

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Imbuia
Ocotea porosa

volume

1

Imbuia

Ocotea porosa



Árvore (Colombo, PR)
Foto: Vera L. Eifler



Frutos
Foto: Paulo Ernani R. Carvalho



Casca externa
Foto: Vera L. Eifler



Cadeira de imbuia
(Irati, PR)
Foto: Paulo Ernani R. Carvalho



Sementes
Foto: Vera L. Eifler

Imbuia

Ocotea porosa

Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o Sistema de Classificação de Cronquist, a taxonomia de *Ocotea porosa* obedece à seguinte hierarquia:

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Magnoliales

Família: Lauraceae

Espécie: *Ocotea porosa* (Nees et Martius ex. Nees) J. Angely; Contr. Est. Fl. Paraná 4:9, 1956.

Sinonímia botânica: *Oreodaphne porosa* Nees et Martius ex Nees; *Phoebe porosa* (Nees & Martius) Mez.

Nomes vulgares: canela-broto, canela-preta, imbuia-clara e imbuia-escura, no Paraná; canela-embuia, no Estado de São Paulo; canela-imbuia, no Paraná e no Estado de São Paulo; canela-de-imbuia, na Bahia; embuia, no Estado do Rio de Janeiro, no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo; imbuia-amarela; imbuia-brasina; imbuia-lisa; imbuia-parda; imbuia-preta; imbuia-rajada; imbuia-reversa; imbuia-zebrina; e umbuia.

Etimologia: *Ocotea* é nome popular na Guiana; *porosa* é porque a madeira apresenta poros.

Descrição

Forma biológica: árvore perenifólia a semidecídua (Marchiori, 1997), com 10 a 20 m de altura e 50 a 150 cm de DAP, podendo atingir até 30 m de altura e 320 cm ou mais de DAP, na idade adulta.

Tronco: tortuoso, irregular, com excrescências globosas típicas, “os-papos-de-imbuia”. Fuste comumente curto, normalmente até 6 m de comprimento e excepcionalmente até 11 m.

Ramificação: cimosa e dicotômica. Copa ampla e arredondada, pouco densa, com folhagem verde-clara característica.

Casca: grossa, com espessura de até 35 mm. A casca externa varia conforme a idade da árvore; nas árvores velhas, com fissuras profundas, desprende-se em placas irregulares, deixando cicatrizes côncavas.

Nas árvores novas, apresenta coloração cinzenta (até 50 cm de DAP) e as fissuras são leves,

numerosas, desprendendo-se em lâminas pequenas e retangulares. A casca interna é de cor bege a salmão e odor forte, com oxidação rápida (Ivanchechen, 1988).

Folhas: simples, alternas, oblongo-lanceoladas, coriáceas, inteiras, com 6 a 10 cm de comprimento e 2 a 4 cm de largura. As nervuras maiores são basais.

As folhas apresentam 2 ou 3 domácias alongadas em forma de bolsa, na face inferior, na inserção das nervuras secundárias basais.

Flores: pequenas, branco-amareladas, com o cálice densamente revestido de pêlos dourados, dispostos em racemos simples axilares, com 2 a 4 cm de comprimento.

Fruto: drupa globosa (Kuniyoshi, 1983) ou baga elíptico-globosa (Pedralli, 1986), unilocular, monospérmica, com superfície lisa lustrosa, de cor roxo-escura a vermelho-arroxeadada, com pequenos pontos vermelhos a roxos, com ápice mucronado, base arredondadas, e com cicatriz circular.

Cúpula carnosa em forma de disco, reduzida, com as bordas recortadas, de 13 a 17 mm de diâmetro (Kuniyoshi, 1983).

Semente: castanha com superfície lisa, contendo numerosas estrias, medindo 12 a 20 mm de diâmetro. A amêndoa divide-se em duas metades semiglobulosas.

Biologia Reprodutiva e Fenologia

Sistema sexual: planta hermafrodita.

Vetor de polinização: especialmente as abelhas.

Floração: de agosto a dezembro, no Estado do Rio de Janeiro (Costa et al., 1992); de setembro a novembro, no Estado de São Paulo; de outubro a dezembro, no Paraná e em Santa Catarina.

Frutificação: os frutos amadurecem de novembro a março, no Estado de São Paulo; de fevereiro a março, no Estado do Rio de Janeiro; de fevereiro a abril, no Paraná; de abril a maio, no Rio Grande do Sul e, em maio, em Minas Gerais.

O processo reprodutivo inicia aos 6 anos após plantio em solos férteis, em Campo Mourão, PR, ou a partir de 13 anos em solos de baixa fertilidade química, em Pirai do Sul, PR (Grodzki, 1986).

Dispersão de frutos e sementes: zoocórica, principalmente aves e mamíferos.

Ocorrência Natural

Latitude: 22°30' S em Minas Gerais a 30°01' S no Rio Grande do Sul.

Variação altitudinal: de 400 m no Rio Grande do Sul a 1.800 m de altitude no Estado do Rio de Janeiro.

Distribuição geográfica: *Ocotea porosa* ocorre de forma natural no Brasil, nos seguintes Estados (Mapa 58):

- Goiás (Pedralli, 1986).
- Minas Gerais (Brandão et al., 1993).
- Paraná (Martins, 1944; Dombrowski & Kuniyoshi, 1967; Hatschbach & Moreira Filho, 1972; Occhioni & Hatschbach, 1972; Carvalho, 1978; Vattimo, 1979; Carvalho, 1980; Longhi, 1980; Inoue et al., 1984; Galvão et al., 1989; Silva & Marconi, 1990; Soares-Silva et al., 1992; Takeda et al., 1998; Sonda et al., 1999; Ziller, 2000).
- Estado do Rio de Janeiro (Vattimo, 1953; Costa et al., 1992), no Rio Grande do Sul (Reitz et al., 1983; Aguiar et al., 1986; Pedralli, 1986).
- Santa Catarina (Reitz et al., 1978; Pedralli, 1986; Croce, 1991; Negrelle & Silva, 1992).
- Estado de São Paulo (Baitello & Aguiar, 1982; Silva & Leitão Filho, 1982).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: espécie secundária tardia (Dias et al., 1998) ou clímax tolerante à sombra.

Características sociológicas: às vezes, a imbuia comporta-se como espécie secundária, infiltrando-se nas florestas mais abertas e em capoeirões. É, possivelmente, a espécie arbórea mais longeva da Floresta de Araucária, podendo ultrapassar os 500 anos de idade.

Em Santa Catarina, encontrou-se um exemplar de mais de 2.700 anos, que deu 31 m³ de madeira (Instituto..., 1971).

Regiões fitoecológicas: *Ocotea porosa* é espécie característica da Floresta Ombrófila Mista Montana (Floresta com Araucária), onde ocupa o segundo andar do dossel, formando, às vezes, populações densas, os chamados imbuiais (Silva & Marconi, 1990).

Essa espécie ocorre de forma muito rara no Vale do Itajaí, em Santa Catarina, na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica) (Klein, 1979/1980).

Clima

Precipitação pluvial média anual: desde 1.200 mm no Estado do Rio de Janeiro a 2.300 mm no Paraná.



Mapa 58. Locais identificados de ocorrência natural de imbuia (*Ocotea porosa*), no Brasil.

Regime de precipitações: chuvas uniforme distribuídas, no Sul do Brasil, a periódicas, no Estado do Rio de Janeiro e no sul de Minas Gerais.

Deficiência hídrica: nula, sem estação seca definida, na Região Sul e na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, a pequena no sul de Minas Gerais e no sul do Estado de São Paulo.

Temperatura média anual: 13,2°C (São Joaquim, SC) a 21,8°C (Ibiporã, PR).

Temperatura média do mês mais frio: 9,4°C (São Joaquim, SC) a 18°C (Ibiporã, PR).

Temperatura média do mês mais quente: 17,2°C (São Joaquim, SC) a 24,9°C (São Paulo, SP).

Temperatura mínima absoluta: -10,4°C (Caçador, SC). Na relva, a temperatura mínima absoluta pode chegar até -15°C.

Número de geadas por ano: médio de 0 a 30; máximo absoluto de 57 geadas na Região Sul.

Tipos climáticos (Koeppen): subtropical úmido: Cfa (menor área); temperado úmido: Cfb (maior área) e subtropical de altitude: Cwb (no sul de Minas Gerais, no Estado do Rio de Janeiro e na Cidade de São Paulo, SP).

Solos

Ocotea porosa ocorre naturalmente em diversos tipos de solos. Em solos de baixa fertilidade

química, com altos teores de alumínio (Al) e em solos com fertilidade química entre média e elevada.

Em plantios experimentais, tem crescido melhor em solos com propriedades físicas adequadas, como férteis, profundos, bem drenados e com textura argilosa.

Sementes

Colheita e beneficiamento: a coleta deve ser feita quando o fruto passa da coloração verde para a violácea. Os frutos da imbuia são geralmente coletados embaixo da árvore, onde são mais facilmente despolpados manualmente, com a simples pressão dos dedos, quando ainda frescos e úmidos, ou então devem ser colocados num tambor com água e macerados.

Em seguida, devem ser postos em peneiras e secos em ambiente ventilado. Observa-se, por ocasião da coleta, que muitos frutos já estão livres da parte carnosa. Esse beneficiamento natural é feito por formigas ou pássaros.

Número de sementes por quilo: 400 (Pásztor, 1962/1963) a 780 (Lorenzi, 1992).

Tratamento para superação da dormência: a semente da imbuia apresenta forte dormência tegumentar, sendo recomendados tratamento por escarificação mecânica e tratamento por estratificação em areia ou serragem úmida.

Uma recomendação prática consiste em colocar as sementes molhadas num local com insolação

direta. Após a secagem, o tegumento rompe-se facilmente e as sementes podem ser semeadas (Carvalho, 1978).

Para pequenas quantidades de sementes, recomenda-se retirar o tegumento e semear a semente nua. Essa operação abrevia a germinação.

Longevidade e armazenamento: as sementes da imbuia apresentam comportamento recalcitrante em relação ao armazenamento, apresentando teor de umidade elevado. Sementes com facultade germinativa inicial de 65%, armazenadas em sacos de papel kraft em laboratório e em câmara fria, aos 12 meses, apresentaram germinação de 7,2% e 1%, respectivamente (Carvalho, 1978).

Produção de Mudanças

Semeadura: podem ser semeadas duas sementes em saco de polietileno com dimensão mínima de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetro, ou em tubetes de polipropileno grande.

Quando necessária, a repicagem pode ser feita logo após emissão do hipocótilo ou até 3 semanas após a germinação.

Germinação: hipógea, com início entre 15 a 105 dias após a semeadura. Sem o tratamento pré-germinativo recomendado, as sementes iniciam a germinação após 90 dias, prolongando-se por até 18 meses.

A germinação é variável, até 91% (Barbosa, 1982); média de 70%. As mudas atingem o porte adequado para plantio, cerca de 9 meses após a semeadura.

Cuidados especiais: para a obtenção de mudas com maiores porcentagens de sobrevivência e diâmetro do colo, a produção deve ser conduzida sob 30% de sombreamento (Sturion & Iede, 1982).

Propagação vegetativa: segmentos nodais de imbuia com aproximadamente 2 cm de comprimento, obtidos de mudas de 2 anos de idade, foram cultivados em meio MS (Murashige & Skoog, 1962). O meio MS/2 com concentração de 2,46 mM de AIB (ácido indol-3-butírico) proporcionou maior índice de enraizamento, com 64% de brotos enraizados (Vicentini, 1995).

Características Silviculturais

A imbuia é uma espécie esciófila, que exige sombreamento de baixa a média intensidade na fase juvenil e intermediária. Ela é tolerante a

baixas temperaturas, mas sofre com temperaturas negativas nos 2 primeiros anos de implantação, a céu aberto.

A forte geada de julho de 1975 foi responsável por 25% de mortalidade em plantio em Piraí do Sul, PR (Grodzki, 1986).

Hábito: variável, desde crescimento monopodial à ramificação irregular, com bifurcações e brotos-ladrões na base do colo. Quando jovem (até 10 anos), apresenta crescimento monopodial. Deve sofrer poda de condução para formar um único fuste e poda anual dos galhos.

Métodos de regeneração: plantios puros a pleno sol, em pequenas parcelas (até 150 plantas) são bem-sucedidos em solos de fertilidade química elevada. Normalmente, a imbuia deve ser plantada em plantio misto, associada com espécies pioneiras, para se evitar a insolação direta ou danos pelas geadas.

Essa espécie pode ser plantada, também, em vegetação matricial arbórea, em faixas abertas na vegetação secundária e em linhas ou grupo Anderson. Brota após corte, geralmente com vigorosos multitruncos da cepa. Recomenda-se manejo pelo sistema de talhadia.

Conservação de Recursos Genéticos

Ocotea porosa está na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção, na categoria das espécies vulneráveis (Brasil, 1992), bem como da relação das espécies arbóreas que correm perigo de extinção (Rizzini & Mattos Filho, 1986).

Em Santa Catarina, encontra-se na lista das espécies raras ou ameaçadas de extinção (Klein, 1993) e no Paraná, na lista vermelha, categoria rara (Paraná, 1995).

A conservação genética da *Ocotea porosa*, principalmente ex-situ, torna-se imperativa em função da acentuada erosão genética causada pelo desmatamento em sua área de ocorrência natural.

Crescimento e Produção

A imbuia apresenta crescimento lento a moderado (Tabela 51), atingindo 9,65 m³.ha⁻¹.ano⁻¹. Todavia, o crescimento obtido em Campo Mourão, PR, em solo fértil, com incremento médio anual em altura e em diâmetro no oitavo ano, de 0,84 m e 1,5 cm, respectivamente, desmistifica a versão corrente no Sul do Brasil, de que a imbuia é a espécie arbórea nativa que cresce menos.

Tabela 51. Crescimento de *Ocotea porosa* em experimentos no Paraná e no Estado de São Paulo.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	IMAv (a)	Classe de solo (b)
Angatuba, SP ¹	7	3 x 1,5	72,6	2,46	2,1	...	RLd
Campo Mourão, PR ²	12	4 x 2	100,0	10,35	15,1	9,65	LVdf
Colombo, PR(c) ²	6	7 x 1	68,0	1,60	...	...	CHa
Colombo, PR(d) ²	6	10 x 10	100,0	1,88	...	...	CHa
Colombo, PR(c) ²	7	8 x 3	75,0	4,62	5,0	...	CHa
Colombo, PR(c) ²	8	7 x 1,5	67,0	3,27	...	...	CHa
Colombo, PR(c) ²	14	10 x 4	83,3	7,96	11,5	...	CHa
Colombo, PR(e) ²	11	10 x 1,5	90,5	4,26	4,5	...	CHa
Dois Vizinhos, PR ³	14	2 x 2	63,0	5,43	6,0	0,85	LVdf
Foz do Iguaçu, PR ⁴	4	4 x 3	73,3	3,51	3,7	...	LVdf
Irati, PR ²	2	3 x 2	88,8	0,40	...	...	Cxa
Irati, PR(c) ²	3	3 x 1	80,0	1,38	...	...	Cxa
Irati, PR(d) ²	3	8 x 8	100,0	1,62	...	...	Cxa
Irati, PR(d) ²	4	10 x 10	100,0	2,30	...	...	Cxa
Irati, PR(c) ⁵	7	3 x 1	32,1	2,57	2,7	...	PVAd
Laranjeiras do Sul, PR ⁶	6	3 x 3	74,0	4,30	4,3	...	LVdf
Pinhão, PR ³	10	2,5 x 2,5	81,3	5,12	7,2	1,35	LVdf
Piraí do Sul, PR ⁷	13	2 x 2	75,0	4,30	8,2	1,65	LVd
Ponta Grossa, PR ²	86(f)	3 x 2	97,5	6,27	4,7	...	LVd
Quedas do Iguaçu, PR ⁶	8	4 x 3	92,3	6,22	10,0	...	LVdf
Rio Negro, PR ⁸	20	2 x 2	60,0	8,00	15,0	5,30	LVd
Santa Rita do							
Passa Quatro, SP ⁹	23	2 x 2	...	7,81	9,0	...	LVd
São Simão, SP ⁹	14	2 x 2	0,0	...	...	...	LVdf

(a) Incremento médio anual em volume sólido com casca ($m^3 \cdot ha^{-1} \cdot ano^{-1}$), calculado com valores médios de altura e de DAP.

(b) RLd = Neossolo Litólico distrófico; LVdf = Latossolo Vermelho distrófico; CHa = Cambissolo Húmico aluminoso;

CXa = Cambissolo Háptico aluminoso; PVAd = Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico; LVd = Latossolo Vermelho distrófico.

(c) Abertura de faixas em capoeira alta e plantio em linha.

(d) Abertura de faixas em capoeira alta e plantio em grupo Anderson.

(e) Abertura de faixas em povoamento de *Pinus* sp e plantio em linha.

(f) Idade em meses.

(...) Dado desconhecido, apesar de o fenômeno existir.

Fonte: ¹ Souza et al., 1982.

² Embrapa Florestas.

³ Silva & Torres, 1992.

⁴ Embrapa Florestas / Itaipu Binacional.

⁵ Carvalho, 1982.

⁶ Embrapa Florestas / Araupel.

⁷ Grodzki, 1986.

⁸ Estação Experimental de Rio Negro.

⁹ Gurgel Filho et al., 1982.

O crescimento inicial obtido pela imbuia, neste caso, é superior ao de outras espécies nativas produtoras de madeira-de-lei, podendo ser citadas: alecrim (ver Alecrim), cabriúva (ver Cabriúva), canela-sassafrás (ver Canela-Sassafrás) e a peroba-rosa (ver Peroba-Rosa).

Características da Madeira

Massa específica aparente: a madeira da imbuia é moderadamente densa (0,60 a 0,70 $g \cdot cm^{-3}$), a 15% de umidade (Pereira & Mainieri, 1957).

Massa específica básica: 0,54 $g \cdot cm^{-3}$ (Jankowsky et al., 1990).

Cor: alburo pouco diferenciado do cerne. Cerne extremamente variável, do pardo-amarelado

ao pardo-acastanhado e do pardo-escuro-acastanhado ao pardo-havana-claro.

Características gerais: superfície irregularmente lustrosa e lisa, geralmente apresenta veios ou estrias paralelas; textura média; grã direita a reversa. Cheiro característico agradável, e gosto amargo e adstringente.

Durabilidade natural: madeira considerada de boa durabilidade natural e resistente ao ataque de organismos xilófagos.

Preservação: madeira impermeável às soluções preservantes, quando submetida a tratamento sob pressão.

Secagem: madeira de média a difícil secagem ao ar, sendo muito lenta para peças mais espessas e que apresentam maiores riscos da ocorrência de colapso e rachaduras internas. A secagem artificial deve ser lenta e cuidadosa.

Trabalhabilidade: é facilmente serrada e seu trabalho com máquinas é igualmente satisfatório. Proporciona bom acabamento, recebendo bem verniz e pintura.

O pó fino da madeira, liberado durante o beneficiamento, pode causar inflamações na pele (dermatite). Por isso, recomenda-se aos operários das serrarias a tomar banho imediatamente após ter contato direto com o pó fino dessa madeira (Körbes, 1995).

A madeira da imbuia apresenta aspecto atraente, com veios pretos, castanhos ou avermelhados, ora paralelos, ora ondulados, formando, por vezes, figuras atraentes.

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira de imbuia pode ser usada para mobiliário de luxo, folhas faqueadas decorativas, peças torneadas, painéis compensados e divisórias. É madeira para movelaria, exportada em grande quantidade e suas qualidades estéticas são universalmente apreciadas.

Em construção civil, é usada como vigas, caibros, ripas, forros, tábuas e tacos para assoalhos, marcos ou batentes de portas e janelas, venezianas, molduras e lambris.

A madeira de imbuia é usada também em carpintaria, marcenaria, obras de entalhes, coronhas de armas de fogo, estacas, piquetes, esquadrias, instrumentos musicais, escadarias, dormentes e em hidráulica.

Energia: lenha de boa qualidade.

Celulose e papel: espécie inadequada para este uso.

Óleo: por destilação, se extrai um fixador para perfumaria, considerado superior ao próprio sândalo (Correa, 1969).

Alimentação animal: a forragem da imbuia apresenta 13% a 16% de proteína bruta e 5% a 8% de tanino (Leme et al., 1994).

Apícola: as flores da imbuia são muito atrativas para as abelhas, o que confere a essa espécie, também, a qualidade de essência melífera.

Paisagístico: essa espécie pode ser usada em arborização urbana (Lima & Gurgel Filho, 1984; Cesp, 1988). A imbuia é a árvore-símbolo do Estado de Santa Catarina, assim reconhecida pela Lei Estadual N° 4.984, de 07/12/1983.

Reflorestamento para recuperação ambiental:

os frutos da imbuia são apreciados por aves e formigas, que deixam a semente livre da casca carnosa, fazendo sua disseminação. É espécie recomendada para restauração de mata ciliar, em locais sem inundação.

Principais Pragas

A semente é infestada por coleóptero (*Heilypus parvulus*) (Vernalha, 1953) e por besouros da família Scolytidae (Macedo, 1985).

Experimentos no sul do Paraná, em faixas abertas em capoeira alta, tiveram 11% das plantas afetadas pelo serrador cerambicídeo (*Oncideres* spp.), comprometendo o crescimento em altura (Carvalho, 1982).

Em Pirai do Sul, PR, o serrador atingiu ramificações de diferentes diâmetros e alguns troncos de até 7 cm de DAP. Os danos desse inseto foram verificados em todos os anos, mas sempre estiveram na ordem de 2% (Grodzki, 1986).

Espécies Afins

Principalmente outras espécies de lauráceas, entre as quais *Ocotea catharinensis* Mez (ver Canela-Preta) e *Cinnamomum vesiculosum* (Nees) Kosterm., do Extremo Sul do Brasil, que apresenta domácias semelhantes, mas flores glabras e inflorescências mais longas do que as folhas.

O deslocamento processado por Liberato Barroso, passando a imbuia ao gênero *Ocotea*, não se apóia em fundamento de qualquer valor (Hertel, 1968).

Segundo o mesmo autor, a nomenclatura da imbuia deveria continuar sendo *Phoebe porosa* (Nees) Mez.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui