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), piso residencial (tábua corrida e taco) e revestimento em geral (forro, lambri e parede interna e parede externa).

CAUCHORANA

Micrandra minor Benth. - Euphorbiaceae

Madeira leve, densidade básica 0,41g/cm³, de cerne indistinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento indistintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: aeromodelismo, embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).

SERINGARANA

Micrandra rossiana R.E.Schult. - Euphorbiaceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,67g/cm³, cerne marrom-amarelado e de alburno marrom-amarelado-claro, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura fina, figura pouco destacada. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa e quilha), esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (forro, lambri e parede interna e parede externa), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe).

ABIURANA-BRANCA

Micropholis guianensis (A.DC.) Pierre subsp. *gualanensis* (Mart. ex Miq.) Pierre - Sapotaceae

Outros nomes comuns: abiorana-balatarana, abiorana-rosada, balata-brava, balata-rosada, balata-rosadinha, pau-doce, rosadinha, rosadinha-brava.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,67g/cm³, cerne indistinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura fina, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Apresenta acabamento superficial excelente na plaina, na moldureira, na lixa e na broca e bom acabamento no torno. A madeira é difícil de pregar.

Usos: cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagens pesadas (caixotaria em geral), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete e torneado.

ABIURANA-BRANCA

Micropholis mensalis (Baehni) Aubrév. - Sapotaceae

Outro nome comum: abiurana-goiabinha.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,60g/cm³, cerne indistinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita e ondulada, textura fina, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial excelente na plaina, na moldureira, na lixa e na broca e acabamento regular no torno. A madeira é difícil de pregar.

Usos: embarcação (defensa e quilha de barco), guarda-sol e taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe) e torneado.

ROSADINHO

Micropholis venulosa (Mart. & Eichl.) Pierre - Sapotaceae

Outros nomes comuns: abiurana-mangabinha, curupixá, gogó-de-guariba, guajará.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,67g/cm³, cerne marrom a marrom-escuro pouco distinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento distintas, grã ondulada e direita, textura fina, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Madeira fácil de processar no torno e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxado, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa e quilha), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, pequeno objeto (tábua para bater carne), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (forro, lambri, parede interna e parede externa), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe) e torneado.

MIRAÚBA

Mouriri collocarpa Ducke - Melastomataceae

Outro nome comum: miraúba-amarela.

Madeira pesada, densidade básica 0,88g/cm³, cerne marrom a marrom-escuro pouco distinto do alburno marrom-amarelado-claro, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita à reversa, textura fina, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca e bom acabamento na plaina, na moldureira e na lixa.



Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.

CABREÚVA-PARDA

Myrcarpus frondosus Allemão - Fabaceae

Outros nomes comuns: bálsamo, bálsamo-caboriba, caboré, caboreíba, caboretinga, caboriba, cabreúna, cabreúva, cabreúva-amarela, cabrué, cabureira, cachaceiro, jataúba, miroé, óleo-de-bálsamo, óleo-de-caboreíba, óleo-pardo, pau-bálsamo, pau-de-óleo-verdadeiro, quina-morada.

Madeira pesada, densidade básica 0,78g/cm³, cerne vermelho-arroxeadado a vermelho-escuro distinto do alburno amarelo-pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita à reversa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro característico agradável. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca e acabamento ruim na plaina e na moldureira e regular na lixa.

Usos: carroceria em geral, cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

LOURO-TAMANCO

Nectandra cuspidata Nees & Mart. - Lauraceae

Outros nomes comuns: canela, canela-bosta, canelão, louro-bosta, louro-preto.

Madeira leve, densidade básica 0,40g/cm³, cerne pouco distinto do alburno cinza-claro a amarelo-pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho acentuado e cheiro característico agradável. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plaina, na moldureira e na lixa e acabamento ruim no torno e na broca.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro).

LOURO-VERMELHO

Nectandra rubra (Mez) C.K. Allen - Lauraceae

Outros nomes comuns: canela-vermelha, gamela, itaubão, louro-gamela, louro-mogno, louro-rosa.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,55g/cm³, cerne marrom-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita à reversa, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e regular na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

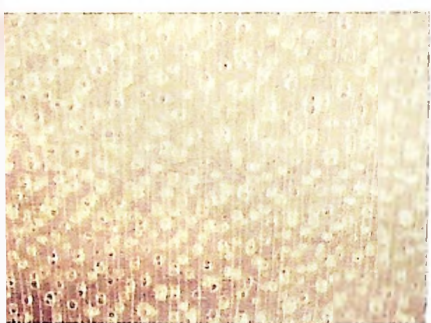
Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), hélice de ventilador, embarcação (defensa e quilha de barco), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne) e revestimento em geral (forro e lambri).

ABACATIRANA

Ocotea castulata (Nees) Mez - Lauraceae

Outros nomes comuns: louro-cânfora, louro-rosa, pau-rosa.

Madeira leve, densidade básica 0,50g/cm³, cerne marrom a amarelo-pálido e de alburno amarelo-pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho acentuado e cheiro característico agradável. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na



plana e moldureira, bom acabamento na lixa e na broca e excelente acabamento no torno.

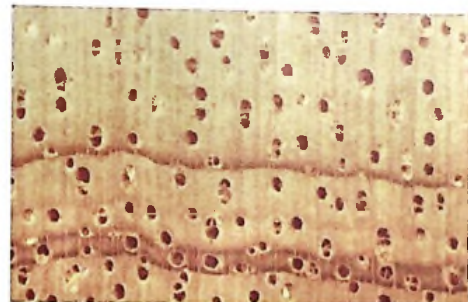
Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro) e torneado.

LOURO-PRETO

Ocotea fragrantissima Ducke - Lauraceae

Madeira leve, densidade básica 0,48g/cm³, cerne amarelo e de alburno cinza-claro, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho acentuado e cheiro característico agradável. Apresenta acabamento superficial regular na plana e na moldureira, excelente acabamento no torno, bom acabamento na lixa e acabamento muito ruim na broca.

Usos: cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro) e torneado.



LOURO-CANELA/LOURO-PRETO

Ocotea neesiana (Miq.) Kosterm. - Lauraceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,55g/cm³, cerne oliva-pálido pouco distinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, sem figura, brilho acentuado, cheiro característico agradável. Madeira fácil de processar na plana, na lixa e no torno. Apresenta acabamento superficial muito ruim na plana e acabamento regular na lixa e no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (canoas), escultura, hélice de ventilador, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri), tonel e torneado.

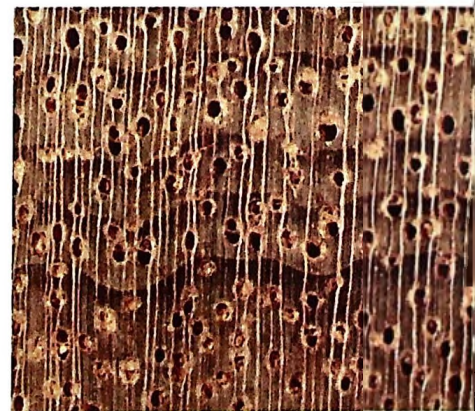
LOURO-CANUARU

Ocotea sp. - Lauraceae

Outros nomes comuns: cravo-amarelo, louro-cedro, louro-da-folha-larga, louro-ferro, louro-jacaré, louro-limão, louro-malhado, louro-manteiga.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,63g/cm³, cerne marrom-amarelado pouco distinto do alburno amarelo-oliva, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura média, sem figura, brilho acentuado e cheiro característico agradável. Difícil de secar. Madeira fácil de processar no torno e na broca. Apresenta acabamento superficial regular no torno e excelente acabamento na broca.

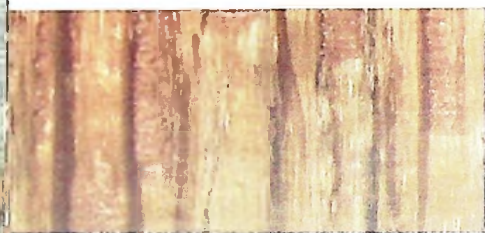
Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa e quilha), escultura, guarda-sol, hélice de ventilador, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete e revestimento em geral (forro e lambri) e torneado.



ENVIRA-PRETA

Onychopetalum amazonicum R.E.Fries - Annonaceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,64g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro indistinto do alburno,



camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil na serra e na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagens pesadas (caixotaria em geral), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro e lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe).



TENTO

Ormosia coccinea (Aubl.) Jack. - Fabaceae

Outros nomes comuns: árvore-de-tento, buiucu, olho-de-cabra.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,58g/cm³, cerne vermelho-claro e de alburno amarelo-avermelhado, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial ruim na plaina e na moldureira, bom acabamento na lixa e no torno e excelente acabamento na broca.

Usos: embarcação (canoa), guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), revestimento em geral (lambri) e torneado.



TENTO

Ormosia paraensis Ducke - Fabaceae

Outros nomes comuns: buiucu, tento-preto.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,67g/cm³, cerne amarelo-avermelhado pouco distinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento indistintas, grã reversa e ondulada, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e de processamento regular na plaina, na lixa e na broca. Apresenta bom acabamento superficial no torno e na broca e acabamento muito ruim na plaina e na lixa.

Usos: estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, revestimento em geral (lambri e parede interna e parede externa) e torneado.



UCUUBARANA

Osteophloeum platyspermum (A.DC.) Warb. - Myristicaceae

Outros nomes comuns: arurá-branco, pajurá, ucuúba-branca, ucuúba-chorona, ucuubão.

Madeira leve, densidade básica 0,50g/cm³, cerne marrom-amarelado e de alburno amarelo-pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho acentuado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina e na moldureira, bom acabamento na lixa no torno e acabamento regular na broca.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), palito de fósforo, revestimento em geral (forro) e torneado.



AMAPÁ-AMARGOSO

Parahancornia amapa (Huber) Ducke - Apocynaceae

Outros nomes comuns: amapá, amapá-amargo, amapá-branco, amapá-doce, amapazinho, amargoso, mogno-dourado, sorva-maparajuba.

Madeira leve, densidade básica 0,46g/cm³, cerne branco-rosado indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã reversa, textura fina, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta

bom acabamento superficial na lixa e na broca; excelente acabamento na plaina e na moldureira e acabamento regular no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro) e torneado.

PARINARI

Parinari excelso Sabine - Chrysobalanaceae

Outros nomes comuns: bafo-de-boi-mirim, farinha-seca, pajurá-da-mata, pranari.

Madeira pesada, densidade básica 0,75g/cm³, cerne marrom-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira, na lixa, na broca e na serra e acabamento ruim no torno.

Usos: embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete e torneado.

FAVA-BOLOTA/VISGUEIRO

Parkia gigantocarpa Ducke - Mimosaceae

Outros nomes comuns: fava-barriguda, faveira-atanã, fruto-gigante, japacanim, paricá.

Madeira leve, densidade básica 0,26g/cm³, cerne indistinto do alburno branco, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar) e revestimento em geral (forro).

PARICÁ-GRANDE-DA-TERRA-FIRME

Parkia multijuga Benth. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: arara-rucupi, atanã, bengué, camari, cauré, fava-atanã, fava-bolota, fava-arara-tucupi, fava-de-tucupi, faveira-bengué, faveira-branca, faveira-cauré, faveira-de-arara, faveira-grande-da-terra-firme, faveira-pé-de-arara, paricá, paricá-da-terra-firme, tucupi, visgueiro.

Madeira leve, densidade básica 0,38g/cm³, cerne branco-amarelado a branco-rosado indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita à reversa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta superfície radial áspera e acabamento superficial fácil na serra e acabamento regular na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar) e revestimento em geral (forro).

FAVEIRA

Parkia oppositifolia Spruce ex Benth. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: arara-tucupé, arara-tucupi, atanã, bengué, esponjeiro, fava, fava-atanã, fava-coré, fava-parkia, faveira-bengué, faveira-branca, faveira-de-arara, faveira-pé-arara, faveira-pé-de-arara, faveira-vermelha, faveiro, japacanim, paricá, paricá-grande-da-terra-firme, parkia-coré, visgueiro, visgueiro-da-terra-firme.

Madeira leve, densidade básica 0,31g/cm³, cerne pouco distinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita à reversa, textura média, figura em faixas destacadas, brilho acentuado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plaina e na moldureira, excelente acabamento na lixa e acabamento ruim na broca. Recomenda-se processamento logo após o abate e a



secagem. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: aeromodelismo, embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, palito de fósforo, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar) e revestimento em geral (forro).



FAVA-ARARA-TUCUPI

Parkia paraensis Ducke - Mimosaceae

Outros nomes comuns: bajão, bandarara, camurim, favão, faveira, faveira-branca, faveira-vermelha, faveirão, faveiro, paricá, paricarana, visgueiro

Madeira leve, densidade básica 0,44g/cm³, cerne cinza-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã irregular à direita, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina e na lixa e de processamento regular na broca. Apresenta bom acabamento superficial na lixa e acabamento ruim na plaina e na broca. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar) e revestimento em geral (forro).



FAVA-BOLOTA

Parkia pendula Benth. ex Walp. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: andirá, angelim, angelim-bolota, angelim-saia, arara-petiú, arara-tucupi, bengué, boleiro, boloteiro, bulandi, canurim, esponja, fava-arara-tucupi, faveira, faveira-parkia, faveira-rosa, jaguarana, joarana, jueirana-vermelha, jupuúba, macaqueiro, mafuá, maurarema, orelha-de-macaco, paricá, paricá-grande, pau-de-arara, pau-de-sândulo, rabo-de-arara, sabiú, visgueira.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,51g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro distinto do alburno branco-acinzentado, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita à reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e na broca. Apresenta acabamento superficial regular na lixa e na broca e acabamento ruim na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), hélice de ventilador, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro).



FAVEIRA

Parkia sp. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: fava-de-curtume, fava-doce, serrote.

Madeira leve, densidade básica 0,29g/cm³, cerne indistinto do alburno branco, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).



ROXINHO/PAU-ROXO

Peltogyne cf. *subsessilis* W.Rodr. - Caesalpiniaceae

Madeira pesada, densidade básica 0,79g/cm³, cerne roxo e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plaina e na moldureira, bom acabamento na lixa e no torno e excelente acabamento na broca.

Usos: carroceria em geral, cruzeta, dormente, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

ROXINHO/PAU-ROXO

Peltogyne paniculata Benth. - Caesalpinaceae

Outros nomes comuns: coataquiçauá, coataquiçava, coraci, quarabu, mulateiro-da-terra-firme, pau-mulato, pau-mulato-da-terra-firme, pau-roxo-da-caatinga, pau-violeta, violeta.

Madeira pesada, densidade básica 0,81g/cm³, cerne roxo e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento pouco distintas, grã revessa, textura fina, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa, no torno e na broca e acabamento regular na plana e na moldureira.

Usos: cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

FAVEIRA-FOLHA-FINA

Piptadenia communis Benth. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: angico, angico-branco, angico-vermelho, angiquinho, camboeteiro, caniveteiro, casco-de-jacaré, icararé, jacaré, jacarezeiro, monjolo, monjoleiro, paricá-branco, paricá-grande-da-terra-firme, pau-jacaré, serreiro, timborana.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,68g/cm³, cerne marrom-claro a marrom-avermelhado, pouco distinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta acabamento superficial difícil na serra e regular na plana. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxada, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa e quilha), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), piso residencial (tábua corrida e taco) e revestimento em geral (forro, lambri, parede interna e parede externa).

TIMBORANA

Piptadenia suaveolens Miq. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: angico-vermelho, fava-folha-fina, fava-folha-miúda, folha-fina, paricá-branco, paricá-grande-da-terra-firme, paricachi, timbaúba, timbó-da-mata.

Madeira pesada, densidade básica 0,72g/cm³, cerne marrom-claro a marrom-avermelhado, pouco distinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e de processamento regular na plana, na lixa e na broca. Apresenta acabamento superficial difícil na serra e na plana e superfície radial áspera.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxada, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual),



cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, fundo, braço e lateral para instrumentos musicais de corda (viola, violino, violão, cavaquinho etc.) e mecanismo de pino, palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), piso residencial (tábua corrida e taco), viga e tabuleiro ou estrado de ponte, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira, tonel e torneado.

ROSADINHO

Pouteria anomala (Pires) T.D.Penn. - Sapotaceae

Outros nomes comuns: abiurana-balatinha, abiurana-rodinha, mangabarana.

Madeira pesada, densidade básica 0,73g/cm³, cerne marrom pouco distinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura fina, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e no torno. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa, no torno e na broca e acabamento regular na plaina.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defesa e quilha de barco), escultura, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete e torneado.

ABIURANA-VERMELHA

Pouteria caimito (R.&P.) Radlk. - Sapotaceae

Outros nomes comuns: abieiro, abieiro-da-mata, abiu, abiu-vermelho, abiurana, abiurana-aacariquara, abiurana-da-mata, abiurana-da-várzea, abiurana-do-caranazal, caimito, coquinho, guapeva, guapeva-vermelha, jacupeva.

Madeira pesada, densidade básica 0,88g/cm³, cerne marrom-avermelhado distinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento pouco distintas, grã irregular, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na lixa, muito fácil no torno, processamento difícil na broca e regular na plaina. Apresenta acabamento superficial regular na plaina e excelente acabamento na lixa, no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.

ABIU-PITOMBA

Pouteria egregia Sandwith - Sapotaceae

Madeira pesada, densidade básica 0,84g/cm³, cerne marrom-claro pouco indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã irregular à direita, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e de processamento regular na plaina, na lixa e na broca. Apresenta acabamento superficial ruim na plaina, excelente acabamento no torno e acabamento regular na lixa e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.

ABIURANA-BRANCA

Pouteria gongrijpii Eyma - Sapotaceae

Madeira pesada, densidade básica 0,72g/cm³, cerne marrom-claro pouco indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura fina, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno, na plaina e na broca e de processamento regular na lixa. Apresenta bom acabamento superficial na lixa e no torno; acabamento ruim na broca e acabamento regular na plaina.

Usos: embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete e torneado.

ABIURANA

Pouteria guianensis Aubl. - Sapotaceae

Outros nomes comuns: abiorana-branca, abiurana-abiu, abiurana-vermelha, guapevaçu, oitibá.

Madeira pesada, densidade básica 0,83g/cm³, cerne marrom-avermelhado e de alburno marrom-amarelado, camadas de crescimento distintas, grã ondulada, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Apresenta acabamento superficial excelente na plaina, na moldureira, na lixa e no torno e bom acabamento na broca.

Usos: cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

TUTURUBÁ

Pouteria oblanceolata Pires - Sapotaceae

Outro nome comum: abiurana-preta.

Madeira pesada, densidade básica 0,79g/cm³, cerne marrom-amarelado pouco distinto do alburno amarelo-amarronzado, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na broca e acabamento ruim na plaina e na moldureira e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

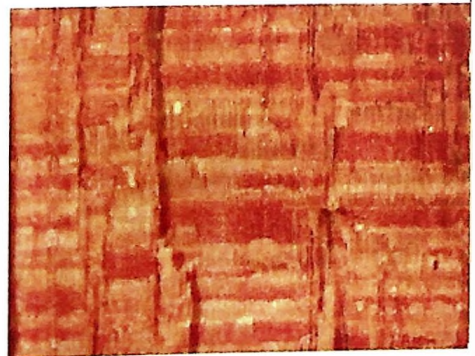
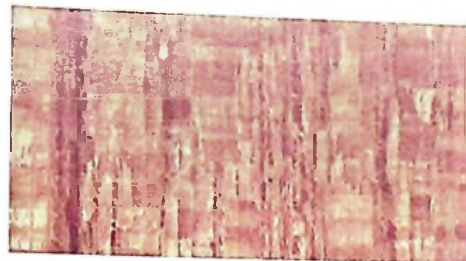
Usos: carroceria em geral, cruzeta, dormente, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira.

MARAGONÇALO

Pouteria obscura (Huber) Baehni - Sapotaceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,64g/cm³, cerne marrom-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita e ondulada, textura fina, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina e na moldureira, bom acabamento na broca e na lixa e acabamento regular no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), escultura, guarda-sol, hélice de ventilador, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), revestimento em geral (forro e lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe), tonel e torneado.



ABIU-BRANCO

Pouteria oppositifolia (Ducke) Baehni - Sapotaceae

Outro nome comum: abiu-ucuubarana.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,65g/cm³, cerne marrom-avermelhado indistinto do albúrnio, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura fina, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Madeira fácil de processar no torno, apresentando acabamento superficial excelente.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxada, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, paleta, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), piso residencial (tábua corrida e taco) e revestimento em geral (forro, lambri, parede interna e parede externa) e torneado.

GOIABÃO

Pouteria pachycarpa Pires - Sapotaceae

Outros nomes comuns: abiu-casca-grossa, abiurana, abiurana-amarela, abiurana-goiaba, bolão, perotinga.

Madeira pesada, densidade básica 0,73g/cm³, cerne amarelo-pálido indistinto do albúrnio, camadas de crescimento distintas, grã irregular à direita, textura fina, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e na broca e de processamento regular na plaina e na lixa. Apresenta bom acabamento superficial na broca; acabamento regular na plaina e excelente na lixa e no torno.

Usos: embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defesa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), paleta e torneado.

JARÁ

Pouteria sp. - Sapotaceae

Outros nomes comuns: abiu, abiu-pitomba, abiurana-batinga, abiurana-peluda, abiurana-seca, abiuzinho, ajará-pedra, bacumixá, bapeba, bapeba-pêssego, batinga, bucho-de-veado, cabo-de-machado, cumichá, engasga-vaca, fruta-pedra, grumixá, guabiju, guajará-pedra, guarapicica, leiteira-vermelha, leiteiro-branco, leiteiro-preto, leiteiro-vermelho, macaco, maçaranduba-de-igreja, murta-preta, pau-carniça, quixabeira, ripeira, rosadinha, sapucarana-verdadeira, tuturubá.

Madeira pesada, densidade básica 0,72g/cm³, cerne marrom-claro pouco distinto do albúrnio marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura fina, sem figura, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira, na lixa, no torno e na broca.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxada, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defesa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), paleta e torneado.



BREU

Protium heptaphyllum (Aubl.) March var. *brasiliense* Engl. - Burseraceae

Outros nomes comuns: almécega, almécega-brava, almécega-cheirosa, almecegueira, almecegueira-vermelha, almiscar, amescla, amescla-seca, amescção, árvore-do-incenso, breu-almécega, breu-branco, breu-branco-do-campo, breu-branco-verdadeiro, breu-de-campina, breu-vermelho, elemieira, ibiracica, icariba, incenso, pau-de-breú, pau-de-mosquito.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,55g/cm³, cerne marrom-**acinzentado** a marrom-avermelhado-claro, pouco distinto do alburno, camadas de crescimento indistintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho acentuado, cheiro característico. Fácil de secar. Apresenta fácil **acabamento** superficial na serra e na plaina e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (canoa), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro e lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe).

BREU

Protium sp. - Burseraceae

Outros nomes comuns: amescla-branca, amesclinha, mangue-branco.

Madeira pesada, densidade básica 0,76g/cm³, cerne marrom-claro pouco distinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Madeira fácil de processar no torno e na broca e de processamento regular na plaina e na lixa. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca, acabamento regular na lixa e acabamento ruim na plaina.

Usos: cruzeta, dormente, embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), paleta, piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte e torneado.

BREU-PRETO

Protium tenuifolium (Engl.) Engl. - Burseraceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,63g/cm³, cerne marrom-claro pouco distinto do alburno **cinza-rosado**, camadas de crescimento distintas, grã ondulada e irregular, **textura média à fina**, sem figura, sem brilho e sem cheiro. Madeira fácil de processar no torno, na lixa e na broca. Apresenta excelente **acabamento** na broca, acabamento muito ruim na plaina e bom na lixa.

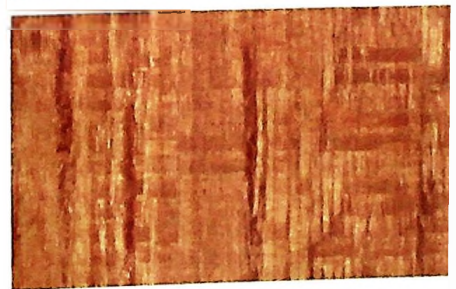
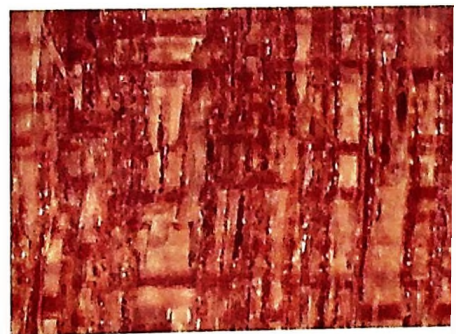
Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), escultura, guarda-sol, hélice de ventilador, pequeno objeto (puxador, **brinquedo**, cinzeiro, **cabide**, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne) e revestimento em geral (**forro e lambri**) e torneado.

ENVIRA-PREGUIÇA

Pterocarpus sp. - Fabaceae

Madeira leve, densidade básica 0,43g/cm³, cerne indistinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura fina, figura pouco destacada, sem **brilho e cheiro**. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial muito ruim na plaina e na moldureira, bom acabamento na lixa e excelente acabamento na broca. Recomenda-se processamento logo após o abate e a secagem. **Sem dados de trabalhabilidade no torno.**

Usos: aeromodelismo, embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).



MANDIOQUEIRA-LISA

Qualea albiflora Warm. - Vochysiaceae

Outros nomes comuns: canela-mandioca, mandioca, mandioqueira-áspera, mandioqueira-preta, pau-terra, quaruba-lisa.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,57g/cm³, cerne cinza-claro indistinto do albúrneo, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro.

Madeira fácil de processar no torno. Apresenta acabamento superficial regular no torno.

Usos: cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), tábua para bater carne, guarda-sol e torneado.

MANDIOQUEIRA-ÁSPERA

Qualea brevipedicellata Stapf - Vochysiaceae

Outros nomes comuns: mandioqueira, quarubatinga.

Madeira pesada, densidade básica 0,74g/cm³, cerne marrom-forte distinto do albúrneo amarelo-pálido, camadas de crescimento indistintas, grã revessa, textura média à grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e no torno e de processamento regular no torno. Apresenta acabamento superficial muito ruim na plaina e na lixa e excelente acabamento no torno e na broca.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (parede interna e parede externa) e torneado.

MANDIOQUEIRA

Qualea cf. lancifolia Ducke - Vochysiaceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,58g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro pouco distinto do albúrneo, camadas de crescimento distintas, grã direita à ondulada, textura média, figura pouco destacada, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta superfície radial áspera e acabamento superficial regular na serra e na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), guarda-sol, hélice de ventilador, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne) e revestimento em geral (forro e lambri).

MANDIOQUEIRA-ESCAMOSA

Qualea dinizii Ducke - Vochysiaceae

Outros nomes comuns: mandioqueira-rosa, pau-mulato, pau-mulato-da-terra-firme.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,54g/cm³, cerne marrom-pálido distinto do albúrneo cinza-claro, camadas de crescimento distintas, grã direita à revessa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. **Difícil de secar.** Apresenta excelente acabamento superficial na broca, acabamento regular na plaina, na moldureira e na lixa e acabamento ruim no torno.

Usos: escultura, palito de fósforo, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri) e taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe) e torneado.



PEROBA-D'ÁGUA

Rauvolfia paraensis Ducke - Apocynaceae

Outro nome comum: gogó-de-guariba.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,55g/cm³, cerne indistinto do alburno amarelo-pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura fina, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira, na lixa e na broca e bom acabamento no torno. Recomenda-se processamento logo após o abate e a secagem.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro e lambri), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe) e torneado.

ENVIRA

Rollinia exsucca (Dun) A.DC. - Annonaceae

Outros nomes comuns: ata-brava, beribarana, embira, embira-bobó.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,52g/cm³, cerne amarelo-oliva-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura destacada, sem brilho e sem cheiro. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e na broca. Apresenta bom acabamento superficial na plaina e na broca e excelente acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), revestimento em geral (forro).

LOURO-FAIA/FAEIRA

Roupala montana Aubl. - Proteaceae

Outros nomes comuns: carne-de-vaca, carvalho-do-brasil.

Madeira pesada, densidade básica 0,77g/cm³, cerne marrom-avermelhado distinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura grossa, figura destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina e na lixa e de processamento regular no torno e na broca. Apresenta bom acabamento superficial no torno e na broca e acabamento regular na plaina e na lixa.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, viga e tabuleiro ou estrado de ponte e torneado.

LEITEIRO

Sapium aereum Klotzsch - Euphorbiaceae

Outros nomes comuns: burra-leiteira, sorva.

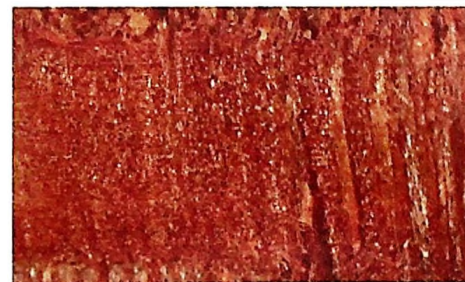
Madeira leve, densidade básica 0,40g/cm³, cerne branco indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: aeromodelismo, embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).

BURRA-LEITEIRA

Sapium marmieri Huber - Euphorbiaceae

Outros nomes comuns: leiteira, murupita, seringarana, seringueira.





Madeira leve, densidade básica 0,39g/cm³, cerne branco indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho e cheiro. Fácil de secar. Moderada tendência ao torcimento médio. Apresenta bom acabamento superficial na plaina e na moldureira e acabamento regular na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: aeromodelismo, embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).

MOROTOTÓ

Schefflera morototoni (Aubl.) Decne & Planch - Araliaceae

Outros nomes comuns: caxeta, caxeteiro, corda-de-viola, imbaubão, imbauvarana, louro-sambaquim, mandioca, mandiocal, mandiocão, mandiocão-da-mata, mandioqueiro, mandioqueiro-branco, mandioqueiro-bravo, marupaúba, marupaúba-falso, matataúba, morototó-da-mata, mucutuba, pau-caxeta, pau-de-galinha, pau-de-mandioca, pau-de-são-josé, pau-pombo, pixixica, rameira-brava, sambaquim.

Madeira leve, densidade básica 0,41g/cm³, cerne branco indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho moderado, sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa, no torno e na broca. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, na lixa, no torno e na broca.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), tampo para instrumentos musicais de corda (viola, violino, violão, cavaquinho etc.), tampo de ressonância para piano, palito de fósforo e torneado.

PINHO-CUIABANO

Schizolobium amazonicum (Huber) Ducke - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: bacurubu, bacuruva, bandarria, birosca, caixeta, faveira, faveira-branca, ficheiro, flexeiro, guapiruvu, guapuruvu, guapuruvu, paricá, paricá-grande, pinho-cuiabano-branco, pinho-cuiabano-rosa.

Madeira leve, densidade básica 0,49g/cm³, cerne indistinto do alburno amarelo-pálido, camadas de crescimento distintas, grã ondulada, textura média, sem figura e cheiro e brilho acentuado. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro).

TAXI-VERMELHO

Sclerolobium chrysophyllum Poepp. & Endl. - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: taxi-amarelo, taxi-folha-amarela, taxi-pitomba, taxirana.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,62g/cm³, cerne cinza-amarronzado-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média, figura em faixas destacadas, brilho moderado e sem cheiro. Difícil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e na broca e de processamento regular no torno. Apresenta acabamento superficial regular no torno e na broca e acabamento ruim na plaina e na lixa.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar, tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri), tonel e torneado.

TAXI-BRANCO

Sclerolobium paraense Huber - Caesalpinaceae

Outros nomes comuns: pau-de-formiga, pau-ponga, taxi-preto, taxirana.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,61g/cm³, cerne marrom-amarelado a marrom-pálido pouco distinto do alburno amarelo-pálido, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura em faixas destacadas, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira de processamento **regular na plaina**, na lixa e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial na broca e acabamento muito ruim na plaina e na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro e lambri).

TAXI-PRETO/TAXI-PITOMBA

Sclerolobium poeppigianum Baill. - Caesalpinaceae

Madeira de peso médio, densidade básica 0,65g/cm³, cerne cinza-amarronzado-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média, figura em faixas destacadas, brilho moderado e sem cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grossa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), embarcação (canoa), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), paleta, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (lambri, parede interna e parede externa), taco para esporte (taco de bilhar, polo e golfe).

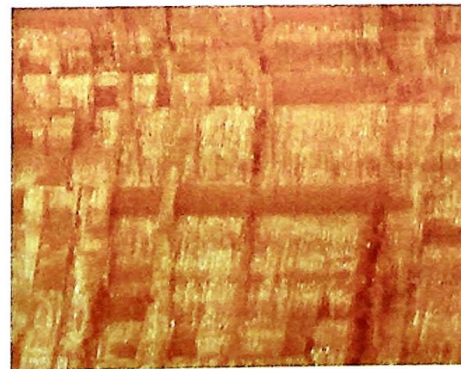
MARUPÁ

Simarouba amara Aubl. - Simaroubaceae

Outros nomes comuns: arubá, cabatã-de-leite, cajurana, caroba, carrapatinho, calunga, caraíba, caxeta, caxeta-de-casca-grossa, caxeta-branca, caxeta-peluda, craíba, malacacheta, marupaíba, **marupá-do-campo**, marupá-verdadeiro, marupaí, marupaí-do-campo, mata-barata, mata-cachorro, mata-menino, mata-vaqueiro, paparaíba, paparaíba-branca, paraíba, paparaíba, paraaraíba, paraíba, pau-paraíba, praíba, simaruba, tamanqueira.

Madeira leve, densidade básica 0,38g/cm³, cerne branco-amarelado indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira, na lixa, na broca e na serra e acabamento ruim no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), tampo para instrumentos musicais de corda (viola, violino, violão, cavaquinho etc.), tampo de ressonância para piano, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro) e torneado.



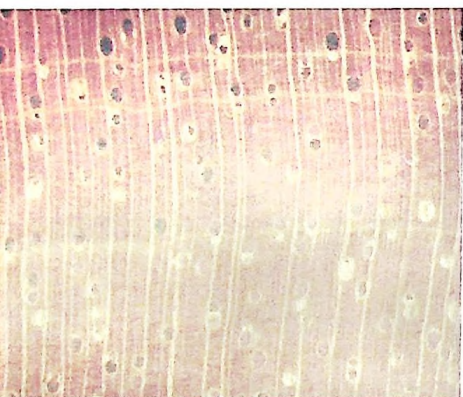


URUCURANA

Sloanea nitida G. Don - Elaeocarpaceae

Madeira pesada, densidade básica 0,90g/cm³, cerne indistinto do alburno marrom-amarelado a marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Apresenta excelente acabamento superficial na plaina, na moldureira, na lixa, no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte e estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.



URUCURANA

Sloanea sp. - Elaeocarpaceae

Outros nomes comuns: burangica-branca, carne-seca, mamajuda-branca, mamajuda-preta, mulatinho, pau-de-cuia, pau-de-rego, pipiranga, ramela-de-velho, tapinuã.

Madeira pesada, densidade básica 0,72g/cm³, cerne indistinto do alburno marrom-pálido a marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, na moldureira e na lixa, excelente acabamento na broca e acabamento regular no torno.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxada, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), paleta e torneado.

TAPEREBÁ/CAJÁ

Spondias lutea Linn. - Anacardiaceae

Outros nomes comuns: acaiá-mirim, acaiba, acajá, acajaíba, árvore-da-tapera, cajá-azedo, cajá-mirim, cajá-miúdo, cajá-pequeno, cajamirim, cajazeiro, cajazeiro-miúdo, imbuzeiro, já-caiu, pau-da-tapera, tapiriba.

Madeira leve, densidade básica 0,38g/cm³, cerne branco a amarelo-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra, na broca, na plaina e na moldureira e bom acabamento na lixa. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: aeromodelismo, embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).



TACACAZEIRO/AXIXÁ

Sterculia apeibophylla Ducke - Sterculiaceae

Outro nome comum: couro-de-sapo.

Madeira leve, densidade básica 0,47g/cm³, cerne marrom-pálido indistinto do alburno, camadas de crescimento indistintas, grã direita, textura grossa, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, na moldureira, na lixa e na broca. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão) e palito de fósforo.

TACACAZEIRO/AXIXÁ

Sterculia pilosa Ducke - Sterculiaceae

Outros nomes comuns: capoteiro, capote, embira-capoteiro, embira-quiabo, taboca, tacazeiro, xixá.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,53g/cm³, de cerne marrom muito pálido indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura grossa, figura pouco destacada, brilho acentuado e sem cheiro. Fácil de secar.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão) e palito de fósforo.

TACACAZEIRO/AXIXÁ

Sterculia speciosa K.Sch. - Sterculiaceae

Outros nomes comuns: capoteiro, capote, embira-capoteiro, embira-quiabo, taboca, tacazeiro, xixá.

Madeira leve, densidade básica 0,53g/cm³, de cerne marrom muito pálido indistinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã direita, textura grossa, figura pouco destacada, brilho acentuado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial ruim a muito ruim na plaina, lixa, broca e no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão) e palito de fósforo, torneado.

FAVA-BRANCA

Stryphnodendron pulcherrimum (Willd.) Hochr. - Mimosaceae

Outros nomes comuns: fava-barbatimão, favinha, tambai-pé, tambor.

Madeira leve, densidade básica 0,48g/cm³, cerne rosa indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita a revessa, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar.

Moderada tendência ao torcimento forte. Apresenta excelente acabamento superficial na broca, acabamento ruim no torno, regular na plaina e na moldureira e bom acabamento na lixa.

Usos: aeromodelismo, embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, palito de fósforo, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro) e torneado.

URUCURANA

Swartzia recurva Poepp. - Fabaceae

Outro nome comum: muirajiboia-amarela

Madeira pesada, densidade básica 0,77g/cm³, cerne indistinto do alburno amarelo-pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado, sem cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

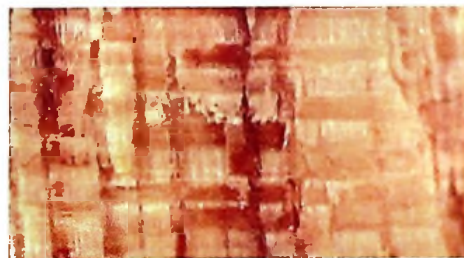
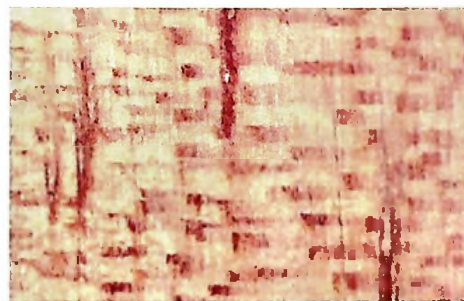
Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, piso externo (deque e passarela), viga e tabuleiro ou estrado de ponte.

ANANI

Symphonia globulifera L. - Guttiferae

Outros nomes comuns: anani-da-mata, anani-da-terra-firme, bacuri, bacuri-bravo, bacuri-d'anta, bulandi, bulandi-amarelo, bulandi-de-leite, bulandi-piruma, canadi, guananim-vermelho, pitomba-de-guariba, vanandi.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,58g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro distinto do alburno branco, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina e na broca e de processamento regular na lixa e no torno. Apresenta acabamento superficial ruim a muito ruim na plaina, na lixa, no torno e na broca.



Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), escultura, guarda-sol, palito de fósforo, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro e lambri) e torneado.

IPÊ-AMARELO

Tabebuia cf. incana A.Gentry - Bignoniaceae

Madeira pesada, densidade básica 0,82g/cm³, cerne vermelho-amarelado e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro característico agradável. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plana e na moldureira e excelente acabamento na lixa, no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

IPÊ

Tabebuia serratifolia (Vahl.) Nicholis - Bignoniaceae

Outros nomes comuns: canela-mandioca, ipê-amarelo, ipê-dente-de-cão, ipê-do-campo, ipê-do-cerrado, ipê-ferro, ipê-ovo-de-camacuco, ipê-pardo, ipê-preto, ipê-roxinho, ipê-roxo, ipê-tabaco, ipê-tabaco-claro, ipê-vermelho, ipeúna, ipeúva, lapacho, madiocai, opa, pau-d'arco, pau-d'arco-amarelo, pau-d'arco-da-flor-amarela, pau-d'arco-dente-de-cão, pau-paratudo, piúna, piúva, piúva-amarela, piúva-do-charco, tamurá-tuíra.

Madeira pesada, densidade básica 0,92g/cm³, cerne marrom-oliva e de alburno marrom-oliva-pálido, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro característico agradável. Moderadamente difícil de ser trabalhada com tendência a soltar fragmentos. Fácil de secar. Madeira de boa durabilidade natural. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), instrumentos musicais (arco de violino), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna e telha de madeira.

IPÊ

Tabebuia sp. - Bignoniaceae

Outros nomes comuns: camarão, folha-larga, ipê-ovo-de-macaco, ipê-roxo, pau-d'arco-branco, pau-d'arco-pardo, pau-d'arco-taipoca.

Madeira pesada, densidade básica 0,87g/cm³, cerne marrom-amarelado-escuro e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e cheiro característico agradável. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plana e na moldureira e excelente acabamento na lixa, no torno e na broca.

Usos: cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

TAXI-BRANCO

Tachigali cavipes (Spruce ex Benth.) Macbr. - Caesalpiniaceae

Madeira leve, densidade básica 0,40g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro e de alburno cinza-claro, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura em faixas destacadas, brilho moderado e sem cheiro. Apresenta acabamento superficial regular na plaina, na moldureira e na lixa, bom acabamento no torno e acabamento ruim na broca.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro) e torneado.

TAXI-PRETO

Tachigali multijuga Benth. - Caesalpiniaceae

Outro nome comum: ziquita.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,57g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro e de alburno cinza-claro, camadas de crescimento distintas, grã reversa e ondulada, textura média, figura em faixas destacadas, brilho acentuado e sem cheiro. Sem dados de trabalhabilidade.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés de barco), embarcação (canoa), escultura, guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar, tábua para bater carne, raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro e lambri).

TAXIZEIRO-PRETO

Tachigali myrmecophila Ducke - Caesalpiniaceae

Outros nomes comuns: taxi, taxi-pitomba, taxi-preto, taxi-preto-da-folha-grande, taxi-preto-da-mata, taxi-preto-folha-grande, taxi-preto-folha-graúda, taxizeiro.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,56g/cm³, cerne marrom-amarelado a marrom-oliva, indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura em faixas destacadas, brilho acentuado e sem cheiro. Difícil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e difícil na plaina e superfície radial áspera. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (canoa), escultura, guarda-sol, hélice de ventilador, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar e tábua para bater carne), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue), revestimento em geral (forro e lambri) e tonel.

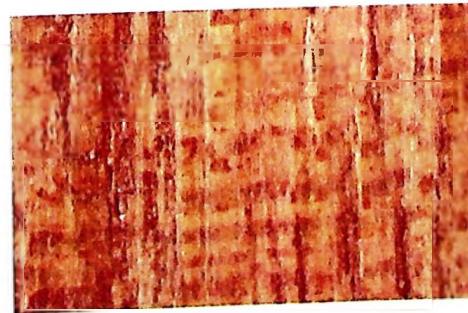
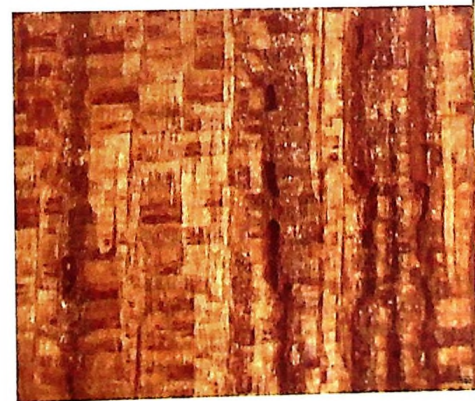
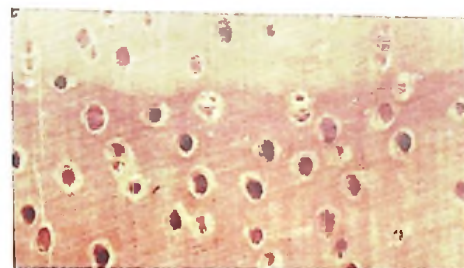
TAXI

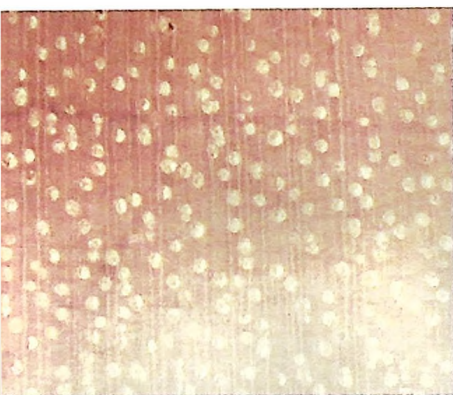
Tachigali sp. - Caesalpiniaceae

Outro nome comum: pau-ponga.

Madeira leve, densidade básica 0,48g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro e de alburno cinza-claro, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura em faixas destacadas, brilho moderado e sem cheiro. Apresenta acabamento regular na lixa.

Usos: cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue) e revestimento em geral (forro) e torneado.





TATAPIRIRICA

Tapira guianensis Aubl. - Anacardiaceae

Outros nomes comuns: apiriri, aroeirana, bom-nome, cabatã-de-leite, cabatã-de-rego, camboatá, canela-pororoca, capiúva-vermelha, cedro-novo, cedroí, cupiúva, cuajuru, fruta-de-pombo, embiratã, embiriba, embiriba-cana, estraladeira, jaguarana, jobo, lendroi, pau-pombo, peito-de-pombo, piriri, pombeiro, sapucarana, tapirira, tapira, tapiriri.

Madeira leve, densidade básica 0,50g/cm³, cerne rosa a rosa-acinzentado indistinto do albúrne, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na serra e na plaina e superfície radial áspera. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro).



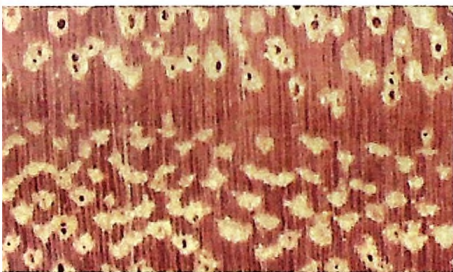
CUIARANA

Terminalia amazonica (Gmel.) Exell. - Combretaceae

Outros nomes comuns: capitão-amarelo, cinzeiro, cuia, mirindiba, tanibuca.

Madeira pesada, densidade básica 0,80g/cm³, cerne marrom-claro a marrom-oliva, pouco distinto do albúrne, camadas de crescimento pouco distintas, grã ondulada, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial difícil na serra e na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: carroceria em geral, cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca, revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira.



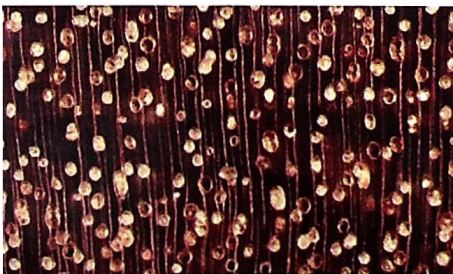
CUIA

Terminalia cf. argentea Mart. & Zucc. - Combretaceae

Outros nomes comuns: cachaporra-do-gentio, capitão, capitão-do-campo, pau-garrote.

Madeira pesada, densidade básica 0,80g/cm³, cerne marrom-amarelado distinto do albúrne marrom-amarelado-claro, camadas de crescimento distintas, grã direita à ondulada, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Moderada ao encanoamento médio e a rachaduras de topo fortes. Apresenta excelente acabamento superficial no torno e na broca e acabamento ruim na plaina, na moldureira e na lixa.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.



BREU-MANGA

Tetragastris altissima (Aubl.) Swartz - Burseraceae

Outros nomes comuns: barrote, breu-areu-areu.

Madeira pesada, densidade básica 0,74g/cm³, cerne cinza-rosado indistinto do albúrne, camadas de crescimento distintas, grã revessa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Madeira fácil de processar no torno e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno, bom acabamento na broca.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, fãção, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para

utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (defensa, quilha e casco de barco), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), móvel em geral (móvel doméstico, móvel de escritório, móvel de luxo e carteira escolar), palete, piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (parede interna e parede externa), sauna, telha de madeira e torneado.

BREU-PRETO

Tetragastris panamensis (Engl.) O.Kuntze - Burseraceae

Outros nomes comuns: barrote, breu-areu-areu.

Madeira pesada, densidade básica 0,75g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro pouco distinto do alburno rosa, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média à fina, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e na broca e de processamento regular na plaina. Apresenta excelente acabamento superficial no torno, bom acabamento na broca e acabamento muito ruim na plaina.

Usos: dormente, embarcação (defensa e quilha de barco), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, viga e tabuleiro ou estrado de ponte e torneado.



BREU-SUCURUBA

Trattinnickia burseraefolia (Mart.) Willd. - Burseraceae

Outros nomes comuns: amescla, amesclão, breu, breu-preto, breu-susuúba, mangue, morcegueira, sucuruba.

Madeira leve, densidade básica 0,44g/cm³, cerne marrom-claro pouco distinto do alburno, camadas de crescimento pouco distintas, grã irregular, textura média, sem figura, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta superfície radial áspera e fácil acabamento superficial na serra e acabamento regular na plaina. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), raquete (tênis, frescobol e pingue-pongue).



PRACUÚBA-DA-TERRA-FIRME

Trichilia lecointei Ducke Ducke - Meliaceae

Outro nome comum: cedro-bravo.

Madeira pesada, densidade básica 0,90g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro distinto do alburno rosa, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média à fina, figura pouco destacada, sem brilho, cheiro fraco característico. Fácil de secar. Madeira fácil de processar no torno e de processamento regular na plaina, na lixa e na broca. Apresenta excelente acabamento superficial no torno, na broca e acabamento ruim na lixa e na plaina.

Usos: cruzeta, dormente, escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, poste para energia, estaca e esticador de cerca, sauna, telha de madeira e torneado.



UXIRANA

Vantanea parviflora Lam. - Humiriaceae

Outro nome comum: paruru.

Madeira pesada, densidade básica 0,86g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro pouco indistinto do alburno, camadas de crescimento indistintas, grã direita, textura média, sem figura, brilho fraco e sem cheiro. Fácil de



secar. Madeira fácil de processar no torno e de processamento regular na plaina, na lixa e na broca. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, no torno e na broca e acabamento regular na lixa.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.

ANGELIM-AMARGOSO

Vatairea guianensis Aubl. - Fabaceae

Outros nomes comuns: amargoso, andira-da-várzea, fava, fava-amarela, fava-amargosa, fava-bolacha, fava-de-bolacha, fava-de-impigem, faveira, faveira-amargosa, faveira-amarela, faveira-bolacha, faveira-de-impigem, faveira-de-impingem, faveira-do-baixio, faveira-do-igapó, faveira-grande, faveira-grande-do-igapó, faveira-impinge, faveiro, lombrigueira, sucupira, sucupira-amarela.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,64g/cm³, cerne marrom-amarelado-claro e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita à reversa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial regular na plaina e na moldureira, bom acabamento na lixa, no torno e na broca.

Usos: guarda-sol e torneados.

ANGELIM-AMARGOSO

Vatairea paraensis Ducke - Fabaceae

Outros nomes comuns: amargoso, angelim, angelim-amarelo, angelim-mandioqueiro, fava-amarela, fava-amargosa, faveira, faveira-amarela, faveira-bolacha.

Madeira pesada, densidade básica 0,78g/cm³, cerne marrom-oliva e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento indistintas, grã reversa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e sem cheiro. Madeira fácil de processar no torno. Apresenta acabamento superficial regular no torno.

Usos: carroceria em geral, cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), palete, piso residencial (tábua corrida e taco), piso industrial interno e piso externo (deque e passarela), revestimento em geral (parede interna e parede externa) e torneado.

ANGELIM-AMARGOSO

Vatairea sericea Ducke - Fabaceae

Outros nomes comuns: amargoso, angelim, angelim-amarelo, angelim-mandioqueiro, fava-amarela, fava-amargosa, faveira, faveira-amarela, faveira-bolacha.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,71g/cm³, cerne marrom-oliva e de alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento indistintas, grã reversa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e sem cheiro. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e no torno e de processamento regular na broca. Apresenta bom acabamento superficial na broca, acabamento regular na lixa, excelente no torno e acabamento ruim na plaina.

Usos: cabo para ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), carroceria em geral, embalagens pesadas (caixotaria em geral), embarcação (convés, defesa e quilha), esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alizar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), guarda-sol, palete, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), piso residencial (tábua corrida e taco), revestimento em geral (lambri e parede interna e parede externa) e torneado.

ANGELIM-AMARGOSO/FAVEIRA-AMARGOSA

Vataireopsis speciosa Ducke - Fabaceae

Outros nomes comuns: amargoso, angelim, angelim-amarelo, angelim-amargoso, angelim-mandioqueiro, fava-amarela, fava-amargosa, faveira, faveira-amargosa, faveira-amarela, faveira-bolacha, sapupira-amarela.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,62g/cm³, cerne marrom-amarelado e de alburno marrom-claro, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura grossa, figura destacada pelo aspecto fibroso, sem brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta bom acabamento superficial na plaina e na moldureira, excelente acabamento na lixa e na broca e acabamento ruim no torno.

Usos: embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), guarda-sol, pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar) e revestimento em geral (lambri).

ENVIROLA

Virola corinata (Benth.) Warb. - Myristicaceae

Outros nomes comuns: ucuúba-da-mata, ucuúba-da-terra-firme.

Madeira leve, densidade básica 0,38g/cm³, cerne marrom e de alburno cinza-rosado, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura fina à média, figura pouco destacada, brilho moderado e cheiro imperceptível. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial ruim na plaina e na moldureira, bom acabamento na lixa e no torno e acabamento muito ruim na broca. Recomenda-se processamento logo após o abate e a secagem.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito e pá de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo), revestimento em geral (forro) e torneado.

UCUÚBA-DA-TERRA-FIRME

Virola michellii Heckel - Myristicaceae

Outro nome comum: virola.

Madeira leve, densidade básica 0,50g/cm³, cerne marrom-avermelhado-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta acabamento superficial fácil na serra e na plaina e superfície radial áspera. Sem dados de trabalhabilidade no torno.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), fundo, braço e lateral para instrumentos musicais de corda (viola, violino, violão, cavaquinho etc.) e mecanismo de piano.

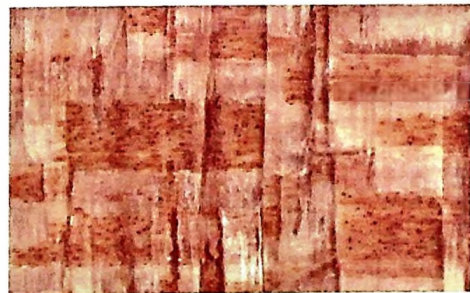
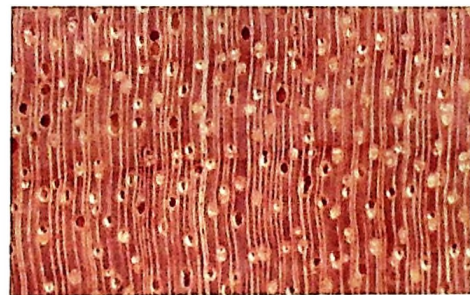
VIROLA

Virola surinamensis (Rol.) Warb. - Myristicaceae

Outros nomes comuns: árvore-do-sebo, bicuíba, bicuíba-branca, noz-moscada, ucuúba, ucuúba-amarela, ucuúba-branca, ucuúba-cheirosa, ucuúba-chorona, ucuúba-da-várzea, ucuúba-do-igapó, ucuúba-preta, ucuúba-verdadeira, ucuúba-vermelha, uncuúba-branca, uncuúba-da-várzea, virola-das-ilhas.

Madeira leve, densidade básica 0,35 g/cm³, cerne indistinto do alburno marrom muito pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura fina à média, sem figura e cheiro e brilho moderado. Apresenta bom acabamento superficial na plaina, na moldureira e na lixa e acabamento ruim no torno e na broca.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro) e torneado.



QUARUBA

Vochysia ferruginea Mart. - Vochysiaceae

Outros nomes comuns: cajarana, canjerana, cajazeira, cedrona, cedrorana.

Madeira leve, densidade básica 0,41g/cm³, cerne rosa a marrom-rosado distinto do alburno branco-rosado, camadas de crescimento pouco distintas, grã irregular, textura grossa, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Apresenta acabamento superficial fácil na plaina, na lixa, no torno e na broca.

Usos: embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), escultura, torneado.



QUARUBA-ROSA

Vochysia guianensis Aubl. - Vochysiaceae

Outros nomes comuns: copaié, quaruba, quaruba-branca, quarubatinga.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,54 g/cm³, cerne rosa a marrom-rosado pouco distinto do alburno cinza-rosado, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura destacada, sem brilho e sem cheiro.

Usos: cabo para utensílios de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho) e cabo para rodo, vassoura e esfregão.



QUARUBA-VERDADEIRA

Vochysia maxima Ducke - Vochysiaceae

Outros nomes comuns: cedrorana, guaruba, quaruba-cedro.

Madeira leve, densidade básica 0,49 g/cm³, cerne rosa a marrom-rosado pouco distinto do alburno cinza-rosado, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa, no torno e na broca. Apresenta bom acabamento superficial no torno e na broca e acabamento ruim na plaina e na lixa.

Usos: cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), revestimento em geral (forro) e torneado.

QUARUBA-ROSA

Vochysia melinonii Beckmann - Vochysiaceae

Outros nomes comuns: quaruba-branca, quaruba-cedro.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,51 g/cm³, cerne rosa a marrom-rosado, distinto do alburno branco, camadas de crescimento distintas, grã irregular, textura média à grossa, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Madeira fácil de processar na broca e de processamento regular no torno. Apresenta excelente acabamento superficial na broca e acabamento regular no torno.

Usos: cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (convés de barco), escultura e torneado.

QUARUBA-ROSA

Vochysia abidensis (Hub.) Ducke - Vochysiaceae

Outros nomes comuns: quaruba, quaruba-rosa.

Madeira leve, densidade básica 0,50g/cm³, cerne rosa a marrom-rosado, distinto do alburno cinza-rosado, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura média, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e na broca e de processamento regular no torno. Apresenta bom acabamento superficial no torno e na broca, acabamento regular na lixa e ruim na plaina.



Usos: **cabo para rodo**, vassoura e esfregão, **cabo para utensílio de horta e jardim** (cutelo, **ancinho** e **sacho**), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), pequeno objeto (puxador, brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), revestimento em geral (forro) e torneado.

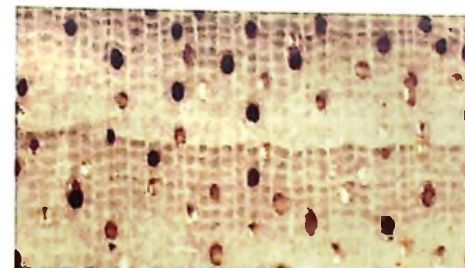
ENVIRA

Xylopia nitida Dun - Annonaceae

Outros nomes comuns: embira-branca, embira-cana, envira-branca.

Madeira de peso médio, densidade básica 0,56g/cm³, cerne oliva-pálido à cinza-oliva-claro indistinto do alburno, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Madeira fácil de processar na plaina, na lixa e na broca e de processamento regular no torno. Apresenta acabamento superficial ruim a muito ruim na plaina, na lixa, no torno e na broca.

Usos: cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sachô), guarda-sol, palito de fósforo, torneado.



MAMINHA-DE-PORCA

Zanthoxylon regnelionum Engl. - Rutaceae

Madeira leve, densidade básica 0,50g/cm³, cerne marrom-oliva-claro pouco distinto do alburno oliva-pálido, camadas de crescimento distintas, grã direita, textura média, figura pouco destacada, sem brilho e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa e na broca, bom acabamento na plaina e na moldureira e acabamento ruim no torno.

Usos: cabo para utensílio de horta e jardim (cutelo, ancinho e sachô), embalagem leve (caixotaria em geral, caixotaria para gêneros alimentícios e caixão), lápis, palito de dente, palito de fósforo, palito e pã de sorvete, pequeno objeto (objeto de adorno, moldura e estojo) e revestimento em geral (forro) e torneado.

MARIA-PRETA

Zizyphus itacaiunensis Fróes - Rhamnaceae

Madeira pesada, densidade básica 0,80g/cm³, cerne marrom com listras mais escuras distinto do alburno marrom-claro, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura fina, figura pouco destacada, brilho moderado e sem cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa e na broca e bom acabamento na plaina, na moldureira e no torno.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.

PAU-SANTO

Zollernia paraensis Huber - Fabaceae

Outros nomes comuns: angélica, cabeça-de-negro, casca dura, coração-de-negro, mocitaíba, mui rapinima-preta, pau-de-são-josé.

Madeira pesada, densidade básica 0,97g/cm³, cerne preto indistinto do alburno marrom-amarelado-claro, camadas de crescimento distintas, grã reversa, textura fina, sem **figura**, brilho e cheiro. Fácil de secar. Apresenta excelente acabamento superficial na lixa, na broca e no **torno** e **acabamento** regular na plaina e na moldureira.

Usos: cruzeta, dormente, estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa), pilar, viga e tabuleiro ou estrado de ponte, estaca marítima, poste para energia, estaca e esticador de cerca e torneado.



Propriedades físicas e
mecânicas das espécies
classificadas em usos finais

Neste Anexo, as espécies estão indicadas em ordem decrescente de prioridade para os usos especificados.

Propriedades mecânicas em condição verde de umidade - NORMA COPANT

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	CT	CR	CV	D _b	D _{da}	D _v	MOE	MOR	CPA	CPE	CIS	DE	DF	CT/CR
		%	%	%	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	N	N	
<i>Allantoma lineata</i> (Mart. ex Berg.) Miers	Seru	7,5	5,5	11,6	0,60	0,75	1,21	10200	661	289	54	81	4230	4430	1,4
<i>Acacia polyphylla</i> A.DC.	Espinheiro-preto	10,1	4,9	14,0	0,60	0,74	1,20	11400	770	309	46	101	3230	3250	2,1
<i>Aciaa edulis</i> Prance	Castanha-de-cutia	10,3	8,0	17,5	0,82	1,04	1,23	13700	1029	487	119	102	8970	9180	1,3
<i>Aciaa</i> sp.	Castanha-de-cutia	9,7	5,3	15,1	0,79	0,97	1,20	12600	1161	526	125	132	9510	9350	1,8
<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	Melancieira	9,9	4,7	14,5	0,60	0,79	1,17	9800	696	348	86	85	5230	5290	2,1
<i>Amburana acreana</i> (Ducke) A.C.Sm.	Cerejeira	5,4	2,9	8,2	0,47	0,57	1,13	8700	544	257	42	78	3310	3400	1,9
<i>Anocardium giganteum</i> Hanck ex Engl.	Cajuaçu	6,0	2,7	8,5	0,38	0,49	1,04	8200	343	178	22	61	2450	1960	2,2
<i>Anocardium microcarpum</i> Ducke	Cajuaçu	6,1	3,5	9,7	0,42	0,46	1,10	7100	369	198	25	67	2880	2460	1,7
<i>Anocardium parvifolium</i> Ducke	Cajuaçu	5,4	3,3	8,6	0,44	0,49	1,13	9000	442	226	30	68	2850	2330	1,6
<i>Anocardium spruceanum</i> Benth.	Cajuaçu	6,0	2,9	9,4	0,42	0,52	1,04	8400	446	211	30	62	2770	2240	2,1
<i>Anocardium tenuifolium</i> Ducke	Cajui	4,9	3,1	8,7	0,43	0,52	1,13	7800	347	198	27	64	3090	2560	1,6
<i>Andira retusa</i> (Lam.) H.B.K.	Andirá-uxi	7,9	5,6	12,5	0,67	0,70	1,18	11000	861	443	73	108	7300	7530	1,4
<i>Andira</i> sp.	Angelim-tinto	9,5	2,2	14,3	0,67	0,90	1,22	12600	892	455	72	91	5340	5620	4,3
<i>Aniba canelilla</i> (H.B.K.) Mez	Preciosa	8,2	6,4	13,6	0,92	1,19	1,30	16400	1394	749	147	149	12250	12750	1,3
<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	Pente-de-macaco	6,5	2,3	9,3	0,36	0,44	0,78	5800	423	204	30	48	2860	2140	2,8
<i>Apuleia molaris</i> Spruce ex Benth.	Garapeira	10,1	6,5	15,9	0,75	0,88	1,25	11600	922	432	135	112	6380	7200	1,6
<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth.	Aracanga	9,0	5,8	14,5	0,69	0,82	1,22	12900	937	480	76	112	7080	6960	1,6
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Peroba-mico	6,2	4,4	11,5	0,65	0,78	1,11	13600	986	522	92	122	7290	6110	1,4
<i>Astronium gracile</i> Engl.	Muiracatiara	8,0	5,3	11,9	0,73	0,93	1,14	13800	906	490	77	113	5830	6850	1,5
<i>Astronium lecontei</i> Ducke	Muiracatiara-rajada	7,6	4,6	11,9	0,79	1,00	1,19	13200	1042	523	99	137	8010	9060	1,7
<i>Astronium ulei</i> Mattick	Muiracatiara	8,1	4,3	12,2	0,71	0,91	1,06	13200	892	459	61	147	6490	7060	1,9
<i>Beilschmiedia brasiliensis</i> (Kosterm.)	Louro	9,4	6,2	14,3	0,59	0,73	1,14	11800	608	272	48	78	3490	3380	1,5
<i>Bixa arborea</i> Huber	Urucu-da-mata	6,0	2,6	9,1	0,32	0,39	0,88	6500	453	221	24	52	2840	1540	2,3
<i>Bowdichia nitida</i> Spruce	Sucupira-preta	9,0	6,0	14,7	0,85	1,12	1,22	16400	1369	746	101	149	12030	12660	1,5
<i>Brasimum ocutifolium</i> Huber	Mururé	7,8	4,8	12,6	0,55	0,70	1,06	10000	672	311	45	72	4460	4150	1,6
<i>Brasimum alicastrum</i> Sw.	Janitá	9,4	5,6	16,0	0,74	0,99	1,23	13700	971	445	65	111	6870	6930	1,7
subsp. <i>parinarioides</i> C.C.Berg	Amapá-doce	7,7	4,5	12,6	0,57	0,73	1,13	9000	688	343	55	80	4940	4500	1,7
<i>Brasimum potabile</i> Ducke	Amapá-doce	6,8	4,1	11,9	0,53	0,67	1,13	8900	679	325	41	76	4640	4320	1,7
<i>Brasimum rubescens</i> Taub.	Amapá-amargoso/Conduru	8,1	5,3	12,0	0,71	0,81	1,24	14300	1048	469	63	126	7180	6940	1,5
<i>Brasimum utile</i> (H.B.K.) Pittier.	Garrote	7,7	4,8	12,0	0,47	0,58	1,12	9300	511	244	28	68	3090	2750	1,6
<i>Buchenavia capitata</i> Eichl.	Tanibuca	11,6	5,9	16,7	0,70	0,84	1,26	11500	827	408	100	103	5010	4650	2,0
<i>Buchenavia</i> cf. <i>viridiflora</i> Ducke	Tanibuca	9,3	5,7	11,2	0,67	0,88	1,19	11200	974	446	110	132	8240	7240	1,6
<i>Buchenavia grandis</i> Ducke	Tanibuca	7,4	4,7	12,2	0,72	0,89	1,22	10600	901	437	87	110	7760	7550	1,6
<i>Buchenavia huberi</i> Ducke	Cuiarana	9,1	6,0	14,7	0,79	1,04	1,24	13200	1035	538	105	106	9560	9830	1,5
<i>Buchenavia</i> sp.	Tanibuca	7,4	3,9	12,7	0,72	0,86	1,19	12200	999	478	96	116	7850	7540	1,9
<i>Callaphyllum brasiliense</i> Cambess.	Jacareúba	8,4	5,4	12,9	0,54	0,69	0	6900	559	285	55	73	4550	3640	1,6
<i>Caraipa densiflora</i> Mart.	Tamaquaré	9,9	6,5	15,6	0,63	0,79	1,21	12700	80,6	36,7	4,7	9,6	5060	46800	1,5
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Andiroba	8,1	4,4	12,6	0,59	0,76	1,03	9500	752	370	56	96	5830	5260	1,8
<i>Cariniana micrantha</i> Ducke	Jequitibá-rosa	8,1	5,1	14,0	0,58	0,68	1,06	-	-	-	-	-	-	-	1,6
<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	Pequiarana	8,7	4,0	11,9	0,61	0,78	1,16	13200	804	336	67	1030	5530	597	2,2
<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Pequiá	8,5	4,3	12,6	0,63	0,78	1,17	10000	743	322	91	1030	3720	392	2,0
<i>Cassia fastuosa</i> Willd.	Canafistula	9,1	6,2	0,0	0,71	0,87	1,22	12700	1025	492	108	1360	8840	881	1,5
<i>Cassia scleraxylon</i> Ducke	Muirapixuna	8,2	3,6	11,5	1,01	1,28	1,34	14800	1305	771	235	1690	10790	1243	2,3
<i>Castilloa ulei</i> Warb.	Caucho	10,5	5,2	16,1	0,39	0,47	1,07	7400	353	185	18	480	1460	105	2,0

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	CT	CR	CV	D _h	D _{ap}	D _v	MOE	MOR	CPA	CPE	CIS	DE	DF	CT/CR
		%	%	%	g/cm3	g/cm3	g/cm3	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	N	N	
<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	12,1	9,1	20,8	0,39	0,47	1,06	8400	448	229	23	630	2870	268	1,3
<i>Cedrelinga catenaeformis</i> Ducke	Cedrorana	8,0	4,1	11,6	0,45	0,56	1,10	10800	555	272	27	770	3950	364	2,0
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Sumaúma	5,5	2,7	9,3	0,29	0,36	1,01	4300	269	128	16	300	1490	133	2,0
<i>Chrysophyllum pruriens</i> A.DC.	Abiu-de-casca-fina	13,0	7,7	20,3	0,00	0,99	0,00	16900	1268	591	124	1380	10310	1053	1,7
<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Guariúba/Oiticica	7,1	3,7	9,6	0,56	0,66	1,17	11200	793	388	75	880	5770	546	1,9
<i>Copaifera duckei</i> Dwer	Copaiba	8,2	4,1	12,5	0,62	0,79	1,11	11300	753	350	65	910	5380	543	2,0
<i>Copaifera multijuga</i> Hayne	Copaiba	6,7	3,6	11,4	0,50	0,63	1,10	11100	678	307	36	870	4190	347	1,9
<i>Copaifera reticulata</i> Ducke	Copaiba	8,2	4,1	12,5	0,62	0,79	1,11	11300	753	350	65	910	5380	543	2,0
<i>Copaifera</i> sp.	Copaibarana	7,5	4,9	12,7	0,56	0,62	1,16	9800	693	288	40	930	4620	457	1,5
<i>Cordia bicolor</i> D.C.	Freijó	11,7	6,3	18,0	0,49	0,67	1,10	9600	561	277	30	590	3690	343	1,9
<i>Cordia goeldiana</i> Huber	Freijó	6,6	4,1	10,6	0,48	0,60	0,92	8500	650	328	34	680	4180	360	1,6
<i>Cordia sagotii</i> I.M. Johnston	Freijó	7,7	3,8	11,3	0,50	0,63	0,92	9700	668	330	42	620	3920	366	2,0
<i>Couepia robusta</i> Huber	Castanha-de-cutia	11,0	5,8	15,7	0,83	1,03	1,21	13300	1041	479	123	1090	9840	1080	1,9
<i>Couratari guianensis</i> Aubl.	Tauari	6,1	3,6	10,4	0,52	0,65	1,11	9400	685	324	58	830	4810	429	1,7
<i>Couratari oblongifolia</i> Ducke & R.Knuth	Tauari	6,1	3,6	10,4	0,49	0,61	1,09	9500	589	277	46	690	3800	356	1,7
<i>Couratari stellata</i> A.C.Sm.	Tauari	7,8	5,8	13,4	0,65	0,84	1,13	13400	990	454	83	980	6950	679	1,3
<i>Dacryodes</i> spp.	Breu-branco	6,5	4,5	11,6	0,51	0,59	1,04	9300	601	290	50	840	4460	368	1,4
<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Jutaípeba	9,2	5,0	13,7	0,85	1,02	1,28	13400	1072	559	179	1500	12210	1224	1,8
<i>Diclinanona calycina</i> (Diels) R.E.Fries	Envira	10,1	3,2	13,6	0,47	0,61	1,07	9000	649	275	0	610	3270	325	3,2
<i>Dicorynia guianensis</i> Amsch.	Angélica-do-pará	7,2	3,6	11,5	0,45	0,58	1,09	7700	546	252	44	730	4280	386	2,0
<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	Angelim-vermelho	9,5	5,7	14,5	0,83	1,09	1,26	15300	1220	615	105	1340	10190	1108	1,7
<i>Diploon venezuelana</i> Aubrév.	Abiurana	10,1	7,1	15,7	0,85	1,13	1,20	14900	1188	571	163	1280	91200	949	1,4
<i>Diplotropis purpurea</i> (Rich.) Amsch.	Sucupira-da-terra-firme	8,8	6,7	15,6	0,74	0,90	1,19	16800	1135	568	102	1320	7940	782	1,3
<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Cumarú	8,4	5,4	13,5	0,91	1,18	1,28	16200	1364	693	160	1690	12920	1393	1,6
<i>Drypetes variabilis</i> Uittien	Pau-branco	11,3	5,8	15,9	0,71	0,95	1,24	12900	942	418	77	1100	8010	762	2,0
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	Uchi-liso	9,6	6,4	15,6	0,78	1,04	1,18	14600	1163	556	80	1390	9540	912	1,5
<i>Enterolobium maximum</i> Ducke	Faveira-tamboril	4,6	2,3	6,8	0,42	0,50	1,05	7900	569	290	59	610	3390	297	2,0
<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	Sucupira amarela	9,3	4,2	12,7	0,84	1,08	1,21	14900	1179	581	142	1540	8840	986	2,2
<i>Eriotheca longipedicellata</i> (Ducke)	Munguba-Gde.-da-terra-firme	9,8	4,5	14,9	0,45	0,59	1,08	8000	488	228	34	530	2950	272	2,2
<i>Erismia uncinatum</i> Warm.	Quarubarana/Cedrinho	8,7	3,6	12,9	0,48	0,62	1,10	8700	590	300	33	610	3840	324	2,4
<i>Eschweilera grandiflora</i> (Aubl.) Sandwith.	Matamatá	8,0	4,6	14,9	0,76	0,85	1,24	13400	956	446	83	880	7460	804	1,7
<i>Eschweilera coriacea</i> (A.DC.) Mori	Matamatá-preto	9,7	5,6	16,4	0,73	0,98	1,24	13200	1029	433	103	950	7570	854	1,7
<i>Eschweilera longipes</i> (Poit.) Miers	Matamatá	9,6	5,6	14,5	0,69	0,98	1,20	13400	1047	476	82	950	6420	683	1,7
<i>Euxylophora paraensis</i> Huber	Pau-amarelo	7,8	6,5	13,1	0,69	0,81	1,20	12400	998	472	98	1260	7800	800	1,2
<i>Ficus insipida</i> Willd.	Figueira	9,7	5,0	14,1	0,36	0,45	1,09	6400	375	194	23	480	1240	86	1,9
<i>Glycydendron amazonicum</i> Ducke	Glícia	7,6	4,9	12,0	0,66	0,84	1,11	12500	803	399	51	950	5690	539	1,6
<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Cupiúba	8,9	5,0	13,1	0,71	0,88	1,17	11800	921	471	93	121	7510	7050	1,9
<i>Guatteria olivacea</i> R.E.Fr.	Envira-preta	9,3	4,4	13,0	0,51	0,66	1,11	10200	575	264	0	83	4030	3230	2,1
<i>Guatteria procera</i> R.E.Fr.	Envira-preta	11,4	7,2	18,5	0,65	0,89	1,17	14800	804	371	44	88	4990	4880	1,6
<i>Hura creptans</i> L.	Açacu	5,2	3,7	7,5	0,39	0,48	1,08	6500	348	161	26	56	2120	1760	1,4
<i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>courbaril</i>	Jatobá	7,7	3,4	11,4	0,76	0,96	1,24	14600	1093	559	101	148	9020	9650	2,3
<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber	Jatobá/Jutaí-mirim	9,7	3,7	13,4	0,90	1,16	1,30	15700	1225	613	160	172	10570	12220	2,6
<i>Hymenolobium cf. pulcherrimum</i> Ducke	Angelim-pedra	9,0	5,4	13,6	0,60	0,71	1,17	11200	895	436	56	89	4980	4870	1,7
<i>Hymenolobium modestum</i> Ducke	Angelim-pedra	7,7	4,6	13,5	0,65	0,84	1,19	12800	931	441	68	112	6200	6380	1,7

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	CT	CR	CV	D _b	D _{ap}	D _v	MOE	MOR	CPA	CPE	CIS	DE	DF	CT/CR
		%	%	%	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	N	N	
<i>Hymenolabium nitidum</i> Benth.	Angelim-pedra	7,2	4,3	11,8	0,55	0,69	1,16	10100	658	341	54	89	4680	4380	1,7
<i>Hymenolabium petraeum</i> Ducke	Angelim-pedra	6,3	4,1	10,1	0,59	0,71	1,19	9600	720	388	65	102	5430	5150	1,5
<i>Hymenolabium</i> sp.	Angelim-da-mata	7,2	3,7	9,9	0,60	0,72	1,20	10800	822	388	55	101	5270	4940	2,0
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Ingá	9,6	4,0	13,3	0,62	0,80	1,17	11500	811	383	57	116	5920	5620	2,4
<i>Inga paraensis</i> Ducke	Ingá/Ingarana	10,7	5,3	15,9	0,82	1,09	1,26	14600	1214	520	96	153	10990	11480	2,0
<i>Inga</i> sp.	Ingarana	9,6	4,1	12,0	0,58	0,74	1,17	13500	1170	466	106	139	9790	9100	2,3
<i>Iryanthera grandis</i> Ducke	Ucuubarana	8,7	5,4	13,5	0,63	0,82	1,12	10900	739	360	54	81	4140	4400	1,6
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	Parapará	8,2	5,4	13,9	0,31	0,40	0,84	7100	346	157	15	40	2030	1400	1,5
<i>Joannesia heveoides</i> Ducke	Castanha-de-arara	6,1	2,8	9,8	0,39	0,48	1,03	6900	403	205	23	53	2490	2020	2,2
<i>Laetia pradera</i> (Poepp.) Eichler	Pau-jacaré	11,3	5,4	17,2	0,68	0,92	1,16	14100	799	374	63	88	6410	5730	2,1
<i>Leagythis idatinan</i> Aubl.	Matamatá-vermelho	10,3	4,9	15,3	0,76	1,00	1,26	12800	998	503	97	121	8000	8800	2,1
<i>Leagythis pisonis</i> Cambess.	Castanha-sapucaia	8,0	5,6	13,9	0,84	1,09	1,25	14700	1141	546	119	149	9160	10960	1,4
<i>Licania gracilipes</i> Taub.	Caraipera	12,5	5,5	18,1	0,82	1,02	1,23	13900	1027	456	108	108	9540	10110	2,3
<i>Licania oblongifolia</i> Standl.	Mucucurana	11,7	5,9	19,6	0,83	0,94	1,24	13400	963	468	104	113	9910	9670	2,0
<i>Licania octandra</i>	Caraipé	11,9	6,1	17,4	0,77	1,04	1,25	13800	946	460	67	103	8310	8370	2,0
<i>Licaria rigida</i> Kosterm.	Louro/Louro-amarelo	9,1	5,3	13,5	0,73	0,95	1,11	14100	994	534	63	123	7550	7030	1,7
<i>Lueheopsis duckeana</i> Burret	Açoita-cavalo	9,3	4,7	13,7	0,64	0,83	1,12	12200	814	382	62	84	6080	6000	2,0
<i>MacLura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Amoreira	5,9	3,2	9,4	0,73	0,91	1,22	11300	899	531	151	110	7160	7790	1,8
<i>Macralobium acacifolium</i> (Benth.) Benth.	Arapari	6,4	2,9	10,0	0,54	0,63	1,16	7300	587	281	58	85	5050	4950	2,2
<i>Macralobium</i> sp.	Araparirana	8,8	3,7	11,9	0,53	0,64	1,15	9100	634	257	55	88	4580	4760	2,4
<i>Macrasamanea pedicellaris</i> (DC.) Kleinh.	Ingá-de-porco	7,6	4,3	11,0	0,49	0,61	1,15	10300	639	296	43	86	3920	4310	1,8
<i>Malouetia dickei</i> Markgr.	Sorva	9,2	3,7	12,7	0,57	0,73	1,15	10800	700	324	42	86	4670	4060	2,5
<i>Manilkara bidentata</i> (Miq.) T.D.Penn	Maparajuba/Maçaranduba	8,3	5,9	13,8	0,83	1,08	1,26	12600	1081	539	127	129	6690	7810	1,4
<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) Chevalier	Maçaranduba	9,3	7,1	16,4	0,87	1,07	1,27	15400	1272	683	168	125	10880	11180	1,3
<i>Maquira sclerophylla</i> (Ducke) C.C.Berg	Muiratinga	9,4	4,2	13,7	0,57	0,74	1,09	10400	768	370	56	89	5600	5180	2,2
<i>Marmaroxylon racemosum</i> (Ducke) Killip.	Angelim-rajado	9,3	5,9	15,2	0,79	0,99	1,26	13900	1043	522	115	125	9560	10270	1,9
<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Itaúba-amarela	7,9	2,6	10,5	0,70	0,88	1,14	10600	873	421	95	100	5450	5880	3,0
<i>Mezilaurus lindaviana</i> Schw. & Mez	Itaúba	8,3	3,3	11,6	0,68	0,86	1,09	10400	755	365	89	85	4300	4380	2,5
<i>Micrandra minor</i> Benth.	Cauchorana	7,4	2,5	9,8	0,41	0,48	0,99	9500	517	222	27	60	2950	2260	3,0
<i>Micrandra rossiana</i> R.E.Schult.	Seringarana	9,0	5,2	13,8	0,67	0,81	1,19	12000	771	347	50	103	5790	5720	1,7
<i>Micropholis guianensis</i> (A.DC.) Pierre	Abiurana-branca	11,2	6,6	16,6	0,67	0,78	1,19	12300	877	366	59	93	6770	6140	1,7
<i>Micropholis mensalis</i> (Bachni) Aubrév.	Abiurana-branca	9,6	5,2	14,7	0,60	0,74	1,11	12800	805	349	47	97	5270	4780	1,9
<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Rosadinho	9,7	4,7	14,0	0,67	0,87	1,21	13000	804	413	66	108	6450	5820	2,1
<i>Mouriri callacarpa</i> Ducke	Miraúba	11,1	7,1	17,4	0,88	1,09	1,28	14400	1177	594	122	127	11320	11580	1,6
<i>Myracarpus frondosus</i> Allemão	Cabreúva-parda	7,0	4,4	11,3	0,78	0,92	1,18	13800	1257	639	122	148	11390	10770	1,6
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	Louro-tamanco	6,0	4,0	9,1	0,40	0,46	0,82	7600	442	267	36	79	3310	3080	1,5
<i>Nectandra rubra</i> (Mez) C.K.Allen	Louro-vermelho	7,9	3,2	11,2	0,55	0,69	1,05	8900	620	309	47	69	3110	3260	2,5
<i>Ocotea costulata</i> (Nees) Mez	Abacatirana	6,6	3,9	11,6	0,50	0,62	0,94	9500	655	326	54	86	4830	4250	1,7
<i>Ocotea fragrantissima</i> Ducke	Louro-preto	5,7	3,0	10,1	0,48	0,58	0,94	10000	692	329	45	92	4250	3470	1,9
<i>Ocotea neesiana</i> (Miq.) Kosterm.	Louro-canela	7,7	4,2	10,2	0,55	0,69	0,93	10600	716	368	46	103	4000	3510	1,8
<i>Ocotea</i> sp.	Louro-canuaru	7,8	3,6	11,1	0,63	0,79	1,04	12800	849	440	68	104	4820	5140	2,2
<i>Onychopetalum amazonicum</i> R.E.Fries	Envira-preta	8,7	3,9	12,7	0,64	0,82	1,09	12400	872	435	47	76	6060	5770	2,2
<i>Ormosia coccinea</i> (Aubl.) Jack.	Tento	6,7	3,9	10,9	0,58	0,72	1,18	9000	631	338	72	88	5680	5520	1,7
<i>Ormosia paraensis</i> Ducke	Tento	10,3	4,7	14,7	0,67	0,88	1,17	13200	862	458	81	96	6660	6490	2,2

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	CT %	CR %	CV %	D _b g/cm ³	D _{ap} g/cm ³	D _v g/cm ³	MOE MPa	MOR MPa	CPA MPa	CPE MPa	CIS MPa	DE N	DF N	CT/CR
<i>Osteophloeum platyspermum</i> (A. DC.)	Ucuubarana	9,4	5,3	14,5	0,46	0,59	1,01	9600	431	211	19	58	2640	2330	1,8
<i>Parahancornia amapa</i> (Huber) Ducke	Amapá-amargoso	6,8	3,7	10,7	0,46	0,56	1,13	9300	553	252	33	70	3100	2510	1,8
<i>Parinari excelsa</i> Sabine	Parinari	10,2	5,3	14,8	0,75	0,92	1,25	14500	1074	511	86	105	8750	7880	1,9
<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke	Fava-bolota/Visqueiro	5,8	2,2	8,8	0,26	0,31	0,95	6100	294	130	16	44	2070	1690	2,6
<i>Parkia multijuga</i> Benth.	Paricá grande da t. firme	7,0	2,9	9,8	0,38	0,47	1,09	7200	499	230	37	66	3290	2890	2,4
<i>Parkia oppositifolia</i> Spruce ex Benth.	Faveira	5,3	2,7	8,7	0,31	0,38	0,90	6600	294	160	21	63	2670	2060	2,0
<i>Parkia paraensis</i> Ducke	Fava-arara-tucupi	7,6	3,5	11,9	0,44	0,56	1,01	10400	520	236	30	78	3120	2560	2,2
<i>Parkia pendula</i> Benth. ex Walp.	Faveira-bolota	7,2	2,5	10,0	0,51	0,63	1,10	9600	660	323	49	83	4680	4250	2,9
<i>Parkia</i> sp.	Faveira	5,4	2,4	8,1	0,29	0,32	1,06	5600	313	152	21	51	2450	1850	2,3
<i>Peltogyne cf. subsessilis</i> W.Rodr.	Roxinho/Pau-roxo	8,7	5,0	13,4	0,79	0,97	1,26	14000	1098	536	162	137	9790	10630	1,7
<i>Peltogyne paniculata</i> Benth.	Roxinho/Pau-roxo	8,1	5,1	12,7	0,81	1,03	1,27	15700	1317	694	207	145	11990	13310	1,6
<i>Piptadenia communis</i> Benth.	Faveira-folha-fina	7,4	4,5	13,3	0,68	0,88	1,12	10900	1005	519	104	112	7120	7380	1,6
<i>Piptadenia suaveolens</i> Miq.	Timborana	7,1	4,9	11,3	0,72	0,91	1,10	12300	1083	519	104	112	7120	7380	1,5
<i>Pouteria anomala</i> (Pires) T.D.Penn.	Rosadinho/Mangarana	9,1	5,7	14,4	0,73	0,90	1,25	13900	1008	497	114	120	8210	8400	1,6
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Abiurana-vermelha	9,4	5,3	14,5	0,88	1,15	1,28	16300	1333	664	140	146	10340	11530	1,8
<i>Pouteria cegregia</i> Sandwith	Abiu-pitomba	11,2	6,8	15,7	0,84	1,12	1,23	15300	1207	618	101	129	10970	11670	1,7
<i>Pouteria gongrijpii</i> (Eyma) Aubrév.	Abiurana-branca	10,1	4,5	15,0	0,72	0,95	1,24	13400	1010	431	95	119	7540	7680	2,2
<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	Abiurana	9,0	5,1	13,3	0,83	0,94	1,28	15200	1191	504	212	116	8350	8530	1,8
<i>Pouteria oblanceolata</i> Pires	Tuturubá	8,9	5,2	13,8	0,79	0,96	1,27	13800	1154	548	111	114	10140	10100	1,7
<i>Pouteria obscura</i> (Huber) Baehni	Maragonçalo	7,4	4,4	11,8	0,64	0,78	1,21	11500	865	409	75	105	6540	6080	1,7
<i>Pouteria oppositifolia</i> (Ducke) Baehni	Abiu-branco	7,8	4,6	12,5	0,65	0,83	1,20	10900	881	443	74	0	6770	6430	1,7
<i>Pouteria pachycarpa</i> Pires	Goiabão	11,2	6,2	16,5	0,73	0,93	1,19	13100	1009	460	72	102	8280	7440	1,8
<i>Pouteria</i> sp.	Jará	9,7	5,9	15,2	0,72	0,92	1,24	13800	971	488	81	108	7590	7100	1,6
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March	Breu-sucuruba	8,4	4,1	12,6	0,55	0,70	1,65	9600	656	302	41	81	3990	3640	2,1
<i>Protium</i> sp.	Breu	9,8	5,1	15,0	0,76	1,00	1,12	14300	1111	517	93	124	8210	7780	1,9
<i>Protium tenuifolium</i> (Engl.) Engl.	Breu-preto	8,4	4,2	12,0	0,63	0,80	1,03	12000	874	401	75	103	6650	5630	2,0
<i>Pterocarpus</i> sp.	Envira-de-preguiça	5,4	3,3	9,8	0,43	0,55	1,02	8900	556	256	45	89	3030	2070	1,6
<i>Qualea albiflora</i> Warm.	Mandioqueira-lisa	9,5	5,3	14,7	0,57	0,75	1,14	11100	674	404	45	96	5390	4470	1,8
<i>Qualea brevipedicellata</i> Stapf.	Mandioqueira-áspera	8,6	4,4	13,6	0,74	0,96	1,17	14000	1055	626	84	124	9150	8640	2,0
<i>Qualea cf. lancifolia</i> Ducke	Mandioqueira	8,1	3,1	11,5	0,58	0,73	1,15	11800	695	326	54	79	5070	4700	2,6
<i>Qualea dinizii</i> Ducke	Mandioqueira-escamosa	9,1	4,6	13,5	0,54	0,69	1,14	9900	674	299	59	90	-	2700	2,0
<i>Rauvolfia paraensis</i> Ducke	Peroba-d'água	9,0	4,7	13,3	0,55	0,71	1,11	-	-	-	-	-	-	-	1,9
<i>Rollinia exsucco</i> A.DC.	Envira	8,8	3,2	12,3	0,52	0,66	1,02	11600	754	366	39	79	4480	3810	2,8
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Louro/Faeria	12,3	6,3	18,0	0,77	1,05	1,24	14800	994	497	87	109	8050	8390	2,0
<i>Sapium aereum</i> Klotzsch	Leiteiro	7,8	4,2	12,1	0,40	0,52	1,08	7800	407	213	22	52	1240	1010	1,9
<i>Sapium marmieri</i> Huber	Burra-leiteira	7,5	5,6	10,8	0,39	0,48	1,09	8200	433	214	22	54	1320	930	1,3
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Decne & Planch	Morototó	9,1	6,7	15,7	0,41	0,54	1,03	9000	401	175	20	64	2620	1970	1,4
<i>Schizolobium amazonicum</i> (Huber) Ducke	Pinho-cuiabano	5,1	4,3	11,1	0,49	0,47	1,13	9400	543	236	44	74	3880	3310	1,2
<i>Sclerolobium chrysophyllum</i> Poepp. & Endl.	Taxi-vermelho	7,4	3,7	11,0	0,62	0,78	1,12	11400	861	425	78	112	6760	5990	2,0
<i>Sclerolobium paraense</i> Huber	Taxi-branco	8,3	4,0	12,3	0,61	0,78	1,17	12500	894	433	71	128	7370	7200	2,1
<i>Sclerolobium poeppigianum</i> Baill.	Taxi-preto/Taxi-pitomba	8,1	4,2	12,6	0,65	0,83	1,17	12900	945	474	60	108	6770	6450	1,9
<i>Simorouba amara</i> Aubl.	Marupá	5,9	2,6	8,8	0,38	0,47	0,98	7300	463	216	27	60	2710	2210	2,3
<i>Sloanea nitida</i> G.Don	Urucurana	11,2	5,3	18,6	0,90	1,08	1,30	15100	1184	586	129	159	11920	12420	2,1
<i>Sloanea</i> sp.	Urucurana	8,7	5,6	15,5	0,72	0,96	1,21	13100	1272	445	95	108	8720	8830	1,6

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	CT	CR	CV	D _b	D _{ap}	D _v	MOE	MOR	CPA	CPE	CIS	DE	DF	CT/CR
		%	%	%	g/cm3	g/cm3	g/cm3	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	N	N	
<i>Spandios lutea</i> L.	Taperebá/Cajá	7,4	4,2	10,4	0,38	0,45	1,05	6900	418	185	20	52	1280	950	1,8
<i>Sterculia opeibaphylla</i> Ducke	Tacacazeiro/Axixá	10,6	5,4	15,4	0,47	0,61	1,10	9400	572	262	28	65	2010	1870	2,0
<i>Sterculia pilosa</i> Ducke	Tacacazeiro/Axixá	11,0	4,8	15,9	0,53	0,71	1,10	10000	619	283	36	63	3860	3950	2,3
<i>Sterculia speciosa</i> K.Schum.	Tacacazeiro/Axixá	10,6	5,2	16,2	0,49	0,65	1,09	11300	607	256	27	71	3590	3230	2,0
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Wild.) Hochr.	Fava-branca	7,5	5,1	11,1	0,48	0,61	1,00	10300	642	300	37	92	4420	3650	1,5
<i>Swartzia recurva</i> Poepp.	Urucurana	8,5	6,2	15,0	0,77	0,92	1,22	16700	1081	494	79	107	8230	8320	1,4
<i>Symphonia globulifera</i> L.f.	Anani	7,9	4,5	13,2	0,58	0,75	1,12	11700	780	388	59	89	5300	5270	1,8
<i>Tabebaia cf. incana</i> A.Gentry	Ipê-amarelo	8,4	5,9	13,3	0,82	1,05	1,21	15900	1257	737	151	119	13620	13590	1,4
<i>Tabebaia serratifolia</i> (Vahl) Nicholis	Ipê	8,0	6,6	13,2	0,92	1,19	1,2	20400	1579	725	161	148	11940	13890	1,2
<i>Tabebaia</i> sp.	Ipê	6,8	6,1	12,4	0,87	1,02	1,24	13300	1570	839	170	134	12910	14050	1,1
<i>Tachigali covipes</i> (Spruce ex Benth.) Macbr.	Tachi-branco	6,3	4,6	9,7	0,40	0,55	1,02	7900	333	209	32	76	4060	3230	1,4
<i>Tachigali multijuga</i> Benth.	Tachi-preto	7,4	4,2	12,8	0,57	0,65	1,13	13200	786	333	51	84	5250	4890	1,8
<i>Tachigali myrmecaphila</i> Ducke	Taxizeiro preto	7,3	4,1	11,1	0,56	0,71	1,07	10500	787	377	71	105	5810	5030	1,8
<i>Tachigali</i> sp.	Taxi	7,0	4,1	11,9	0,48	0,58	1,03	10500	682	280	36	98	4010	3380	1,7
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Tatapiririca	8,3	3,6	11,5	0,50	0,63	0,96	9100	571	286	41	82	4400	3710	2,3
<i>Terminalia amazonica</i> (Gmel.) Exell.	Cuiarana	7,8	5,2	12,8	0,80	1,03	1,24	11700	1068	518	126	119	9020	9280	1,5
<i>Terminalia cf. argentea</i> Mart. & Zucc.	Cuia	9,8	5,8	15,2	0,80	0,97	1,25	14800	1152	578	108	140	10120	10600	1,7
<i>Tetragastris altissima</i> (Aubl.) Sw.	Breu-manga	9,0	4,6	13,0	0,74	0,95	1,04	12700	1017	532	100	130	9780	9000	2,0
<i>Tetragastris panamensis</i> (Engl.) Kuntze	Breu-preto	9,8	5,0	14,9	0,75	0,92	1,23	11900	870	428	80	132	8300	8220	2,0
<i>Trattinickia burseraefolia</i> (Mart.) Willd.	Breu-sucuruba	7,2	5,1	11,8	0,44	0,56	0,96	7800	507	253	36	67	3570	2570	1,4
<i>Trichilia lecontei</i> Ducke	Pracuúba-da-terra-firme	8,2	4,4	13,2	0,90	1,16	1,27	13600	1076	555	140	148	8670	10380	1,9
<i>Vantonea parviflora</i> Lam.	Uxirana	10,3	8,2	17,6	0,86	1,17	1,20	16600	1259	663	99	136	10750	10430	1,3
<i>Vatairea guianensis</i> Aubl.	Angelim-amargoso	9,7	4,8	14,8	0,64	0,83	1,21	11900	786	377	64	93	6120	6520	2,0
<i>Vatairea paraensis</i> Ducke	Angelim-amargoso	9,8	4,8	14,0	0,78	1,02	1,24	13700	1219	559	81	145	6950	7450	2,0
<i>Vatairea sericea</i> Ducke	Angelim-amargoso	8,4	4,5	13,9	0,71	0,92	1,22	13400	1003	507	84	116	7410	7620	1,9
<i>Vataireopsis speciosa</i> Ducke	Angelim-amargoso	6,4	3,0	9,9	0,62	0,74	1,17	11900	1032	-	-	-	-	-	2,1
<i>Virola carinata</i> (Benth.) Warb.	Envirola	9,6	4,5	13,9	0,38	0,48	1,07	8800	373	178	19	55	2430	2210	2,1
<i>Virola michellii</i> Heckel	Ucuúba-da-terra-firme	9,9	4,7	14,8	0,50	0,66	1,04	10000	577	269	32	68	3820	3380	2,1
<i>Virola multicostata</i> Ducke	Virola	8,4	2,6	-	-	-	-	6700	314	142	18	56	2820	2390	3,2
<i>Virola surinamensis</i> (Rol.) Warb.	Virola	8,6	3,2	12,0	0,35	0,44	1,09	7700	351	154	14	43	1990	1600	2,7
<i>Vachysia ferruginea</i> Mart.	Quaruba	10,7	5,0	14,1	0,41	0,48	1,13	7500	505	218	35	63	2070	1820	2,1
<i>Vachysia guianensis</i> Aubl.	Quaruba-rosa	11,5	5,0	17,5	0,54	0,73	1,14	11500	714	296	39	71	4080	3850	2,3
<i>Vachysia maxima</i> Ducke	Quaruba-verdadeira	8,8	4,0	12,1	0,49	0,62	1,11	9500	617	300	49	86	4420	4340	2,2
<i>Vachysia melinonii</i> Benkmann	Quaruba-rosa	10,8	4,7	14,1	0,51	0,66	1,15	9400	568	293	37	86	4410	4190	2,3
<i>Vachysia abdensis</i> (Huber) Ducke	Quaruba-rosa	10,0	3,2	12,7	0,50	0,64	1,08	9900	613	304	44	79	4550	4280	3,1
<i>Xylopia nitida</i> Dunal	Envira	11,4	6,7	16,6	0,56	0,75	1,09	14100	694	355	35	79	4150	3450	1,7
<i>Zanthoxylon regnelianum</i> Engl.	Maminha-de-porca	8,6	5,8	11,4	0,50	0,60	1,12	10200	747	326	47	89	3380	3050	1,5
<i>Zizyphus itacaiunensis</i> Froés	Maria-preta	9,9	6,9	15,7	0,80	0,97	1,26	14000	1036	505	127	140	9570	9730	1,4
<i>Zollernia parsonsii</i> Huber	Pau-santo	9,6	5,0	16,8	0,97	1,26	1,32	16300	1487	688	142	146	11930	13360	

CT - Contração tangencial de verde (saturado) a 0% de teor de umidade
CR - Contração radial de verde (saturado) a 0% de teor de umidade
CV - Contração volumétrica de verde (saturado) a 0% de teor de umidade
D_b - Massa específica básica
D_{ap} - Massa específica aparente a 12% de teor de umidade
D_v - Densidade verde (saturado em água)
MOE - Módulo de elasticidade na flexão

MOR - Tensão de ruptura na flexão
CPA - Tensão de ruptura na compressão paralela às fibras
CPE - Tensão de ruptura na compressão perpendicular às fibras
CIS - Tensão de ruptura no cisalhamento paralelo às fibras
DE - Dureza Janka paralela às fibras
DT - Dureza Janka perpendicular às fibras



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

