

Foto: Annete Bonnet



## Uso de espécies arbóreas nativas para a propriedade rural e mercado regional na região de Sooretama, ES

Annete Bonnet<sup>1</sup>  
Gustavo Ribas Curcio<sup>2</sup>

A Mata Atlântica é referência em biodiversidade para o Brasil e para o mundo, sendo o bioma mais diversificado do país quando consideradas plantas terrestres, fungos e algas (FORZZA et al., 2010). Ao longo do tempo, o processo de ocupação da costa brasileira levou à intensa derrubada de florestas do bioma para fins de exploração madeireira, resultando em grande diminuição de cobertura vegetal. Com a finalidade de abrir novas áreas para instalações agropecuárias, fornecimento de matéria-prima para alguns usos nas propriedades, além de renda com a venda da madeira, a exploração determinou a fragmentação drástica das áreas de floresta.

O Estado do Espírito Santo era coberto pela Mata Atlântica em sua totalidade, mas com diferentes formações vegetacionais, como a Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Ombrófila Densa e Formações Pioneiras. A Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, também chamada Mata dos Tabuleiros, predomina

na região de Sooretama, norte do estado, e ocupa, em geral, as planícies costeiras, capeadas por tabuleiros pliopleistocênicos do Grupo Barreiras (IBGE, 2012).

O estado teve perdas significativas de floresta com a expansão da atividade cafeeira, seguida da necessidade por áreas para pastagens, por dormentes para a rede ferroviária e, finalmente, por carvão para a indústria siderúrgica (BRASIL, 2010). Segundo Fujihara et al. (2009), em 1960 havia 1.500 serrarias operando somente no norte do Espírito Santo, cujas florestas forneceram grande parte do material para a construção de Brasília e sustentaram a expansão urbana do Rio de Janeiro e de Belo Horizonte. Só no trecho entre Vitória e Linhares existiam 124 serrarias instaladas na margem da estrada (HEINSDIJK et al., 1965). A exploração teve continuidade até o esgotamento dos recursos florestais, quando, na década de 1970, o setor entrou em decadência em virtude da escassez de matéria prima (BRASIL, 2010).

<sup>1</sup> Bióloga, Doutora em Conservação da Natureza, pesquisadora da Embrapa Florestas, Colombo, PR

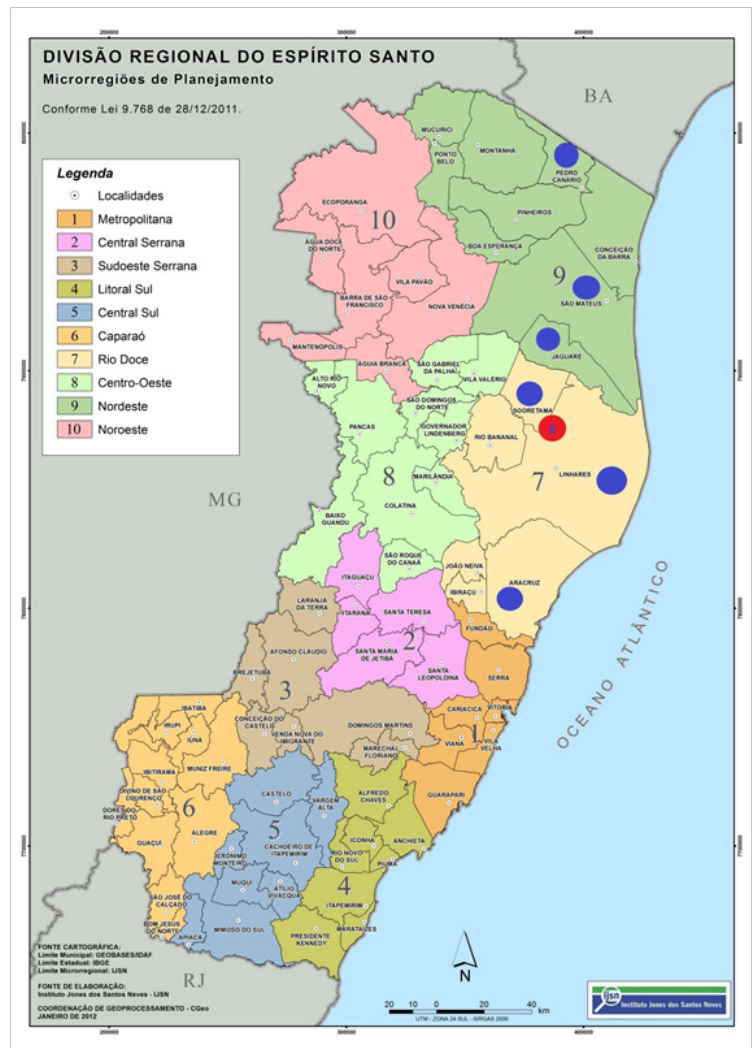
<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, Doutor em Conservação da Natureza, pesquisador da Embrapa Florestas, Colombo, PR

Constata-se atualmente, com a diminuição da exploração florestal, a redução do uso da madeira nativa para confecção de peças, móveis e utensílios. Ao mesmo tempo, vem se acentuando a diluição do conhecimento das aplicações de produtos da floresta, tanto para preencher as demandas da propriedade rural, como para satisfazer as necessidades do mercado. Esse conhecimento está concentrado nas pessoas mais antigas das comunidades, sendo precariamente repassado para as novas gerações. Parte dessas informações está registrada na literatura, como em Carvalho (2003, 2006, 2008, 2010, 2014); Inoue et al. (1984); Lorenzi (1992, 1998, 2009); Mainieri e Chimelo (1989); Mainieri e Pereira (1965); Paula e Alves (2007); Reitz et al. (1978, 1988). Sabe-se, porém, que muitos usos são provenientes de conhecimentos regionais específicos, ajustes locais importantes que podem ser direcionados para determinados sistemas de produção. Sendo assim, justificam-se as pesquisas com aqueles que trabalharam na exploração das florestas praticamente originais e utilizaram-na nas mais diversas aplicações.

O uso do componente arbóreo é amplo, pois se relaciona diretamente ao cotidiano das propriedades rurais e tem múltiplos empregos na vida do cidadão urbano. Do mesmo modo, está relacionado com o histórico de ocupação da região, a cultura dos colonizadores, os sistemas de produção pretéritos e atuais, as espécies existentes e as condições de mercado.

Neste sentido, este trabalho teve como objetivo registrar e organizar informações provenientes de entrevistas com produtores rurais e comerciantes da região de Sooretama, Espírito Santo, sobre o uso antigo e atual de espécies arbóreas nativas. A ação constitui parte do Projeto Biomas, que conduz pesquisas com árvores nativas para identificar formas sustentáveis e plurais de viabilizar a propriedade rural brasileira, e tem suas pesquisas instaladas em Sooretama, o que justifica a escolha deste município como um dos locais de aplicação das entrevistas. Os resultados dos questionários auxiliarão na orientação de futuras pesquisas com o componente arbóreo na região, assim como, em menor escala, no bioma.

As entrevistas foram realizadas de 06 a 10 de outubro de 2014, por dois pesquisadores, a partir de uma relação fixa de perguntas vinculadas ao uso dos recursos da floresta, especialmente a madeira. Foram aplicadas nos municípios de Sooretama, Linhares, Pedro Canário, São Mateus, Jaguaré e Aracruz, ES (Figura 1). As entrevistas foram realizadas nas sedes dos sindicatos rurais das respectivas cidades, em propriedades rurais e no comércio (fábrica de móveis, loja de utensílios rurais).



**Figura 1.** Microrregiões de planejamento do Espírito Santo, com indicação da área do Projeto Biomas (em vermelho) e municípios visitados (em azul). Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves (2015).

Foram entrevistadas 56 pessoas, mobilizadas pelos sindicatos rurais (Figura 1), e que exercem, ou haviam exercido ao longo de suas vidas, as seguintes funções: proprietários

rurais e funcionários de serrarias e movelarias, fabricantes de instrumentos musicais ou antigos exploradores de florestas nativas. Na definição dos entrevistados, deu-se preferência a pessoas com idade mais avançada, em função da experiência e conhecimento acumulado.

As entrevistas foram realizadas a partir de uma relação de pontos de interesse (entrevista por pautas), abordados em sequência variável, através de perguntas diretas e respostas livres (GIL, 2008). As informações fornecidas pelos entrevistados foram registradas em papel, e organizadas posteriormente em tabelas e estruturadas para análise. A opção pela resposta livre teve por objetivo deixar o entrevistado confortável para fornecer informações, com a devida atenção para obter resposta à questão principal. O ponto de interesse central foi a aplicação de uso de espécies arbóreas nativas para diferentes demandas, tanto do mercado como da propriedade rural. As perguntas estabeleceram a relação direta da árvore com a sua aplicação, em questões como: "Qual a melhor árvore para ser utilizada como mourão de cerca?", e assim ajustadas, sucessivamente, conforme as demais categorias de usos elencadas a seguir. Associada à pergunta principal, mas em momento posterior e quando possível, também houve questionamento sobre as potencialidades de uso da espécie, ou seja, possibilidades de obtenção de subprodutos. Essas perguntas complementares ajudaram o entrevistado na construção das respostas e, ao mesmo tempo, os entrevistadores, na percepção do nível de conhecimento da pessoa sobre o assunto e, conseqüentemente, a possibilidade de obtenção de mais informação.

As espécies foram relacionadas a grandes categorias de uso, objetos, instrumentos e usos mais específicos:

- a) Aproveitamento alimentar (palmito, frutas, sementes).
- b) Apícolas (pólen, néctar).
- c) Artesanato (objetos/peças decorativas, instrumentos musicais).
- d) Energia (lenha e carvão).

e) Madeira serrada e roliça (vigas para estrutura de casas e telhados, móveis, porteiras, pontes, mourões, tábuas externas, tábuas internas, mangueiras, barcos, remos, mata-burros, cabos de ferramentas, longarinas/barrotes, janelas/portas, postes de rua, estacas de pimenta, barris).

f) Ornamental.

As árvores citadas nas respostas dos entrevistados foram designadas pelos seus nomes populares, ou seja, como são conhecidas pelas pessoas da região. Na sequência, em escritório, nova pesquisa foi efetuada no sentido de se obter os nomes científicos correspondentes. No entanto, em função da ambigüidade de alguns nomes populares em relação às espécies botânicas, para algumas plantas não foi possível afirmar o nome científico exato. São os casos em que o nome popular aparece relacionado com vários nomes científicos nos registros. Deste modo, para essa 'tradução' houve necessidade de se consultar herbários, através do Species Link (2015) e da Re flora (2015) e literatura.

Algumas informações complementares fornecidas pelos entrevistados também foram registradas, como durabilidade da madeira, produção volumétrica, valores para compra e venda, usos alternativos, problemas/vantagens do processamento da madeira, etc.

Na análise dos dados coletados em campo, as espécies foram relacionadas aos usos e aos entrevistados, para se obter o ordenamento e esclarecer aquelas mais lembradas. Nos resultados, são apresentados apenas os nomes relacionados aos usos por mais de uma pessoa, no sentido de aumentar a legitimidade das informações.

Foram citados 50 nomes populares de árvores nativas, relacionados a diversos usos (Tabela 1). Os usos vão desde aqueles essenciais na propriedade rural, como lenha, cabos de ferramentas e mourões, até aqueles próprios do ambiente urbano, como móveis e estrutura de telhados.

**Tabela 1.** Espécies arbóreas nativas da região ordenadas conforme o número de usos, com a indicação do número de vezes que foram lembradas pelos entrevistados.

Espécie	Nome popular	Usos
1 <i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Ipê-roxo	(2) mangueira, (2) longarina/barrote, (2) mourão, (2) serraria, (4) ponte, (11) móveis, tábua externa*, ornamental*
2 <i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	oiticica-amarela, guariúba	(1) porteira, (1) barco, (2) medicinal, (3) serraria, (10) mourão, (11) móvel, tábua externa*
3 <i>Centrolobium robustum</i> , <i>C. microchaete</i> , <i>C. tomentosum</i> , <i>C. sclerophyllum</i>	araribá, leinova	(1) serraria, (2) cabo de ferramenta, (3) lenha, (3) longarina/barrote, (4) móvel, (9) mourão, tábua externa*
4 <i>Manilkara subsericea</i> , <i>M. salzmannii</i> , <i>M. longifolia</i>	paraju, maçaranduba	(2) ponte, (2) estrutura, (2) janela/porta, (3) mourão, (4) porteira, (5) serraria, (9) móveis
5 <i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	sapucaia	(2) mangueira, (2) frutífera, (3) porteira, (6) mourão, (6) ponte, (9) móveis, ornamental*
6 <i>Melanoxylon brauna</i> Schott	braúna	(1) ponte, (1) mourão, (2) medicinal, (4) lenha, (5) estrutura
7 <i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A.Mori	inuíba, inhaíba, inuíba-vermelha	(1) mata-burro, (1) cabo de ferramenta, (2) mangueira, (5) ponte, (6) mourão
8 <i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	(1) serraria, (3) ponte, (3) móvel, (6) mourão
9 <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro-pardo	(1) janela/porta, (4) estrutura, (5) serraria, (5) móvel
10 <i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	vinhático	(1) janela/porta, (1) serraria, (8) móvel
11 <i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	pau-brasil	(1) melífera, (1) instrumentos musicais, ornamental*
12 <i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	(1) remo, (2) cabo de ferramenta, (4) frutífera
13 <i>Copaífera langsdorffii</i> Desf.	copaíba, óleo-vermelho	(1) medicinal, (5) serraria, (10) mourão
14 <i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	jequitibá-rosa	(2) móvel, (4) serraria, (4) estrutura
15 <i>Goniorrhachis marginata</i> Taub.	guaribu-amarelo	(3) lenha, (5) mourão, (5) ponte
16 <i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Y.T. Lee & Langenh.	jatobá	(3) frutífera, (4) longarina/barrote, (9) móveis
17 <i>Mezilaurus navalium</i> (Allemão) Taub. ex Mez	canela-tapinhoã	(5) serraria, (9) mourão, (10) móvel
18 <i>Peltogyne angustiflora</i> , <i>P. discolor</i> , <i>P. confertiflora</i>	roxinho	(1) mangueira, (1) longarina/barrote
19 <i>Aspidosperma</i> spp.	peroba	(1) móvel, (1) serraria
20 <i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	imburana ou cerejeira	(1) barril, (3) medicinal
21 <i>Viola bicuhyba</i> , <i>V. officinalis</i> , <i>V. gardneri</i>	bicuiba	(1) estrutura, (5) serraria
22 <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	garapa	(2) mangueira, (2) porteira
23 <i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers	biriba	(3) lenha, (8) mourão
24 <i>Couratari asterotricha</i> Prance	embirema	(5) serraria, (8) estrutura
25 <i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	jacarandá	(5) serraria, (7) móvel
26 <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	sucupira	(5) serraria, (11) móvel
27 <i>Cecropia hololeuca</i> , <i>C. glaziovii</i>	embaúba	(5) lenha, ornamental*
28 <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-amarelo	(6) mourão, ornamental*
29 <i>Senefeldera verticillata</i> (Vell.) Croizat	sucanga	(1) lenha
30 <i>Euterpe edulis</i> Mart.	jussara	(1) palmito
31 <i>Pouteria butyrocarpa</i> (Kuhlm.) T.D.Penn.	manegueira, cupã, cupão	(1) frutífera
32 <i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	guanandi	(2) barco
33 <i>Inga vera</i> Willd.	ingá	(2) lenha
34 <i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	macanaíba, sucupira-branca	(2) móveis
35 <i>Licania octandra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze	goiti, oiti	(3) frutífera
36 <i>Astronium graveolens</i> Jacq.	aderne	(3) estrutura
37 <i>Caryocar edule</i> Casar.	pequi-vinagreiro	(4) mourão
38 <i>Melicoccus oliviformis</i> subsp. <i>intermedius</i> (Radlk.) Acev.-Rodr.	pitomba	(4) frutífera
39 <i>Basiloxylon brasiliensis</i> (All.) K.Schum.	farinha -seca	(4) serraria
40 <i>Eugenia excelsa</i> O.Berg	batinga-vermelha	(5) lenha
41 <i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	araçá-do-mato	(5) frutífera
42 <i>Neoraputia alba</i> (Nees & Mart.) Emmerich ex Kallunki	arapoca	(5) lenha
43 <i>Plinia cauliflora</i> (Mart.) Kausel	jabuticaba-da-mata	(6) frutífera
44 <i>Simarouba amara</i> Aubl.	caxeta	(6) móvel
45 <i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	faia	(7) mourão
46 <i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	itaípeba	(8) mourão
47 <i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.	pau-ferro	(8) mourão
48 <i>Astronium concinnum</i> Schott	guaribu-preto, gonçalo-alves	(9) móvel
49 <i>Moquiniastrium polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	cambará	(10) mourão
50 <i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	bouganvilea	ornamental*

O (\*) representa que todas as espécies relacionadas àquele uso foram lembradas pelo mesmo número de pessoas.

Dentre as espécies mais citadas, estão aquelas para produção de madeira serrada e roliça, principalmente para uso externo (Tabela 1), fato plenamente justificado uma vez que a maioria dos entrevistados eram proprietários rurais que tem em seu cotidiano a necessidade de uso da madeira em suas propriedades. Destacam-se ipê-roxo, oiticica-amarela, leinova (araribá), paraju, sapucaia e braúna, que foram relacionadas a, no mínimo, cinco usos, como confecção de carrocerias de caminhão, mourões, porteiras, pontes e cabos de ferramenta.

A despeito do reconhecido valor destas espécies por parte dos entrevistados, nenhum produtor possui plantios com arbóreas nativas em suas propriedades. Mas a maioria deles demonstrou forte intenção em implantar sistemas de produção associados com o componente arbóreo. Contudo, apontaram como grandes limitadores o acesso à informação técnica existente sobre o plantio e respectivos tratamentos silviculturais, além de indisponibilidade de mudas. Outro ponto de estrangulamento citado nas entrevistas, porém de menor importância, é o desconhecimento de mercado, o que corrobora para suscitar insegurança no produtor. Pelo exposto, há necessidade premente de que, em nível estadual, se providencie o planejamento e a consequente organização dos setores público e privado, incentivando a pesquisa e a extensão a buscar, mais contundentemente, resultados que possam integrar a árvore na propriedade rural capixaba.

O ipê roxo, *Handroanthus heptaphyllus*, possui múltiplas aplicações, pois sua madeira é resistente à umidade, sendo usada para construção civil e naval, na confecção de pontes, vigas, postes, dormentes e mourões, além da lenha de boa qualidade (CARVALHO, 2003; REITZ et al., 1988). Nas entrevistas, foi apontada como adequada para confecção de mangueiras, mourões, carrocerias (longarinas e barrotes), e também para desdobramento em serrarias (Tabela 1). Por diversas vezes a espécie foi citada como madeira excelente, muito resistente aos impactos dos animais em condições de mangueira. Foi dito que o "ipê produz longarinas de 20 m para carrocerias de caminhão. É uma árvore que não precisa secar depois de serrada, pois não tem água, então corta e usa. É boa para tudo". Também foi lembrada

por sua beleza, sendo indicada como ornamental, valorizando a propriedade rural. No comércio, o ipê foi encontrado para venda, na época das entrevistas, por R\$2.500,00 m<sup>-3</sup>, como consta na Tabela 2. Mas quando vem de outros mercados, foi mencionado que não há garantias de legitimidade, pois comumente há mistura entre os ipês roxo e amarelo na carga. Sem dúvida, valores como este deveriam estimular o produtor rural para plantio e para produção desta espécie, embora este venha a ser um sistema com obtenção de lucros em médio e longo prazo. Neste sentido, podem ser gerados e repassados ao produtor, modelos de sistemas com espécies arbóreas prevendo rendimentos escalonados, além de garantir ganhos sociais e diversidade na propriedade.

**Tabela 2.** Valores de madeira serrada de algumas espécies no mercado regional, para compra, segundo os entrevistados.

Espécie	Nome popular	R\$ m <sup>-3</sup>
<i>Cariniana legalis</i>	jequitibá rosa	1.300,00
<i>Clarisia racemosa</i>	oiticica-amarela	1.200 a 1.400,00
<i>Plathymenia reticulata</i>	vinhático	2.000,00
<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	ipê roxo	2.500,00
<i>Cordia trichotoma</i>	louro-pardo	2.500,00
<i>Aspidosperma</i> spp.	peroba	15.000,00

O paraju ou maçaranduba são denominações populares que se referem a *Manilkara subsericea*, *M. salzmannii* ou *M. longifolia*. Todas possuem madeiras de alta densidade (CARVALHO, 2010; LORENZI, 2009; MAINIERI; CHIMELO, 1989), indicada pela literatura como adequada para obras externas, como mourões e estacas, em contato com a água, para pontes, mas também para construção civil, como vigas de casas, estrutura de telhados, tábuas e tacos para assoalhos (Figura 2). Nas entrevistas, foi lembrada por vários atributos, como a alta durabilidade na água (Tabela 1), portanto muito usada para confecção de pontes, resistente ao ataque de insetos e fungos, assim como o crescimento lento e o aproveitamento do látex para alimentação, as duas últimas características citadas na literatura para *M. subsericea* (CARVALHO, 2010).

Foto: Annete Bonnet



Figura 2. Fuste de paraju (*Manilkara salzmannii*).

A sapucaia, *Lecythis pisonis*, tem múltiplos usos e é uma das preferidas dos produtores rurais (Figura 3). Entre os usos, pode ser citada a confecção de postes, estacas, mourões, dormentes, construção civil, carrocerias, cabos de ferramenta, obras imersas e mastros (CARVALHO, 2006; MAINIERI; CHIMELO, 1989). Rizzini (1978), por sua vez, afirma que a madeira tem boa durabilidade, mas não enterrada no solo. Os produtores consideram a espécie boa para construção de mangueiras e porteiras na propriedade, sendo fácil produzir mudas para plantio (Tabela 1). Contudo, foi comentado que a coleta das sementes deve ser rápida, pois geralmente são consumidas por morcegos e macacos. Carvalho (2006) compara o seu delicioso sabor com o da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), e relata que vem dessa planta o ditado “macaco velho não mete a mão na cumbuca”, referindo-se aos macacos jovens que prendem suas mãos na urna do fruto após enchê-las de sementes. Os entrevistados, além de apreciar o sabor da castanha, também lembraram o valor ornamental da sapucaia em razão da brotação de novas folhas que coincide com a florada.

A oiticica-amarela ou guariúba, *Clarisia racemosa*, segundo os entrevistados “tem múltiplos usos, aguenta prego, não racha, é de primeira linha,

madeira leve, a melhor para porteira e para embarcações” (Figura 4). A guariúba é muito utilizada na carpintaria, marcenaria, construção civil e naval (acima da água), como cabo de ferramentas, cochos de água, tábuas em geral, caixas, embalagens, vigamentos para construções temporárias e na confecção de móveis (JANKOWSKY, 1990; MAINIERI; CHIMELO, 1989; MAINIERI; PEREIRA, 1965; PAULA; ALVES, 2007; PARROTA et al. 1995; SUDAM 1979). A durabilidade da madeira em contato com o solo não é longa (LOUREIRO et al. 1979; PARROTA et al. 1995; SUDAM, 1979), mas tem bom valor de mercado (Tabela 2). A espécie é excelente para a confecção de canoas escavadas em troncos inteiros, devido à facilidade de se trabalhar a madeira ao fogo, sendo muito usada por índios para esta finalidade (LOUREIRO et al., 1979; SUDAM, 1979).

A braúna (*Melanoxylon brauna*) foi a árvore mais lembrada nas entrevistas como excelente para mourões (Tabela 1), pois, segundo os entrevistados, racha fácil e permanece no campo por mais de 50 anos. Isso se justifica devido à sua alta durabilidade natural, inclusive em locais úmidos e obras expostas (CARVALHO, 2010; LORENZI, 1992). Neste sentido, também foi apontada



**Figura 3.** Uso e características da sapucaia (*Lecythis pisonis*), com fruto (a), flor (b), mesa feita de sapucaia (c) e árvore (d).



**Figura 4.** Cadeira de balanço feita com madeira da oiticica-amarela (*Clarisia racemosa*).

como a mais apropriada para pontes, informação ratificada na literatura citada. Do mesmo modo, os proprietários citaram moradias, algumas vistas pelos pesquisadores, com mais de 100 anos com esteios de braúna ainda em bom estado (Figura 5). Vários produtores mencionaram que a madeira racha de forma reta quando submetida ao machado, facilitando a obtenção de mourões. Também foi relatado o aproveitamento para lenha e carvão de boa qualidade, mas nas entrevistas foi comentado que o fogo gera calor demasiado, produz faíscas e pode derreter a panela. A solução, segundo os entrevistados, “é misturar a madeira com outras madeiras”. Ainda que tenha sido citada para lenha, vale ressaltar que o seu uso não coaduna com a qualidade e tempo de obtenção da madeira que, segundo Carvalho (2010), possui crescimento lento. Mainieri e Chimelo (1989) citam também a possibilidade de uso da madeira para artigos esportivos e instrumentos musicais.

Leinova ou araribá são nomes populares dados para várias espécies do gênero *Centrolobium*, o que significa, dada a ocorrência na região, que podem se referir a *Centrolobium microchaete*, *C. tomentosum*, *C. sclerophyllum* ou *C. robustum*. Mainieri e Pereira (1965) afirmam que espécies de *Centrolobium* são usadas comumente na construção civil e naval, marcenaria de luxo, para móveis finos e em obras externas. Mais especificamente, *C. microchaete* é empregada na construção civil e naval e em obras externas e hidráulicas, assim como na confecção de tábuas e dormentes, além de ser considerada lenha de primeira qualidade (CARVALHO, 2003). Os entrevistados comentaram que “araribá queima até verde, cresce bem, é madeira pesada, das melhores para serraria” (Tabela 1). *C. tomentosum* é citada para diversos usos, entre eles como cabos de ferramenta e de enxada (CARVALHO, 2003), informação ratificada nas entrevistas, com a observação que o araribá



**Figura 5.** Uso e características da braúna (*Melanoxylon brauna*), com aspecto da árvore (a), estaca para cultivo da pimenta (b e c), vigote de casa com mais de 100 anos (d) e estaca (e).



“em cabo de ferramenta aquece a mão quando se está trabalhando”. *C. sclerophyllum* produz madeira, lenha e carvão de qualidade, apesar de ser espécie pouco conhecida (CARVALHO, 2014). *C. robustum* consta na literatura como adequada para mobiliário de luxo, peças torneadas, peças estruturais, tacos para assoalhos, dormentes e uso em construções externas (MAINIERI; CHIMELO, 1989).

*Lecythis lurida*, conhecida como inuíba, é reconhecida entre os produtores como muito semelhante à sapucaia, inclusive quanto aos usos (Figura 6). Foi apontada nas entrevistas como a melhor espécie para produzir cabos de ferramenta (Tabela 1) por ser madeira dura e resistente, além de não ser pesada. Segundo Lorenzi (1992), a madeira pode ser empregada no ambiente externo como postes, mourões, estacas e dormentes.



**Figura 6.** : Uso e características da inuíba (*Lecythis lurida*), com aspecto da árvore (a), do fruto (b), do fuste (c) e do cabo de machado de inuíba (d).

Mais duas espécies merecem destaque quanto ao seu uso na propriedade, o roxinho e a sucanga.

O roxinho (*Peltogyne angustiflora*, *P. discolor*, *P. confertiflora*) foi a árvore mais sugerida para confecção de mangueiras e currais, em razão da sua resistência e durabilidade, sendo, portanto, ótima para as propriedades com produção pecuária. Também foi eleita como a melhor para produção de carrocerias, mais especificamente para longarinas e barrotes de caminhões, seguida pelo ipê-roxo (Tabela 1). Heinsdijk et al. (1965), referindo-se à *P. discolor* e *P. confertiflora*, afirmam que o roxinho é bem aceito, tanto no mercado interno quanto fora do Brasil. Na região, a estaca é usada na produção de pimenta-do-reino, o que é ratificado por Lorenzi (1992), que registra o uso de *P. angustiflora* para marcenaria fina e para construções externas, como postes, dormentes e mourões. Mainieri e Pereira (1965) citam que *P. discolor* é usada na confecção de carrocerias, mas também para assoalhos, tacos de bilhar e objetos de adorno. A madeira de *P. confertiflora* é apontada como de grande durabilidade por Rizzini (1978), que a indica para vários usos, como em obras externas, carrocerias, assoalhos, pontes, vigas, dormentes, etc.

Para uso interno, em ambiente protegido, as espécies mais lembradas foram cedro, louro-pardo, vinhático, bicuíba e peroba (Tabela 1).

O cedro (*Cedrela fissilis*) possui madeira para múltiplos usos, fácil de trabalhar, durável em ambientes secos e possui boa retenção de pregos e parafusos, sendo particularmente indicada para a confecção de venezianas, rodapés, janelas, forros, lambris, compensados, molduras para quadros, instrumentos musicais, usada na construção civil, naval e aeronáutica (CARVALHO, 2003; JANKOWSKI et al. 1990; LORENZI, 1992; REITZ et al. 1988). Ao encontro das informações da literatura, foi uma das espécies mais lembradas como adequada para desdobramentos em serrarias, sobretudo por sua facilidade em ser trabalhada. No entanto, foi relatado durante as entrevistas que o desbobo da madeira causa alergias e problemas respiratórios nos trabalhadores, informação registrada também em estudo realizado em Monte Alegre, PA, onde os trabalhadores de serraria se queixaram de irritação na pele e nos olhos causados por ipê-roxo, ipê-amarelo e cedro (ALVES et al., 2014).

Semelhante ao cedro, *Cordia trichotoma*, conhecido por louro-pardo (Figura 7), é indicado para obras protegidas e uso interno, como revestimentos decorativos, lambris, persianas, móveis de luxo, marcenaria, persianas, construção civil e embarcações leves e construção de tonéis, sendo muito apreciada nos mercados interno e externo (CARVALHO, 2003; JANKOWSKY et al., 1990; LORENZI, 1992; MAINIERI; CHIMELO, 1989; MAINIERI; PEREIRA, 1965; REITZ et al., 1988).

Foto: Gustavo Ribas Curcio



Figura 7. Fuste de louro-pardo (*Cordia trichotoma*).

A madeira do louro-pardo foi enquadrada como de mercado especial para móveis de luxo, junto com a peroba (provavelmente *P. peroba*) e tem valores para comercialização semelhantes ao do ipê-roxo na região (Tabela 2). Nas entrevistas foi a espécie mais lembrada como a melhor para fabricação de portas e janelas (Tabela 1). Segundo os entrevistados, foi exportada em grande quantidade no passado devido à demanda do mercado externo a partir do Espírito

Santo, assim como também o jacarandá (*Dalbergia nigra* – Figura 8). Reitz et al. (1988) afirmam que o louro-pardo é utilizado para carrocerias de caminhão, vagões de trem e outras obras que exigem grande resistência. Grings e Brack (2011) recomendam a espécie para recomposição de florestas pelo seu crescimento relativamente rápido, produção abundante de frutos e flores melíferas que se abrem no outono.

Fotos: Annete Bonnet



Figura 8. Mesa e cadeira de balanço feitos de jacarandá (*Dalbergia nigra*).

Heinsdijk et al. (1965) afirmam que o jacarandá tinha mercado reconhecido em vários países, com preços altos, além de ser procurado pela indústria de laminados dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. Rizzini (1978) afirma ser a mais valiosa das madeiras nacionais, atribuindo-lhe uma série de usos.

À denominação peroba é possível relacionar muitas espécies botânicas com ocorrência natural no Espírito Santo (*Aspidosperma* spp.). Nas entrevistas, foi a madeira mais lembrada para confecção de móveis, e também para desdobramento em serrarias (Tabela 1), sendo a projeção do seu valor (Tabela 2) um reflexo do quanto é bem valorizada.

*A. polyneuron* era espécie comum na cobertura vegetal original do norte do Espírito Santo (RIZZINI, 1978). Além de valiosa na fabricação de móveis, segundo a literatura (CARVALHO, 2003; MAINIERI; PEREIRA, 1965; RIZZINI, 1978), também é muito usada na construção civil, naval, carpintaria, esquadrias, escadas, tacos, obras externas, vagões e carrocerias. *P. peroba*, muito extraída no norte do Espírito Santo (RIZZINI, 1978), é indicada, na literatura, para móveis de luxo, mas igualmente relacionada com marcenaria, laminados, esquadrias, tacos, carrocerias, construção civil e naval (MAINIERI; CHIMELO, 1989; MAINIERI; PEREIRA, 1965; PAULA; ALVES, 2007).

Muito citada para confecção de móveis, o jequitibá-rosa (*Cariniana legalis*), segundo um entrevistado, tem madeira “boa para fazer tábua e também para usar maciça”, uso este que provavelmente se refere ao aproveitamento do fuste como viga roliça ou canoas de tronco. A madeira tem um dos menores valores apontados nas entrevistas (Tabela 2). Além de móveis, a madeira da espécie é boa para acabamentos internos, carpintaria, marcenaria, construção civil, caixotaria, tonéis, brinquedos, lápis, saltos para calçados e cabos de vassoura; as flores são melíferas e a casca é medicinal (CARVALHO, 2003; MAINIERI; CHIMELO, 1989).

Para confecção de janelas e portas, foi muito indicado o vinhático (*Plathymenia reticulata*), madeira de múltiplos usos (Tabela 1). Muito durável, é apreciada e procurada para obras externas (LORENZI, 1992; MAINIERI; PEREIRA, 1965). Segundo Carvalho (2008), é espécie de crescimento rápido, para acabamentos internos, usada na construção civil e naval, construções rurais e cercas. A madeira disponível para venda na região de Linhares vem do Mato Grosso e é comercializada em valores intermediários dentre as citadas (Tabela 2). Na região existiam muitas árvores, mas foram intensamente exploradas e, durante as entrevistas foi relatado por diversas vezes o histórico de exportação da espécie, o que é ratificado pela literatura (CARVALHO, 2008).

Bicuíba (*Virola bicuhyba*, *V. officinalis*, *V. gardneri*) foi a árvore mais apontada para estrutura de telhados. Segundo Carvalho (2003), *V. bicuhyba* serve bem para todas as construções e acabamentos internos, boa de laminar, mas que possui baixa resistência ao choque e baixa durabilidade em ambientes externos. *V. gardneri* é indicada para construção, carpintaria, confecção de tábuas, canoas, mourões, régua e medicinal (RIZZINI, 1978). Segundo o mesmo autor, *V. officinalis* tem empregos semelhantes a *V. gardneri*, mas de qualidade inferior. Mainieri e Chimelo (1989), por sua vez, relacionam diversos usos a *V. officinalis*, como a confecção de móveis, molduras, vigas, caibros, ripas, tábuas para forro e caixotaria.

Para energia, os entrevistados apontaram *Senefeldera verticillata* (sucanga) como uma boa lenha, devido ao “calor do fogo”. Atualmente, em razão da pequena quantidade de madeira disponível,

os produtores usam apenas sobras da propriedade e não escolhem a melhor lenha para queimar, usam a que está disponível. Segundo Lorenzi (2009), a espécie é de baixa resistência ao apodrecimento quando exposta, mas apresenta grande poder de combustão, sendo, por este motivo, amplamente utilizada como lenha e carvão. Outras madeiras boas para queimar, citadas nas entrevistas (Tabela 1), foram batinga-vermelha (*Eugenia excelsa*), guaribu-amarelo (*Goniorrhachis marginata*), arapoca (*Neoraputia alba*) e ingá (*Inga vera*).

A maioria dos entrevistados soube citar várias madeiras adequadas para estrutura de telhados, assim como para confecção de móveis e fabricação de carrocerias e mourões. Nestas respostas foi comum perceber o valor atribuído às madeiras nativas que existiam na região, inclusive por conhecimento transmitido pelas pessoas de mais idade da família. No entanto, também ficou evidente como as espécies nativas parecem estar sendo gradualmente substituídas pelas amazônicas nos mais diversos usos, principalmente na indústria moveleira. Foram citadas espécies como angelim-pedra, cerejeira e mogno.

Como fruta nativa, a mais lembrada nas entrevistas foi a mantegueira ou cupã (*Pouteria butyrocarpa*), segundo os entrevistados com fruto avermelhado, casca rígida, brilhante, polpa densa e cheirosa, também usada pelos caçadores na região para atrair fauna. Ainda para alimentação, foi mencionada a palmeira jussara (*Euterpe edulis*) para consumo do palmito, muito comum na região. Vários produtores demonstraram interesse em plantar a palmeira em suas propriedades, não só pelo palmito, mas também pelo fruto. Porém, a falta de informações e mudas, assim como foi identificado para outras espécies, é determinante para a não consolidação da integração da espécie no dia-a-dia rural. Além disso, foi relatado que inexistia mercado para frutíferas nativas na região, o que indica a necessidade do Estado gerar programas de incentivo ao consumo e difusão da informação técnica. Segundo o “Plano estratégico de desenvolvimento da agricultura capixaba”, para o período de 2007 a 2025, é estratégia do estado, entre outras, a implantação de viveiros de produção de mudas de palmáceas e essências florestais nativas, além do desenvolvimento de estudos com espécies florestais visando atender aos diferentes mercados

da madeira, como móveis, tutoramento de pimenta-do-reino, paletes e embalagens (ESPIRÍTO SANTO, 2008).

O cultivo da pimenta-do-reino é observado comumente na região (Figura 9), onde são usados tutores de madeira, com cerca de 2,0 m de altura, para estabelecimento da planta. Segundo os depoimentos, na região as madeiras nativas se configuram nos melhores tutores, mas, devido à intensa exploração, não são mais encontradas. Produtores que armazenaram estacas

ou apenas fizeram uso delas em outras épocas, citaram o roxinho (*Peltogyne angustiflora*) e a braúna (*Melanoxylon brauna*), além da canela tapinhoã (*Mezilaurus navalium*), guaribu-amarelo (*Goniorrhachis marginata*) e a faia (*Emmotum nitens*). Vários produtores se queixaram da atual falta de madeiras próprias para este uso, abrindo a possibilidade de mercado futuro para o cultivo dessas espécies. As últimas três espécies foram relacionadas também para uso como mourão.

Fotos: Annete Bonnet



**Figura 9.** Estacas para cultivo de pimenta-do-reino. Planta cultivada há mais de 20 anos (a), estaca de faia (b), de guaribú-amarelo (c), de canela tapinhoã (d).

Uma condição importante a ser ponderada por técnicos e produtores é o fato de que há uma infinidade de demandas dentro de uma propriedade considerada sustentável. Isto incorre na necessidade de introduzir plantios arbóreos muito diversificados trazendo, necessariamente, a esperada inserção de biodiversidade na propriedade rural, tanto em sistemas produtivos quanto em sistemas de preservação. Ficou muito claro, durante as entrevistas, que o problema não se limita apenas à falta de mudas e conhecimento, mas também a um problema cultural. A população do meio rural brasileiro não tem vinculação forte com o plantio de árvores em escala de produção, muito menos com espécies arbóreas nativas.

A produção de café usa madeira para secagem dos grãos e o Estado do Espírito Santo possui extensa área de cafezais na região estudada, de forma solteira (Figura 10) ou consorciada. Para a secagem são usadas espécies exóticas, como o eucalipto, a casca do coco (*Cocos nucifera*) ou resíduos da fabricação de móveis da região.

Foto: Gustavo Ribas Curcio



Figura 10. Cultivo solteiro do café na região de Linhares, ES.

Outras espécies exóticas foram citadas, como *Acacia mangium*, ou simplesmente acácia, para uso como lenha e *Artocarpus heterophyllus*, a jaca, para aproveitamento da madeira para processamento mecânico. No entanto, ambas possuem grande potencial invasor, o que deve ser considerado no planejamento de uso.

As pessoas entrevistadas citaram várias vezes que as madeiras desejadas, de espécies nativas,

não estão disponíveis para compra no mercado regional. A aplicação da madeira seria feita tanto dentro quanto fora das suas propriedades rurais. Sabem que isto decorre do excesso de exploração das florestas no passado e falta de programas atuais de incentivo ao replantio. Alguns entrevistados relataram que plantaram exemplares de espécies importantes na propriedade, mas sem nenhuma orientação técnica, e que não pensam na exploração, pois são poucas árvores e o crescimento da maioria é lento. Sendo assim, para os diversos usos da madeira na propriedade, são procuradas alternativas constantemente. As porteiras de madeira estão sendo substituídas por aquelas onde apenas os quadros são deste material e todo o restante é trançado por arame farpado ou por estruturas completamente constituídas de metal. Mata-burros, portas, janelas de madeira estão sendo substituídos por estruturas de alumínio e ferro, mourões de cerca ou de cultivo de pimenta por *Eucalyptus* spp. ou de concreto e cochos de madeira por cochos de plástico. De qualquer maneira, o que se quer destacar é a troca que está sendo feita através da aquisição de materiais 'fora da porteira', ou seja: o produtor está se descapitalizando quando poderia simplesmente utilizar árvores próprias para atender suas necessidades internas.

Diante deste quadro, é fundamental que pesquisas sejam instaladas e informações sejam divulgadas para elucidar as etapas da produção de mudas das espécies com maior número de aplicações e respectivos manejos, assim como é importante que o melhoramento genético sejam iniciado com algumas espécies nativas prioritárias.

## Conclusões

Existe a consciência, entre os entrevistados, de que a falta de madeiras de espécies nativas se deve ao excesso de exploração das florestas no passado, além da falta de programas atuais e pretéritos, de incentivo ao replantio, acompanhadas de informações sobre os respectivos manejos.

A madeira está sendo substituída por outros materiais nos diversos usos nas propriedades da região, como concreto, plástico e ferro, impondo ao produtor mais um custo.

Neste sentido, é importante para a região de estudo, a necessidade de pesquisa com árvores nativas, assim como programas de incentivo à introdução da árvore na propriedade rural através da produção de mudas e assistência técnica ao produtor rural.

## Agradecimentos

Aos entrevistados pelas valiosas informações e generosa colaboração ao longo das conversas, assim como à Federação do Estado do Espírito Santo e aos sindicatos rurais dos municípios de Sooretama, Linhares, Pedro Canário, São Mateus e Jaguaré pela grande ajuda na mobilização das pessoas e no trabalho de campo. Aos revisores do texto, pelas contribuições.

Ao Projeto Biomas e seus patrocinadores, pelo apoio financeiro.

## Referências

- ALVES, R. S.; SOUZA, A. S.; REIS, A. R. S. Diagnóstico laboral e quantificação de resíduos madeireiros em uma marcenaria no município de Monte Alegre - PA: um estudo de caso. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 10, n. 18, p. 1276-1283, 2014.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Mata Atlântica**: patrimônio nacional dos brasileiros. Brasília, DF: Secretaria da Biodiversidade e Florestas, 2010. 408 p. (Série Biodiversidade, 34).
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2003. v. 1. 1037 p.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2006. v. 2. 627 p.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2008. v. 3. 593 p.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2010. v. 4. 644 p.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2014. v. 5. 633 p.
- ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca do Estado. **Plano estratégico de desenvolvimento da agricultura: novo PEDEAG 2007-2025**. Vitória, 2008. 284 p.
- FORZZA, R. C.; BAUMGRATZ, J. F. A.; BICUDO, C. E. M.; CARVALHO JÚNIOR, A. A.; COSTA, A.; COSTA, D. P.; HOPKINS, M.; LEITMAN, P. M.; LOHMANN, L. G.; MAIA, L. C.; MARTINELLI, G.; MENEZES, M.; MORIM, M. P.; COELHO, M. A. N.; PEIXOTO, A. L.; PIRANI, J. R.; PRADO, J.; QUEIROZ, L. P.; SOUZA, V. C.; STEHMANN, J. R.; SYLVESTRE, L. S.; WALTER, B. M. T.; ZAPPI, D. (Ed.). **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. v. 1. 870 p.
- FUJIHARA, M. A.; CAVALCANTI, R.; GUIMARÃES, A.; GARLIPP, R. **O valor das florestas**. São Paulo: Terra das Artes, 2009. 349 p.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.
- GRINGS, M; BRACK, P. *Cordia trichotoma*. Louro-pardo. In: CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual e potencial**: plantas para o futuro, região Sul. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2011. p. 453-456.
- HEINSDIJK, D.; MACEDO, J. G. de; ANDEL, S.; ASCOLY, R. B. **A floresta do norte do Espírito Santo**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Setor de Inventários Florestais, 1965. 68 p. (Boletim, 7).
- IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 274 p. (Série manuais técnicos em geociências, 1).
- INOUE, M. T.; RODERJAN, C. V.; KUNIYOSHI, Y. S. **Projeto Madeira do Paraná**. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1984. 260 p.
- INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Mapa de microrregiões de planejamento do estado do Espírito Santo**. 2015. Disponível em: <<http://www.ijsn.es.gov.br/Sitio/>>. Acesso em: 31 ago. 2015.
- JANKOWSKY, J. P. **Madeiras brasileiras**. Caxias do Sul: Spectrum, 1990. 172 p.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1992. v. 1. 384 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1998. v. 2. 384 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2009. v. 3. 384 p.

LOUREIRO, A. A.; SILVA, M. F.; ALENCAR, J. C. **Essências madeiras da Amazônia**. Manaus: INPA/SUFRAMA, 1979. v. 2. 187 p.

MAINIERI, C.; CHIMELO, J. P. **Fichas de características das madeiras brasileiras**. São Paulo: IPT, 1989. 418 p.

MAINIERI C.; PEREIRA, J. A. Madeiras do Brasil: sua caracterização macroscópica, usos comuns e índices qualitativos físicos e mecânicos. **Anuário Brasileiro de Economia Florestal**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 17, p. 133-416, 1965.

PARROTA, J. A.; FRANCIS, J. K.; ALMEIDA, R. R. **Trees of the Tapajós**: a photographic field guide. Río Piedras: International Institute of Tropical Forestry and United States Department of Agriculture and Forest Service, 1995. 370 p.

PAULA, J. E. de; ALVES, J. L. de H. **897 madeiras nativas do Brasil**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2007. 438 p.

REFLORA: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Rio de Janeiro: Jardim Botânico, 2015. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>>. Acesso em: 7 dez. 2015.

REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. **Projeto madeira de Santa Catarina**. Itajaí: Sellowia, n. 28/30, p. 1-320, 1978.

REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. **Projeto madeira do Rio Grande do Sul**. [Porto Alegre]: SUDESUL, 1988. 525 p.

RIZZINI, C. T. **Árvores e madeira úteis do Brasil**: manual de dendrologia brasileira. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 296 p.

SPECIES LINK. Disponível em: <<http://smlink.cria.org.br>>. Acesso em: 7 dez. 2015.

SUDAM. **Pesquisas e informações sobre espécies florestais da Amazônia**. Belém, 1979. 111 p.

### Comunicado Técnico, 368



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA

#### Embrapa Florestas

**Endereço:** Estrada da Ribeira Km 111, CP 319 Colombo, PR, CEP 83411-000  
**Fone / Fax:** (0\*\*) 41 3675-5600  
[www.embrapa.br/florestas](http://www.embrapa.br/florestas)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac/](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/)

1ª edição

Versão eletrônica (2015)

### Comitê de Publicações

**Presidente:** *Patrícia Póvoa de Mattos*  
**Secretária-Executiva:** *Elisabete Marques Oaida*  
**Membros:** *Elenice Fritzsos, Giselda Maia Rego, Ivar Wendling, Jorge Ribaski, Luis Cláudio Maranhão Froufe, Maria Izabel Radomski, Susete do Rocio Chiarello Pentead, Valderes Aparecida de Sousa*

### Expediente

**Supervisão editorial:** *Patrícia Póvoa de Mattos*  
**Revisão de texto:** *Patrícia Póvoa de Mattos*  
**Normalização bibliográfica:** *Francisca Rasche*  
**Editoração eletrônica:** *Luciane Cristine Jaques*