

GUIA DE ÁRVORES COM VALOR ECONÔMICO

Eduardo Malta Campos Filho
Paolo Alessandro Rodrigues Sartorelli



Eduardo Malta Campos Filho
Paolo Alessandro Rodrigues Sartorelli

GUIA DE ÁRVORES COM VALOR ECONÔMICO

São Paulo, novembro de 2015.



GUIA DE ÁRVORES COM VALOR ECONÔMICO

Agroicone, Iniciativa INPUT/2015

Coordenação geral

Arnaldo Carneiro Filho
Diretor de Gestão Territorial Inteligente
Agroicone/Projeto INPUT

Autores

Eduardo Malta Campos Filho
Paolo Alessandro Rodrigues Sartorelli

Edição e revisão ortográfica

Camila Rossi

Colaboração

Fazenda Cataguá - Mogi Guaçu/SP
Fazenda Nossa S^{ca} do Monjolinho - São Carlos/SP

Projeto gráfico e diagramação

Ana Cristina Silveira/Anacê Design

Impressão

Ipsis Gráfica e Editora



Créditos dos ícones:



Gregor Črešnar/Noun Project



Lemon Liu/Noun Project



Daouna Jeong/Noun Project



Ronald Cortez/Noun Project



Shai Rilov/Noun Project



Gilad Fried/Noun Project



ermankutlu/Noun Project



Atribuição – Compartilha Igual (CC BY-SA)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir desse trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Todos os trabalhos novos baseados neste terão a mesma licença, portanto quaisquer trabalhos derivados também permitirão o uso comercial.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Campos Filho, Eduardo Malta

Guia de árvores com valor econômico / Eduardo Malta Campos Filho, Paolo Alessandro Rodrigues Sartorelli. -- São Paulo : Agroicone, 2015. "Iniciativa INPUT."

Bibliografia

ISBN 978-85-5655-000-2

1. Administração de empresas 2. Árvores 3. Árvores - Identificação - Guias 4. Desenvolvimento econômico 5. Desenvolvimento sustentável 6. Ecologia florestal 7. Economia 8. Proteção ambiental 9. Restauração florestal I. Sartorelli, Paolo Alessandro Rodrigues. II. Título.

15-10803

CDD-338.5024658

Índices para catálogo sistemático:

1. Empresas : Gestão : Economia responsável e sustentável : Economia 338.5024658

A Iniciativa para o Uso da Terra – INPUT é um projeto desenvolvido pela Agroicone e pelo Climate Policy Initiative (CPI), organizações com forte expertise em análises econômicas, construção de cenários e estudos de impacto de sustentabilidade e regularização ambiental.

O projeto é composto por economistas, advogados, geógrafos e agrônomos que trabalham na vanguarda do tema, reunindo atores centrais dos setores público e privado. O INPUT gera evidências para servir como base para uma nova geração de políticas de uso da terra. O projeto avalia as políticas atuais ou em desenvolvimento, mapeia os desafios para gestão de recursos naturais, mobiliza agentes, desenha estratégias de restauração ambiental e contribui para a obtenção de um consenso sobre o cumprimento, a capacidade e a força de leis florestais. O INPUT visa melhorar práticas agropecuárias e a proteção dos recursos naturais como uma forma de acelerar as transformações da economia brasileira.

Neste projeto, a Agroicone é responsável por gerar informações sobre as alternativas para restauração de vegetação nativa, bem como sobre a compensação de áreas de Reserva Legal e engajar o setor privado para discutir os desafios da regularização e criar soluções setoriais que permitam a adequação em larga escala. A publicação Guia de Árvores com Valor Econômico é um dos aportes para o cumprimento do desafio nacional da regularização ambiental.



A despeito de um contínuo avanço sobre novas áreas de Cerrado e Amazônia, o Brasil começa a dar sinais de caminhar para um ciclo mais virtuoso, conciliando expansão da agricultura, conservação e recuperação do seu patrimônio natural.

O termo composto “restaurar paisagens” começa a mobilizar a sociedade e seus múltiplos atores e as soluções vão sendo construídas aos poucos e sob medida.

Os espaços ora ocupados pela antiga expansão agrícola devem servir de cenário para as múltiplas estratégias de restauro florestal que se desenham. Enquanto que as funções e os serviços ambientais dilapidados ao longo da nossa história devem, ainda que por força e expressão da crise climática, ser resgatados e alocados meticulosamente em pontos-chave na paisagem.

Leis e demandas de mercado permitirão alavancar uma nova economia florestal, que se bem desenhada na paisagem, otimizarão ambas as funções econômica e ecológica.

Restaurar paisagens vai exigir enormes esforços por parte da sociedade brasileira. Novos e velhos conhecimentos deverão se fundir e aportar a este grande esforço.

Esta publicação cumpre o seu propósito, compilando, reunindo e trazendo informações preciosas para aqueles que, por múltiplas e distintas razões, construirão esta nova página da história da conservação no Brasil.

A Agroicone, como parte do projeto INPUT, espera contribuir com as soluções advindas desta publicação.

Arnaldo Carneiro Filho

Agroicone/ Projeto INPUT

Diretor de Gestão Territorial Inteligente

Índice por ordem alfabética de nomes científicos	8
---	---

Apresentação	11
---------------------------	-----------

Plantar árvores	11
-----------------------	----

Florestas com valor econômico. .	12
----------------------------------	----

O guia.	12
--------------	----

Planejamento do seu plantio ...	13
---------------------------------	----

Sistemas de plantio	14
---------------------------	----

Como usar esse guia?.....	17
---------------------------	----

Glossário	129
------------------------	------------

Bibliografia	132
---------------------------	------------

CICLO CURTO

Angico-cascudo-do-cerrado	19
---------------------------------	----

Angico-do-morro	20
-----------------------	----

Aroeira-pimenteira	21
--------------------------	----

Barbatimão	22
------------------	----

Baru	23
------------	----

Boleira	24
---------------	----

Bracatinga	25
------------------	----

Cacau	26
-------------	----

Cambará	27
---------------	----

Cambuci	28
---------------	----

Candeia	29
---------------	----

Carvoeiro, Tachi-do-cerrado	30
-----------------------------------	----

Crindiúva, Periquiteira, Pau-pólvora	31
--	----

Jabuticabeira	32
---------------------	----

Jacatirão-açu	33
---------------------	----

Jaracatiá	34
-----------------	----

Lobeira, Fruta-de-lobo	35
------------------------------	----

Mamoninha-da-mata	36
-------------------------	----

Manduirana, Fedegoso	37
----------------------------	----

Mangaba	38
---------------	----

Marupá	39
--------------	----

Mata-cachorro	40
---------------------	----

Monjoleiro	41
------------------	----

Mutamba	42
---------------	----

Palmito-juçara	43
----------------------	----

Pau-jacaré	44
------------------	----

Pequi	45
-------------	----

Pitanga	46
---------------	----

Sabiá, Sansão-do-campo	47
------------------------------	----

Suinã	48
-------------	----

CICLO MÉDIO

Açoita-cavalo	49
Açoita-cavalo-do-cerrado	50
Aldrago	51
Amendoim-bravo	52
Amoreira-branca, Taiúva	53
Araribá	54
Araticum-cagão	55
Araucária, Pinheiro-do-paraná	56
Aroeira-verdadeira	57
Bordão-de-velho, Sete-cascas	58
Breu-branco, Amescla	59
Cajázinha, Taperebá	60
Canafístula	61
Canelinha	62
Capixingui	63
Chichá-do-cerrado	64
Dedaleiro, Pacari	65
Farinha-seca	66
Fava-d'anta, Faveira	67
Guabiroba	68
Guaçatonga	69
Guapuruvu, Pinho-cuiabano	70
Gurucaia, Angico-vermelho	71
Ingá-macaco	72
Ipê-tabaco	73
Jacarandá-roxo, Sapuvinha	74
Louro-pardo	75
Mandiocão, Morototó	76
Pau-bosta, Tatarema	77
Sobrasil	78
Sucupira-preta	79
Tamboril	80
Timbaúva	81
Tingui-preto	82

CICLO LONGO

Abiu, Guapeva	83
Alecrim-de-campinas	84
Amburana, Cerejeira-rajada	85
Amendoim-do-campo, Canzileiro	86
Angelim-de-saia, Visgueiro, Faveiro-de-bolota	87
Angelim-doce	88
Biriba	89
Braúna	90
Cabreúva	91
Cabreúva-verdadeira, Bálsamo	92
Camboatá, Cuvantã	93
Canjerana	94
Carvalho-brasileiro	95
Caviúna-do-cerrado	96
Caviúna, Jacarandá-paulista	97
Cedro	98
Cega-machado	99
Chico-pires, Angico-rajado	100
Copaíba	101
Freijó	102
Garapa	103
Gonçalo-alves	104
Guajuvira	105
Guanandi	106
Guaritá	107
Imbuia	108
Ipê-amarelo	109
Ipê-amarelo-da-mata	110
Ipê-caraíba	111
Ipê-rosa	112
Ipê-roxo	113
Jacarandá-da-bahia	114
Jatobá	115
Jequitibá-rosa	116
Olho-de-cabra	117
Pau-andrade, Maçaranduba	118
Pau-brasil	119
Pau-ferro, Jucá	120
Pau-marfim	121
Pau-rainha, Falso-pau-brasil, Conduru	122
Peroba-rosa	123
Sapucaia	124
Sucupira-branca	125
Timbó, Tingui	126
Vinhático	127

<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart.	66	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	109
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	85	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos.	113
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan.	20	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos.	112
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	19	<i>Handroanthus serratifolius</i> (A.H.Gentry) S.Grose	110
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	88	<i>Holocalyx balansae</i> Micheli.	84
<i>Annona cacans</i> Warm.	55	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	115
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	103	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	72
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze.	56	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	34
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	123	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	24
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	104	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	65
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	107	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	124
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	121	<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W.Grimes.	100
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	79	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz.	120
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	122	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	49
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	94	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	50
<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	119	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	36
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	106	<i>Machaerium scleroxylon</i> Tul.	97
<i>Campomanesia phaea</i> (O.Berg) Landrum.	28	<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel.	74
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg.	68	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	53
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze.	116	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	126
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	45	<i>Melanoxylon brauna</i> Schott.	90
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	69	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin.	33
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	98	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	47
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. ex Benth.	54	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	25
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins.	78	<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	27
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	101	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão.	57
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Cham.	102	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão.	91
<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J.S.Mill.	105	<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	92
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	75	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	62
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	63	<i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso.	108
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	93	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms.	117
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	96	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan.	71
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	114	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	87
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss.	82	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	61
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	67	<i>Persea willdenovii</i> Kosterm.	118
<i>Dipteryx alata</i> Vogel.	23	<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl.	99
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	80	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	44
<i>Enterolobium timbouva</i> Mart.	81	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	127
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish.	29	<i>Platypodium elegans</i> Vogel.	86
<i>Erythrina speciosa</i> Andrews.	48	<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel.	32
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers.	89	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	83
<i>Eugenia uniflora</i> L.	46	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand.	59
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	43	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	51
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	42	<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel.	125
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes.	38	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	52

<i>Roupala montana</i> var. <i>brasiliensis</i> (Klotzsch) K.S.Edwards.	95
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes.	58
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire <i>et al.</i>	76
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi.	21
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	70
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	41
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby.	37
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	39
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	40
<i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil.	35
<i>Spondias mombin</i> L.	60
<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin.	64
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville.	22
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore.	111
<i>Tachigali aurea</i> Tul.	77
<i>Tachigali vulgaris</i> L.G.Silva & H.C.Lima.	30
<i>Theobroma cacao</i> L.	26
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume.	31
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	73

Plantar árvores

Trazer à luz os ganhos econômicos que se pode ter em vida com o plantio de árvores nativas no Brasil não é, ainda hoje, um debate frequente, mas é essencial e urgente se quisermos ver mais florestas nativas plantadas para a conservação de nossa biodiversidade e ao combate às mudanças climáticas.

Neste guia buscamos reunir o estado da arte sobre plantio, desenvolvimento, produção, qualidade, prazo e valor de mercado de diferentes produtos de 109 árvores nativas do Cerrado e da Mata Atlântica. Esses produtos incluem madeiras, frutas, óleos e sementes que estão no mercado e constituem matéria-prima das indústrias madeireira, farmacêutica e cosmética.

Cada árvore pode ter mais de um produto, para indústrias diferentes, ao longo de sua vida. Há que se escolher espécies e sistemas de plantio que se adaptem com a melhor viabilidade técnica e econômica a cada local, avaliando solo, clima, mercado regional e perfil do investidor. Pode-se plantar essas árvores com roça ou com plantas que servem de adubo-verde natural. Algumas delas se pode plantar com maquinário agrícola via semeadura direta, outras por mudas (enxertadas, clonais ou de sementes) e estacas. Pode-se plantar mais de uma espécie, bem adensado, e com poucos anos retirar metade das árvores para determinada finalidade econômica. Ao mesmo tempo em que a primeira colheita começa a remunerar a atividade, abre espaço para as árvores remanescentes crescerem mais. Estas serão cortadas ao longo dos próximos 40 a 50 anos, em diferentes ciclos, caracterizando um plano de manejo sustentado. Pode-se manter a área permanentemente produtiva conduzindo-se a rebrota de árvores que foram cortadas, manejando-se ao redor das mudas que vão nascer a partir de suas próprias sementes e também plantando novas árvores na mesma área.

Outra opção interessante que tem sido praticada no País é plantar as árvores escolhidas em linhas distantes umas das outras, dessa forma podendo adentrar pastagens e lavouras sem prejudicá-las. Esta integração lavoura-pecuária-floresta tem experiências no Brasil há pelo menos 15 anos e já demonstrou poder incrementar a produtividade e a rentabilidade geral da agropecuária, além de propiciar uma melhor sustentabilidade econômica, ao adicionar outras fontes de renda na propriedade agrícola, dependentes de outros mercados.

As árvores nativas protegem o solo, permitindo maior infiltração da água da chuva e a realimentação de lençóis freáticos e nascentes. Ao mesmo tempo, florestas evaporam mais água, o que ajuda na formação de chuvas e na regulação do clima regional. Ao crescer, as árvores retiram CO₂ do ar e o transforma em madeira, contribuindo para a redução da concentração de dióxido de carbono na atmosfera, principal gás do efeito estufa, responsável pelo aquecimento global. As florestas nativas podem formar corredores ecológicos, que são essenciais para a conservação da biodiversidade – fonte da maior parte dos alimentos e remédios que a humanidade consome. A degradação dos solos e das florestas nativas constituem ameaças concretas à conservação dos ecossistemas, com consequências para a produção de água doce, para o clima, para a biodiversidade, a produção de alimentos e para a sociedade.

Florestas com valor econômico

Recursos para atividades florestais existem em linhas de financiamento com juros subsidiados pelo governo federal. Recentemente, estados e municípios instituíram programas de pagamentos por serviços ambientais, principalmente associados à produção de água. Dessa forma, produtores rurais vêm sendo remunerados para manter ou recuperar matas nativas de regiões relevantes para o abastecimento público. Outro caminho que vem sendo experimentado no Brasil é a comercialização dos créditos de carbono que as árvores poderão gerar em algumas décadas, ao retirar toneladas de CO₂ da atmosfera (entre 6 e 12 toneladas de CO₂ por hectare por ano, ou 180 a 360 toneladas de CO₂ por hectare ao longo de 30 anos, dependendo do tipo de vegetação) e sequestrá-las na madeira, nas raízes e no solo.

Plantar árvores é hoje também uma obrigação legal de muitos proprietários rurais. O Código Florestal, Lei 12.651/2012, define a porção de florestas que cada propriedade rural deve conter, em duas categorias: a Área de Preservação Permanente (APP), onde não é permitido o corte de madeira; e a Reserva Legal (RL), onde é permitido o manejo sustentado da madeira. O tamanho da área que essas florestas devem ocupar em cada propriedade varia dependendo do bioma, da largura de rio e do tamanho da propriedade rural. Em 2012, foi instituído também o Cadastro Ambiental Rural (CAR) em nível nacional. O CAR tem um sistema online interativo, de fácil acesso, que auxilia o proprietário rural a planejar onde e quanto de sua propriedade deve ser coberta por florestas ou outro tipo de vegetação nativa. Se na RL estiver faltando floresta a Lei manda reflorestar na própria área, podendo usar até 50% de árvores exóticas (mogno africano, teca ou eucalipto), ou compensar em outra área.

A situação legal, ambiental e econômica recente está gerando um potencial de áreas a reflorestar capaz de consolidar cadeias produtivas, viabilizar economias e gerar ganhos de escala. Se reunidas em esforços coordenados, podem-se constituir cooperativas de plantio, serrarias e unidades de processamento de frutas e extração de óleos, que otimizarão custos e agregarão valor aos produtos finais.

O guia

Esta publicação traz um catálogo de 109 árvores nativas que podem ser plantadas para aproveitamento econômico, no Cerrado e na Mata Atlântica, apresentando seus índices de crescimento, períodos de corte, características da madeira para lenha, carvão, cercas, serraria, carpintaria, marcenaria, tempo para colheita de frutos e ainda outros usos econômicos. São descritos também os locais onde as espécies crescem naturalmente: as condições de umidade, temperatura, altitude, solo, etc. Muitas destas espécies têm forte interação com a fauna nativa, atraindo, alimentando e abrigando diversos tipos de animais silvestres. Contudo, não foi fácil selecionar essas 109 espécies, pois a riqueza da flora arbórea nativa da Mata Atlântica e do Cerrado, com aproveitamento econômico, é bem maior do que a fração aqui representada.

Planejamento do seu plantio

SELECIONANDO AS ESPÉCIES

A seleção das espécies certas para a sua área - aquelas que atingirão as expectativas de crescimento e a produção para aquele local, com o mínimo de intervenção - requer que se verifique as condições ambientais da área a ser reflorestada. Por exemplo, se plantarmos árvores do Cerrado na Serra do Mar, podemos esperar ataques de fungos e bactérias em função da alta umidade constante no ar e no solo, sendo necessário o uso de defensivos, o que acarretará em maiores custos e não evitará a recorrência das doenças, resultando em mau crescimento e alta mortalidade. Entretanto, aqui há espécies que ocorrem naturalmente na Serra do Mar e não sofrem com a alta umidade, pelo contrário, beneficiam-se dela. Da mesma forma, neste guia você encontrará espécies para locais de Cerrado e com pouca chuva (pluviosidade média anual menor que 1.000 mm) e para regiões com longos períodos de seca (mais que dois meses).

A recomendação é que cada projeto tenha ao menos seis espécies: duas de colheita rápida, duas intermediárias, e duas de colheita a longo prazo. Quanto mais espécies, menor o risco do projeto e melhor para a biodiversidade. Por outro lado, quanto menos espécies, mais simples é a organização técnica e comercial. Para facilitar o planejamento e a seleção das espécies para cada produtor, agrupamos as árvores da seguinte forma: ciclo curto, ciclo médio e ciclo longo.

CICLO CURTO

Árvores que podem ser colhidas em até 10 anos após o plantio. Engloba a maioria das espécies frutíferas e árvores de madeira leve. Outras características típicas desse grupo: frutificação precoce; boa multiplicação por semente; rebrota frequente da raiz ou do toco após o corte, podendo ser manejada em novos ciclos sucessivos de produção, sem necessariamente ser plantada de novo. Madeiras de ciclo curto são, geralmente, destinadas para energia (lenha e carvão) ou como mourão de cerca. O valor médio da madeira em pé é R\$ 50,00 o metro cúbico.

CICLO MÉDIO

Árvores que podem ser colhidas entre 11 e 20 anos após o plantio. São as espécies que gostam de luz, com tolerância a um pouco de sombreamento, podendo levar até 15 anos para frutificar. Têm ciclo de vida longo. Reúne as frutíferas de crescimento mais lento e as árvores de madeira moderadamente densa a densa. Madeiras de médio prazo são geralmente utilizadas para carpintaria, postes e esticadores de cerca. O valor da madeira em pé varia de R\$ 103,00 a R\$ 307,00 o metro cúbico.

CICLO LONGO

Podem ser colhidas entre 21 e 55 anos após o plantio. Geralmente, são tolerantes à sombra, têm crescimento lento, podem viver mais de 100 anos e levar mais de 20 anos para darem frutos. Madeira densa ou muito densa, destinada a usos nobres, como móveis e acabamentos internos. O valor da madeira em pé gira entre R\$ 136,67 e R\$ 570,00 o metro cúbico.

É recomendado o consórcio entre árvores de produção rápida (para energia e frutas), árvores de produção em prazo intermediário (para vigotes e estacas), e árvores de produção a longo prazo (madeiras densas e grossas, para serraria), com ciclos de exploração que podem ser contínuos a partir do sétimo ano. O adensamento entre árvores rápidas e lentas favorece a formação natural de fuste, o que é interessante para a produção de madeira para postes, esticadores e serraria. Por outro lado, apesar de poderem requerer mais operações de poda lateral para formação de fustes (varia de acordo com a espécie), sistemas raleados permitem a consorciação com outras culturas (soja ou milho) e com a pecuária.

Sistemas de plantio

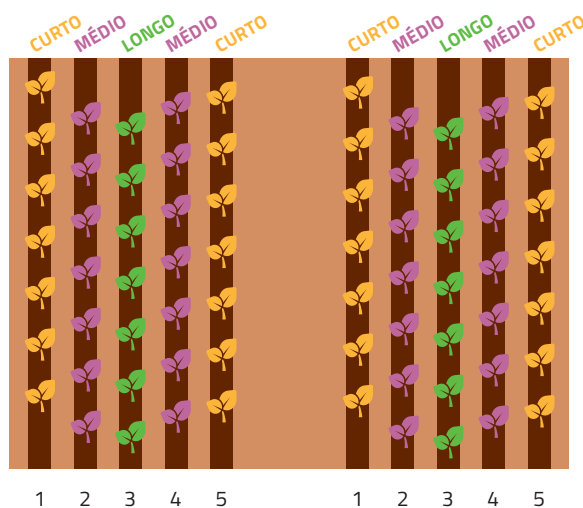
Uma vez selecionadas as espécies para a sua região, é hora de definir o sistema de plantio, o planejamento para o preparo do solo, a implantação, as operações de manutenção e a praticidade para a colheita. Descrevemos a seguir dois modelos gerais: a) raleado, para consórcio em áreas produtivas (lavoura, pecuária, fruticultura, etc.); e b) adensado, para implantação em área total (RL e áreas de baixa aptidão agrícola).

A implantação pode ser realizada de forma mecanizada ou manual, utilizando-se sementeira direta ou por mudas, dependendo da espécie, da declividade do terreno, da disponibilidade de sementes ou mudas e dos equipamentos e mão de obra disponíveis na propriedade. Vale ressaltar que as melhores práticas e tratamentos silviculturais são importantes para que o crescimento das árvores seja o melhor possível para a região e atenda às expectativas de retorno do investidor.

A) SISTEMA RALEADO, PARA CONSÓRCIO EM ÁREAS PRODUTIVAS

São plantadas linhas (individuais, duplas, triplas ou quádruplas) a cada 20 a 30 metros em meio à área de lavoura, pastagem (gado deverá ser isolado por 2 a 5 anos) ou fruticultura. As espécies para cada linha podem ser escolhidas conforme o perfil do investidor (ciclo curto, ciclo médio, ciclo longo). Veja o Guia de espécies a partir da página 19.

O sistema com linhas quádruplas permite plantar árvores de **CICLO CURTO** nas linhas de fora, de **CICLO MÉDIO** nas linhas intermediárias e de **CICLO LONGO** na linha do meio (*ver figura ao lado*), deixando as culturas pré-existentes nas entrelinhas. Os demais sistemas desse modelo podem ter outras combinações de espécies, de acordo com o perfil do investidor. Com ressalvas para as árvores das linhas exteriores (ciclo curto), que recebem sol lateralmente, podem requerer mais desramas laterais para auxiliar na formação de fuste.



B) SISTEMAS ADENSADOS, PARA ÁREA TOTAL

São plantadas árvores em toda a área, em espaçamentos definidos ou não - apresentamos ambos aqui. O sistema de mais baixo custo de implantação semeia uma mistura de sementes de árvores de ciclo curto e feijões de adubação verde (feijão-guandu, feijão-de-porco, crotalárias) sobre todo o terreno e, a seguir, plantam-se as árvores de ciclos médio e longo em linhas a cada 6 a 8 metros – que devem ser previamente subsoladas nessa distância (portanto a técnica não é recomendada para terrenos com declividade maior que 12%). A semeadura inicial pode ser realizada com plantadeira agrícola sobre cobertura vegetal seca (plantio direto) ou utilizando-se lançadeiras de adubo (vincón, tornado, p.ex., sobre a terra gradeada), recobrimdo-se logo depois com grade leve e fechada sobre as sementes. As árvores de ciclos médio e longo são depois plantadas a cada 3 a 4 metros nas linhas subsoladas, por semeadura direta ou por mudas (enxertadas ou não), resultando em espaçamentos de 3x6m a 4x8m entre as árvores deste grupo, entremeadas pelas árvores de ciclo curto e adubos-verdes. São roçadas periodicamente faixas de 3 metros para cada lado das linhas das árvores de ciclos médio e longo. As árvores iniciais se desenvolvem bem em meio às espécies de adubação verde.

Outra opção é subsolar as linhas com 3 metros de distância entre elas (acompanhando o nível do terreno), onde serão plantadas as árvores. As espécies de crescimento rápido são plantadas em linha sim e linha não, alternando-se com as linhas de árvores de crescimento lento e moderado (*ver esquema abaixo*). Nas entrelinhas, são plantados adubos-verdes (a lanço, sobre a terra gradeada, ou em linhas, via plantio direto com plantadeira agrícola sobre cobertura vegetal seca). Posteriormente, neste sistema, realiza-se roçadas periódicas das entrelinhas para propiciar adubação do solo e evitar sombreamento excessivo das árvores. Outra opção, variação desse sistema, é plantar feijão-caupi, soja, milho, sorgo, mandioca ou cana nas entrelinhas, sempre que houver luminosidade no interior da área, ou seja, a cada ciclo de corte das árvores iniciais.

AMARELO: INICIAIS

Árvores de colheita no ciclo curto (7 a 10 anos); depois do primeiro ciclo, são colhidas em ciclos sucessivos a cada 7 a 10 anos, conduzindo-se a rebrota ou replantando logo na mesma linha.

LILÁS: MÉDIAS

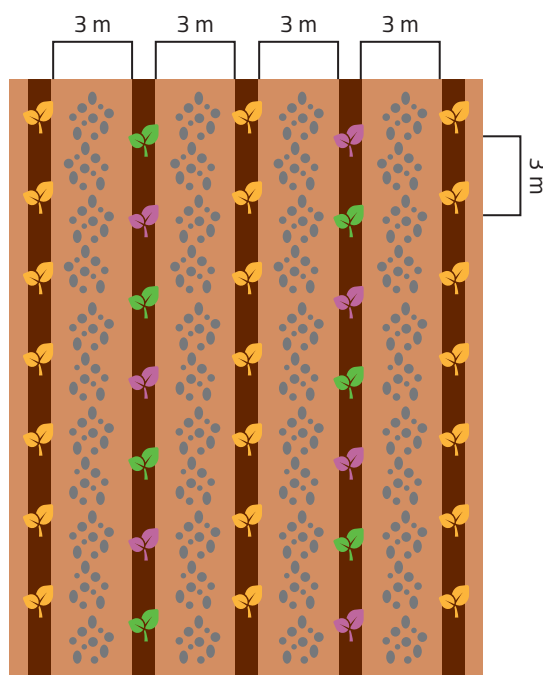
Árvores de colheita em ciclo médio (14 a 20 anos); são colhidas a cada dois ciclos das iniciais, aproveitando-se o corredor formado pela retirada das iniciais para arrastar as toras das médias. Após o corte, planta-se no lugar as árvores de ciclo longo.

VERDE: FINAIS

Árvores de colheita em ciclo longo (30 a 55 anos); são colhidas a cada três ou quatro ciclos das iniciais, aproveitando-se o corredor formado pela retirada das iniciais para arrastar as toras das finais. Após o corte, planta-se no lugar as árvores de ciclo médio.

NAS ENTRELINHAS são plantados feijões de adubação-verde (feijão-guandu, feijão-de-porco, crotalárias) ou feijão-caupi, soja, milho, sorgo, mandioca ou cana, sempre que houver luminosidade no interior da área, ou seja, a cada ciclo de corte das árvores iniciais.

Preferencialmente, para produção de madeira, orientar as linhas em sentido norte-sul, para melhor controle da mato-competição e formação de fustes. O plantio em sentido leste-oeste tende a favorecer mais as entrelinhas.



Na tabela a seguir, apresentamos estimativas de rendimento de madeira por hectare de cada ciclo de um plantio misto em espaçamento 3x3 m, totalizando 1.111 árvores por hectare, com 25% de árvores nativas de ciclo longo (madeira densa e muito densa), 25% de árvores de ciclo médio (madeira moderadamente densa a densa) e 50% de árvores de ciclo curto (madeira leve a moderadamente densa), em ciclos de 7 a 10, 14 a 20 e 30 a 55 anos.

Classe	Idade colheita (anos)	Produto	Árvores (mudas/ha)	% da classe	Produtividade pessimista (m ³ /ha)	Receita pessimista (R\$/ha)	Produtividade otimista (m ³ /ha)	Receita otimista (R\$/ha)
Ciclo Curto	07-10	Lenha	555	50	150	R\$ 7.500,00	150	R\$ 7.500,00
Ciclo Médio	11-20	Madeira para poste	278	25	83	R\$ 8.549,00	103	R\$ 37.821,60
Ciclo Longo	21-55	Madeira serraria	278	25	51	R\$ 6.970,00	62	R\$ 35.340,00
Total			1111	100	284	R\$ 23.019,00	315	R\$ 80.661,60

Preço pessimista	Preço otimista
R\$ 50,00	R\$ 50,00
R\$ 103,00	R\$ 367,20
R\$ 136,67	R\$ 570,00

Os valores considerados (referenciados em estudo recente do Instituto Internacional de Sustentabilidade – IIS) foram de produtos legalizados, porém sem certificação e sem beneficiamento, ou seja, sem nenhum valor agregado. O valor da madeira não é serrada ou em mobiliário de luxo, mas ainda em pé na fazenda (volume sólido, com casca). O valor das frutas e óleos é aquele encontrado em feiras regionais ou que se pode obter vendendo o produto na porteira da fazenda.

Os índices de IMA (Incremento Médio Anual) aqui apresentados dizem respeito ao crescimento em volume de madeira por hectare por ano e são, via de regra, obtidos em experimentos com plantios homogêneos (de uma única espécie), assim como os dados de espaçamentos e alturas em plantio. Esses dados foram extraídos da magnífica obra do engenheiro florestal Dr. Paulo Ernani Ramalho Carvalho, “Espécies Arbóreas Brasileiras” – referência obrigatória em silvicultura tropical e restauração florestal.

Experimentos com outros sistemas de plantio são também possíveis e encorajados. Sistemas em monocultivo e em consórcio com espécies exóticas também têm grande potencial econômico. Para analisar as estimativas de crescimento aqui empregadas, é importante avaliar que são baseadas em experimentos realizados em diferentes regiões do Brasil, e que experimentos com plantio de árvores requerem repetições em diferentes locais, com anos ou décadas de cuidados e monitoramento científico sistemático, o que nem sempre foi encontrado na literatura brasileira. Contudo, é um conhecimento fragmentado que foi aqui reunido para orientar quem pretende investir nas árvores nativas também.

Como usar esse guia?

Nome popular: nomes populares, como sabemos, variam para cada região e uma mesma espécie pode ter diversos nomes populares. Dessa forma, tentamos colocar o nome mais comum encontrado na literatura, mas também incluímos outros nomes populares bastante utilizados pelo Brasil.

Nome científico: nome em latim, o nome (teoricamente) único para cada espécie, formado por duas palavras (gênero e espécie). É formulado e atribuído a cada espécie por um botânico taxonomista sempre que uma nova espécie é descoberta e descrita pela ciência.

Família: apresentação da família botânica a qual a árvore pertence. Famílias botânicas são compostas por grupos de espécies que compartilham características evolutivas, desde sequência do DNA até a posição das folhas, indicando o grau de parentesco.



Bioma: a região bioclimática onde a espécie ocorre naturalmente. Biomas são conjuntos de ecossistemas predominantes em uma região.



Porte: o tamanho máximo que cada espécie pode atingir na idade adulta, aqui apresentado em altura e diâmetro do tronco à altura do peito (1,30 m de altura, a contar da base do tronco).



Valor da madeira em pé (média 2014 /2015): preço médio pago em reais (R\$) entre janeiro de 2014 e junho de 2015 pelo metro cúbico de madeira em pé, no local de plantio. Dessa forma, não se contabiliza os custos de colheita e o beneficiamento da madeira na conta do produtor, nem a possível agregação de

valor ao produto final, pois estes dependerão muito da realidade de cada produtor e região.



Tolerância a secas temporárias: a árvore tolera ou não mais de 2 meses de seca.



Tolerância a geadas: a árvore tolera ou não geadas.



Velocidade de crescimento: o desenvolvimento das árvores é classificado de lento a rápido, contudo, um índice numérico foi adotado aqui, o Incremento Médio Anual (IMA), dado em $m^3/ha/ano$. O IMA é a divisão do volume total (obtido por meio de inventário florestal) por hectare pela idade da floresta. Por exemplo, uma floresta com volume total de $250 m^3/ha$ na idade de 7 anos, apresentará um IMA de $35 m^3/ha/ano$.



Tempo para a colheita: em quantos anos após o plantio pode-se esperar colher madeira, frutos, castanhas ou outros produtos da espécie.



Indicações de plantio: recomendações de condições ambientais (região, pluviosidade, altitude) desejáveis para cada espécie; tolerâncias e restrições ambientais e espaçamentos já utilizados em experimentos.



Curiosidades: este tópico traz características da madeira, frutos, flores, ramos, e também informações sobre importância cultural, medicinal, econômica, fatos históricos, etc.



Uso econômico: descrição de produtos da espécie que estão no mercado atual.

ANGICO-CASCUDO-DO-CERRADO

CICLO
CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do mulungu-do-litoral e do angelim-de-saia.

BIOMA: Cerrado.

PORTE: até 20 m de altura.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50 o m³ para lenha; e de R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³ para serraria.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: leve, dependendo da região de origem do material genético.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida, com IMA de 28 m³/ha/ano. Attingiu altura média de 18,4 m em plantios de 10 anos de idade. Estima-se uma produção de 280 m³ por hectare aos 10 anos. Com 7 anos, produz em torno de 470 mourões de cerca por hectare, em espaçamento de 3x2m.

TEMPO PARA A COLHEITA: de 7 a 10 anos para lenha, carvão e mourão; por volta de 20 anos para outros usos da madeira.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: misto ou puro, por mudas e semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência), nos espaçamentos de 2x2m; 3x2,5m; 3x3m; 4x2m; 4x2,5m; 4x3m ou 4x4m. Ocorre em quase todo o território brasileiro, desde Roraima até o Paraná.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,97g/cm³), com boa resistência a intempéries. A casca da árvore tem uma cortiça grossa que lhe confere resistência significativa a queimadas.

USO ECONÔMICO: madeira usada para lenha, carvão, mourão, construção civil e serraria.



De cima para baixo: Fabio Monteiro, Eduardo Malta (esq. e dir.)

CICLO CURTO



ANGICO-DO-MORRO

NOME CIENTÍFICO: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da braúna e da farinha-seca.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 60 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 50 o m³ para lenha; e de R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³ para serraria.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: leve, dependendo da região de origem do material genético.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida, com IMA de até 25,55 m³/ha/ano. Atingiu altura média de 12,54 m aos 8 anos - estima-se produção de 200 m³ de mourões por hectare nessa idade.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira com 5 anos para lenha, 8 anos para mourão e, entre 20 e 30 anos, para serraria.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: pode ser feito por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios puros ou mistos, e foi testado no Brasil nos espaçamentos de 2x2m; 2,8x2m ou 3x2m. Ocorre nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e no Paraná, entre 100 e 1.100 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,84 g/cm³), albarno e cerne castanhos, com reflexos dourados e com manchas largas quase pretas, superfície lisa ao tato e lustrosa. A florada do angico é precoce (aos 3 anos depois de plantada) e atrai abelhas produtoras de mel. Sua entrecasca é utilizada na medicina popular brasileira.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em tabuado, tacos, marcenaria, desdobro, obras internas, ripas, implementos, embalagens, construção civil e naval. Lenha, carvão, mourão, carpintaria e serraria - lenha e carvão de boa qualidade (lignina com cinzas de 28%).



De cima para baixo: João de Deus, Paolo Sartorelli (esq. e dir.)

AROZEIRA-PIMENTEIRA

CICLO
CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Schinus terebinthifolius* Raddi.
FAMÍLIA: Anacardiaceae, mesma família do caju e da manga.

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica e Pampa.

PORTE: até 15 m de altura e tronco com até 30 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 103,00 a R\$ 370,00/m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, com IMA de 12 m³/ha/ano, podendo atingir altura média de 9,63 m em 10 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: a produção dos frutos inicia-se 2 anos após o plantio, com uma produção média de 5 a 6 kg de fruto por árvore/ano. Pode produzir até 120 m³ de madeira por hectare em um ciclo de 10 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas (inclusive clonais, feitas por estaquia), nos espaçamentos de 2x2m; 2,5x2,5m; 3x2m; 3x2,5m; 3x3m; 4x2,5m; 4x3m; 4x4m ou 10x10m. Para clonagem, sugere-se escolher as variedades mais pilosas e de infrutescências mais curtas, que apresentam maior resistência a pragas e produtividade de frutas. Ocorre desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, passando pela região Sudeste e pelo Mato Grosso do Sul, em regiões com pluviosidade média anual de 950 a 2.200 mm e altitudes de 0 a 2.000 m.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,80g/cm³). Seu fruto, conhecido como pimenta-rosa (pink pepper, em inglês), é uma especiaria utilizada na culinária internacional. Enquanto que o óleo da semente é usado na medicina popular brasileira e na indústria de cosméticos. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: madeira utilizada para lenha e carvão. A pimenta-rosa foi comercializada por R\$ 8,00/kg da fruta fresca no Estado do Espírito Santo, em 2014.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, André Benedito (esq.), Paolo Sartorelli (dir.), Eduardo Malta

BARBATIMÃO

NOME CIENTÍFICO: *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville.
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da cabreúva e do feijão.

BIOMA: Caatinga e Cerrado.

PORTE: até 6 m de altura e tronco de até 30 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): árvore com potencial florestal não madeireiro.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, a geadas leves.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, contudo não foram encontrados dados precisos na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: a casca pode ser parcialmente colhida entre 3 e 4 anos. Para realizar seu extrativismo sustentável, deve-se retirar tiras estreitas ao longo do tronco, que cicatrizam mais rápido, alternando-se com faixas que ficam preservadas.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: o barbatimão pode ser plantado por sementeira direta ou por mudas, nos espaçamentos de 3x1,5m ou 3x3m. Ocorre desde o Mato Grosso, Tocantins e Bahia até o Paraná.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,55g/cm³). Na medicina popular brasileira, o barbatimão é conhecido como "casca da virgindade".

USO ECONÔMICO: é uma planta que já possui espaço consolidado no mercado de fitoterápicos devido ao seu grande potencial na produção de taninos por extração da casca. A produção do Brasil tem se reduzido nos últimos anos devido à exploração predatória e à ausência de plantios comerciais.





BARU

NOME CIENTÍFICO: *Dipteryx alata* Vogel

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do cumaru e do angelim.

BIOMA: Amazônia, Caatinga e Cerrado.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 70 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

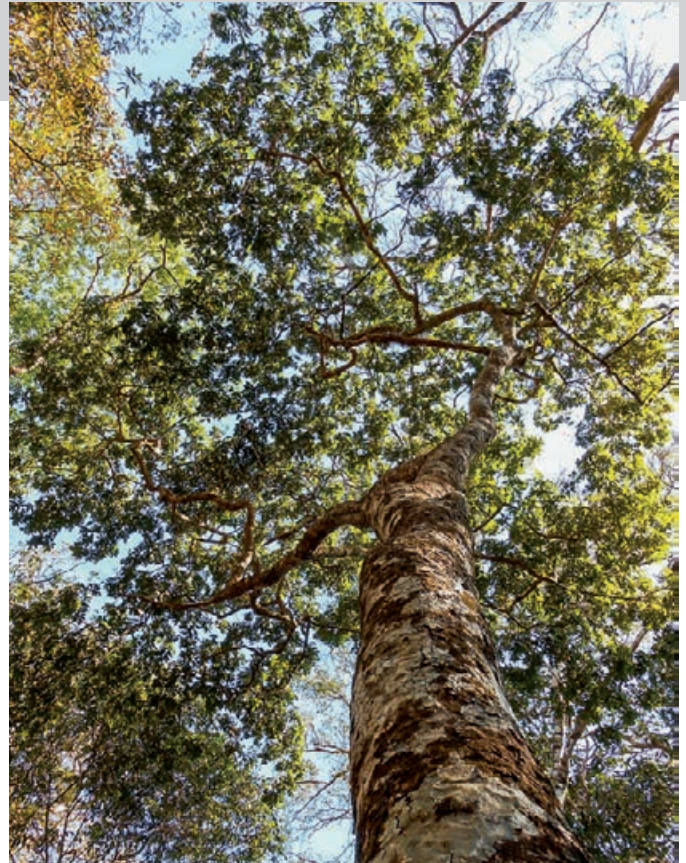
VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 7,30 m³/ha/ano, atingiu altura média de 7,34 m aos 10 anos. Estima-se produção de até 146 m³ de madeira por hectare em 10 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: frutos e castanhas a partir de 6 anos. Madeira para serraria entre 20 e 30 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: pode ser plantada por mudas ou sementeira direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência). Pode-se plantar o fruto inteiro ou apenas as sementes. O espaçamento das mudas pode ser de 2x2m; 3x1x5m; 3x2m ou 3x2,5m, em plantios mistos ou puros. Ocorre desde Rondônia, Pará, Ceará até São Paulo.

CURIOSIDADES: madeira densa a muito densa (0,90 a 1,2 g/cm³), de alta durabilidade natural, muito resistente ao ataque de fungos e cupins. Sua semente é uma castanha comestível e está sendo comercializada fora de sua região de ocorrência natural.

USO ECONÔMICO: madeira para obras hidráulicas, construção de estruturas externas, como estacas, esteios, postes, cruzetas, mourões, dormentes, carrocerias e em pontes; construção naval e civil, como esteios, ripas, caibros, tacos de assoalho, marco de porta e janelas, tacos, forros, lambris; em implementos agrícolas, moenda manual para cana, centro de rodas e tornearia. A castanha de baru ganhou fama e mercado nos últimos anos. Na cidade de São de Paulo, a castanha torrada e salgada chega a custar, em embalagens de 100 g, até R\$ 14,00. A polpa do fruto é doce e comestível, mas ainda não tem espaço no mercado.



BOLEIRA

NOME CIENTÍFICO: *Joannesia princeps* Vell.

FAMÍLIA: Euphorbiaceae, mesma família da mandioca e do canxim.

BIOMA: Caatinga e Mata Atlântica.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 95 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50,00 o m³

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

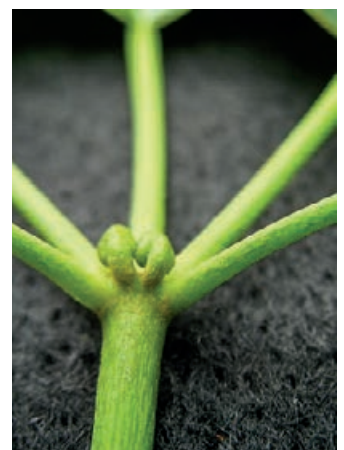
VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida, podendo atingir IMA de até 40 m³/ha/ano, dependendo da região. Pode produzir 280 m³ de madeira aos 7 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para lenha e carvão, a partir dos 7 anos. Já para caixotaria, de 12 a 15 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos ou puros, nos espaçamentos de 2x2m; 2,5x2,5m; 2,7x2,7m; 3x2m; 3x2,5m; 3x3m; 4x3m ou 4x4m. Ocorre desde o Sergipe até o Estado do Rio de Janeiro, entre 10 e 1.000 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,40 a 0,55 g/cm³), com cerne branco, raramente amarelado, de superfície ligeiramente áspera ao tato e pouco lustrosa; resistência natural muito baixa ao apodrecimento, mas resistente ao ataque de cupim de madeira seca. Suas sementes são enterradas e comidas pelas cotias.

USO ECONÔMICO: madeira indicada para marcenaria, caixotaria leve, obras internas, tabuado em geral, artefatos de madeira, tamancos, forros, brinquedos, canoas, jangadas e peças navais; miolo de portas e chapas de partículas. O palito para fósforo obtido com a madeira desta espécie é de qualidade muito boa. Para geração de energia, produz lenha de qualidade mediana, com poder calorífico calculado em 4.296 kcal/kg.



CICLO CURTO



BRACATINGA

NOME CIENTÍFICO: *Mimosa scabrella* Benth.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do angico-vermelho e do sabiá.

BIOMA: Mata Atlântica, principalmente nos estados da região Sul.

PORTE: até 29 m de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, principalmente após um ano de idade.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida, cresce até 36 m³/ha/ano, podendo produzir até 252 m³ em um ciclo de 7 anos. Há variedades de madeira avermelhada e branca (a chamada bracatinga argentina).

TEMPO PARA A COLHEITA: de 4 a 7 anos para lenha e carvão.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos 1x1m ou 3x2m, em plantios puros ou mistos. Ocorre desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, em altitudes de 700 a 2.000 m.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,61 a 0,81g/cm³), de coloração bege-rosada, irregular, com nuances mais escuras, tem baixa durabilidade natural. Forma os chamados "bracatingais". Formações comuns no Sul do Brasil, quando florestas de araucária sofrem perturbações ambientais e a bracatinga se torna abundante.

USO ECONÔMICO: muito utilizada como combustível devido ao alto poder calorífico da madeira (4.569 a 4.830 kcal/kg) e do carvão (7.239 a 7.554 kcal/kg). Pode ser usada em vigamentos, caixotaria e tem potencial para produção de madeira para cabos de ferramentas e utensílios domésticos, além de peças para artesanato e marcenaria em geral.



De cima para baixo: João Bagatini, André Benedito, Fernando Menon

CACAU

NOME CIENTÍFICO: *Theobroma cacao* L.

FAMÍLIA: Malvaceae, mesma família do chichá e do baobá.

BIOMA: Amazônia e Mata Atlântica.

PORTE: até 8 m de altura.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

Sem informação.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada. Não há informações sobre o crescimento da madeira de cacau, pois essa não é sua principal utilidade. Contudo, aos 8 anos de idade, a média de altura pode chegar aos 8 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: a produção dos frutos tem início a partir de 2 anos, dependendo da região. Pode produzir até 750 kg de cacau seco por hectare. O preço médio do quilograma de amêndoa foi R\$ 5,59 na safra de 2014.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos 2x2m; 3x3m; 3,5x3,5m ou 4x4m, em plantios mistos e/ou sob o dossel da mata nativa. Ocorre naturalmente na região Norte, no Maranhão e na Bahia.

CURIOSIDADES: muito plantada no sul da Bahia no sistema de “cabruca”, onde é cultivada sob a sombra das árvores mais altas da Mata Atlântica.

USO ECONÔMICO: o cacau tem mercado garantido na indústria alimentícia e cosmética, pois é a matéria-prima básica do chocolate.



CAMBARÁ

NOME CIENTÍFICO: *Moquiniastrum polymorphum* (Less.) G. Sancho

FAMÍLIA: Asteraceae, como o assa-peixe e a candeia-mineira.

CICLO
CURTO



BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica e Pampa.

PORTE: até 15 m altura e tronco de até 60 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, fraca.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, cresce 9,20 m³/ha/ano, atingiu 9,40 m de altura aos 11 anos. Pode produzir até 101,2 m³ de madeira por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para lenha e carvão em até 10 anos. Já para mourão, 15 a 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos de 2x2m; 3x2m; 3x3m; 4x2,5m; 4x4m ou 10x10m. Preferencialmente, em plantios mistos para melhor formação do fuste. Ocorre nas regiões Sul e Sudeste e também na Bahia, em Goiás e no Mato Grosso do Sul, entre 20 e 1.650 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,60 a 0,77 g/cm³), o cerne recém-polido é amarelo-claro, escurecendo para castanho-claro levemente rosado, uniforme; superfície lisa ao tato, com brilho pouco acentuado; textura fina; alta resistência ao ataque de insetos e fungos e alta durabilidade em contato com o solo. Flores melíferas, indicadas para produção de mel silvestre.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em construção civil, esteios, esquadrias, caibros, estacas, forro, ripas, tacos, entalhes, peças torneadas e na construção naval. Tanto o tronco como as raízes produzem excelentes curvas para as embarcações. Apesar do tronco ser geralmente tortuoso, é bastante utilizado na construção de cercas, como mourões e obras externas; produz lenha e carvão de boa qualidade.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Eduardo Malta (esq. e dir.)

CAMBUCCI

NOME CIENTÍFICO: *Campomanesia phaea* (O.Berg) Landrum.

FAMÍLIA: Myrtaceae, mesma família da goiaba, da jabuticaba e da gabioba.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 8 m de altura e tronco descamante com até 30 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sem informação.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: inicia a produção dos frutos entre 2 e 5 anos de idade, produzindo até 100 kg de fruto por árvore adulta por ano. O preço do fruto é cerca de R\$ 10,00 o quilograma.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: pode ser plantado por mudas em espaçamento 4x4m; 5x5m ou 6x6m. Ocorre na região Sudeste.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,63g/cm³). Os principais disseminadores deste fruto são as pacas, as antas, os cachorros-do-mato e os veados. Espécie endêmica no Brasil, a fruta deu nome a um tradicional bairro no centro da cidade de São Paulo, o Cambuci, onde a árvore ocorria naturalmente. Hoje, mudas da espécie são facilmente encontradas em viveiros do Estado de São Paulo.

USO ECONÔMICO: os frutos, que podem ser utilizados na aromatização da cachaça (foto) e na produção de licores e geleias, são amplamente comercializados in natura na região da Serra do Mar de São Paulo. Em idade adulta, produz entre 100 e 200 kg de frutos por ano, em média. Madeira de excelente qualidade na fabricação de ferramentas e utensílios, sendo também usada como lenha, carvão e caixotaria



CANDEIA

CICLO
CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeish.

FAMÍLIA: Asteraceae, mesma família do assa-peixe e do cambará.

BIOMA: Cerrado e Mata Atlântica, em altitudes elevadas.

PORTE: até 10 m de altura e tronco de até 30 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): cerca de R\$ 35,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, com IMA de 5 a 8 m³/ha/ano, produz 35 a 89 m³/ha/ciclo.

TEMPO PARA A COLHEITA: ciclos de 7 anos após o primeiro corte, que ocorre em até 10 anos após o plantio.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas ou por condução da regeneração natural, nos espaçamentos de 3x1m; 3x1,5m ou 3x2m, onde é possível mecanização. Nas áreas onde somente o coveamento manual é viável, usa-se os espaçamentos de 2x1,5m; 2x2m ou 2x2,5m. A candeia ocorre naturalmente nos estados do Sudeste, em Goiás e na Bahia, com frequência nas serras da Mantiqueira e do Espinhaço, em altitudes entre 900 e 1.700 m, com pluviosidade média anual de 1.400 mm e tolera solos pouco férteis e rasos.

CURIOSIDADES: madeira pesada (0,70 a 0,91 g/cm³), branca ou acinzentada. Forma bosques naturalmente densos, propícios ao manejo sustentado. Permite uso econômico de base florestal em áreas de baixa vocação agrosilvipastoril.

USO ECONÔMICO: do tronco se extrai o óleo essencial da candeia, com alto teor de alfa-bisabolol, ativo com propriedades anti-inflamatória, antibacteriana e antimicótica, de uso tradicional pelas indústrias cosmética e farmacêutica. No Brasil, há fábricas dedicadas à extração do óleo de candeia bruto e à purificação do bisabolol, que consomem aproximadamente 10 mil m³ de candeia por ano. Um m³ de madeira produz cerca de 8 kg de bisabolol ou 40 mourões para cerca. O bisabolol natural é comercializado em torno de US\$ 100,00 o quilograma. Madeira utilizada localmente como mourão de cerca, sendo mais durável do que o eucalipto tratado.



CARVOEIRO, TACHI-DO-CERRADO

CICLO
CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Tachigali vulgaris* L.G.Silva & H.C.Lima.
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do jatobá e do tamboril.

BIOMA: Amazônia, Caatinga e Cerrado.

PORTE: até 25 m de altura e tronco de até 90 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida, o IMA do carvoeiro pode chegar a 43,2 m³/ha/ano, dependendo da região, com grande potencial de uso na silvicultura tropical. Em Manaus (AM), a produção dessa espécie chegou aos 475 m³ por hectare aos 11 anos, com média de altura de 16,5 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para lenha e carvão em até 10 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente com quebra de dormência, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 3x2m; 3x3m ou 4x3m. Ocorre em todas as regiões do Brasil, com exceção da região Sul.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,65 a 0,81 g/cm³), amarelo-olivácea, irregular, de baixa resistência ao apodrecimento. O chá da entrecasca é usado pela medicina popular brasileira.

USO ECONÔMICO: madeira fornece lenha de boa qualidade e carvão (poder calorífico da madeira 4.580 a 4.812,77 kcal/kg; poder calorífico do carvão 7.690 kcal/kg). As sementes têm alto valor para restauração ecológica, sendo comercializadas a partir de R\$ 220,00 o quilograma na Rede de Sementes do Xingu.



Fotos Eduardo Malta

CRINDIÚVA, PERIQUITEIRA, PAU-PÓLVORA

CICLO CURTO



NOME CIENTÍFICO: *Trema micrantha* (L.) Blume.

FAMÍLIA: Cannabaceae, mesma família do cânhamo e do esporão-de-galo.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 40 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 50,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida, chega a atingir 6 m de altura em 14 meses e apresenta brotação vigorosa após o corte.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para lenha e carvão entre 7 e 10 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos de 1,5x1,5m; 3x3m; 4x2,5m ou 4x3m, em plantios mistos ou puros. Ocorre em todo o Brasil.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,44 g/cm³). Flores melíferas e frutos apreciados por várias espécies de aves. Ocorre naturalmente em todos os estados brasileiros. Tem associação com micorizas que lhe permitem se desenvolver mesmo em solos degradados.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em tabuados e boa para lenha e carvão. Da casca se extrai fibras para cordas e tecidos. Suas folhas servem de alimento para o gado e outros animais domésticos.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli, Eduardo Malta (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

JABUTICABEIRA

NOME CIENTÍFICO: *Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel.

FAMÍLIA: Myrtaceae, mesma família da goiaba e do araçá.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 15 m de altura.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

sem informação.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta. Pode produzir duas safras de fruta por ano, resultando de 50 a 200 kg de fruta por árvore ou até 3 toneladas de jabuticaba por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: a produção de frutas inicia-se a partir de 8 anos de idade em mudas oriundas de sementes. Mudas enxertadas produzem a partir de 3 a 4 anos. O quilograma da fruta foi comercializado entre R\$ 3,00 e R\$ 6,00, em 2014.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos ou puros, nos espaçamentos de 3x2m; 5x5m ou 10x10m. Ocorre naturalmente em todos os estados das regiões Sudeste e Sul.

CURIOSIDADES: em fins do século XIX, imigrantes italianos, por não encontrarem as uvas de sua terra natal, passaram a fabricar vinho a partir das jabuticabas, que se tornou uma bebida típica da região Sul. A cidade de Jaboticabal, no interior de São Paulo, leva esse nome por haver antigamente maciços naturais de jabuticaba na região. Na polpa da fruta estão presentes: ferro, fósforo, vitamina C e boas doses de niacina, uma vitamina do complexo B que facilita a digestão e ajuda a eliminar toxinas. A casca é rica em antocianinas, que têm efeito antioxidante.

USO ECONÔMICO: a fruta figura dentre as prediletas dos brasileiros, sendo encontrada in natura em mercados durante a safra. De alta resistência mecânica, a madeira pode ser empregada em vigas, esteios, dormentes e obras internas.



JACATIRÃO-AÇU

CICLO
CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin.
FAMÍLIA: Melastomataceae, mesma família da quaresmeira e do manacá-da-serra.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 25 m de altura e 120 cm de diâmetro de tronco.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

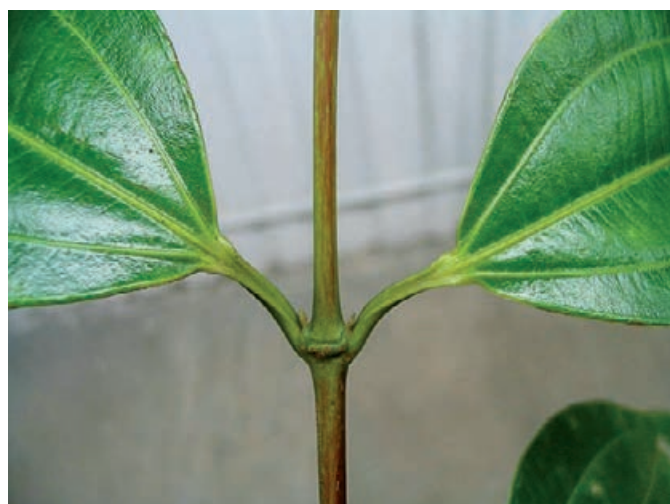
VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderadamente rápida, com IMA de 14,00 m³/ha/ano em população natural manejada, estima-se produção de 210 m³ em um ciclo de 15 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para lenha e carvão entre 8 e 10 anos e madeira para serraria, entre 15 e 17 anos. Frutifica a partir de 4 anos de idade.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios puros ou mistos, nos espaçamentos de 2x2m ou 3x2m. Tende a formar fuste reto e longo, dispensando podas de desrama e condução. Ocorre desde Santa Catarina até Pernambuco, em altitudes que variam de 600 m até o nível do mar.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,70 a 0,76 g/cm³), esbranquiçada ou amarelada, dura, leve e macia para pregar. Apresenta boa durabilidade natural, contudo, não é resistente à umidade e ao ataque de cupins. A casca do jacatirão-açu produz matéria tintorial de cor preta - pescadores de Santa Catarina tingiam suas rede de pescas quando eram feitas de algodão. É abundante em áreas bem úmidas da Mata Atlântica, principalmente nas matas jovens e nas bordas de florestas. Os frutos são consumidos por diversos animais.

USO ECONÔMICO: madeira empregada para fabricação de carvão (poder calorífico da madeira é 4.128 kcal/kg e do carvão é 6.267 kcal/kg), sarrafos, caibros, ripas, suporte de lajes e tabuados; usada em marcenaria, laminação; e na construção civil em ambientes internos. Apresenta taninos na casca que são usados em curtume. Flores melíferas, muito indicada para pastos apícolas.



Fotos André Benedito

JARACATIÁ

CICLO
CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Jacaratia spinosa* (Aubl.) A.DC.

FAMÍLIA: Caricaceae, mesma família do mamão.

BIOMA: Amazônia, Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 90 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): espécie de produto florestal não madeireiro.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve, quando adulta.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, com IMA de 11,00 m³/ha/ano, atingiu altura de 5,46 m aos 4 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: 3 a 5 anos para iniciar a frutificação.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos 3x1,5m; 4x4m ou 5x5m. Ocorre praticamente em todos os estados brasileiros.

CURIOSIDADES: tem tronco geralmente retilíneo, com espinhos (acúleos). A medula do tronco é utilizada em doces caseiros e os frutos, ao natural ou cozido (geleia), são consumidos regionalmente. Seus frutos alimentam ampla fauna nativa.

USO ECONÔMICO: seu tronco não é lenhoso, mas os frutos e a medula do tronco são comestíveis e utilizados na culinária regional.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Eduardo Malta, Dick Culbert (esq. e dir.)

LOBEIRA, FRUTA-DE-LOBO

CICLO
CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Solanum lycocarpum* A.St.-Hil.

FAMÍLIA: Solanaceae, mesma família do tomate e da berinjela.

BIOMA: Cerrado.

PORTE: até 5 m de altura e tronco de até 15 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 50,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, alta.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: frutifica geralmente a partir de 4 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: pode ser plantada através de sementeira direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) e por mudas. Os espaçamentos das mudas podem ser de 3x1,5m; 3x2m ou 3x3m, em plantios puros ou mistos. Ótima para iniciar a recuperação de uma área degradada, pois são rústicas e proporcionam microclima favorável ao estabelecimento de outras espécies sob suas copas. Ocorre nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e nos estados do Paraná e da Bahia.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,40g/cm³). Típica do Cerrado, é capaz de suportar um clima árido e períodos longos de seca, resistindo ainda a ciclos anuais de queimadas. Seus frutos alimentam diversos animais, representando até 50% da dieta alimentar do lobo-guará, um importante dispersor da espécie. Na medicina popular brasileira, o chá das folhas é emoliente e antireumático, já as flores e os frutos são empregados contra asma, gripes e resfriados.

USO ECONÔMICO: a polpa do fruto maduro pode ser consumida in natura, em sucos, geleias e na produção de massas. Substitui o marmelo na preparação da marmelada. Os teores encontrados de vitamina C, açúcares solúveis totais, sacarose, fósforo e ferro são equivalentes ou superiores aos do abacaxi, da banana, da laranja e da manga. Cada árvore produz de 40 a 100 frutos, com massa de 400 a 900 g por fruto. A época de colheita é longa, de julho a janeiro. A madeira tem uso para lenha.



MAMONINHA-DA-MATA

CICLO
CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Mabea fistulifera* Mart.

FAMÍLIA: Euphorbiaceae, como a mamona e a boleira.

BIOMA: Mata Atlântica e Cerrado.

PORTE: até 18 m de altura e tronco de até 40 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$50,00 m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida, entretanto, não foram encontrados dados precisos na literatura pesquisada.

TEMPO PARA A COLHEITA: ciclo de corte para lenha de 7 anos. Sementes a partir do segundo ano.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 3x1m ou 3x2m. Ocorre em todo o Brasil, exceto em alguns estados do Nordeste e na região Sul. Boa capacidade de rebrota após queimadas e corte.

CURIOSIDADES: A madeira é densa (0,79g/cm³). Suas sementes são comestíveis, semelhantes ao amendoim, e as flores produzem néctar comestível que pode ser colhido fartamente durante as primeiras horas da manhã.

USO ECONÔMICO: flores melíferas, sementes para alimentação humana e produção de óleo (40% de teor de óleo, aproximadamente). Madeira utilizada para lenha e carvão e, com potencial diagnosticado, para celulose.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Paolo Sartorelli, Eduardo Malta

MANDUIRANA, FEDEGOSO

CICLO CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Senna macranthera* (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da sucupira e do feijão.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 10 m de altura e 30 cm de diâmetro de tronco.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 7 e 10 anos para lenha.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: pode ser plantada por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 3x2m ou 5x5m. Ocorre no Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e no Paraná.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,50 g/cm³). Os frutos verdes podem ser consumidos como saladas e refogados. Árvore ornamental.

USO ECONÔMICO: madeira utilizada principalmente como lenha e carvão.



MANGABA

NOME CIENTÍFICO: *Hancornia speciosa* Gomes.

FAMÍLIA: Apocynaceae, mesma família da peroba e do guatambu

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia e Caatinga.

PORTE: até 10 metros de altura e tronco de até 30 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): sem informação.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, alta.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta.

TEMPO PARA A COLHEITA: produção de frutos a partir de 3 a 5 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas (enxertadas ou não) ou sementes recém-colhidas, nos espaçamentos de 4x6m; 5x5m; 7x6m ou 7x7m ou até 200 árvores por hectare. Ocorre em todos os estados brasileiros, exceto no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. Desenvolve-se em solos ácidos e degradados.

CURIOSIDADES: o principal produto que a árvore oferece são os frutos, muito apreciados nas regiões de ocorrência natural da espécie. Na medicina popular, o látex produzido em todas as partes da planta é empregado no tratamento de doenças venéreas, tuberculose e verrugas.

USO ECONÔMICO: os frutos são consumidos in natura, comercializados como polpa congelada e usados para fazer sobremesas, sorvetes e sucos. A produtividade da mangaba varia entre 30 e 90 kg de frutas por árvore, ou 10 a 12 toneladas por hectare/ano a partir do sétimo ano e 20 toneladas/ha/ano a partir do décimo ano. Madeira empregada em carpintaria, lenha e carvão.





MARUPÁ

NOME CIENTÍFICO: *Simarouba amara* Aubl.

FAMÍLIA: Simaroubaceae, família do mata-cachorro e do pau-amargo.

BIOMA: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 25 m de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 50,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muita rápida, entre 5 e 245 mm/ano de IMA do diâmetro do tronco e 1,26 m de altura por ano. Aos 13 anos, atingiu altura média de 13 m e IMA de 18,75 m³/ha/ano.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira em até 10 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: apresenta excelente germinação e sobrevivência quando plantada por semeadura direta. Cinco quilogramas de sementes por hectare são suficientes para estabelecê-la em boa densidade. Pode ser plantada por mudas nos espaçamentos de 3x2m ou 3x3m, em plantios mistos ou puros. Capaz de fixar nitrogênio. Ocorre naturalmente desde a região Norte até Minas Gerais e Rio de Janeiro, entre 0 e 1.650 m de altitude. Boa formação natural de fuste e requer pouca poda de galhos laterais para condução do tronco.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,40g/cm³), com cerne pardo, levemente rosado, fácil de trabalhar e com bom acabamento. Os extratos das folhas, dos frutos, das raízes e da casca são popularmente utilizados como repelente a insetos, vermífugo, malária, diarreia e para tratar picadas de cobra. Seus frutos alimentam diversas espécies de aves.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em brinquedos, embalagens leves, palitos de fósforo, tamancos, saltos para calçados, painéis compensados, molduras, marcenaria em geral, partes internas em construção civil como forros, lambris e guarnições, instrumentos musicais e, mais frequentemente, como lenha (poder calorífico de 4.627 a 4.883 kcal/kg) e carvão.



MATA-CACHORRO

NOME CIENTÍFICO: *Simarouba versicolor* A.St.-Hil.

FAMÍLIA: Simaroubaceae, família do marupá e do pau-amargo.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 18 m de altura e tronco de até 60 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada a rápida, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura. A altura média aos 2 anos de idade é 2,5 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira em até 10 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: apresenta excelente germinação e sobrevivência quando plantada por semeadura direta. Cinco quilogramas de sementes por hectare são suficientes para estabelecê-la em boa densidade. Pode ser plantada por mudas nos espaçamentos de 3x2m ou 3x3m, em plantios mistos ou puros. Ocorre desde o Maranhão até o Rio de Janeiro, em diversos estados do Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste do Brasil.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,48 a 0,57 g/cm³), branca, superfície lustrosa, lisa, textura grosseira; baixa resistência mecânica e ao ataque de insetos e fungos; macia, muito fácil de trabalhar, permite bom acabamento. O extrato das folhas, frutos, raízes e casca são popularmente utilizados como repelente de insetos, vermífugo, malária, diarreia e para tratar picadas de cobra.

USO ECONÔMICO: madeira utilizada em peças leves e não muito resistentes, por exemplo, tábuas de forro, embalagens e caixotaria leves, tamancos, brinquedos, palitos de fósforos, compensados, cabos de vassoura e instrumentos musicais de corda, além de lenha e carvão.



MONJOLEIRO

NOME CIENTÍFICO: *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose.

FAMÍLIA: Fabaceae, como o flamboyant e a bracatinga.

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia, Caatinga e Pantanal.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 60 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 130,00 a 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida, com IMA de 17,00 m³/ha/ano. Aos 10 anos, pode atingir a altura média de 15,06 m. Com esse incremento, em um ciclo de 10 anos, produzirá 170 m³ de madeira por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: até 10 anos de idade para lenha e carvão, e, a partir dessa idade, para outros usos da madeira. Inicia a produção de sementes aos 2 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 1,5x1,5m; 3x1,5m ou 3x2m, em plantios mistos ou puros. Requer podas de condução do tronco para formação de fuste. Brota após o corte do tronco. Ocorre em quase todos os estados brasileiros, exceto no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, entre 45 e 1.200 m de altitude, em regiões com pluviosidade média anual entre 900 e 2.750 mm.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,74 a 0,79 g/cm³), branca, com listras vermelhas-claras, fácil de trabalhar. O nome popular vem do uso da madeira na confecção de monjolo, um engenho rudimentar para moer milho, muito comum no Brasil colônia. A resina do monjoleiro é empregada na medicina popular contra a tosse. Por suas qualidades taníferas, a casca é empregada nos curtumes. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: além da madeira para monjolos, marcenaria, obras internas e de torno, a madeira também é usada para lenha e carvão de boa qualidade. A folhagem pode ser consumida pelo gado e apresenta bons teores de proteína.



MUTAMBA

CICLO
CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Guazuma ulmifolia* Lam.

FAMÍLIA: Malvaceae, mesma família do imbiricú e do algodão-do-cerrado.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 25 m de altura e tronco de até 60 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, fraca.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida, com IMA de 31 m³/ha/ano. Aos 8 anos pode atingir até 13,77 m de altura média. Após o plantio, a produção dos frutos tem início a partir dos 5 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para lenha e carvão em 10 anos. Já para serraria, cerca de 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 3x2,5m; 4x3m ou 5x5m, em plantios puros ou mistos. Frequentemente rebrota do tronco após o corte. Ocorre em todas as regiões brasileiras, com exceção de alguns estados mais ao Norte, em locais com precipitação pluvial média anual de 800 a 2.500 mm.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,68 g/cm³), fácil de trabalhar, branco-amarelada a bege-rosada, com algumas linhas mais escuras, durável quando protegida da umidade. É amplamente usada na medicina popular desde o México até o Brasil, com diferentes finalidades. Como indicações fitocosméticas, a loção dos frutos é usada contra a caspa, seborreia e queda de cabelos. Os frutos têm sabor de figo seco e são consumidos regionalmente em sorvetes, sobremesas e farofas.

USO ECONÔMICO: a madeira pode ser usada na construção civil e na carpintaria. O lenho produz ótimo carvão (poder calorífico de 18.400 kJ/kg e teor de cinzas de 0,98%), que pode ser transformado em pólvora de excelente qualidade. A folhagem da mutamba apresenta de 17% a 28% de proteína bruta e os frutos 7%, tendo ambos boa digestibilidade para o gado. A casca do tronco é fibrosa e resistente, empregada em cordoaria e fabricação de tecidos.



De cima para baixo: Valdo da Silva, Paolo Sartorelli (esq.), Eduardo Malta (dir.)



PALMITO-JUÇARA

NOME CIENTÍFICO: *Euterpe edulis* Mart.

FAMÍLIA: Arecaceae, mesma família do buriti e de todas as palmeiras.

BIOMA: Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado.

PORTE: palmeira de até 20 m de altura e 30 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): planta de produto florestal não madeireiro.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, leve (até 3 meses).

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, moderada.

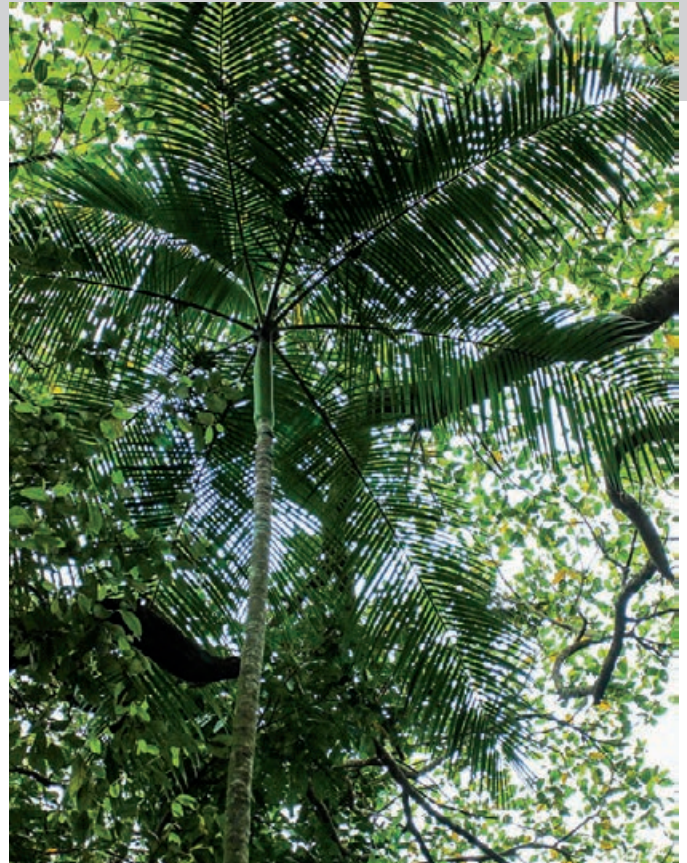
VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, cresce em média 0,45 m de altura ao ano. Cada palmeira adulta produz um palmito com peso líquido entre 350 e 750 g. Em média, produz 100 kg de palmito por hectare em regime de manejo sustentável de matas nativas (retornando à mesma área após 4 anos).

TEMPO PARA A COLHEITA: palmito, entre 8 e 12 anos. Frutos a partir de 7 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por sementeira direta ou por mudas, em plantios mistos, formando 500 a 2.500 palmeiras por hectare, nos espaçamentos de 1,5x1m, 2x1m ou 15x15m, em sistemas agroflorestais. Mudas com até 3 anos não suportam sombreamento excessivo nem sol direto. Desenvolve-se em solos encharcados, associada a cursos d'água e regiões com pluviosidade média anual entre 1.000 e 2.200 mm e chuvas bem distribuídas ao longo do ano. Ocorre em altitudes entre 5 e 1.200 m, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul.

CURIOSIDADES: espécie-chave para a Mata Atlântica, pois seus frutos são consumidos por mais de 70 espécies de aves e mamíferos no período de grande escassez de alimentos. Na mata nativa, encontram-se até 36 mil juçaras por hectare de diferentes idades, das quais entre 50 e 500 são palmeiras adultas em frutificação. Espécie vulnerável de extinção.

USO ECONÔMICO: produz o palmito-doce, o mais apreciado pela gastronomia. Suas frutas são semelhantes às do açaí e a polpa congelada é comercializada como "açaí-de-juçara". Dos frutos se extrai corantes naturais. O palmito não produz madeira para desdobro em serraria, contudo, o estipe é usado na construção civil, em taipas, paíóis, ranchos, tulhas, como caibros, ripas e mourões.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, André Benedito (esq.), Eduardo Malta (dir.)



PAU-JACARÉ

NOME CIENTÍFICO: *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do fedegoso e do carvoeiro.

BIOMA: Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 90 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50,00 o m³ para lenha e R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³ para serraria.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, até 4 meses.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, até 4 meses.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida, com IMA de 25 a 30,80 m³/ha/ano, atingiu 17,35 m de altura média aos 11 anos. Em um ciclo de 7 anos, pode produzir 215 m³/ha de madeira.

TEMPO PARA A COLHEITA: para lenha e carvão, entre 6 e 8 anos. Para outros usos, por volta de 15 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas, em plantios mistos ou puros, nos espaçamentos de 2x2m; 2,5x2,5m; 2,8x2m; 3x1,5m; 3x3m; 4x2m ou 4x3m. As raízes associam-se com *Rhizobium*, formando nódulos coralóides e com atividade da nitrogenase, sendo recomendada a sua pré-inoculação para plantio. Ocorre desde o Rio Grande do Sul até o Rio Grande do Norte, chegando ao Oeste do Brasil até o Mato Grosso do Sul, em altitudes de 10 a 1.300 m em relação ao nível do mar, em regiões com pluviosidade média anual de 1.000 a 2.000 mm.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,75 g/cm³); resistência média ao ataque de fungos e insetos. Árvore com espinhos (acúleos) em linhas longitudinais sobre a casca dos galhos mais novos, semelhante às ranhuras das costas de um jacaré, a que deve seu nome popular. Flores melíferas. Folhagem indicada para alimentação animal.

USO ECONÔMICO: a madeira é considerada uma das melhores essências brasileiras para lenha e carvão, com poder calorífico de 4.622 a 4.962 kcal/kg. Queima bem ainda verde e tem alta durabilidade de combustão. Brota com vigor da touça após corte, podendo ser manejada pelo sistema de talhadia em vários cortes. Madeira pode ser usada localmente em acabamentos internos, armações de móveis, brinquedos, entalhes, embalagens, miolo de portas, painéis, construção civil em vigamentos, caibros e forros.





PEQUI

NOME CIENTÍFICO: *Caryocar brasiliense* Cambess.

FAMÍLIA: Caryocaraceae, mesma do pequiã e do pequi-da-mata.

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

PORTE: de 1,5 a 25 m de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro, dependendo das condições do local.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): sem informação.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, alta.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura. A produção de frutos anual varia entre 500 e 2.000 frutos/árvore, rendendo em média 90 kg de frutos descascados ou 32 kg de polpa de pequi por árvore adulta.

TEMPO PARA A COLHEITA: frutos a partir de 6 a 8 anos de idade. Madeira para serraria estimada em 25 a 30 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas (enxertadas ou não), nos espaçamentos de 3x3m, 4x4m ou até 15x20m, para produção de frutas em longo prazo. Apresenta certa resistência a queimadas rápidas. Ocorre naturalmente desde o Paraná até o Pará e Minas Gerais e Tocantins, em regiões com estação seca bem marcada.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,86 g/cm³), bastante resistente e de alta durabilidade. Da casca extrai-se tintura amarela para tecidos. Típica do Cerrado, é aclamada como o "ouro-do-cerrado", vive centenas de anos e tem importância econômica no Centro-Oeste devido a seus frutos, castanhas e madeira. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: o principal atrativo econômico do pequi são seus frutos e castanhas, bastante apreciados na culinária na fabricação de doces, licores, sorvetes, óleos, etc. A fruta descascada é vendida in natura a R\$ 6 kg em mercados regionais. O litro do óleo custa R\$ 50,00 em feiras populares. Em um website europeu, um vidro de 40 ml chega a valer 19 euros. Madeira empregada em móveis nobres, dormentes, esteios de curral, mourões e pilões. Contudo, a Portaria N° 113 (29/12/1995, IBAMA), reporta que é proibido o corte e a comercialização do pequizeiro (*Caryocar* spp) nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste.





PITANGA

NOME CIENTÍFICO: *Eugenia uniflora* L.

FAMÍLIA: Myrtaceae, mesma família da goiaba e do cambuci.

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica e Pampa.

PORTE: até 10 metros de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): espécie de produto florestal não madeireiro.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada.

TEMPO PARA A COLHEITA: frutifica entre 2 e 5 anos após o plantio.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos de 2x2m; 4x4m; 4x5m ou 5x5m, tanto em plantios puros como em plantios mistos. É importante salientar que nos plantios puros é comum sofrer ataque do fungo causador da ferrugem. Ocorre naturalmente desde o Rio Grande do Sul até o Mato Grosso do Sul e a Bahia, em altitudes entre 5 e 1.650 m de altitude e entre 770 e 2.500 mm de pluviosidade média anual.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,74 g/cm³). A polpa da fruta apresenta uma grande quantidade de vitaminas (A, complexo B, C), sais minerais (cálcio, ferro e fósforo), e ainda há a presença do licopeno, antioxidante eficiente. O chá das folhas verdes tem uso medicinal contra diarreia.

USO ECONÔMICO: seu óleo essencial é empregado pela indústria cosmética para produção de sabonetes, hidratantes, óleos corporais, desodorantes e colônias. Produz entre 20 e 40 kg de fruta por árvore/ano, que são consumidas in natura e, na indústria alimentícia, são utilizadas para fabricação de sorvetes, sucos e polpa congelada. A madeira pode ser usada para lenha e carvão.



SABIÁ, SANSÃO-DO-CAMPO

CICLO
CURTO

NOME CIENTÍFICO: *Mimosa caesalpinifolia* Benth.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do tamboril-do-cerrado e do angico.

BIOMA: Caatinga e Cerrado.

PORTE: até 12 m de altura e 30 cm de diâmetro de tronco.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 50,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida, com IMA de 23,00 m³/ha/ano. Aos 8 anos, pode atingir média de 10,16 m de altura e entre 92 e 138 m³/ha de madeira.

TEMPO PARA A COLHEITA: entre 4 e 6 anos para lenha.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: o plantio pode ser por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 3x2,5m; 3x3m; 4x2,5m ou 4x3m, em plantios puros ou mistos. Rebrotta vigorosamente após o corte, podendo ser colhida a cada 3 ou 4 anos. Ocorre desde o Nordeste até Minas Gerais, em regiões com precipitação pluvial média anual entre 315 e 2.400 mm e entre 20 e 400 m de altitude, mas tem sido plantada até 1.200 m de altitude no Centro-Oeste (DF) e ocorre subespontaneamente no Rio de Janeiro.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,86 g/cm³), de grande durabilidade mesmo quando exposta à umidade e enterrada. Usada como cerca viva por seus espinhos nos troncos e ramos. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: a madeira fornece estacas, caibros, mourões e lenha de ótima qualidade; indicada para a produção de carvão, destacando-se o seu elevado rendimento gravimétrico (32%), baixo teor de cinza (1,71%) e alto rendimento em carbono fixo (25%), com grande poder calorífico. Recomendada para consórcio com espécies arbóreas de maior valor por criar um microclima para o desenvolvimento de outras espécies, tal como o jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*). As folhas e os frutos maduros ou secos são forragens para bovinos, caprinos e ovinos, com teor de proteína bruta de 13,48% a 17,06%.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli (esq.), Maurício Mercadante (dir.)

SUINÃ

NOME CIENTÍFICO: *Erythrina speciosa* Andrews.
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da crotalária e do feijão-de-porco.

BIOMA: Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 8 m de altura e tronco de até 35 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 50,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápido, porém, não há informações precisas do IMA. Aos 2 anos, a suinã pode chegar a altura média de 3 metros.

TEMPO PARA A COLHEITA: estima-se corte da madeira entre 7 e 10 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 3x2m ou 3x3m.

CURIOSIDADES: é também conhecida como mulungu e por possuir alto poder de regeneração. Mesmo quando cortada, a suinã renasce ainda mais forte e florida. Muitas pessoas usam suas folhas em chás por sua propriedade calmante. A música "Suinã", do cantor e compositor pernambucano Siba, é uma bonita referência à árvore.

USO ECONÔMICO: a madeira é leve, com 0,30 g/cm³, e tem uso para lenha.



AÇOITA-CAVALO

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Luehea divaricata* Mart. & Zucc.

FAMÍLIA: Malvaceae, mesma família do baobá, da paineira e do embiruçu.

BIOMA: Mata Atlântica e Cerrado.

PORTE: até 15 m de altura e tronco e até 35 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50,00 o m³ para lenha.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, dependendo do bioma.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, chega a atingir 3,5 m de altura aos 2 anos de idade. Em um plantio experimental no Brasil, atingiu altura média de 9,25 m aos 10 anos e um IMA de 5,00 m³/ha/ano.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira de 10 a 12 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, para favorecer o desenvolvimento de fuste retilíneo. Os espaçamentos testados no Brasil foram: 2,5x2,5m; 3x2m; 3x3m; 4x2,5m; 4x4m; 7x1,5m; 7x3m ou 8x3m. Ocorre desde a Bahia até o Rio Grande do Sul, passando por Goiás e Minas Gerais.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,70 g/cm³). Seus galhos, devido à alta resistência e elasticidade, são usados comumente para fabricar chicotes.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em peças curvas, hélices de avião, coronhas de armas de fogo, móveis, construções internas, peças torneadas e compensados e também para lenha, carvão e mourão.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Gustavo Hiltet, André Benedito (esq. e dir.)

AÇOITA-CAVALO-DO-CERRADO

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Luehea grandiflora* Mart. & Zucc.

FAMÍLIA: Malvaceae, mesma família do quiabo, da paineira e do baobá.

BIOMA: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

PORTE: até 14 m de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50,00 o m³ para lenha.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira de 10 a 12 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, no espaçamento 3x2m.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,498 g/cm³). Tem galhos e folhas bastante ásperos. É utilizada contra disenteria, reumatismo e tumores pela medicina popular brasileira.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em mourões de cerca, caixotaria, solados de sapato, tamancos, caibros, ripas, movelaria, lenha e carvão.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli, Maurício Mercadante

ALDRAGO

NOME CIENTÍFICO: *Pterocarpus rohrii* Vahl.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do guapuruvu e do feijão.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (em todos os estados brasileiros).

PORTE: até 32 m de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: moderada.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada. Cálculos do seu IMA não foram encontrados, contudo, em plantios de 2 anos, atingiu média de 2,5 m de altura e, aos 13 anos, atingiu 8,8 m de altura e 10,5 cm de diâmetro, em média.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria e carpintaria em até 20 anos de idade.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: deve ser plantada em consórcio com árvores de rápido crescimento para favorecer o tutoriamento do fuste, mas pode requerer poda de formação. O espaçamento de 2x2 m favorece o crescimento retilíneo do tronco. Ocorre do Pará até Santa Catarina, em regiões com precipitação pluvial média anual de 800 a 3.200 mm, em várzeas muito úmidas e início de encostas entre 15 e 1.200 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,55 g/cm³), cerne branco-palha, uniforme, superfície lisa ao tato, medianamente lustrosa, com baixa resistência ao apodrecimento e ao ataque de cupins. Exsuda látex vermelho do tronco quando cortado, por essa razão seu outro nome "pau-sangue". Árvore muito utilizada na arborização urbana das cidades de São Paulo e de Campinas (SP) por sua exuberante florada.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em ambientes internos, como caibros, esquadrias, portas, rodapés, tabuados, chapas, compensados, revestimentos decorativos e também em moldes para fundição, lenha e carvão.



AMENDOIM-BRAVO

NOME CIENTÍFICO: *Pterogyne nitens* Tul.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do jatobá-de-brinco e da copaíba.

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga.

PORTE: até 25 m de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, até 6 meses.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, com IMA de 7,00 m³/ha/ano. Aos 14 anos, atingiu a altura média de 9,02 m. Aos 20 anos, pode produzir até 140 m³ de madeira por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 15 e 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: as mudas devem ser plantadas nos espaçamentos de 2x2m; 2,8x2m; 3x3m; 4x2m; 4x3m ou 4x4m. Requer poda frequente para formação de fuste. Ocorre em todo o Brasil, sendo tolerante a solos ácidos e degradados, secas e geadas. Ocorre naturalmente desde o Rio Grande do Sul até o Rio Grande do Norte e Amazonas, em regiões com pluviosidade média anual entre 800 e 2.000 mm e com uma estação seca marcante.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,70 g/cm³), castanho-rosada, semelhante ao mogno, também conhecida como madeira-nova, fácil de trabalhar e com bom acabamento.

USO ECONÔMICO: madeira empregada na movelaria, carpintaria, marcenaria, construção civil e rural, como cabo de ferramentas, mourões, poste, forro e teto, revestimento decorativo, tacos, além de lenha e carvão.



AMOREIRA-BRANCA, TAIÚVA

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud.

FAMÍLIA: Moraceae, mesma família da mama-cadela e da figueira.

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia, Caatinga, Pampa e Pantanal.

PORTE: até 37 m de altura e 1 m de diâmetro de tronco.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada a rápida, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria em até 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos, no espaçamento de 3x2m. Requer podas de condução do tronco para formação de fuste. Ocorre em todas as regiões brasileiras, entre 30 e 1.200 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,88 a 0,97g/cm³), de cor amarela, brilho dourado, textura média, permite bom acabamento; alta resistência mecânica e ao ataque de insetos e fungos. Exsuda látex, sendo uma das poucas espécies da família que apresenta espinhos. Da madeira, extrai-se corantes e pigmentos. É o famoso pau-de-cores, outrora procurado pelos corsários franceses, que visitavam o litoral cearense, no século XVII.

USO ECONÔMICO: madeira indicada para a fabricação de móveis, revestimentos decorativos, mourão de cerca e em construção naval, como piso de convés e degraus de escadas. A lenha apresenta boa qualidade, com boa combustão. Da madeira também se extrai corantes e pigmentos. Os frutos doces são regionalmente consumidos in natura.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Eduardo Malta (esp.), Paolo Sartorelli (dir.), Paolo Sartorelli

ARARIBÁ

NOME CIENTÍFICO: *Centrolobium tomentosum* Guillem. ex Benth.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da amburana e do monjoleiro.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 100 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, leve.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida, com IMA de 19,30m³/ha/ano, tendo sido registrada altura média de 14 m aos 14 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: para lenha e carvão, de 10 a 12 anos. Para serraria, de 20 a 25 anos. E para a coleta de sementes, a partir de 2 anos após plantada.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas, nos espaçamentos 2x2m; 3x1,5m; 3x2m; 3x2,5m; 3x3m; 4x3m ou 4x4m, em plantios mistos ou puros. Ocorre desde a Bahia até o Paraná, entre 30 e 1.150 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,67 a 0,80 g/cm³), com cheiro característico, cerne com vários tons de amarelo ou rosa, frequentemente com veios ou manchas vermelho-escuros e reflexos alaranjados, superfície lustrosa e moderadamente lisa. Madeira durável, sendo considerada imune ou muito resistente ao cupim. Seu fruto é grande e tem grandes alas, girando como uma hélice ao se soltar da árvore. No interior do Paraná, a aguardente conhecida com o nome de araribá é acondicionada em barris feitos dessa madeira.

USO ECONÔMICO: madeira usada em construção civil e naval, obras externas, hidráulicas, tacos, carpintaria, marcenaria de luxo, móveis finos, torneados, lambris, postes, mourões, esteios, vigamentos para pontes, cercas, hélice de pequenos aviões, cabos de ferramentas. Produz lenha e carvão de boa qualidade, com poder calorífico de 4.339 kcal/kg.



ARATICUM-CAGÃO

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Annona cacans* Warm.

FAMÍLIA: Annonaceae, mesma família da fruta-do-conde e do araticum.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 90 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida, com IMA de 22,90 m³/ha/ano. Aos 8 anos, atingiu altura média de 12 m em povoamentos experimentais.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 15 e 20 anos de idade. Já para serraria, entre 20 e 25 anos. Produz frutas a partir dos 5 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: pode ser plantada em plantios puros ou mistos, por semeadura direta ou por mudas, nos espaçamentos de 3x3m; 4x2,5m; 4x3m ou 4x4m. Requer podas de condução do fuste. Ocorre desde Pernambuco até o Rio Grande do Sul, passando pelo Mato Grosso do Sul.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,60g/cm³). Os frutos doces e carnosos atraem a fauna e serve de alimento para as comunidades locais, mas podem causar mal estar intestinal se ingerido em excesso ou se a fruta estiver muito madura. Na língua guarani, a palavra araticum significa "fruto mole".

USO ECONÔMICO: madeira para carvão, lenha, carpintaria e serraria. Fruta doce, semelhante à ata e à fruta-do-conde.



De cima para baixo: Eliezer Bernart, Eduardo Malta

ARAUCÁRIA, PINHEIRO-DO-PARANÁ

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze.

FAMÍLIA: Araucariaceae. No Brasil, essa família botânica só tem a araucária como representante.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 50 m de altura e tronco com até 2,5 m de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta no início e moderada a partir do terceiro ano, com IMA de 10 a 30 m³/ha/ano. Estima-se uma produção de 220 m³ de madeira por hectare em 15 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: de 15 a 20 anos para a produção de pinhão (sementes). Madeira para serraria em 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas (enxertadas ou não), nos espaçamentos de 3x1m; 3x2m ou 3x3m, em plantios mistos ou puros. Pode ser plantada em meio à vegetação natural (capoeira de espécies pioneiras) e clareiras de floresta alta. Não necessita de podas de condução, pois o fuste cresce naturalmente retilíneo. Ocorre na região Sul e nas partes altas do Sudeste brasileiro, em regiões com pluviosidade média anual entre 1.200 e 2.000 mm, entre 700 e 1.500 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,61g/cm³), cor ocre amarelado, uniforme, textura fina, fácil de trabalhar, superexplorada no passado recente, apresenta baixa resistência ao apodrecimento e ao ataque de cupins. Suas sementes, alimento essencial para diversos animais nativos, são amplamente comercializadas como pinhão nas regiões Sul e Sudeste. Árvore ornamental utilizada em paisagismo e na arborização urbana, pode chegar a mil anos. Espécie ameaçada de extinção.

USO ECONÔMICO: madeira para caixotaria, movelaria, laminados, tábuas para forro, ripas, caibros, lápis, carpintaria, palitos de fósforos, marcenaria, compensados, pranchas, postes e mastros de navios. Os nós e a casca da madeira apresentam alto poder calorífico para lenha e carvão. Suas sementes (pinhão) são comercializadas como alimento.



De cima para baixo: Paul Beppler, André Benedito, Radamés Manosso

AROEIRA-VERDADEIRA

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Myracrodruon urundeuva* Allemão.

FAMÍLIA: Anacardiaceae, mesma família do caju e do umbuzeiro.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 20 m de altura no Cerrado e até 30 m na Mata Atlântica, com 1 m de diâmetro de tronco.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, com IMA de 5,6 m³/ha/ano. Atingiu 10,5 m de altura média em plantio de 9 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para mourões de cerca pode ser colhida entre 8 e 10 anos. Já para postes e dormentes de trilhos, entre 15 e 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 2x2m ou 4x4m. Requer poda de ramos laterais para a formação de fuste, o que pode ser minimizado com o plantio misto em alta densidade. Como perde as folhas um período do ano (decídua), permite o desenvolvimento de outras árvores sob suas copas. Ocorre desde o Nordeste, passando pelo Centro-Oeste até o Rio Grande do Sul, a 1.200 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira extremamente densa (1,21 gramas/cm³). Muito durável, considerada a madeira mais resistente às intempéries do Brasil. Mourões de aroeira podem durar mais de cem anos ao ar livre sem tratamento. Suas flores podem causar alergia de pele a algumas pessoas.

USO ECONÔMICO: madeira indicada para construções externas, como vigamentos de pontes, pinguelas, postes, esteios, curral e dormentes; em construção civil, como vigas, caibros, ripas, tacos para assoalhos; peças e móveis torneados; rodas, moenda e pisos. É a madeira preferida para cercas no interior do Brasil. Dormentes comuns de aroeira apresentam duração média de 25 anos. Madeira para carvão e lenha de boa qualidade e queima lenta, com poder calorífico de 4.582 kcal/kg.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Eduardo Malta (esq. e dir.), Paolo Sartorelli (esq. e dir.)

BORDÃO-DE-VELHO, SETE-CASCAS

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Samanea tubulosa* (Benth.)
Barneby & J.W.Grimes.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do sabiá e do vinhático.

BIOMA: Amazônia, Cerrado, Caatinga e Pantanal.

PORTE: até 28 metros de altura e tronco
de até 1m de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: pode chegar a uma
altura média de 5,70 m aos 4 anos, contudo, não foram
encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: lenha em até 10 anos.

Madeira para outros usos entre 15 e 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta
(eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por
mudas, nos espaçamentos de 3x2m; 3x3m; 4x3m
ou 5x5m, em plantios puros ou mistos. Rebrotas
vigorosamente após o corte. Ocorre no Brasil entre 20 e
810 m de altitude, em regiões com pluviosidade média
anual entre 730 e 2.500 mm, desde o Pará, passando
pelo Nordeste até Minas Gerais.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente pesada
(0,75 g/cm³), de cerne castanho-roxo, relativamente
durável. Também conhecida como bordão-de-velho. Em
solo com textura arenosa, foi constatada nodulação com
Rhizobium nas suas raízes. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: madeira empregada na produção de
móveis, mourões e na construção civil. Produz lenha de
boa qualidade. O fruto dessa espécie, com 25% de açúcar,
é comestível e, junto com suas folhas, forrageiro para o
gado, com boa palatabilidade e alto teor de proteína bruta.



Fotos Eduardo Malta

BREU-BRANCO, AMESCLA

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand.

FAMÍLIA: Burseraceae, mesma família do amesclão e da amburana-de-cambão.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 15 m de altura e tronco de até 60 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, em um povoamento de 4 anos atingiu a altura média de 3,10 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 15 e 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos 3x2m ou 3x3m, em plantios mistos. Ocorre desde o Paraná até a região Norte do País.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente pesada (0,65 a 0,8 g/cm³), flexível e durável, de cerne bege-claro a marrom-vermelho-claro; superfície lisa, de textura média a fina e grã direita, fácil de trabalhar e propicia bom acabamento. Sua resina, que se solta naturalmente do tronco, é encontrada em mercados regionais e utilizada na indústria de perfumaria e cosmética. Pode também ser queimada como incenso ou junto com tabaco em cigarros. É misturada com o sumo do jenipapo para produzir tintas para pintura corporal indígena.

USO ECONÔMICO: madeira indicada para carvão, mas tem boa aceitação como caixotaria, construção interna em geral, carpintaria, marcenaria e produção de compensados. Produz seiva resinosa aromática, amplamente difundida, e usada principalmente na medicina popular como analgésico, cicatrizante e expectorante; enquanto que na indústria de verniz, na calafetagem de embarcações e como perfume.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Eduardo Malta (esp.), Paolo Sartorelli (dir.)

CAJÁZINHA, TAPEREBÁ

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Spondias mombin* L.

FAMÍLIA: Anacardiaceae, mesma família da aroeira e do caju.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 25 m de altura e tronco de até 70 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50,00 o m³ para lenha.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, cresce 8,90 m³/ha/ano. Aos 5 anos de idade, atingiu a altura média de 4,43 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: o ponto de corte é entre 10 e 15 anos de idade. Em um ciclo de 10 anos, estima-se a produção de 89,00 m³ de madeira por hectare.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 1,5x1,5m; 3x2m; 5x5m; 8x6m; 8x8m ou 10x10m, em plantios mistos e sistemas agroflorestais. Ocorre em todo o território brasileiro, exceto na região Sul, principalmente nos estados do Nordeste, do Centro-Oeste e da Amazônia.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,41 g/cm³), amarelada, de brilho mediano, fácil de trabalhar, suscetível ao ataque de fungos e insetos. Na região Norte do País, a fruta é conhecida por seus sucos, onde recebe também o nome popular de “taperebá”. Tem uso medicinal contra diarreia e dores do estômago.

USO ECONÔMICO: a fruta é encontrada in natura em feiras regionais e como polpa congelada em todo o Brasil, sendo utilizada em sucos e sorvetes. Produz cerca de 100 kg de fruta por árvore ou 10 toneladas por hectare. A madeira é empregada em multilaminados, embalagens, móveis, construção e elementos decorativos. Já as folhas são um ótimo alimento para o gado.



De cima para baixo: Claudia Araujo, Eduardo Malta, Irineu Loch (esq.), Claudia Araujo (dir.)

CANAFÍSTULA

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do pau-cigarra e da sibipiruna.

BIOMA: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 120 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida a moderada, com IMA de 19,60 m³/ha/ano. Aos 7 anos, atingiu altura média de 11,53 m. A produção pode chegar a 137,2 m³ de madeira por hectare em 10 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira de 20 a 25 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 2x1,5m; 2,5x2,5m; 3x1m; 3x2m; 3x3m; 4x2m; 4x3m ou 4x4m, em plantios mistos. Ocorre naturalmente desde a Paraíba até Santa Catarina, passando por Minas Gerais e Mato Grosso do Sul.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,75 a 0,90 g/cm³), de cerne rosa-escuro, difícil de trabalhar. Na fazenda Santa Maria do Monjolinho, em São Carlos (SP), há um exemplar da espécie com mais de 1 m de diâmetro e 23,5 m de altura.

USO ECONÔMICO: madeira utilizada para confecção de móveis de luxo, construção civil e assoalhos. Possui corante roxo. A casca contém tanino. Forragem para alimentação de animais.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Eduardo Malta, Paulo Sartorelli (esq.), Eduardo Malta (dir.)

CANELINHA

NOME CIENTÍFICO: *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez.

FAMÍLIA: Lauraceae, mesma família da imbuia e da canela-da-índia.

BIOMA: Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado.

PORTE: até 15 metros de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura. Em povoamentos experimentais, atingiu a altura média de 4,95 m aos 4 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira a partir de 15 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos 2x2m; 3x2m; 5x5m ou 10x10m, em plantios mistos. Ocorre desde Minas Gerais, Mato Grosso do Sul até o Rio Grande do Sul.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,70g/cm³), alburno amarelo-ocráceo, cerne castanho, fácil de trabalhar, cheirosa, de média durabilidade sob condições naturais.

USO ECONÔMICO: madeira usada na construção civil, esquadrias e tabuados em geral e também como lenha e carvão e na construção civil. Seus frutos são atrativos à fauna.



CAPIXINGUI

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Croton floribundus* Spreng.

FAMÍLIA: Euphobiaceae, mesma família da mamona e da seringueira.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 15 metros de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada a rápida, com IMA de 6,40 m³/ha/ano, pode produzir até 64 m³ aos 10 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 10 e 15 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: o plantio é feito por mudas e o espaçamento utilizado é de 1,5x1,5m, 3x2m ou 3x3m. Ocorre desde o Paraná até o Mato Grosso e no Ceará.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,60 g/cm³). Árvore de folha prateada por baixo, comum em matas ciliares. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: madeira usada para lenha e carvão.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli, André Benedito (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

CHICHÁ-DO-CERRADO

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Sterculia striata* A.St.-Hil. & Naudin.

FAMÍLIA: Malvaceae, mesma família da paineira e do cacau.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 15 m de altura e tronco com diâmetro de até 40 cm.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 50,00 m³ para lenha e R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³ para serraria.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, com IMA de 10,40 m³/ha/ano. Aos 10 anos, atingiu altura média de 8,83 m. Inicia a produção de sementes entre 5 e 7 anos após o plantio. As sementes são encontradas em mercados regionais torradas ou como paçoca, porém, possuem ácido graxo ciclopropenóide, que, em grandes quantidades, pode causar transtornos digestivos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 15 e 20 anos. Castanhas entre 6 e 8 anos de idade.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) e por mudas, em espaçamentos de 2x2m; 3x2m ou 3x3m, em plantios mistos e puros. Ocorre em todos os estados das regiões Sudeste, Centro-Oeste, na parte ocidental da região Nordeste e na porção oriental da região Norte.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,50g/cm³), de baixa durabilidade natural. Árvore caducifólia, que deposita grande quantidade de folhas no solo. Com relação à sua noz, seu grande diferencial é o baixo teor de gordura (em torno de 30,2%) quando comparada com os demais tipos de nozes disponíveis no mercado, como a macadâmia (75,5%), a castanha-do-brasil (66%), o pistache (55 a 60%), a avelã (57 a 67%) e a castanha de caju (43%). Os frutos vermelhos são usados em decoração e na confecção de utensílios domésticos.

USO ECONÔMICO: uma planta adulta produz de 1.200 a 2.600 castanhas por ano. A madeira tem uso para lenha e caixotaria leve.



De cima para baixo: Valdo da Silva, Paolo Sartorelli (dir. e esp.)

DEDALEIRO, PACARI

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Lafoensia pacari* A.St.-Hil.

FAMÍLIA: Lythraceae, mesma família do resedá e do cega-machado.

BIOMA: Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 60 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, com IMA de 7,10 m³/ha/ano, aos 8 anos, atingiu altura média de 8,31 m. Precoce, inicia a produção de sementes aos 3 anos após o plantio.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira por volta de 15 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 2x2m; 2,5x2,5m; 3x1m; 3x2m; 3x3m; 4x2,5m; 4x3m; 4x4m; 5x1,5m; 7x1,5m; 10x1,5m ou 10x10m. Pode ser plantado em áreas com inundação temporária e áreas secas. Ocorre em altitudes entre 20 e 1.300 m, do Amapá ao Sul do Brasil.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,72 a 0,83 g/cm³), amarela-clara-pálida, às vezes com manchas róseas uniformes; superfície lisa ao tato e brilho irregular; textura fina; de grande durabilidade em contato com o solo. A base das flores é utilizada como dedal para costura, daí seu nome popular. De sua casca, madeira e sementes podem ser extraídos corantes para tecidos. Na medicina popular, a casca é usada como cicatrizante e o pó obtido da folha seca é usado no tratamento da gastrite e úlcera.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em construção civil, obras externas e internas, marcenaria, tacos para assoalho, tabuados; cabo de ferramentas, mourões de cerca, eixo de carro de boi, lenha e carvão de boa qualidade.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, André Benito, Paolo Sartorelli (esq. e dir.)

FARINHA-SECA

NOME CIENTÍFICO: *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart.
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do tamboril e do flamboyant.

BIOMA: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa.

PORTE: até 35 m de altura e tronco de até 150 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida, contudo, não há dados precisos na literatura. Pode chegar a uma altura média de 2,47 m em 1 ano e a 5,36 m aos 9 anos de idade.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 10 e 15 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por sementeira direta ou por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 3x1,5m; 3x2,5m ou 4x3m. Ocorre em quase todo o Brasil, em locais entre 250 e 1.100 m de altitude, com pluviosidade média anual entre 1.100 e 2.000 mm. Requer podas de condução do tronco para formação do fuste.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,75 g/cm³), pouco resistente. Da casca do tronco se desprende uma camada poeirenta e fina semelhante à farinha, daí o seu nome popular.

USO ECONÔMICO: madeira empregada para caixotaria e tabuado e como lenha e carvão.



FAVA-D'ANTA, FAVEIRA

NOME CIENTÍFICO: *Dimorphandra mollis* Benth.
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do jatobá e do angico.

BIOMA: Cerrado, principalmente em solos arenosos.

PORTE: até 14 metros de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 50,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, porém, não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: produção regular de frutos a partir de 10 anos de idade. Madeira entre 15 e 17 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos, preferencialmente em solos arenosos. Ocorre nos cerrados de quase todo o Brasil, com exceção da região Sul.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,58 g/cm³), de durabilidade natural média. Pela sua adaptação a solos secos e com baixo teor de nutrientes, é recomendada para a recomposição de áreas degradadas. Suas frutas podem ter efeito abortivo em vacas. É também chamada de falso-barbatimão devido à similaridade com essa espécie.

USO ECONÔMICO: madeira indicada para caixotaria e tabuado e como lenha e carvão. Tem também uso medicinal, sendo as favas uma fonte excepcional de flavonóides (rutina, quercetina e ramnose), substância usada pela indústria farmacêutica para a produção de medicamentos contra problemas circulatórios (hipotensor – abaixa a pressão sanguínea). Suas sementes apresentam potencial de exploração de galactomananos para uso industrial, tecnológico e na indústria de alimentos.



GUABIROBA

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Campomanesia xanthocarpa* (Mart.) O.Berg.
FAMÍLIA: Myrtaceae, mesma família do cambuci e da jaboticaba.

BIOMA: Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado e Cerradão.

PORTE: até 25 m de altura e tronco de até 70 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, fraca.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 1,55 m³/ha/ano. Aos 20 anos de idade, poderá produzir perto de 31 m³ de madeira por hectare. Aos 10 anos, atingiu a altura média de 6,40 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: produção regular de frutos a partir de 10 anos de idade. A madeira pode ser colhida aos 20 anos de idade.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 2,5x2,5m; 3x3m ou 5x5m.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,86g/cm³), de cor marrom-violeta. Seus frutos atraem a fauna que, por sua vez, ajudam na dispersão das sementes. Tem diversos usos na medicina popular brasileira.

USO ECONÔMICO: seu fruto é muito apreciado para sucos, sorvetes e in natura, sendo encontrado em mercados e feiras regionais. Madeira utilizada na construção civil, tornearia, trabalhos de curvas, confecção de instrumentos musicais e também como lenha e carvão.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli, André Benedito, André Benedito, Paolo Sartorelli (dir.)

GUAÇATONGA

NOME CIENTÍFICO: *Casearia sylvestris* Sw.

FAMÍLIA: Salicaceae, mesma família da guaçatonga-peluda e do chorão.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

PORTE: até 12 m de altura e 40 cm de diâmetro de tronco, sendo uma árvore tolerante à sombra.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, no Centro-Oeste, mas no Sudeste, não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, aos 4 anos de idade, atingiu altura média de 3,45 m. Contudo, não foram encontradas informações mais precisas na literatura consultada.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 15 e 20 anos. Folhas, cascas e raízes a partir de 10 anos de idade ou antes, de forma controlada.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 3x2m ou 3x3m. Ocorre em todo o território brasileiro.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,84g/cm³), ocorre em todos os estados e biomas brasileiros. Seus frutos são atrativos à fauna.

USO ECONÔMICO: madeira tem uso para lenha, carvão, cercas e construção civil. Folhas, cascas, raízes e sementes têm ampla utilização medicinal, tendo sido comprovadas ações antimicrobianas, anti-inflamatórias e antiúlcera gástricas. Recentemente, ela tem sido utilizada pela indústria farmacêutica em cremes contra herpes e outras formulações terapêuticas.



Fotos Paulo Sartorelli



GUAPURUVU, PINHO-CUIABANO

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Schizolobium parahyba* (Vell.) Blake
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da leucena e do jatobá.

BIOMA: Amazônia e Mata Atlântica.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 100 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): em Dom Eliseu (PA), em 2011, o metro cúbico da madeira custava R\$ 140,00 em pé.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: é a espécie nativa de mais rápido crescimento, com IMA de até 45 m³/ha/ano, podendo produzir aos 10 anos até 450 m³ de madeira por hectare, em plantios homogêneos. A altura média pode chegar a 24,67 m nessa idade.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para desdobro entre 10 e 15 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos ou puros, nos espaçamentos de 2x2m; 3x2m; 3x3m; 4x2,5m; 4x3m ou 4x4m. Ocorre naturalmente em florestas litorâneas, desde o sul da Bahia até o Rio Grande do Sul, mas foi introduzida em praticamente todo o território nacional.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,32 g/cm³), branco-palha, com manchas amareladas e rosadas, pouco resistente, fácil de cortar e beneficiar. Árvore também chamada de “ficheira”, devido ao uso das sementes como fichas de jogos.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em MDF, aeromodelos, forros, laminada para compensados e na confecção de canoas de tronco inteiro.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli (esq.), Eduardo Malta (dir.)

GURUCAIA, ANGICO-VERMELHO

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do jacarandá-da-bahia e monjoleiro.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 30 m de altura e tronco com 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada. Tem IMA de 13,40 m³/ha/ano, tendo sido registrada altura média de 14 m em povoamento com 10 anos de idade.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira com até 20 anos para estacas, postes e mourões e até 40 anos para outros usos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas, em plantios puros ou mistos. Os espaçamentos em experimentos no Brasil foram de 2x1,5m; 2x2m; 2,5x2,5m; 3x2m; 3x3m; 4x2,5m; 4x3m; 4x4m; 7x1m; 7x1,5m ou 10x4m. Ocorre naturalmente dos estados de São Paulo ao Rio Grande do Sul.

CURIOSIDADES: madeira muito densa (0,85 a 1,00 g/cm³), de cerne pardo-avermelhado e alborno pardo-rosado, com superfície lustrosa e lisa. Sua casca é grossa, escura, fendilhada, de cor pardo-avermelhada internamente, de alta durabilidade natural e resistência mecânica média. A casca apresenta uma goma amarelada, que pode substituir a goma arábica. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em construções externas, estacas, postes, mourões, dormentes, vigamento, caixilharia, assoalhos, peças torneadas e carpintaria em geral.



Fotos Paolo Sartorelli

INGÁ-MACACO

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Inga sessilis* (Vell.) Mart.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da algaroba e do chico-pires.

BIOMA: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 40 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada a rápida, com IMA de 8,30 m³/ha/ano, atinge altura média de 11,13 m em 9 anos e até 166 m³ por hectare em 20 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 10 e 12 anos. A produção dos frutos se inicia com 5 anos de idade.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 3x2m; 4x2,5m; 4x3m ou 4x4m. Requer podas de condução do fuste. Ocorre desde o Rio Grande do Sul até a Bahia e no Pará.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,41 g/cm³). No Brasil, ocorrem cerca de 130 espécies de ingá. A árvore fornece sombra ampla e densa, frutificando abundantemente o ano todo.

USO ECONÔMICO: madeira empregada para construção em ambientes internos e móveis, mas principalmente para caixotaria, lenha e carvão. Suas frutas são consumidas in natura e podem ser encontradas em mercados regionais.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli, Jofravi L. Vieira (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

IPÊ-TABACO

NOME CIENTÍFICO: *Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bureau ex Verl.

FAMÍLIA: Bignoniaceae, mesma família do ipê-bolsa-de-pastor e demais ipês.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida, com IMA de 20,10 m³/ha/ano, atingiu altura média de 12,10 m aos 8 anos. Em um ciclo de 20 anos, pode produzir até 403 m³ de madeira por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para energia em até 10 anos. Já para serraria, entre 14 e 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 1,4x1,4m; 2x2m; 3x3m; 4x2m ou 4x4m. Tem boa formação de fuste, mas pode requerer algumas podas de condução. Ocorre em todos os estados do Sudeste e do Nordeste.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,80 g/cm³), com albarno espesso, claro; cerne amarelo-escuro, às vezes com reflexos esverdeados; superfície irregular, lustrosa, lisa ao tato; madeira flexível e de alta durabilidade natural. A casca é profundamente sulcada, com espessura média de 5 cm, que protege a árvore contra a passagem do fogo. O nome popular se deve ao fato de, ao se serrar a madeira e respirar o pó da serragem, frequentemente causa um acesso de espirros, cujo o efeito lembra o pó de fumo popularmente conhecido como tabaco ou rapé.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em construção civil (estruturas de casas e telhados, pisos, paredes de tábuas), obras externas (pontes), tacos de assoalho; construções rurais (cercas, mourões, postes, currais, paióis, cabos de ferramentas), dormentes; muito boa para lenha e carvão devido ao seu alto poder calorífico.



De cima para baixo: Mauro Halpern, Eduardo Malta, (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

JACARANDÁ-ROXO, SAPUVINHA

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Machaerium stipitatum* Vogel.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do pau-brasil e do jatobá.

BIOMA: Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado e Cerradão.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 3,60 m³/ha/ano, atinge 7,27 m de altura média aos 8 anos de idade. A produção em um ciclo de 20 anos pode chegar a 72 m³ de madeira por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira em até 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 2x2m; 3x2,5m; 4x3m ou 5x5m. Ocorre em todos os estados da região Sul e Sudeste e também no Mato Grosso do Sul, Goiás e Bahia.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,69 g/cm³). Sua casca é utilizada na medicina popular brasileira para cura de feridas e infecções na boca (candidíase oral, chamada popularmente de sapinho). Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: madeira utilizada para carvão, lenha, construção civil e fabricação de cabos de ferramentas (enxadas, enxadão e foice).



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli, Eduardo Malta (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

LOURO-PARDO

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.

FAMÍLIA: Boraginaceae, mesma família do freijó e do chá-de-bugre.

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia e Caatinga.

PORTE: até 25 m altura e tronco de até 60 cm de diâmetro, com fuste bem definido de até 15 m de altura.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada a rápida, com IMA de 9,65 m³/ha/ano. Aos 10 anos, a espécie pode atingir altura média de 8,53 m e, em um ciclo de 20 anos, poderá chegar a 29,65 m³ de madeira por hectare. Na Argentina, a produção chegou aos 23 m³/ha aos 13 anos. Após plantada, a produção de sementes inicia-se aos 4 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 15 e 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta, mudas ou estacas, em plantio mistos (até 100 louro-pardo por hectare). Requer podas de condução do fuste e, frequentemente, o tronco rebrota após o corte da madeira. Ocorre em todos os estados das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, em locais com pluviosidade média anual de 800 mm (Bahia) até 3.700 mm (Serra Paranapiacaba /SP).

CURIOSIDADES: madeira densa (0,65 a 0,78 g/cm³), de cerne pardo-amarelado (que lhe confere o nome popular), uniforme ou com listras levemente escurecidas, superfície lustrosa e de boa trabalhabilidade, com bom acabamento, presta-se também à produção de peças envergadas. No Nordeste, é chamada de frei-jorge. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: a madeira do louro-pardo é empregada em móveis finos, revestimentos decorativos, lâminas faqueadas, peças torneadas, sendo considerada de alta qualidade por marceneiros.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli, Eduardo Malta (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

MANDIOÇÃO, MOROTOTÓ

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire
FAMÍLIA: Araliaceae, mesma família da cheflera-de-jardim e do mandiocão-do-cerrado.

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia, Caatinga e Pantanal.

PORTE: até 30 m de altura e 80 cm de diâmetro de tronco.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 50,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, principalmente quando adulta.

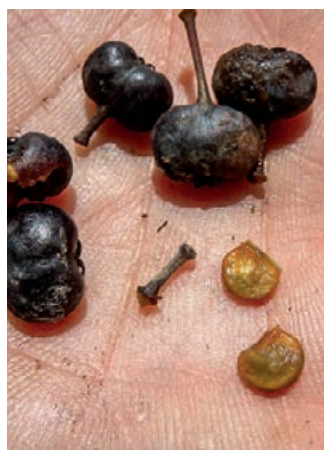
VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida, com IMA de 21,17 m³/ha/ano, atingiu 9 m de altura aos 8 anos e, em um ciclo de 7 anos, pode produzir 148,19 m³ de madeira por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 15 e 20 anos para marcenaria.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios puros ou mistos, nos espaçamentos de 3x3m; 4x3m ou 4x4m. Apresenta boa desrama natural. Ocorre em todos os estados brasileiros, exceto no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, em altitudes entre 5 e 1.300 m, com precipitação pluvial média anual acima de 1.200 mm.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,53 a 0,60 g/cm³), de superfície lustrosa e lisa ao tato, coloração creme-clara, sem distinção entre cerne e alborno, muito suscetível a fungos e insetos, devendo ser utilizada em ambientes protegidos. Tronco cilíndrico e reto, com fuste de até 15 m de comprimento. O nome mandiocão vem da semelhança de suas folhas e arquitetura da copa com as da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). As raízes apresentam ectomicorrizas simbiotes.

USO ECONÔMICO: madeira macia e fácil de trabalhar, utilizada em carpintaria, construções internas, marcenaria, esquadrias, forros, engradados, lápis, palitos de fósforo, instrumentos musicais, brinquedos e compensados.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Eduardo Malta, Danilo Ignacio Urzedo (esp.), Eduardo Malta (dir.)

PAU-BOSTA, TATAREMA

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Tachigali aurea* Tul.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do jatobá e do fedegoso.

BIOMA: Cerrado.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 30 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, alta.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, contudo, não foram encontradas informações na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 15 e 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em espaçamentos 3x2m ou 3x3m, em plantios mistos. Ocorre de São Paulo até o Mato Grosso e no Maranhão.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,61 a 0,70 g/cm³). O nome popular deve-se ao mau cheiro da madeira úmida.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em construções rurais, carvão e lenha (poder calorífico de 4.492 kcal/kg).



De cima para baixo: Eduardo Malta, Eduardo Malta, Paolo Sartorelli (esq.), Eduardo Malta (dir.)

SOBRASIL

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Colubrina glandulosa* Perkins.

FAMÍLIA: Rhamnaceae, mesma família da uva-japonesa e do juazeiro.

BIOMA: Amazônia, Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado.

PORTE: até 25 m de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50,00 o m³ para lenha e R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³ para serraria.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada a rápida, com IMA de 12,90 a 14 m³/ha/ano. Aos 7 anos de idade, pode atingir a altura média de 10,43 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: até 10 anos para lenha, entre 15 e 20 para postes e mourões e entre 35 e 40 anos para madeira de serraria.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas ou por semeadura direta, nos espaçamentos de 2x1,5m; 2x2m; 2,8x2m; 3x1,5m; 3x2m; 3x2,5m; 3x3m; 4x2m; 4x2,5m; 4x3m ou 4x4m, em plantios mistos ou puros. Tem boa formação natural de fuste. Indicada para plantio na região Sul (excluindo a parte mais fria), Sudeste, Nordeste (Serras do Ceará, Pernambuco e Bahia), Norte e no Mato Grosso.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,80 a 1,00 g/cm³), alta resistência ao apodrecimento, de alburno branco e cerne beje-rosado ou róseo-alaranjado. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: madeira empregada na construção civil e naval; na fabricação de postes, mourões de cerca, dormentes, estacas e pontes e como lenha e carvão.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, André Benedito (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

SUCUPIRA-PRETA

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Bowdichia virgilioides* Kunth.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do jacarandá e do araribá.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

PORTE: até 15 m de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, com IMA de 5,40 m³/ha/m³, aos 14 anos, pode atingir a altura média de 9,40 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 15 e 25 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas, nos espaçamentos de 2x2m; 3x2m ou 3x3m, em plantios mistos ou puros. Ocorre no Brasil desde a região Norte até o Paraná, em altitudes entre 300 e 1.100 m.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,68 a 0,85 g/cm³), fibrosa, fácil de rachar, de cerne marrom-amarelo a negro e alburno distinto, estreito e acinzentado. Árvore nodula, sendo capaz de fixar nitrogênio no solo.

USO ECONÔMICO: madeira empregada na fabricação de móveis de luxo, laminados decorativos, molduras, assoalhos, batentes, além de esteios, dormentes e postes.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Paolo Sartorelli, Eduardo Malta (esq.), Paolo Sartorelli (dir.),

TAMBORIL

NOME CIENTÍFICO: *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.

FAMÍLIA: Mesma família da angico-de-bezerra e da jurema-preta.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 35 metros de altura e tronco de até 100 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 50,00 m³ para lenha e R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³ para serraria.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, fraca.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida, com IMA de 30,00 m³/ha/ano. Em um ciclo de 7 anos, pode chegar a produzir até 210 m³/ha/ano. Aos 11 anos, atingiu a altura média de 15,72 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 13 e 18 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: pode ser plantada por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência), na quantidade de 1 kg de sementes por hectare, ou por mudas, em espaçamentos 2x1,5m ou 4x4m, em plantios mistos. Requer poda de galhos laterais para formação de fuste. Rebrotar após corte do tronco. Ocorre desde a região Nordeste e Centro-Oeste até o Rio Grande do Sul.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,37 g/cm³). O tamboril tem um fruto muito semelhante ao formato de uma orelha, em algumas regiões é conhecido como orelha-de-macaco. As raízes são grossas e longas, servem para fazer jangadas. Concentração elevada de saponina na casca e nos frutos, servindo para fabricação de sabão caseiro.

USO ECONÔMICO: madeira tem uso para caixotaria leve e no fabrico de barcos, brinquedos, cochos, esculturas, gamelas, lápis, molde para fundição, palitos de fósforo, pranchetas, urna funerária, forro e teto, ripa, tabuado e jangada.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Eduardo Malta (esp.), Paolo Sartorelli (dir.)

TIMBAÚVA

CICLO
MÉDIO

NOME CIENTÍFICO: *Enterolobium timbouva* Mart.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da jurema e do pau-brasil.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

PORTE: até 30 m de altura e 90 cm de diâmetro de tronco.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 50,00 m³ para lenha e R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito rápida. Não foram encontradas informações precisas, contudo, a literatura reporta que aos 3 anos atingiu altura média de 5,50 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 15 e 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: a timbaúva pode ser plantada por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas. É excelente adubadora do solo, a partir da queda natural de suas folhas e ramos. As mudas podem ser plantadas nos espaçamentos de 3x2m ou 5x5m, em plantios mistos. Ocorre naturalmente entre 10 e 900 m de altitude, desde o Pará até São Paulo e Mato Grosso do Sul.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente leve (0,52 g/cm³), avermelhada, macia, fácil de trabalhar, durável e resistente à umidade. Fruto duro, circular-encurvado, de superfície brilhante e negra, assemelhando-se a uma orelha, com polpa amarelo-clara e macia. A paca e a cotia comem seus frutos, sendo os principais dispersores de suas sementes. Espécie aparentada e muito semelhante ao tamboril, entretanto, a timbaúva apresenta folíolos e sementes maiores que sua "prima".

USO ECONÔMICO: usada para fabricação de canoas de tronco inteiro, tabuado, ripado, além de embalagens, brinquedos e móveis. Devido ao seu rápido crescimento, possui um grande potencial para plantio. A folhagem é boa para alimentação do gado. Suas flores são melíferas.



Fotos Eduardo Malta

TINGUI-PRETO

NOME CIENTÍFICO: *Dictyoloma vandellianum* A.Juss.

FAMÍLIA: Rutaceae, mesma família do pau-marfim e do limão.

BIOMA: Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado.

PORTE: até 10 metros de altura e tronco de até 30 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): sem informação.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: rápida, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 10 e 15 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas, em plantios mistos. Boa formação natural de fuste. Ocorre em todos os estados do Sudeste, na Bahia, em Rondônia e no Acre.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente pesada (0,73 g/cm³), amarelo-clara, lustrosa, compacta, resistente e de boa durabilidade quando protegida das intempéries. Flores melíferas. Utilizada com sucesso no paisagismo e na arborização de ruas estreitas sob rede elétrica.

USO ECONÔMICO: madeira empregada na confecção de forros, brinquedos, caixotaria e para lenha e carvão.



ABIU, GUAPEVA

NOME CIENTÍFICO: *Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) Radlk.

FAMÍLIA: Sapotaceae, mesma família da maçaranduba e do grão-de-galo.

BIOMA: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 35 m de altura.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: frutifica a partir dos 5 anos. Madeira para serraria entre 30 e 40 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos de 3x2m; 4x5m ou 8x8m, em plantios mistos.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,95g/cm³). Verte látex da folha ou do tronco quando cortada. Na medicina popular brasileira, a polpa mucilaginosa dos frutos é comida para aliviar tosses, bronquites e outras doenças pulmonares.

USO ECONÔMICO: os frutos são saborosos, muito consumidos in natura e podem ser encontrados em mercados regionais. Uma árvore produz em média 400 frutas ou 77 kg de frutas por árvore/ano ou 21 toneladas por hectare, em espaçamento de 6x6m. Madeira de alta durabilidade, resistente a intempéries, empregada na construção civil em geral, como mourões de cerca, lenha e carvão.



ALECRIM-DE-CAMPINAS

NOME CIENTÍFICO: *Holocalyx balansae* Micheli.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da leucena e do pau-ferro.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 25 m de altura e tronco de até 100 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 1,20 m³/ha/ano, atingiu altura média de 4,85 m aos 10 anos de idade.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira em até 20 anos para caixotaria e 40 anos para serraria.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: em plantios experimentais no Brasil, foram utilizados espaçamentos de 2,5x2,5m; 3x2m; 3x2,5m; 3x3m; 4x2m; 4x2,5m; 4x3m ou 4x4m. Recomenda-se o plantio misto para melhorar a forma do tronco e reduzir a necessidade de podas laterais. Ocorre naturalmente desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, entre 160 e 1.000 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,90 a 1,06 g/cm³), dura; róseo-avermelhado, com tons amarelados ou castanhos, numerosas estrias escuras, arroxeadas; de superfície lisa ao tato, grande resistência e longa durabilidade. As saliências na base do tronco e alburno abundante lhe conferem perdas durante o desdobro em serraria. As folhas, os talos foliáceos e as sementes encerram glucósidos cianogênicos, que podem ser tóxicos ou medicamentosos, de acordo com a sua dose. Considerada uma árvore elegante, é utilizada largamente na arborização de praças no Estado de São Paulo. Já os povos indígenas fizeram uso de sua madeira para flechas.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em marcenaria de luxo, tacos de bilhar, construção pesada, dormentes, forro, móveis, mourões, postes, ripas, cabos de ferramenta e peças torneadas. Produz lenha e carvão de boa qualidade, queimando até verde; teor de lignina e cinzas de 24,35%.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli (esq.), Christian Ostrosky (dir.)

CICLO LONGO



AMBURANA, CEREJEIRA-RAJADA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Amburana cearensis* (Allemão) A.C.Sm.
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da sibipiruna e do jatobá.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 23 m de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro, sendo a casca descamante em lâminas finas como papel.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, muito tolerante.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

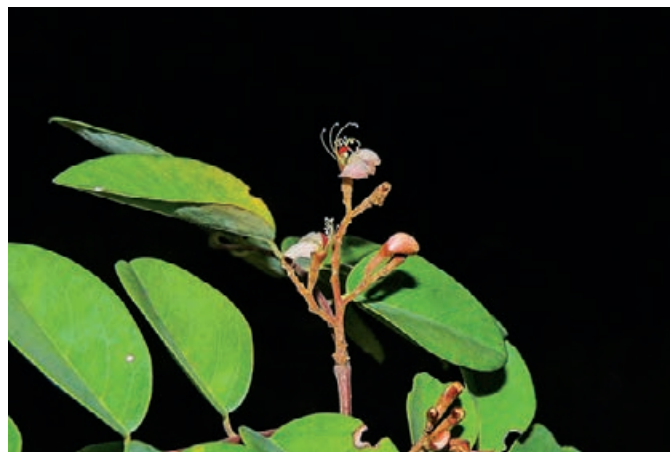
VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 2,00 m³/ha/ano, e média de 5,35 m de altura aos 9 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: estimado em 40 anos para serraria.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas, em plantios mistos densos (3x2m), para favorecer a formação de fuste retilíneo. Ocorre naturalmente no Nordeste do País (Caatinga), na floresta pluvial do vale do Rio Doce (ES) e (MG), nos afloramentos calcários e nas matas decíduas dos estados do Tocantins até São Paulo e Mato Grosso do Sul, em regiões com pluviosidade média anual entre 440 e 2.000 mm e entre 10 e 1.500 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,55 g/cm³), cerne bege amarelado ou bege rosado, uniforme, de corte macio e cheiro de cumarina, é bem resistente ao ataque de insetos e moderadamente durável quando exposta a intempéries. Dela se faz tonéis para envelhecimento de cachaça, conferindo sabor peculiar à bebida. As sementes são comercializadas devido a seu aroma similar à baunilha, sendo usadas como tempero em doces. É utilizada no tratamento para asma, tosse e bronquite pela medicina popular brasileira.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em mobiliário de luxo, folhas faqueadas decorativas, esculturas, lambris, balcões, marcenaria em geral e tanoaria.



De cima para baixo: Jorge Vallimijana, Rubens Queiroz, Paolo Sartorelli (esq. e dir.)

AMENDOIM-DO-CAMPO, CANZILEIRO

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Platypodium elegans* Vogel.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do angico e da amburana.

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia e Caatinga.

PORTE: até 14 m de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, contudo, dados sobre o crescimento dessa espécie são imprecisos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira estimada entre 20 e 25 anos para serraria e carpintaria.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: em plantios mistos, os espaçamento das mudas podem ser de 3x1,5m; 3x2m ou 3x3m. Ocorre naturalmente do Piauí a São Paulo, passando por Mato Grosso do Sul e Goiás, principalmente no Cerrado e esparsamente em florestas ombrófilas.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,82g/cm³), dura e resistente, com cerne castanho-claro e manchas pardas-escuras, tradicionalmente usada para fazer canga e canzil de carro-de-boi. Árvore de florada muito bonita, utilizada também em paisagismo.

USO ECONÔMICO: serraria, carpintaria, lenha e carvão



De cima para baixo: Eduardo Malta, Paolo Sartorelli, Eduardo Malta (esq. e dir.)

ANGELIM-DE-SAIA, VISGUEIRO, FAVEIRO-DE-BOLOTA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Parkia pendula* (Willd.) Benth. ex Walp.
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da algaroba e do pau-brasil.

BIOMA: Amazônia e Mata Atlântica.

PORTE: até 40 m de altura, com tronco ultrapassando 1 m de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 103,00 a R\$ 370,00.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, atingindo altura de 9 m em um povoamento de 7 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria a partir de 20 anos de idade.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente com quebra de dormência, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, no espaçamento de 3x3 m, em plantio misto. Ocorre naturalmente nas regiões Norte e Nordeste e nos estados do Mato Grosso, Tocantins e Espírito Santo.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente pesada (0,60 a 0,88 g/cm³), de cerne marrom-claro, fácil de trabalhar, durável em ambientes internos, moderadamente resistente a fungos e suscetível ao ataque de cupins. Árvore com copa larga, que lhe confere o nome de "saia", fornece sombreamento leve, sendo comum nas matas de transição entre o Cerrado e a Amazônia e na arborização urbana dessa região. Seu nome se deve às grandes flores vermelhas e frutos que lembram bananas penduradas de seus galhos por longos pedúnculos.

USO ECONÔMICO: madeira para serraria e construção civil. Espécie ornamental empregada em paisagismo e na arborização urbana.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Paolo Sartorelli

ANGELIM-DOCE

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Andira fraxinifolia* Benth.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do ingá e do baru.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 18 m de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada a lenta, com IMA de 0,92 m³/ha/ano. Atingiu altura média de 4,38 m em povoamentos de 8 anos no Brasil. Dificilmente ultrapassa 2,5 m de altura aos 2 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: a partir de 20 anos, dependendo da finalidade da madeira.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: pode ser plantada tanto por semeadura direta ou por mudas, em plantios mistos ou puros. Requer podas de galhos laterais para formação de fuste. Tem interação com *Rhizobium* nas raízes, formando nódulos fixadores de nitrogênio. Ocorre naturalmente desde a região Nordeste até o Rio Grande do Sul, passando por Goiás e Mato Grosso do Sul.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,92 g/cm³), dura, resistente e de grande durabilidade. Seus frutos são consumidos amplamente pela fauna, sendo os morcegos seus principais dispersores. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em construção civil, serraria e carpintaria.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, João de Deus (esq.), Tarcísio Leão (dir.)

BIRIBA

NOME CIENTÍFICO: *Eschweilera ovata* (Cambess.) Mart. ex Miers.

FAMÍLIA: Lecythidaceae, mesma família do jequitibá-rosa e da sapucaia-do-cerrado.

BIOMA: Amazônia e Mata Atlântica.

PORTE: até 18 m de altura e tronco de até 60 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, com IMA de 6,00 m³/ha/ano. Aos 40 anos, a biriba pode produzir até 240 m³ de madeira por hectare. Além da madeira, produz sementes (castanhas) para consumo humano, porém ainda pouco explorada comercialmente.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 40 e 50 anos. Já para castanhas, entre 10 e 12 anos de idade.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 2x2m ou 3x2m. Ocorre no Nordeste, Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso e Pará. Rebrotas frequentemente após o corte do tronco e das raízes.

CURIOSIDADES: madeira muito densa (1,03 g/cm³) pesada, de média dureza, uniforme, resistente e moderadamente durável. É a matéria-prima do berimbau, instrumento utilizado na capoeira (luta e dança de matriz africana). A semente é uma castanha comestível e muito procurada por morcegos frugívoros, além de outros mamíferos e aves.

USO ECONÔMICO: além do berimbau, a madeira é empregada na construção civil e naval, como mourões, currais e pontes.



BRAÚNA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Melanoxylon brauna* Schott.
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do tamboril e do araribá.

BIOMA: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até com 90 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta. A braúna cresce 6,10 m³/ha/ano até os 24 anos, atingindo altura média de 13,20 m. Pode produzir 152,5 m³ por hectare aos 25 anos. Após o plantio, inicia a produção de sementes a partir dos 4 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: de 25 a 40 anos, dependendo da região.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: as mudas podem ser plantadas no espaçamento de 2x2m, em plantios mistos. Ocorre desde Alagoas até o Estado de São Paulo.

CURIOSIDADES: madeira muito pesada (1,16 g/cm³), de alburno amarelo e cerne ressaltado, vermelho-escuro a negro; madeira dura, de grã direita e textura fina, propiciando bom acabamento; alta resistência mecânica e ao ataque de fungos apodrecedores e a insetos. Espécie vulnerável à extinção no Brasil.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em móveis de luxo e indicada para peças de longa duração como vigas, cubos de roda, pontes, obras externas pesadas, pisos e similares. Pode ser feita sua desrama para o gado, que come suas folhas. Da casca, rica em taninos, são feitos tinta e remédio popular.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Jofraivi L. Vieira (esq.), Eduardo Malta (dir.)

CABREÚVA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Myrocarpus frondosus* Allemão.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do jacarandá e do pau-pereira.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 35 m de altura e tronco de até 1 m de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, fraca.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito lenta, tem IMA de 0,88 m³/ha/ano. Atingiu altura média de 2,28 m aos 8 anos de idade. Em um ciclo de 40 anos, pode produzir 35,2 m³ de madeira sólida por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 35 e 40 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: as mudas podem ser plantadas nos espaçamentos de 3x3m; 4x2m; 4x2,5m; 4x3m ou 8x8m. Ocorre desde a Bahia até o Rio Grande do Sul, entre 30 e 1.200 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,77 a 1,18 g/cm³), albarno amarelo-pálido, nitidamente diferenciado do cerne rosado, uniforme; superfície lisa ao tato e pouco lustrosa; resistente a fungos e insetos; fácil de serrar, permite bom acabamento. Espécie, característica da Mata Atlântica, está ameaçada de extinção no Estado de São Paulo.

USO ECONÔMICO: madeira nobre, usada para construção civil, móveis e ambiente interno.



De cima para baixo: Ronaldo Belenzier, João Bagatini, Ronaldo Belenzier (esq.), João Bagatini (dir.)

CABREÚVA-VERDADEIRA, BÂLSAMO

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Myroxylon peruiferum* L.f.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do jatobá e do feijão.

BIOMA: Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado.

PORTE: até 30 m de altura, de estágio final da sucessão ecológica.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito lenta, cresce 0,37 m³/ha/ano. Por essa característica, a espécie é utilizada em plantios mistos como madeira de ciclo final, ou seja, crescerá à sombra das demais espécies e será a última a ser colhida. Em um ciclo de 55 anos, pode produzir até 20,35 m³ por hectare e atingir uma altura média de 18,30 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 40 e 55 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: em plantios mistos, nos espaçamentos 2x2m; 3x1,5m; 3x3m ou 5x5m. Ocorre desde o Paraná, o Mato Grosso até o Ceará.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,92g/cm³), de cor castanha, superfície áspera, irregularmente lustrosa, pesada, dura e resistente à deterioração. A espécie é facilmente identificada por suas folhas compostas que, quando colocadas contra a luz, permitem enxergar glândulas de óleo estreitas e alongadas.

USO ECONÔMICO: empregada em móveis de luxo, na construção civil como assoalhos, esquadrias, vigas e caibros; em obras externas como postes, dormentes e pontes, na confecção de móveis, peças torneadas e decorativas e em barris para envelhecimento de cachaça. Produz resina utilizada na medicina popular brasileira como anti-inflamatório e expectorante peitoral.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli, Eduardo Malta (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

CAMBOATÁ, CUVANTÃ

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Cupania vernalis* Cambess.

FAMÍLIA: Sapindaceae, mesma família do guaraná e do timbô-do-cerrado.

BIOMA: Amazônia, Mata Atlântica e matas ciliares de Cerrado.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderadamente lenta. Não há informações do IMA do camboatá, porém, a literatura reporta que atingiu a altura média de 4,03 m em um povoamento de 4 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: 20 a 25 anos para madeira.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: as mudas podem ser plantadas nos espaçamentos de 3x2m; 4x3m ou 5x5m, em plantios mistos. Ocorre no Norte, no Sudeste, no Sul e também em Goiás e na Bahia.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,65g/cm³). Frutos atrativos à fauna.

USO ECONÔMICO: madeira utilizada em construções internas, marcenaria e para lenha e carvão.



De cima para baixo: André Benedito, André Benedito, Paolo Sartorelli (esq. e dir.)

CANJERANA

NOME CIENTÍFICO: *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.

FAMÍLIA: Meliaceae, família do cedro e do mogno.

CICLO
LONGO



BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 40 m de altura e tronco de até 230 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, o IMA da canjerana é de 13,50 m³/ha/ano. Aos 10 anos, a altura média pode chegar a 10,11 m. Com o IMA apresentado, estima-se a produção de 270 m³/ha em 10 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: entre 20 e 40 anos, dependendo da finalidade da madeira.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos de 2x2m; 3x1m; 3x1,5m; 3x2m; 3x2,5m; 3x3m; 4x2,5m; 4x3m; 4x4m; 7x1,5m ou 10x1,5m. Ocorre em locais com pluviosidade média anual entre 850 e 3.600 mm, em todo o Sudeste e Sul e também em estados do Norte, Centro-Oeste e Nordeste, entre 10 e 2.000 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira leve (0,55 a 0,69 g/cm³), de cerne marrom-avermelhado, com qualidades próximas às do cedro (*Cedrela fissilis*), porém mais durável. Da seiva da casca, faz-se chá para combater doenças de pele, diarreias, prisão de ventre e febres. Os frutos são atrativos à fauna.

USO ECONÔMICO: por ser fácil de trabalhar, de aspecto agradável e de uma extraordinária durabilidade, é considerada como uma das madeiras mais valiosas do Sul do Brasil, sendo utilizada para diversos fins: desde obras externas, dormentes, até marcenaria, carpintaria, lenha e carvão.



Fotos Paolo Sartorelli

CARVALHO-BRASILEIRO

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Roupala montana* var. *brasiliensis* (Klotzsch) K.S.Edwards.

FAMÍLIA: Proteaceae, mesma família da macadâmia e da grevílea.

BIOMA: Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 30 metros de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 5,10 m³/ha/ano.

TEMPO PARA A COLHEITA: 40 a 50 anos para colher a madeira.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos de 4x2m; 4x3m; 4x4m ou 10x4m, em plantios mistos.

CURIOSIDADES: madeira muito densa (1,00g/cm³), de alburno marrom-avermelhado e cerne marrom. O cheiro das folhas amassadas lembra carne-de-vaca, seu outro nome popular.

USO ECONÔMICO: madeira tem uso nobre em móveis e acabamentos internos, sendo usada também na construção civil, artigos domésticos decorativos, torneados e lâminas.



Fotos Eduardo Malta

CAVIÚNA-DO-CERRADO

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Dalbergia miscolobium* Benth.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da leucena e do pau-jacaré

BIOMA: Cerrado.

PORTE: em áreas úmidas, árvore de até 20 m de altura e tronco de até 50 cm de diâmetro de tronco. Em áreas muito secas, chega até 10 m de altura.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: sem informação, mas possivelmente lenta.

TEMPO PARA A COLHEITA: estima-se entre 30 e 40 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas em plantios mistos, formando populações de até 80 árvores por hectare. Ocorre desde o Paraná até Rondônia, Tocantins e Maranhão.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,77g/cm³), dura, de alto poder calorífico (20.498 kJ/kg e +/-246 MJ/árvore) e grande durabilidade natural. A casca do tronco é grossa e sulcada, representando certa proteção a árvores adultas contra queimadas leves. É típica do campo cerrado.

USO ECONÔMICO: madeira para construção civil e carvão. Árvore ornamental utilizada em arborização urbana e parques devido à sua bela forma e folhagem azulada.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Eduardo Malta, Maurício Mercadante (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

CAVIÚNA, JACARANDÁ-PAULISTA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Machaerium scleroxylon* Tul.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do carvoeiro e do pau-brasil.

BIOMA: Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, tem IMA de 6,50 m³/ha/ano, atingindo média de 10,25 m de altura aos 14 anos de idade. Pode produzir 195 m³ de madeira por hectare aos 30 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 30 e 40 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: pode ser plantada por mudas, em plantios mistos, em espaçamento adensado de 2x2m ou 2,8x2m, para melhor formação do fuste. Ocorre naturalmente desde o Piauí até o Paraná, entre 30 e 1.150 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,80 a 0,99g/cm³), de cerne castanho-avermelhado, com listras escuras, distinto do alburno amarelado; cerne tem alta resistência a fungos e insetos; superfície lisa ao tato e irregularmente lustrosa; textura fina e uniforme. Tronco de casca corticenta, comum em matas estacionais semidecíduais e decíduais.

USO ECONÔMICO: usada na construção civil, como caibros, vigas, ripas, marcos de portas e janelas, venezianas, tábuas e tacos para assoalhos; móveis finos e de luxo, painéis, marchetaria, peças torneadas, molduras, objetos de adorno, faqueados, lambris; tacos para bilhar e cabos de ferramentas. Lenha de boa qualidade.



Fotos Paolo Sartorelli

CEDRO

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Cedrela fissilis* Vell.

FAMÍLIA: Meliaceae, mesma família da canjerana e do marinho.

BIOMA: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 35 m de altura e tronco com diâmetro de até 250 cm.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 3,25m³/ha/ano, aos 20 anos, a produção poderá chegar a 65 m³ por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira a partir de 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos (mais de 1.700 árvores/ha), com até 100 árvores (de cedro) por hectare. Dessa forma, busca-se evitar o ataque da broca-do-cedro (*Hypsipyla grandella* Zeller). O cedro possui distribuição ampla no território brasileiro, compreendendo latitudes de 1° S (Pará) a 33° S (Rio Grande do Sul), entre altitudes de 5 a 1.800 m, com pluviosidade anual média entre 750 e 3.600mm.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,60g/cm³), cerne de rosado-escuro até castanho-avermelhado e alburno branco e rosado; superfície lustrosa, com reflexos dourados; cheiro característico, agradável; fácil de trabalhar, propicia bom acabamento; baixa resistência natural contra fungos e insetos. Essa árvore frondosa ocorre em todo o território brasileiro, entre 5 e 1.800 m de altitude. Produz uma das madeiras mais apreciadas comercialmente, tanto no Brasil quanto no exterior, por ter coloração semelhante ao mogno e permitir, entre as madeiras leves, o uso mais diversificado, sendo superada apenas pela madeira do pinheiro-do-paraná. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: madeira para móveis finos, folhas faqueadas decorativas, molduras para quadros, artigos de escritório, instrumentos musicais; em construção interna (venezianas, rodapés, guarnições, forros, lambris, etc.); e em construção naval, como acabamento interno decorativo e casco de embarcações leves.



CEGA-MACHADO

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Physocalymma scaberrimum* Pohl.

FAMÍLIA: Lythraceae, mesma família do dedaleiro e do resedá-gigante.

BIOMA: Amazônia e Cerrado.

PORTE: até 25 m de altura e tronco de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: não há informações sobre IMA da espécie, contudo, seu crescimento é lento.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira por volta dos 30 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou mudas, em plantios mistos, com espaçamento de 3x2m. Ocorre naturalmente nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,85 g/cm³). Também chamada de rosa-do-campo, possui uma florada espetacular por sua coloração rosa-vivo, ocorrendo no final do inverno e início da primavera, com a planta já desprovida de folhas. Usada em arborização urbana e paisagismo.

USO ECONÔMICO: madeira de alta durabilidade natural, muito resistente às intempéries, usada como mourão e para construção em ambientes externos.



Fotos Eduardo Malta

CHICO-PIRES, ANGICO-RAJADO

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Leucochloron incuriale* (Vell.)
Barneby & J.W.Grimes.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma da garapeira e do angico.

BIOMA: Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 25 metros de altura e tronco
de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com de IMA de
0,55m³/ha/ano, pode vir a produzir 22 m³ de volume de
madeira por hectare após 40 anos. Com 8 anos, atingiu
altura média de 3,94 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 40 e 50 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: pode ser plantada por
mudas, em plantios mistos, nos espaçamento 3x2,5m
ou 5x5m. Requer podas para condução do tronco. Essa
espécie brota da raiz e da touça. Ocorre desde Minas
Gerais até o Paraná, de 75 a 1.600 m de altitude, em
locais com pluviosidade média anual entre 1.100 e
2.500 mm.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,98g/cm³) e
resistente. Cerne amarelo-dourado, com largos veios
ou manchas arroxeadas e irregulares; superfície
irregularmente lustrosa e lisa ao tato. Casca grossa e
fissurada. Tem rizóbios nas raízes, que lhes permitem
captar mais nutrientes e se desenvolver mesmo em
solos degradados. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em mobiliário
de luxo, parquetes, decorações internas, folhas para
revestimentos de compensados, lambris; construção
civil, como caibros, esquadrias, ripas, tábuas de
assoalhos, tacos; em construção rural e em obras
externas, como dormentes, estacas, mourões de cercas,
postes e vigamentos.



De cima para baixo: Jofraivi L. Vieira, Paolo Sartorelli (esq. e dir.)

COPAÍBA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Copaifera langsdorffii* Desf.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do pau-pereira e do ingá.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 35 m de altura e tronco com diâmetro de até 2 m.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, fraca.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderadamente lenta, com IMA de 6,60 m³/ha/ano. Aos 14 anos de idade, pode atingir 8,97 m de altura média.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 20 e 30 anos. Para a extração do óleo, partir de 30 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos 2x2m; 3x1,5m; 3x2m; 3x3m; 4x2m; 4x3m ou 4x4m, em plantios mistos. Requer podas de condução para formação do fuste. Ocorre em quase todo o território brasileiro, de 15 a 1.600 m de altitude, em locais com pluviosidade média anual entre 800 e 2.400 mm.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente pesada (0,58 a 0,70g/cm³). Espécie de ampla ocorrência no território nacional, podendo ser encontrada em todos os estados brasileiros. Tronco de casca grossa e descamante em placas de interior avermelhado.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em móveis, tonéis, lenha e carvão. Além da madeira, a árvore produz o óleo de copaíba que tem ação comprovada como antibiótico e anti-inflamatório. Dependendo da região, o litro do óleo pode custar de R\$ 80,00 até R\$ 200,00.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Eduardo Malta, Cassiano Marmet (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

FREIJÓ

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Cham.
FAMÍLIA: Boraginaceae, família da guajuvira e da babosa-branca.

BIOMA: Amazônia e Cerrado.

PORTE: até 40 m de altura e 60 cm de diâmetro de tronco, com boa formação natural de fuste (até 2/3 da altura total).

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, com IMA de 10,40 m³/ha/ano. Em um ciclo de 20 anos, pode produzir até 208 m³ de volume de madeira por hectare. Aos 7 anos de idade, atingiu a altura média de 9,60 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 20 e 30 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas em plantios mistos ou puros, nos espaçamentos de 2x2m; 3x2,5m ou 4x4m. Ocorre em toda a região Norte e Centro-Oeste, até o Paraná e o Piauí, de 0 a 2.000 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,70g/cm³), resistente ao apodrecimento e ao ataque de cupins. A espécie tem sido plantada para produção de madeira em diversos países, como Nigéria, Costa Rica, Suriname e Porto Rico. A produção de sementes inicia-se por volta de 5 anos de idade e, cada árvore, pode produzir entre 2 e 8 kg de sementes.

USO ECONÔMICO: madeira renomada para usos nobres, como esculturas, mesas, portas e janelas. Árvore ornamental devido à estrutura e às flores brancas e cheirosas. É comumente utilizada em consórcio com pastagem e lavouras e para sombreamento de cafezais e plantações de cacau.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli (esq.), Eduardo Malta (dir.)

GARAPA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr.

FAMÍLIA: Fabaceae, como o jatobá e o pau-ferro.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 35 metros de altura e tronco de até 100 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, fraca.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 6,80 m³/ha/ano. Em um ciclo de 30 anos, pode produzir até 204 m³ de madeira por hectare. Aos 12 anos, atingiu a altura média 8,67 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 30 e 40 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 3x2m; 3x3m; 4x2m ou 4x4m. Ocorre em todo o Brasil.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,67 a 0,83 g/cm³), de cor amarela acastanhada, textura média e grã irregular; proporciona bom acabamento; moderada resistência ao apodrecimento e baixa resistência ao ataque de cupins. Seu tronco tem a casca lisa e amarelada. Flores melíferas.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em móveis de luxo e em construção de ambientes internos.



Fotos Eduardo Malta

GONÇALO-ALVES

NOME CIENTÍFICO: *Astronium fraxinifolium* Schott.

FAMÍLIA: Anacardiaceae, mesma família do caju e da aroeira.

**CICLO
LONGO**



BIOMA: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 35 m de altura e tronco de até 60 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

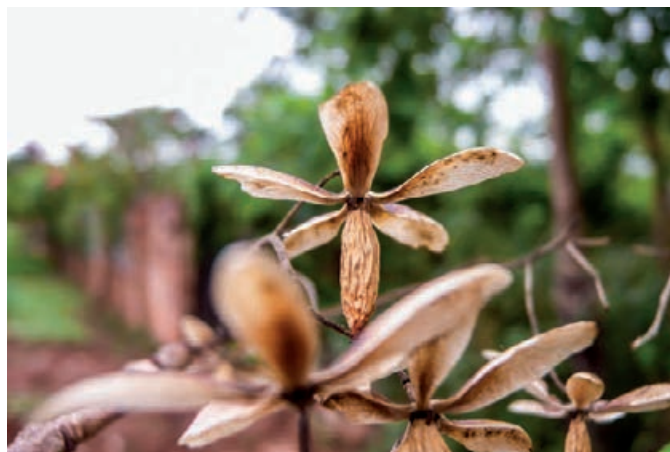
VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 4,70 m³/ha/ano. Aos 12 anos, pode chegar a uma altura média de 9,46 m. Em um ciclo de 30 anos, pode produzir até 141 m³ de madeira por hectare. Além da madeira, a árvore produz grande quantidade de sementes - o quilograma beneficiado custa a partir de R\$ 110,00.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 30 e 40 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas ou semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência). As mudas podem ser plantadas nos espaçamentos de 2x2m; 3x2m ou 3x3m, em plantios mistos. Ocorre no Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e no Pará, entre 30 e 900 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,97 a 1,13 g/cm³), rosa-clara quando recém-cortada, chegando até o vermelho, com veios mais escuros quando exposta ao sol; superfície lisa ao tato e de pouco brilho; grande durabilidade quando exposta, bem como fincada na terra ou dentro da água. Árvore muito comum no Nordeste e no Centro-Oeste do Brasil, sua madeira é semelhante à madeira da aroeira.

USO ECONÔMICO: madeira empregada para acabamentos internos em construções externas, como dormentes, mourões, postes, esquadrias, cruzetas, estruturas, folhas faqueadas, vagões e carrocerias, móveis, lambris, peças torneadas, tacos e tábuas para assoalho etc. Lenha de boa qualidade.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Eduardo Malta, Eduardo Malta

GUAJUVIRA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Cordia americana* (L.) Gottschling & J.S.Mill.
FAMÍLIA: Boraginaceae, mesma família do chá-de-bugre e do louro-branco.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 1m de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 7,60m³/ha/ano, a produção aos 20 anos de idade chega a 152 m³ de madeira por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: entre 20 e 30 anos para colheita da madeira.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 3x2m; 3x3m; 4x2m; 4x3m ou 4x4m. Ocorre na região Sul e nos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul.

CURIOSIDADES: moderadamente densa (0,75g/cm³), escura, de superfície lustrosa. Madeira boa para construção de arco e flecha.

USO ECONÔMICO: madeira nobre empregada em construção civil, obras em ambientes externos, mourões e dormentes.



Fotos Paolo Sartorelli

GUANANDI

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Calophyllum brasiliense* Cambess.

FAMÍLIA: Calophyllaceae, mesma família do pau-santo-do-cerrado.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 40 metros de altura e tronco de até 150 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, com IMA 8,40 m³/ha/ano. Em um ciclo de 20 anos, pode produzir até 168 m³ de madeira por hectare. Aos 8 anos, atingiu a altura média de 8,38 m. Inicia a frutificação entre 5 e 10 anos de idade.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 20 e 30 anos de idade.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 2x2m; 2,5x2,5m; 3x1,5m; 3x2m; 3x2,5m; 3x3m; 4x2,5m; 4x3m; 4x4m; 4,5x4,5m ou 5x5m, em plantios puros ou mistos. Apesar de crescer naturalmente em solos encharcados, também vegeta bem se plantada em solos mais secos. Seu tronco é geralmente reto e cilíndrico, mesmo assim requer podas de condução do tronco. Ocorre em praticamente todo o território brasileiro, entre 5 e 1.200 m de altitude, com pluviosidade anual média de 1.100 a 3.000 mm.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,65g/cm³); fácil de trabalhar; exsuda látex amarelo. Ocorre desde a América Central até o Sul do Brasil, sempre em formações florestais associadas a cursos d'água, nascentes e matas ciliares, como as matas de brejo.

USO ECONÔMICO: o guanandi ganhou notoriedade há alguns anos no Brasil por ter a madeira semelhante à madeira do cedro. Atualmente, há diversos plantios da espécie, principalmente no interior de São Paulo. A madeira é empregada em móveis em geral, bem como em piso de navios, pois não apodrece dentro d'água; e na construção civil como caibros, ripas, rodapés, molduras, caixilhos, etc.



Fotos Paolo Sartorelli

GUARITÁ

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Astronium graveolens* Jacq.

FAMÍLIA: Anacardiaceae, como o gonçalo-alves e o cajá.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa.

PORTE: até 40 m de altura e tronco com diâmetro de até 150 cm.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, dependendo da região, contudo, não há dados precisos do IMA da espécie na literatura. Aos 20 anos de idade, atingiu 10,50 m de altura média.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 20 e 30 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 3x2m ou 3x3m. Ocorre no Nordeste, Centro-Oeste, Norte, Sudeste e no Paraná.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,97g/cm³), o guaritá é muito semelhante ao seu “primo” gonçalo-alves, porém tem folhas mais esguias.

USO ECONÔMICO: madeira usada para fins nobres, como móveis e ambientes internos.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Eduardo Malta, Paolo Sartorelli (esq. e dir.)

IMBUIA

NOME CIENTÍFICO: *Ocotea porosa* (Nees & Mart.) Barroso.
FAMÍLIA: Lauraceae, mesma família do abacate e da canela.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 2,5 m de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, com IMA de 9,65 m³/ha/ano, podendo produzir até 386 m³ de madeira por hectare em um ciclo de 40 anos. Aos 12 anos, a altura média pode atingir até 10,35 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 40 e 50 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: a imbuia deve ser plantada por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 2x2m; 2,5x2,5m; 3x1m; 3x1,5m; 3x2m; 4x2m; 4x3m; 7x1m; 7x1,5m; 8x3m; 8x8m; 10x1,5m; 10x4m ou 10x10m. Ocorre naturalmente desde o Rio Grande do Sul até Minas Gerais, na floresta tropical úmida.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,70 g/cm³), de cerne pardo-claro ao pardo-escuro-avermelhado, normalmente com a presença de veios mais escuros; de superfície irregularmente lustrosa e lisa, com odor característico e agradável; fácil de trabalhar, permite bom acabamento; e com durabilidade natural alta. Árvore símbolo do Estado de Santa Catarina, abundante nas matas de pinhais (araucária). A imbuia consta na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, do Ministério de Meio Ambiente.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em móveis de luxo, folhas faqueadas decorativas e na construção civil. Pela durabilidade e, sobretudo, pela beleza de sua madeira foi, depois do pinheiro-do-paraná, a espécie mais procurada e transformada pela indústria regional, principalmente para a fabricação de móveis finos e de luxo.



De cima para baixo: Joice Adriana Reizini, Joice Adriana Reizini, Joice Adriana Reizini, Mauro Halpem

IPÊ-AMARELO

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos. **FAMÍLIA:** Bignoniaceae, mesma família do ipê-branco e do cipó de São João.

BIOMA: Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado.

PORTE: até 20 m de altura e tronco de até 40 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura. Atingiu a altura média de 8,80 m aos 14 anos de idade.

TEMPO PARA A COLHEITA: estima-se entre 20 e 25 anos para o corte da madeira.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 2x2m; 2,8x2m; 3x2m ou 4x2,5m. Ocorre desde o Rio Grande do Sul até a Paraíba, passando por todos os estados do Sudeste.

CURIOSIDADES: madeira muito densa (1,05 g/cm³). Esse ipê, assim como outros, é também chamado de pau-d'Arco devido à sua flexibilidade e resistência.

USO ECONÔMICO: madeira empregada na construção civil em ambientes internos, como vigas, barrotes, portas, janelas e assoalhos e em ambientes externos, como mourão de cerca e pontes.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Maurício Mercadante

IPÊ-AMARELO-DA-MATA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Handroanthus serratifolius* (A.H.Gentry)
S.Grose

FAMÍLIA: Bignoniaceae, como os demais ipês.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado,
Mata Atlântica e Pantanal.

PORTE: até 35 m de altura, com tronco
de até 80 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: parcial.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 6,6
m³/ha/ano, atingiu 5,2 m aos 11 anos de plantio.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 25 e 30 anos
para serraria.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta
(eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por
mudas, nos espaçamentos de 3x1,5m; 3x2m ou 5x2,5m.
Requer poda de ramos laterais para a formação de
fuste, o que pode ser minimizado com o plantio misto
em alta densidade. Como perde as folhas um período
do ano (decídua), permite o desenvolvimento de outras
árvores sob suas copas. Ocorre em todo o território
nacional, entre 60 e 1.600 m de altitude, exceto em
Santa Catarina e no Rio Grande do Sul.

CURIOSIDADES: madeira muito densa (0,80 a 1,09 g/cm³),
castanha, uniforme, superfície lisa ao tato, irregularmente
lustrosa; madeira fácil de trabalhar, propiciando um bom
acabamento; alta resistência a fungos e insetos; flexível,
utilizada por índios na construção de arcos para lançar
flechas. Sua florada amarela, entre julho e agosto, é muito
atrativa e ornamental.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em construção
civil, principalmente na forma de tacos para assoalhos,
dormentes, mourões, vigas, eixos de roda de carroceria,
parques, além de fornecer matéria-prima para
marcenaria e carpintaria; lenha de boa qualidade.



De cima para baixo: Eduardo Malta, Eduardo Malta, Eduardo Malta (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

IPÊ-CARAÍBA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore.

FAMÍLIA: Bignoniaceae, mesma família da caroba e dos ipês.

BIOMA: Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia e Pantanal.

PORTE: de 8 a 15 m de altura e tronco de até 40 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: estima-se entre 30 e 40 anos para o corte da madeira.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos. Ocorre associado ao Cerrado em praticamente todos os estados brasileiros, com exceção do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,80 g/cm³). Típica do Cerrado, pode ser cultivada mesmo em regiões de baixa pluviosidade e de solos muito degradados.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em ambientes internos e na construção civil.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Eduardo Malta (esq. e dir.)

IPÊ-ROSA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos.

FAMÍLIA: Bignoniaceae, mesma família do ipê-verde.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 90 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, leve.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, com IMA de 5,50 m³/ha/ano, atingiu altura média de 7,30 m aos 13 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 40 e 50 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 2x2m; 3x1,5m; 3x2,5m; 4x3m ou 4x4m, em plantios mistos, para melhor formação do fuste. Ocorre em todos os estados do Brasil.

CURIOSIDADES: madeira muito densa (1,08 g/cm³); de alburno distinto, cerne pardo-acastanhado, geralmente uniforme, sendo comum apresentar reflexos esverdeados. Superfície pouco lustrosa, medianamente lisa ao tato; alta resistência mecânica e ao ataque de insetos e ao apodrecimento.

USO ECONÔMICO: madeira de lei destinada a móveis de luxo, ambientes internos, bem como na construção civil e naval.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli (esq.), Eduardo Malta (dir.)

IPÊ-ROXO

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos.

FAMÍLIA: Bignoniaceae, mesma família do jacarandá-mimoso e do coité.

BIOMA: Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 35 m de altura e tronco de até 150 cm de diâmetro. No entanto, em Foz do Iguaçu (PR), há um exemplar com 46 m de altura e 220 cm de diâmetro do tronco.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, com IMA de 6,60 m³/ha/ano. Aos 14 anos, atingiu 10 m de altura média. Inicia a floração entre 4 e 7 anos de idade.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 40 e 50 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 2x1,5m; 2x2m; 2,5x2,5m; 3x2m; 3x3m; 3x8m; 4x3m ou 4x4m. Requer podas de condução para formação de fuste. Ocorre nas regiões Sudeste e Sul e em alguns estados do Centro-Oeste e Nordeste, em locais com pluviosidade média anual entre 1.000 e 1.900 mm e altitude entre 50 e 1.500 metros.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,90 a 1,07 g/cm³), de albúrneo claro e cerne amarelo-escuro a marrom-oliva, até castanho-esverdeado; alta maleabilidade e resistência mecânica; resistente ao ataque de insetos e ao apodrecimento. Na medicina popular, a casca da espécie está entre os produtos amazônicos mais procurados.

USO ECONÔMICO: madeira-de-lei adequada à confecção de móveis de luxo, instrumentos musicais, construção civil, tonéis, etc. Produz lenha de boa qualidade e é usada na fabricação de carvão.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, João de Deus Medeiros

JACARANDÁ-DA-BAHIA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth.
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do pau-brasil e do vinhático.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 35 m de altura e
150 cm de diâmetro de tronco.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada a rápida,
com IMA entre 10 e 20,80 m³/ha/ano. Considerando
IMA de 10 m³/ha/ano, pode produzir 150 m³ de madeira
por hectare aos 15 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria
a partir de 20 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios
mistos, para melhor formação do fuste, nos
espaçamentos adensados de 2x2m; 2,5x2,5m; 3x1,5m;
3x2m ou 3x3m. Necessita de podas anuais para
eliminação de ramos laterais. Ocorre desde o Paraná até
a Paraíba, entre 30 e 1.700 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira densa a muito densa (0,75 a
1,22 g/cm³), com albúrnio claro, distinto, cerne marrom-
arroxeadado, com listras pretas, às vezes bege-rosado,
com reflexos alaranjados; superfície lisa ao tato e
irregularmente lustrosa; cheiro agradável e pouco
intenso, peculiar da espécie e gosto adocicado; fácil
de trabalhar, com bom acabamento e alto polimento
natural. Muito durável, resistente a fungos e insetos.
Fortemente explorada no período do Brasil colonial, hoje
a espécie consta como vulnerável à extinção na lista da
União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN
ou International Union for Conservation of Nature, em
inglês). O nome popular em inglês é rosewood. Apesar de
ter madeira muito densa, seu crescimento não é lento.

USO ECONÔMICO: madeira nobre, considerada a mais
valiosa do Brasil, é empregada em móveis de luxo, folhas
faqueadas decorativas, peças torneadas, marchetaria,
peças de adorno, mesas de bilhar e instrumentos
musicais, como violão, violino e pianos.



De cima para baixo: Maurício Mercadante, Paolo Sartorelli (esq. e dir.)

JATOBÁ

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Hymenaea courbaril* L.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da sucupira e do jacarandá.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

PORTE: até 45 m de altura e tronco de até 2 m de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, com IMA de 10,25 m³/ha/ano. Aos 10 anos, pode chegar a 11,07 m. Frutificação se inicia entre 8 e 12 anos e uma árvore adulta produz de 800 a 2.000 frutos por ano.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 30 e 60 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: em plantios mistos, por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência), na densidade de 2.000 sementes/ha ou por mudas nos espaçamentos de 2x2m; 2,8x2m; 3x2m; 3x3m; 4x3m ou 4x4m. Podas anuais de condução para formação de fuste. Desbastar por volta dos 12 a 14 anos, deixando 77 árvores/ha para o corte final. Ocorre em praticamente todos os estados brasileiros, com exceção de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,70 a 0,90g/cm³), difícil de serrar. Alta resistência mecânica e ao ataque de fungos e cupins. Ocorre desde o sul do México até a Argentina, em altitudes de 5 a 900 m acima do nível do mar. A polpa do fruto é uma farinha doce e nutritiva, podendo ser consumida in natura ou adicionada a farinhas e doces, ou ainda na alimentação de animais domésticos e da fauna nativa.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em acabamentos internos, como vigas, caibros, ripas, tacos e assoalhos, construções externas, como dormentes e cruzetas, esquadrias, folhas faqueadas decorativas cabos de ferramentas, peças torneadas, instrumentos musicais, laminados e movelaria em geral. O caule exsuda uma resina rica em terpenos conhecida como "jutaica" para fabricação de vernizes – chega a custar R\$ 20,00 o litro (Manaus, 2015).



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli, Yandra Fontes Bastos (esq.), Paolo Sartorelli (dir.)

JEQUITIBÁ-ROSA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Cariniana legalis* (Mart.) Kuntze.

FAMÍLIA: Lecythidaceae, mesma família da sapucaia e da castanha-do-pará.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 55 m de altura e tronco com até 400 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada a rápida, de 10 a 21,70 m³/ha/ano, dependendo da região. Aos 14 anos, pode atingir altura média de 13,55 m. Com um IMA de 10 m³/ha/ano, em um ciclo de 40 anos produzirá 400 m³ de madeira por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: de 40 a 50 anos para madeira de serraria.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, para melhor formação do fuste, nos espaçamentos adensados de 2x2m; 2,5x2,5m; 3x1,5m; 3x2m ou 3x3m. Necessita de podas anuais para eliminação de ramos laterais. Ocorre desde o Paraná até a Paraíba, entre 30 e 1.700 m de altitude.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,65 a 0,78 g/cm³), de cerne róseo-acastanhado; superfície irregularmente lustrosa e ligeiramente áspera ao tato; baixa resistência ao ataque de fungos e insetos. No Brasil, há três exemplares de jequitibá-rosa com alturas excepcionais: no sul da Bahia, no município de Camaçari, com 48 metros de altura e 4,35 m de diâmetro; no interior de São Paulo, no Parque Estadual do Vassununga, na cidade de Santa Rita do Passa Quatro, com 40 metros de altura; e no sul de Minas Gerais, no município de Cássia, com 34 metros de altura. A casca do tronco tem aplicações na medicina popular e suas flores são melíferas.

USO ECONÔMICO: a madeira tem aplicação semelhante à do cedro, no entanto, é considerada um pouco menos nobre, sendo empregada em folhas faqueadas, compensados, laminados, móveis, acabamentos internos, carpintaria, marcenaria, obras de interior, além de saltos para sapatos, tonéis, tamancos, brinquedos e lápis. Lenha de má qualidade.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Paolo Sartorelli (esq.), Eduardo Malta (dir.)

OLHO-DE-CABRA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Ormosia arborea* (Vell.) Harms
FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do fedegoso e da cássia.

BIOMA: Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de até 100 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 103,00 a R\$ 370,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, atingiu 5,05 m de altura e 6 cm de diâmetro aos 4 anos de idade. Contudo não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 20 a 25 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente com quebra de dormência, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, nos espaçamentos de 3x3m ou 5x5m, em plantios mistos. Ocorre na região Sudeste, além de Bahia e Goiás, entre 5 e 1.100 m de altitude, com pluviosidade média anual de 800 a 2.300 mm.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,70 g/cm³), castanho-avermelhada, decorativa, medianamente resistente ao ataque de fungos e insetos. Suas sementes são utilizadas na criação de biojoias e as folhas são usadas pela medicina popular.

USO ECONÔMICO: madeira própria para construção civil e marcenaria de luxo, sendo empregada na produção de painéis, lambris, lâminas faqueadas para acabamentos internos e lenha de boa qualidade.



De cima para baixo: Jofravi L. Vieira, Jofravi L. Vieira, Eduardo Malta (esq. e dir.)

PAU-ANDRADE, MAÇARANDUBA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Persea willdenovii* Kosterm.

FAMÍLIA: Lauraceae, mesma família da canela-da-índia e do abacate.

BIOMA: Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado.

PORTE: até 25 metros de altura e tronco de até 70 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, leve.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, a altura média aos 4 anos pode chegar 3,20 m, contudo, não foram encontradas informações precisas sobre produção de madeira na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 40 e 50 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos de 3x2m ou 5x5m, em plantios mistos. Requer podas de condução do tronco para formação do fuste. Desenvolve-se bem em solos secos ou úmidos, não alagáveis. Ocorre desde Santa Catarina até a Bahia.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,68 g/cm³). Árvore comum no sul de Minas Gerais, onde é chamada de maçaranduba. Produz frutos consumidos por diversas espécies de aves.

USO ECONÔMICO: madeira empregada na confecção de móveis de luxo, canoas; na construção civil e para lenha.



De cima para baixo: Gerson L. Lopes, Saniel Saueressig

PAU-BRASIL

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Caesalpinia echinata* Lam.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do pau-cigarra e do tamboril.

BIOMA: Mata Atlântica.

PORTE: até 25 m de altura
e tronco de até 70 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito lenta, com IMA de 1,35 m³/ha/ano, em um ciclo de 40 anos pode vir a produzir 54 m³ de madeira por hectare. Aos 10 anos, atingiu a altura média de 4,87 m. Vive por cerca de 300 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 40 e 50 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em espaçamentos adensados de 2x2m; 2,5x2,5m ou 3x3m. Apresenta desrama natural fraca, necessitando de poda dos galhos laterais para condução do fuste. A espécie também se propaga por estacas e raízes. Ocorre do Rio Grande do Norte ao Rio de Janeiro, sendo particularmente frequente no sul da Bahia.

CURIOSIDADES: madeira muito densa (1,00 g/cm³), dura e resistente, de textura fina, incorruptível, uniforme. É considerada a melhor madeira para arco de violino, pois confere a melhor sonoridade ao instrumento. Tem espinhos (acúleos) no tronco, nos galhos e no fruto. Excelente para paisagismo. Em perigo de extinção.

USO ECONÔMICO: madeira de alto valor comercial, atualmente é empregada para confecção de arcos de violinos – o valor do arco varia de US\$ 50,00 a 10 mil dólares e sua comercialização mundial movimentava 30 milhões dólares por ano. A madeira pode ser também utilizada na construção civil e naval, em trabalhos de tornos e para fabricação de móveis de luxo. A sua exploração intensa gerou muita riqueza ao reino e caracterizou um período econômico da história, que estimulou a adoção do nome “Brasil” ao País.



Fotos Paulo Sartorelli

PAU-FERRO, JUCÁ

NOME CIENTÍFICO: *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da sibipiruna e do angico.

BIOMA: Caatinga, Mata Atlântica e matas ciliares do Cerrado.

PORTE: até 30 m de altura e tronco com diâmetro de até 150 cm.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, alta.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada a rápida, seu IMA pode variar de 10,55 a 17,20 m³. A altura média aos 22 anos foi de 17,15 metros. Considerando o menor incremento médio anual e um ciclo de 22 anos, pode produzir 232 m³ por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 40 e 50 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas, em espaçamentos de 2x2m; 3x2m; 3x3m ou 4x4m, sempre em plantios mistos. Crescimento naturalmente ereto, mas requer alguma poda de ramos laterais para melhor formação do fuste. Pode rebrotar após o corte. Ocorrência natural em todos os estados do Nordeste e do Sudeste, exceto em São Paulo.

CURIOSIDADES: há quatro variedades nativas de pau-ferro, todas de madeira muito pesada (1,12 a 1,27 g/cm³), longa durabilidade natural e muito dura, que lhe valem o nome popular. Árvore muito utilizada em paisagismo urbano, tem o tronco característico, de casca lisa e branca que descasca em manchas. Sua casca é muito usada na medicina popular, tendo propriedades anti-inflamatórias e analgésicas, anticancerígenas e antiúlcera.

USO ECONÔMICO: madeira tem uso na construção civil, rural e marcenaria e na indústria de fármacos. Suas folhas são consideradas um bom alimento para o gado.



Fotos Paolo Sartorelli



PAU-MARFIM

NOME CIENTÍFICO: *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl.

FAMÍLIA: Rutaceae, mesma família da laranja e da mamica-de-porca.

BIOMA: Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 35 m de altura e tronco de até 100 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, com IMA de até 12,00 m³/ha/ano. Aos 26 anos, pode atingir altura média de 21,20 m e 212 m³ de madeira por hectare.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 30 e 40 anos. Inicia a produção de sementes 4 anos após plantada.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos de 2,5x2,5m; 2,8x2m; 3x1m; 3x2m; 3x3m; 4x2m; 4x2,5m; 4x3m; 4x4m ou 8x3m. Requer alta densidade de plantio e poda para formação de fuste. Ocorre naturalmente de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, em altitudes de até 1.100 m, em regiões com pluviosidade média anual acima de 1.000 mm.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,80 g/cm³), branca, superfície lisa ao tato, com flexibilidade e tenacidade excelentes. O nome popular se deve a sua madeira clara e de boa qualidade.

USO ECONÔMICO: madeira tem uso para a movelaria nobre, laminados decorativos, assoalhos, portas e acabamentos internos. Considerada uma das melhores madeiras da nossa flora para o fabrico de hélices de avião. Folhagem rica em proteínas, indicada para alimentação do gado.



PAU-RAINHA, FALSO-PAU-BRASIL, CONDURU

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Brosimum rubescens* Taub.

FAMÍLIA: Moraceae, mesma família do figo, gameleira e da mama-cadela.

BIOMA: Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 30 m de altura e tronco de 1 m de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim, leve.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, contudo, não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 40 e 50 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 3x2m ou 3x3m. Tolerante a solos ácidos. Ocorre na costa atlântica desde o Rio de Janeiro até Pernambuco, no Centro-Oeste e nos estados da região Norte.

CURIOSIDADES: madeira muito densa (0,85 a 1,00 g/cm³), alburno bege, cerne vermelho-escuro, durável, dura, moderadamente fácil de trabalhar, permite bom acabamento e resistente ao ataque de insetos. É renomada como pau-brasil-do-cerrado ou bloodwood, em inglês, devido à semelhança com a madeira do pau-brasil verdadeiro (*Caesalpinia echinata* Lam.). Exuda látex branco. Os frutos são doces, comestíveis e atraem mamíferos como o mico-leão-de-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*).

USO ECONÔMICO: madeira empregada em móveis especiais, cabos e objetos torneados, faqueados decorativos, objetos de adorno, artesanato, tacos para assoalhos, construção civil em geral e construção pesada.



Fotos Beatriz Schwantes Marimon

PEROBA-ROSA

NOME CIENTÍFICO: *Aspidosperma polyneuron* Müll.Arg.
FAMÍLIA: Apocynaceae, como a mangaba e o guatambu.

BIOMA: Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: até 25 m de altura e 1 m de diâmetro de tronco, podendo chegar a 50 m de altura e 3,9 m de diâmetro em solos muito férteis.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):
R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta a moderada, com IMA de 5,90 m³/ha/ano. Aos 14 anos, pode atingir a altura média de 8,44 m e, aos 40 anos, pode produzir 140 m³ de madeira por hectare. Pode ultrapassar 1.200 anos de idade.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 40 e 50 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta ou por mudas, nos espaçamentos de 2x2m; 4x2m; 4x4m ou 5x2m, em plantios mistos de alta densidade inicial, condição em que apresenta boa desrama natural. Em espaçamentos mais largos que 3x3m, necessita de poda dos galhos laterais para formação do fuste, pois apresenta bifurcações próximas ao solo. Após o corte, não brota dos tocos. Ocorre naturalmente desde o Paraná até Rondônia e Bahia, entre 25 e 1.300 m de altitude e entre 850 e 2.400 mm de pluviosidade média anual.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,85g/cm³), é uma das mais valorizadas no Brasil. Intensamente explorada até o passado recente, hoje está em perigo de extinção. Depois da madeira de teca, é a que menos oxida os metais com os quais esteja em contato, podendo ser usada na construção naval. Contudo, não é resistente ao ataque de alguns insetos e fungos: a vida média da madeira da peroba-rosa no solo é inferior a 9 anos. Atualmente, toda a madeira da espécie comercializada no Brasil é importada do Paraguai.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em móveis e acabamento interno, mas de uso quase irrestrito em carpintaria; na fabricação de vigas, caibros, ripas, forro, marcos de portas e janelas, venezianas, portões, rodapés, molduras e tábuas.



Fotos Paolo Sartorelli

SAPUCAIA

NOME CIENTÍFICO: *Lecythis pisonis* Cambess.

FAMÍLIA: Lecythidaceae, mesma família da sapucaia-do-cerrado, do jequitibá-rosa e da castanha-do-pará.

BIOMA: Amazônia e Mata Atlântica.

PORTE: até 35 metros de altura e tronco de até 1 m de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: não.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

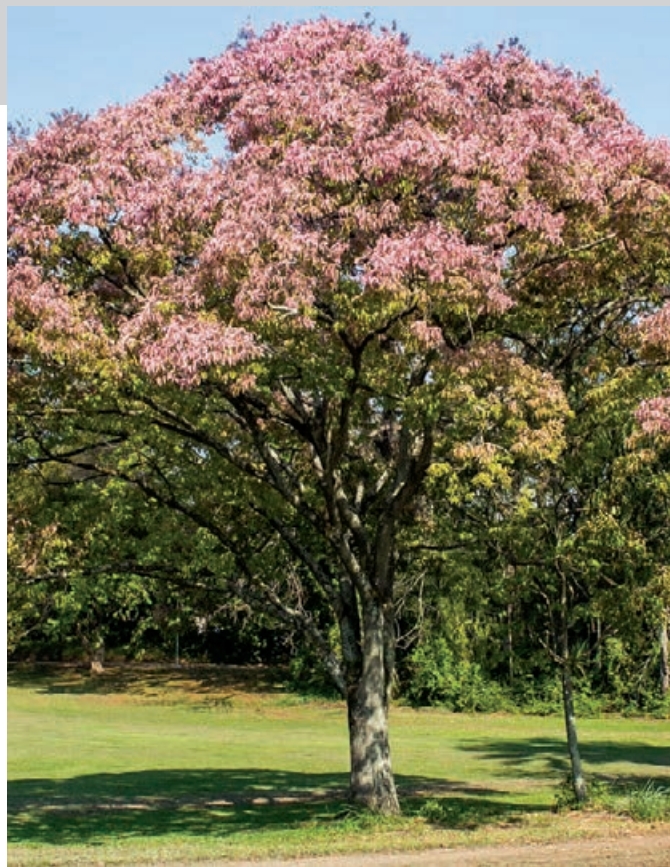
VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada, a altura média aos 16 anos pode atingir os 11,50 m. Contudo não foram encontradas informações precisas na literatura.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 30 e 40 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos de 2x2m; 3x3m ou 4x3m, em plantios mistos. Ocorre desde o Ceará até São Paulo, na Mata Atlântica, e do Maranhão até o Acre, na Amazônia.

CURIOSIDADES: madeira densa (0,85 a 1,00 g/cm³), alburno amarelo distinto do cerne vermelho-amarelado, com manchas escuras; textura média, brilho ausente; difícil de trabalhar e dar acabamento; alta resistência ao ataque de fungos e insetos. A sapucaia, quando está emitindo folhas novas de coloração rosada, é de extrema beleza, sendo por essa razão bastante usada em paisagismo.

USO ECONÔMICO: a madeira tem uso na construção civil e naval e na produção de móveis, artigos domésticos decorativos, brinquedos e instrumentos musicais. Outro recurso ainda pouco explorado, e de grande potencial comercial, são as sementes: castanhas saborosas e nutritivas, parecidas com a castanha-do-pará.



De cima para baixo: Ricardo Iamachita, André Benedito (esq.), Ricardo Iamachita (dir.)



SUCUPIRA-BRANCA

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Pterodon emarginatus* Vogel.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família da caliadra-do-cerrado e do amendoim.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Pantanal.

PORTE: até 16 m de altura e tronco de até 90 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: lenta, com IMA de 1,45 m³/ha/ano. Aos 8 anos, a sucupira-branca pode apresentar média de 4,60 m de altura.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 30 e 40 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por mudas, nos espaçamentos de 3x2m ou 3x3m, em plantios mistos ou puros. Ocorre nas regiões de Cerrado e semiárido das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil.

CURIOSIDADES: madeira muito densa e dura (1,10 g/cm³), amarelo-parda, áspera, difícil de rachar e de longa durabilidade mesmo em contato com o solo e a umidade. Espécie fixadora de nitrogênio através de nódulos com rizóbios nas raízes. Na medicina popular, o óleo extraído dos frutos é usado em forma de chá para combate do reumatismo, da azia e de dores de garganta.

USO ECONÔMICO: madeira empregada em dormentes e postes; na construção civil e naval, assoalhos e como carvão e lenha.



Fotos Paolo Sartorelli

TIMBÓ, TINGUI

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Magonia pubescens* A.St.-Hil.

FAMÍLIA: Sapindaceae, mesma família do guaraná e do sabão-de-soldado.

BIOMA: Amazônia, Caatinga e Cerrado.

PORTE: pequeno a médio porte, com altura entre 5 e 16 m e tronco entre 20 a 40 cm de diâmetro.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015):

R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: não.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: muito lenta, com IMA de 0,27 m³/ha/ano. Nesse ritmo, a produção aos 40 anos pode chegar aos 10,8 m³. Aos 8 anos, atingiu a altura média de 4,62 m.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira entre 35 e 40 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: o timbó pode ser plantado por mudas ou por semeadura direta, na quantidade de 1 kg de sementes por hectare, pois apresenta boa germinação e sobrevivência, em espaçamentos de 3x2m; 3x3m ou 5x5m.

CURIOSIDADES: as sementes são usadas para fazer sabão e artesanato.

USO ECONÔMICO: a madeira é densa (0,84g/cm³), sendo utilizada na construção civil, como lenha e carvão.



De cima para baixo: Paolo Sartorelli, Luciano L. Eichholz, Paolo Sartorelli (esq. e dir.)

VINHÁTICO

CICLO
LONGO

NOME CIENTÍFICO: *Plathymenia reticulata* Benth.

FAMÍLIA: Fabaceae, mesma família do suinã e da angelim-de-saia.

BIOMA: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

PORTE: pequeno, de até 5 metros no campo cerrado. Já na Mata Atlântica, chega a 30 m de altura e 150 cm de diâmetro do tronco.

VALOR DA MADEIRA EM PÉ (MÉDIA 2014/2015): R\$ 136,67 a R\$ 570,00 o m³.

TOLERÂNCIA A SECAS TEMPORÁRIAS: sim.

TOLERÂNCIA À GEADA: sim, em algumas regiões.

VELOCIDADE DE CRESCIMENTO: moderada. Não foram encontradas informações precisas, contudo, atingiu a altura média de 10 m aos 25 anos.

TEMPO PARA A COLHEITA: madeira para serraria entre 40 e 60 anos.

INDICAÇÕES DE PLANTIO: por semeadura direta (eficiente, ótima germinação e sobrevivência) ou por mudas, em plantios mistos, nos espaçamentos de 2x2m; 3x2m ou 3x3m. Requer poda de galhos laterais para formação de fuste. Fixadora de nitrogênio, associando-se com *Rhizobium* em nódulos nas raízes. Ocorre desde o Amapá até o Rio de Janeiro, incluindo estados do Nordeste e Centro-Oeste, em regiões com pluviosidade média anual de 316 até 2.500 mm e com estação seca anual marcada.

CURIOSIDADES: madeira moderadamente densa (0,55 g/cm³), o cerne varia do amarelo-dourado ao castanho-amarelado, com reflexos dourados, quase sempre uniforme, mas às vezes com manchas bem escuras (vinhático-rajado). Fácil de trabalhar, resistente a insetos e durável em ambientes externos e úmidos. Flores melíferas. Na medicina popular, as folhas e a goma são usadas no combate a doenças pulmonares e contra dermatites; a casca é usada no tratamento de varizes e de edema testicular, e no combate à hemorragia e à diarreia.

USO ECONÔMICO: madeira empregada na produção de móveis finos, marcenaria, lâminas decorativas; para acabamento interno em construção, como lambris, rodapés, molduras de portas e esquadrias, esteios, mourões, construção naval, canoa, tonéis, lenha e carvão de boa qualidade. Desde o período colonial, o vinhático aparece nas estatísticas de exportação do Brasil.



Fotos Eduardo Malta

Acúleo: estrutura que se assemelha a um espinho, porém, sem elementos internos de condução de seiva e são, geralmente, de fácil remoção.

Alburno: é a porção periférica do tronco, externa ao cerne, que ainda tinha função de condução de seiva quando a árvore morreu ou foi cortada.

Bioma: conjunto de ecossistemas predominantes em uma região.

Caibro: peça de madeira com espessura entre 40 a 80 mm, largura entre 50 a 80 mm e comprimento variável.

Cepas: é a base do tronco depois de sofrer corte, ou popularmente conhecida por toco.

Cerne: porção interna do tronco das árvores onde as atividades celulares são reduzidas. É a parte mais dura e escura da madeira.

Cerradão: vegetação do bioma Cerrado com estrutura mais semelhante de uma floresta (dossel contínuo), porém com muitas espécies do cerrado típico.

Cortiça: casca mole e porosa de algumas espécies de árvores que tem utilidade na produção de rolha de garrafa.

Cumarina: substância encontrada em várias espécies vegetais e usada como aromatizador de produtos industrializados.

Desdobro: primeiro estágio de beneficiamento de uma tora em serraria, gerando diversos produtos. Pode ser o corte da tora em porções retangulares (pranchas, vigas, etc.) ou em lâminas.

Desrama artificial: é a poda para eliminar galhos laterais e bifurcações, para que a

madeira cresça com fuste retilíneo. A maioria das espécies em plantios comerciais não elimina ramos laterais de forma natural, principalmente se tiver luz solar por todos os lados. O mesmo que poda.

Desrama natural: capacidade de uma determinada espécie de árvore de perder ou eliminar galhos laterais sem intervenção humana. A maioria das espécies arbóreas nativas do Brasil quando plantadas em plantio mistos ou puros apresentam desrama natural fraca.

Dormente: peça de madeira retangular utilizada na construção de linha férreas. Tem dimensões de 160 a 170 mm de espessura e entre 220 e 240 mm de largura, com comprimentos máximos de 2 a 5,60 m ou 2,80 a 5,60 m.

Ectomicorrizas: condição simbiótica entre as raízes e fungos, onde o último cresce se envolvendo nas raízes.

Endêmica: espécie que só ocorre em uma determinada área geográfica, que pode ser um parque, região, estado ou país.

Espaçamento: distância entre as mudas na linha e na entrelinha de plantio, que são definidas antes da execução do plantio.

Espécies de adubação verde: geralmente leguminosas, que retiram nitrogênio do ar e fixam no solo.

Exsuda látex: qualquer parte da planta que, quando ferida ou retirada, solta seiva leitosa.

Fauna: conjunto de animais que vivem em um determinado local ou bioma.

Fitoterápico: um medicamento fitoterápico é aquele alcançado de plantas medicinais,

onde utiliza-se exclusivamente derivados de droga vegetal tais como: suco, cera, exsudato, óleo, extrato, tintura, entre outros.

Folhas faqueadas: *ver* laminação.

Forrageira: planta que serve de alimento para gado e outros animais herbívoros de criação.

Fuste: parte do tronco livre de galhos e ramificações que vai da base da árvore até a primeira bifurcação. Há diversas classificações de fuste. É a parte mais importante para aproveitamento da madeira em serraria.

Gás de xisto: gás encontrado no interior de rochas e utilizado como combustível.

IMA (Incremento Médio Anual): quanto uma determinada espécie cresce em média no período de um ano. O IMA pode ser do diâmetro, da altura e do volume (m³).

Intempéries: condições naturais capazes de alterar estruturas físicas, químicas e biológicas (sol, chuva, umidade do solo, vento).

IUCN: sigla em inglês para International Union for Conservation of Nature, organização não governamental com objetivo de conservação dos recursos naturais.

Lambri: peça de madeira retangular utilizada na confecção de forros.

Laminação: as toras são colocadas em um equipamento onde são giradas contra facas alinhadas tangencialmente ao tronco, retirando lâminas finas de madeira, de forma contínua, com espessura, largura e comprimentos definidos.

Lignina: composto químico encontrado em

plantas terrestres e que confere rigidez à célula vegetal e poder calorífico, quando queimada.

Melífera: plantas melíferas são aquelas que têm flores visitadas pelas abelhas e apresentam características muito variadas, mas geralmente são aromáticas, oferecem facilidade para pouso das abelhas e fornecem néctar.

Mourão: peça de madeira utilizada para construção de cercas em propriedades rurais.

Muvuca de sementes: é a mistura de sementes florestais, sementes de adubação verde e um material de preenchimento (areia, terra, etc) para a homogeneização dessas sementes. A muvuca pode ser plantada de forma manual, semimecanizada ou mecanizada. Desenvolvida pelo Instituto Socioambiental (ISA), de Canarana (MT).

Palatabilidade: de gosto agradável ou de sabor tolerável.

Parquete: pequenas peças de madeira com forma e encaixes definidos utilizados para formar um piso de madeira.

Pedúnculo: haste que prende a flor ou o fruto ao ramo da planta.

Plantio misto: plantação de duas ou mais espécies em uma determinada área, o mesmo que policultivo ou plantio heterogêneo.

Plantio puro: plantação de uma única espécie em uma determinada área, o mesmo que plantio homogêneo ou monocultivo.

Poda de condução: condução da muda em seu

eixo, retirando ramificações baixas e galhos laterais indesejados.

Poder calorífico: quantidade de energia liberada na forma de calor através da combustão da madeira, calculada por unidade de massa da madeira.

Qualidades taníferas: plantas que apresentam tanino a ponto de ser possível a extração dessa matéria-prima para a indústria.

Regeneração natural: capacidade das plantas se estabelecerem em um determinado local (em restauração ou a ser restaurada) sem que tenham sido plantadas por ação humana.

Resina: seiva de consistência oleosa, pegajosa e geralmente inflamável.

Resinosa: que tem consistência de resina.

Rhizobium: gênero de bactéria que tem associação simbiótica com as leguminosas, que auxilia na fixação de nitrogênio no solo.

Ripa: peça de madeira utilizada em partes secundárias de estruturas de cobertura (telhados). Apresenta-se na forma retangular, com espessura maior do que 20 mm, largura menor que 100 mm e comprimento variável.

Semeadura direta: plantio das sementes diretamente no solo na área objeto. Essa prática é feita pela agricultura e, recentemente, o plantio de florestas nativas também pode ser feito com essa técnica (*ver* muvuca de sementes).

Sucessão ecológica: processo natural de substituição das árvores em uma floresta, com diferentes ciclos de vida ao longo do tempo.

Taco: peça de madeira semelhante ao parquet, porém com tamanho 20x21 mm.

Talhadia: atividade de manejo florestal onde é feita a condução da rebrota das cepas (tocos recém-cortados). São selecionadas uma ou duas rebrotas, para a condução e eliminando-se as demais.

Tanino: classe de substâncias de origem vegetal que tem uso na indústria farmacêutica.

Terpenos: substância química de origem vegetal ou animal que tem diversas aplicações na indústria química.

Tora: parte do tronco serrada, geralmente livre de galhos ou nós (fuste).

Tutoramento do fuste: ações com o objetivo de propiciar que o tronco da árvore cresça retilíneo. Pode ser realizado por podas (desrama artificial) e/ou por sistemas de plantio que gerem as condições ambientais que favorecem tal crescimento (alta densidade, sombreamento lateral).

Verte látex: *ver* exsuda látex.

Vigas: peças de madeira serrada utilizadas na construção civil. Apresentam-se na forma retangular, com espessura maior que 40 mm, largura entre 110 e 200 mm e comprimento variável.

- AGEITEC – Agência Embrapa de Informação Tecnológica. **Timbaúba (*Enterolobium timbouva*)**. Árvore do conhecimento – espécies arbóreas. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/especies_arboreas_brasileiras/arvore/CONT000fu1aqjv302wyiv807nyi6s82w862b.html#>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- APTA REGIONAL – Pesquisa e Tecnologia. **A cultura da jabuticabeira**. Disponível em: <<http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/edicao-2012/janeiro-junho-2/1046-a-cultura-da-jabuticabeira/file.html>>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- BRANCALION, P.H.S.; ISERNHAGEN, I.; RODRIGUES, R.R. **Pacto para a restauração ecológica da Mata Atlântica**: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. 1. ed. São Paulo: Instituto BioAtlântica, 2009. v.1., 256p.
- CAMPOS FILHO, E. M. (Org.). **Coleção Plante as árvores do Xingu e Araguaia**: Guia de Identificação. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. vol.2. 297p.
- CAMPOS FILHO, E. M. (Org.). **Coleção Plante as árvores do Xingu e Araguaia**: Guia de Identificação. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2013. vol.3. 253 p.
- CAMPOS FILHO, E.M.; SARTORELLI, P.A.R. **Guia de espécies-chave para restauração florestal na região do Alto Teles Pires (MT)**. São Paulo, SP: The Nature Conservancy (TNC). 2015. 245 p. (No prelo).
- CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2003. v. 1, 1.039 p.
- CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2006. Volume 2, 627 p.
- CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2008. Volume 3, 593 p.
- CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Colombo, P: Embrapa Florestas, 2010. vol. 4, 644 p.
- CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Florestas. 2014. vol. 5, 432 p.
- CEPLAC – Comissão executiva do plano da lavoura cacauieira. **Cacau: história e revolução**. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/radar/radar_cacau.htm>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- CEPLAC – Comissão executiva do plano da lavoura cacauieira. **Preço mínimo do cacau aumenta em quase 12% para o Nordeste**. 21/05/2014. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/restrito/lerNoticia.asp?id=2187>>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- CI FLORESTAS – Centro de Inteligência em florestas. **Potencial de *Mabea fistulifera* Mart. como produto florestal não-madeireiro**. Disponível em: <<http://www.ciflorestas.com.br/download.php?tabela=documentos&id=617&leitura=>>>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- DURIGAN, G.; FIGLIOLIA, M.B.; KAWABATA, M.; GARRIDO, M.A. de O.; BAITELLO, J.B. **Sementes e mudas de árvores tropicais**. São Paulo: Páginas & Letras. 2. ed. 2002. 65 p.

- DURIGAN, G.; BAITELLO, J.B.; FRANCO, G.A.D.C.; SIQUEIRA, M.F. **Plantas do cerrado paulista: imagens de uma paisagem ameaçada**. São Paulo: Instituto Florestal. 2004. 475 p.
- DURIGAN, G.; MELO, A.C.G de; MAX, J.C.M; CONTIERI, W.A.; RAMOS, V.S. Manual para recuperação da vegetação de cerrado. São Paulo: SMA, 2011.19 p.
- DELTA – Description Language for Taxonomy. ***Bowdichia spp., Diplotropis spp. u.a. (Sucupira)***. Madeiras comerciais. Disponível em: <<http://delta-intkey.com/wood/pt/www/papbo-su.htm>>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- DELTA – Description Language for Taxonomy. ***Simarouba amara Aubl. (Simaruba, marupá)***. Madeiras comerciais. Disponível em: < <http://delta-intkey.com/wood/pt/www/simsiama.htm>>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- EMBRAPA. **Árvores nativas do Cerrado com potencial madeireiro**. Disponível em: <www.cpac.embrapa.br/download/1438/t>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- EMBRAPA FLORESTAS. **Cultivo da bracatinga**. Sistemas agroflorestais. Disponível em <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Bracatinga/CultivodaBracatinga/18_sistemas_agroflorestais.htm>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- EMEPA - Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba. **A Cajazeira: uma alternativa para a economia regional**. Disponível em: <<http://www.emepa.org.br/publicac/caja.html> >. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- GARAY, I.; RIZZINI, C. M. **A Floresta Atlântica de Tabuleiros: diversidade funcional da cobertura arbórea**. Petrópolis: Vozes, 2003. 255 p.
- IBGE. Diretoria de Geociências. **Árvores do Brasil Central: espécies da região geoeconômica de Brasília**. Rio de Janeiro, 2002. vol. 1. 417 p.
- INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS – IPE. ***Pterodon emarginatus Vogel***. Flora. Disponível em: <<http://flora.ipe.org.br/sp/?name=Pterodon+emarginatus>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. ***Araucaria angustifolia (Araucaria)***. Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/araucaria.angustifolia.asp>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. ***Amburana cearensis (Freire Allemão)***. Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/amburana.cearensis.asp>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. ***Dipteryx alata Vogel***. Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?co->

- dig=63>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Mimosa scabrella (Bracatinga)**. Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/mimosa.scabrella.asp>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Copaifera langsdorffii (Copaíba)**. Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/copaifera.langsdorffii.asp>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. Identificação de Espécies Florestais. **Trema micrantha (L.) Blum**. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?codigo=2>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Tabebuia heptaphylla (Ipê-Roxo)**. Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/tabebuia.heptaphylla.asp>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Zeyheria tuberculosa (Vell.) Bur.** Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?codigo=3>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Dalbergia nigra (Vell.) Fr.All. ex Benth.** Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?codigo=7>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Hymenaea courbaril var. stilbocarpa (Jatobá)**. Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/hymenaea.courbaril.asp>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Cariniana legalis (Mart.) Kuntze**. Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?codigo=5>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Lafoensia pacari St. Hil.** Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?codigo=37>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Euterpe edulis Mart.** Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?codigo=26>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Caesalpinia echinata Lam.** Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?codigo=9>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.

- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. *Caesalpinia leiostachya* (Benth.) Ducke. Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?codigo=20>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. Identificação de Espécies Florestais. Disponível em: <www.ipef.br/identificacao/nativas/detalhes.asp?codigo=47>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Descrição de essências nativas de interesse florestal – I.** Circular técnica. 1979. Disponível em: <<http://www.ipef.br/publicacoes/ctecnica/nr058.pdf>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. **Análise da qualidade da madeira e do carvão vegetal produzido a partir da espécie *Miconia cinnamomifolia* (De Candolle) Naudin (Jacatirão-açu) na agricultura familiar, em Biguaçu, Santa Catarina.** Publicações. 2013. Disponível em: <<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/leitura.asp?Article=11&Number=99>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE – IMAZON. **Preços de Produtos da Floresta.** Disponível em: <<http://amazon.org.br/publicacoes/precos-de-produtos-da-floresta/>>. Acesso em 08 de abril de 2015.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. v. 1, 368 p.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. v. 2, 368 p.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 1. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2009. v. 3, 384 p.
- LORENZI, H.; BACHER, L.B; SARTORI, S.F.; LACERDA, M.T.C. **Brazilian fruits & cultivated exotics** (for consuming in natura). São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 740 p.
- MATTOS, R.B. de. **Produtividade e incremento de *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart., *Cedrela fissilis* Vell. e *Cordia trichotoma* (Vell.) Arrab. ex Steud., em floresta nativa no Rio Grande do Sul.** 2007. 106 p. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- MEDEIROS, J.D. **Guia de campo: vegetação de Cerrado 500 espécies.** Brasília,DF. MMA/SBF, 2011. 532p.
- NORTHEASTERN AREA STATE AND PRIVATE FORESTRY. Laurel, Capá Prieto. Disponível em: <http://www.na.fs.fed.us/pubs/silvics_manual/volume_2/cordia/alliodora.htm>. Acesso em 22 de outubro de 2015.

- OLIVEIRA, G. M. V. **Densidade da madeira em Minas Gerais: amostragem, espacialização e relação com variáveis ambientais.** 2014. 126 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- OLIVEIRA JUNIOR, E.N.; SANTOS, C.D. dos; Abreu, C.M.P de; CORRÊA, A.D.; SANTOS, J.Z.L. **Análise nutricional da fruta-de-lobo (*Solanum lycocarpum* St. Hil.) durante o amadurecimento.** Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 27, n. 4, p. 846-851, 2003.
- PAINEL FLORESTAL. **Espécies frutíferas viram opções de reflorestamento sustentável.** 13/10/2014. Disponível em: <<http://www.painelflorestal.com.br/noticias/voce-e-a-floresta/especies-frutiferas-viram-opcoes-de-reflorestamento-sustentavel>>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- PEREIRA, K.S. **Caracterização dos principais nutrientes da amêndoa de chichã. (*Sterculia foetida* L.).** 2005. 106 p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- PORTAL SCRIBD. **Espécies arbóreas de uso estratégico para agricultura familiar.** Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/159562801/Especies-Arboreas-de-Uso-Estrategico-Para-Agricultura-Familiar#scribd>>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- REFLORA. **Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 27 agosto de 2015.
- REMADE. **Angico-vermelho.** Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/115/madeiras-brasileiras-e-exoticas/angico-vermelho>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Araruva.** Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/334/madeiras-brasileiras-e-exoticas/araruva>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Baru.** Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/339/madeiras-brasileiras-e-exoticas/baru>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Breu.** Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/131/madeiras-brasileiras-e-exoticas/breu>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Azucaro.** Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/1270/madeiras-bolivianas-e-exoticas/azucaro>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Cambara.** Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/349/madeiras-brasileiras-e-exoticas/cambara>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Ipê-roxo.** Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/392/madeiras-brasileiras-e-exoticas/ipe-roxo>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.

- REMADE. **Ipê-felpudo**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/390/madeiras-brasileiras-e-exoticas/ipe-felpudo>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Jacarandá-da-bahia**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/394/madeiras-brasileiras-e-exoticas/jacaranda-da-bahia>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Jequitibá-rosa**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/397/madeiras-brasileiras-e-exoticas/jequitiba-rosa>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Mandiocão**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/401/madeiras-brasileiras-e-exoticas/mandioca>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Ipê-felpudo**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/1081/madeiras-paraguaias-e-exoticas/tatajyva>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Tatajyva**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/390/madeiras-brasileiras-e-exoticas/ipe-felpudo>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Dedaleiro**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/366/madeiras-brasileiras-e-exoticas/dedaleiro>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Palmitero**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/411/madeiras-brasileiras-e-exoticas/palmitero>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Pau-brasil**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/219/madeiras-brasileiras-e-exoticas/pau-brasil>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Pau-rainha**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/424/madeiras-brasileiras-e-exoticas/pau-rainha>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Caixeta** (*s. versicolor*). Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <[http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/133/madeiras-brasileiras-e-exoticas/caixeta-\(s--versicolor\)](http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/133/madeiras-brasileiras-e-exoticas/caixeta-(s--versicolor))>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Sucupira-parda**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/236/madeiras-brasileiras-e-exoticas/sucupira-parda>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Marupa**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/213/madeiras-brasileiras-e-exoticas/marupa>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.

- REMADE. **Sapucaia**. Madeiras brasileiras exóticas. Disponível em: <<http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/442/madeiras-brasileiras-e-exoticas/sapucaia>>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- REMADE. **Espécies arbóreas brasileira madeireiras promissoras para o Centro-Sul do Brasil (A)**. Banco de dados – silvicultura. Disponível em: <[http://www.remade.com.br/banco-dados/84/silvicultura/especies-arboreas-brasileira-madeireiras-promissoras-para-o-centro-sul-do-brasil-\(a\)](http://www.remade.com.br/banco-dados/84/silvicultura/especies-arboreas-brasileira-madeireiras-promissoras-para-o-centro-sul-do-brasil-(a))>. Acesso em 21 de outubro de 2015.
- SACRAMENTO, C.K., SOUZA, F.X. **Cajá** (*Spondias mombin* L.). Jaboticabal, SP: Funep, 2000. 42 p.
- SALOMÃO, A.N.; SOUSA-SILVA, J.C.; DAVIDE, A.C.; GONZÁLES, S.; TORRES, R.A.A.; WETZEL, M.M.V.S.; FIRETTI, F.; CALDAS, L.S (Org). **Germinação de sementes e produção de mudas de plantas do Cerrado**. Brasília, DF: Rede de Sementes do Cerrado. Brasília, DF: Rede de Sementes do Cerrado, 2003. 96 p.
- SAMBUICHI, R.H.R.; MIELKE, M.S.; PEREIRA, C.E. **Nossas árvores: conservação, uso e manejo de árvores nativas no sul da Bahia**. Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia. Editus, 2009. 296 p.
- SAUERESSIG, D. **Plantas do Brasil: árvores nativas**. Irati, PR: Editora Plantas do Brasil, 2014. v. 1. 432 p.
- SCIELO PROCEEDINGS. **Caracterização da madeira e da casca de *Sclerolobium paniculatum*, *Dalbergia miscolobium* e *Pterodon pubescens* para uso energético**. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000022000000100002&lng=en&nrm=abn>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- SCOLFORO, J.R.S; OLIVEIRA, A.D.de; DAVIDE, A.C.; MELLO, J.M.de; ACERBI JUNIOR, F. W. **Manejo sustentável da candeia *Eremanthus erythropappus* e *Eremanthus incanus***. Relatório técnico científico. UFLA-FAEPE, Lavras, 2002. 350 p.
- SIGAM – Sistema Integrado de Gestão Ambiental. **Os produtos florestais não-madeireiros na composição de florestas nativas com fins econômicos e ecológicos, com ênfase na Reserva Legal**. Apêndice 1. Sistema Ambiental Paulista. Disponível em: <http://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/estudos/Produto_tecnico_v1_n1_apendice_I_PFNm.pdf>. Acesso em 22 de outubro de 2015.
- SILVA JÚNIOR, M.C. DA. **100 Árvores do Cerrado: guia de campo**. Brasília, DF: Rede de Sementes do Cerrado. Brasília, DF, 2005. 278 p.
- SILVA JÚNIOR, M.C da; & PEREIRA, B.A. da S. **+100 Árvores do Cerrado - matas de galeria: guia de campo**. Brasília, DF: Rede de Sementes do Cerrado. Brasília, 2009. 288 p.
- STRASSBURG, B.B.N; SCARAMUZZA, C.A.M; SANSEVERO, J.B.B.; CALMON, M.; LATAWIEC, A.; PENTEADO, M.; RODRIGUES, R.R.; LAMONATO, F.; BRANCALION, P.; NAVE, A.; SILVA, C.C. Análise preliminar de modelos de restauração florestal como alternativa de renda para proprietários

rurais na Mata Atlântica. Rio de Janeiro: IIS (Instituto Internacional para Sustentabilidade). Rio de Janeiro, 2014. 64 p.

SCHIEVENIN, D.F.; TONELLO, K. C.; SILVA, D. A. da; VALENTE, R.O.A.; FARIA, L.C. de; THIERSCH, C.R. **Monitoramento de indicadores de uma área de restauração florestal em Sorocaba-SP**. Garça, SP: Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal. Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal – FAEF. 2012. 14 p.

VALE, A.T. do; BRASIL, M.A.M; LEO, A.L. **Caracterização da madeira e da casca de *Sclerobium paniculatum*, *Dalbergia miscolobium* e *Pterodon pubescens* para uso energético**. In: ENCONTRO DE ENERGIA NO MEIO RURAL, 3., Campinas. 2000.

VIEIRA NETO, R.D.; CINTRA, F.L.D.; SILVA, A.L. da; SILVA JÚNIOR, J.F., COSTA, J.L. da S.; SILVA, A.A.G. da; CUENCA, M.A.G. **Sistema de produção de mangaba para os tabuleiros costeiros e baixada litorânea**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2002. 22 p.

TRILHAS DA ESALQ. **Guarantã**. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/trilhas/lei/lei26.htm>>. Acesso em 22 de outubro de 2015.

TROPICAL FLORA REFLORESTADORA LTDA. Disponível em <www.tropicalflora.com.br>. Acesso em: 30 de agosto de 2015.

DOCUMENTÁRIO

ÁRVORE da Música, A. Direção: Otavio Juliano. Produção: Interface Filmes. Brasil, 2009. 80 min. Colorido.

REPORTAGENS

GLOBO RURAL. **Árvore nativa da Amazônia desperta atenção de agricultores e empresas**. 06/11/2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2011/11/arvore-nativa-da-amazonia-desperta-atencao-de-agricultores-e-empresas.html>>. Acesso em 22 de outubro de 2015.

GLOBO RURAL. **Safra da jabuticaba rende lucros e gera empregos em São Paulo**. 06/11/2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2013/11/safra-da-jabuticaba-rende-lucros-e-gera-empregos-em-sao-paulo.html>>. Acesso em 22 de outubro de 2015.

INPUT
Iniciativa para o Uso da Terra

AGROICONE
AGRICULTURA, ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

