

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Cambará

Gochnatia polymorpha

volume

1

Cambará

Gochnatia polymorpha



Casca externa
Fotos: Paulo Ernani R. Carvalho



Plantio (Colombo, PR)



Flores
Foto: Vera L. Eifler



Folhas

Cambará

Gochnatia polymorpha

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Asterales

Família: Asteraceae (Compositae)

Espécie: *Gochnatia polymorpha* (Lessing) Cabrera; Nat. Mus. La Plata, 15:43, 1950.

Sinonímia botânica: *Moquinia mollissima* Malme.; *Moquinia polymorpha* (Lessing) C. de Candolle.

Nomes vulgares no Brasil: balieira-preta, cambará-açu, cambará-do-mato e candeia, no Estado de São Paulo; camará, no Estado do Rio de Janeiro e em Santa Catarina; cambará-branco, no Paraná e no Estado de São Paulo; cambará-guaçu; cambará-pérola; cambará-de-folha-grande; cambará-de-folha-miúda; cambará-de-léngua-e-meia, cambarazinho,

óleo-do-campo e pau-candeia, no Paraná; cambará-do-campo; candeão; candeias, em Mato Grosso do Sul e no Paraná; e erva-d'ouro, em Minas Gerais.

Nomes vulgares no exterior: ka'a mbara, no Paraguai.

Etimologia: *Gochnatia* é uma homenagem ao botânico francês Frederico Cn. Gochnat, de Strassburg, que em 1808 escreveu sobre as Cichoriáceas (Cabrera & Klein, 1973); *polymorpha* é uma alusão à grande plasticidade morfológica (polimorfismo) da espécie (Marchiori, 1995).

Descrição

Forma biológica: árvore perenifólia, com 3,5 a 10 m de altura e 20 a 40 cm de DAP. Exemplares adultos atingem até 15 m de altura e 60 cm de DAP.

Tronco: raramente apresenta tronco reto; quase sempre é irregular a canaliculado, tortuoso e inclinado. Fuste normalmente curto, até 6 m de comprimento, geralmente com multitrancos.

Ramificação: irregular, dicotômica, simpodial. Copa baixa, densifoliada, arredondada, com folhagem verde-clara.

Casca: com espessura de até 30 mm. A casca externa é acastanhada, com sulcos longitudinais profundos e desprendimento em placas irregulares (Ivanchechen, 1988). A casca interna é de coloração oliva e fibrosa.

Folhas: simples, alternas, espiraladas, discolors, ovadas a ovado-elípticas, com 7 a 17 cm de comprimento por 2,5 a 7 cm de largura e pecíolo curto e piloso até 2 cm.

Flores: brancas, pequenas, reunidas em panículas terminais de 10 a 20 cm de comprimento, com numerosos capítulos de 1 cm de comprimento, permanecendo por muito tempo nos ramos, uma vez secas.

Fruto: aquênio (Barroso et al., 1999) ou cipsela diminuta, com um penacho de pêlos lembrando um pincel de barbear, deiscente, oblongo, preto, piloso e sulcado, coroado de um papilho cerdoso e piloso, de 2 a 5 mm de comprimento, branco-amarelado.

Semente: inclusa no fruto.

Biologia Reprodutiva e Fenologia

Sistema sexual: planta dióica (Occhioni & Hastsbach, 1972).

Vetor de polinização: principalmente as abelhas (Maixner & Ferreira, 1978), e diversos insetos pequenos (Morellato, 1991).

Floração: de outubro a fevereiro, em Minas Gerais; de outubro a dezembro, no Estado de São Paulo; de novembro a fevereiro, no Estado do Rio de Janeiro; de dezembro a fevereiro, em Santa Catarina, e de dezembro a abril, no Paraná.

Frutificação: os frutos amadurecem de março a abril, em Santa Catarina; de março a maio, no Paraná e no Estado de São Paulo, de abril a maio, no Rio Grande do Sul e, de junho a julho, em Minas Gerais. O processo reprodutivo inicia precocemente a partir de 2 anos de idade, em solos férteis.

Dispersão de frutos e sementes: anemocórica, pelo vento, a longas distâncias.

Ocorrência Natural

Latitude: 11° S na Bahia a 30° S no Rio Grande do Sul.

Variação altitudinal: de 20 m, no Rio Grande do Sul a 1.650 m de altitude no Estado de São Paulo.

Distribuição geográfica: *Gochnatia polymorpha* ocorre de forma natural no nordeste da Argentina, e norte e no leste do Paraguai (Lopez et al., 1987).

No Brasil, essa espécie ocorre nos seguintes Estados (Mapa 29):

- Bahia (Stannard, 1995).
- Espírito Santo.
- Goiás.
- Mato Grosso do Sul (Leite et al., 1986).
- Minas Gerais (Giulietti et al., 1987; Ramos et al., 1991; Bastos et al., 1993; Gavilanes et al., 1995; Macedo, 1995).
- Paraná (Martins, 1944; Hatschbach & Moreira Filho, 1972; Carvalho, 1980; Longhi, 1980; Rotta, 1981; Machado et al., 1992; Takeda et al., 1998; Cervi et al., 1999; Ziller, 2000).
- Estado do Rio de Janeiro (Guedes, 1988; Guimarães et al., 1988).
- Rio Grande do Sul (Girardi & Porto, 1976; Bueno et al., 1987; Schneider et al., 1988; Matzenbacher, 1990; Tabarelli, 1992; Longhi, 1997; Costa et al., 2000).
- Santa Catarina (Cabrera & Klein, 1973; Citadini-Zanette & Boff, 1992).
- Estado de São Paulo (Nogueira, 1976; Matthes et al., 1988; Pagano et al., 1989a e b; Rodrigues et al., 1989; Robim et al., 1990; Pastore et al., 1992; Rossi, 1994; Durigan et al., 1997; Ivanauskas et al., 1997; Durigan et al., 1999).
- Distrito Federal (Pereira et al., 1990).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: espécie secundária inicial.

Características sociológicas: o cambará é considerado uma das precursoras na invasão de campos, em solos bem drenados. Geralmente é encontrado nas bordas da mata e nos capões, em condições de farta luminosidade, e raramente encontrado na floresta primária.

A substituição de *Gochnatia polymorpha* pelo estabelecimento de *Miconia cinnamomifolia* e *Myrsine ferruginea*, entre outras espécies, foi observada com diferenciações nas regiões de capoeira, na Floresta Pluvial Atlântica (Baixo-Montana), no Estado do Rio de Janeiro (Neves et al., 1996).

Regiões fitoecológicas: *Gochnatia polymorpha* ocorre em Cerrado (Mendonça et al., 2000) e Cerradão, sendo comum no Estado de São Paulo (Durigan et al., 1997) e em zonas ecotonais entre o Cerrado e a Floresta Estacional Semidecidual. Ocorre, ainda, na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), na formação Baixo-Montana (Guimarães et al., 1988); na Floresta Ombrófila



Mapa 29. Locais identificados de ocorrência natural de camabrá (*Gochnatia polymorpha*), no Brasil.

Mista (Floresta com Araucária); na Floresta Estacional Decidual, na formação Baixo-Montana (Tabarelli, 1992), e nos campos gerais e campos rupestres ou de altitude (Brandão et al., 1994, Stannard, 1995).

Fora do Brasil, ocorre no Paraguai, no Campo Alto Arbóreo, na vegetação conhecida como matorral, onde vive associada com espécies de Cactaceae e Bromeliaceae (Lopez et al., 1987).

Clima

Precipitação pluvial média anual: desde 1.000 mm na Bahia a 2.000 mm em Santa Catarina.

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas na Região Sul, e periódicas, com chuvas concentradas no verão, nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste.

Deficiência hídrica: nula na Região Sul, e moderada com estação seca até 3 meses, no interior do Estado de São Paulo, a forte, com estação seca até 6 meses na Bahia.

Temperatura média anual: 13,4°C (Campos do Jordão, SP) a 23,7°C (Rio de Janeiro, RJ).

Temperatura média do mês mais frio: 8,2°C (Campos do Jordão, SP) a 21,3°C (Rio de Janeiro, RJ).

Temperatura média do mês mais quente: 17,2°C (São Joaquim, SC) a 26,5°C (Rio de Janeiro, RJ).

Temperatura mínima absoluta: -7,3°C (Campos do Jordão, SP).

Número de geadas por ano: médio de 0 a 30; máximo absoluto de 81 geadas, na Região Sul e no Estado de São Paulo.

Tipos climáticos (Koeppen): temperado úmido (Cfb); subtropical úmido (Cfa); subtropical de altitude (Cwa e Cwb) e tropical (Af e Aw).

Solos

Gochnatia polymorpha é observada comumente em solo de fertilidade química baixa, ocorrendo geralmente sobre solos arenosos e álicos, podendo também ser encontrada em terrenos úmidos, às margens dos rios.

Tolera solos pedregosos, rasos, declivosos e aluviais. Prefere solos com textura que varia de franca a argilosa, bem drenados ou inundáveis por curto período, evitando solos com lençol freático superficial.

Sementes

Colheita e beneficiamento: a colheita deve ser feita antes da queda natural e os frutos devem ser secos ao sol, protegidos por tela fina. A extração das sementes dos frutos dá-se por maceração.

Número de sementes por quilo: 2 milhões (Durigan et al., 1997) a 2,2 milhões (Lorenzi, 1992).

Tratamento para superação da dormência: não é necessário. Todavia, em condições naturais, o cambará necessita de eventos favoráveis como abertura de clareira, entre outros, para alcançar bom índice de germinação das sementes (Veiga et al., 1998).

Longevidade e armazenamento: quando armazenadas em ambiente não controlado, as sementes do cambará não se conservam viáveis por muito tempo. Elas perdem o poder germinativo em menos de 3 meses (Durigan et al., 1997).

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear o fruto em sementeiras e depois repicar para sacos de polietileno, com dimensões mínimas de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetro, ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio. A repicagem deve ser efetuada 4 a 8 semanas após a germinação.

Germinação: epígea, com início entre 8 a 68 dias após a semeadura, sendo geralmente baixa (entre 30% e 50%). As mudas de cambará atingem um porte adequado para plantio, cerca de 5 meses após a semeadura.

Características Silviculturais

O cambará é uma espécie heliófila e tolerante a baixas temperaturas.

Hábito: apresenta crescimento simpodial com multitrancos, devido a sua capacidade de emitir várias brotações na altura do colo. O cambará exige desbrota nos primeiros anos de idade; caso contrário, haverá formação de touceiras, sem uma definição do tronco principal. Exige, ainda, desrama artificial, pois é uma essência de ramificação simpodial.

A cicatrização dos galhos e brotos cortados é satisfatória. Plantado sob vários espaçamentos, até o sexto ano de avaliação, não se observou nenhuma influência do espaçamento na conformação do fuste (Aoki & Leite Filho, 2000). Brota da touça após corte, geralmente formando multitrancos, podendo ser manejada pelo sistema de talhadia.

Métodos de regeneração: recomenda-se plantar o cambará a pleno sol, em função da exigência lumínica.

Crescimento e Produção

O crescimento do cambará é lento a moderado (Tabela 26), com produção volumétrica máxima

de até 9,20 m³.ha⁻¹.ano⁻¹. O crescimento em altura é bastante expressivo até os 4 anos de idade (Aoki & Leite Filho, 2000). Estima-se uma rotação de 10 a 15 anos para lenha e de 15 a 20 anos para mourões.

Características da Madeira

Massa específica aparente: a madeira do cambará é moderadamente densa (0,60 a 0,77 g.cm⁻³), a 15% de umidade (Mainieri & Chimelo, 1989).

Cor: alburno destacado, branco-cinza. O cerne recém-polido apresenta-se amarelo-claro, escurecendo para bege-claro com manchas amareladas, tendendo para castanho-claro levemente rosado, uniforme.

Características gerais: superfície lisa ao tato, com brilho pouco acentuado; textura fina; grã direita a irregular. Cheiro e gosto imperceptíveis.

Durabilidade natural: madeira de alta resistência ao ataque de organismos xilófagos, apresentando alta resistência natural em contato com o solo.

Preservação: madeira pouco permeável a soluções preservantes, em tratamento sob pressão.

Outras características: geralmente apresenta pouco alburno; quando em idade avançada, apresenta proporção elevada de cerne.

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira do cambará pode ser usada em construção civil, esteios, esquadrias, caibros, estacas, forro, ripas, tacos, entalhes, peças torneadas e em construção naval. Tanto o tronco como as raízes produzem excelentes curvas para as embarcações (Boiteux, 1947).

Apesar de o tronco ser geralmente tortuoso, é bastante utilizado na construção de cercas e mourões, e em obras externas. A madeira do cambará é também usada para postes.

Energia: produz lenha e carvão de boa qualidade.

Celulose e papel: espécie inadequada para este uso.

Alimentação animal: a forragem dessa espécie apresenta 11% a 14% de proteína bruta e 5% a 7% de tanino (Leme et al. 1994).

Apícola: as flores do cambará são potencialmente melíferas (Ramos et al., 1991; Bastos et al., 1993), com produção de néctar, com 27% a 31% de açúcar (Barros, 1960).

Tabela 26. Crescimento de *Gochnatia polymorpha* 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)
Araucária, PR(d) ¹	66 (h)	3 x 2	71,4	0,79	...	...	(c)
Araucária, PR(e) ¹	66 (h)	3 x 2	71,4	1,19	...	...	(c)
Assis, SP ²	11	2 x 2	...	9,40	13,2	9,20	LVd
Assis, SP (f) ³	20	4 x 4	...	11,70	21,2	8,40	LVd
Campo Mourão, PR ¹	8	3 x 2	82,0	5,96	9,0	3,25	LVdf
Campo do Tenente, PR ¹	7	4 x 2,5	100,0	3,00	...	...	...
Cianorte, PR ¹	7	3 x 2	86,0	5,00	5,7	1,50	LVd
Colombo, PR(g) ¹	6	10 x 10	100,0	4,22	...	...	CHa
Colombo, PR ¹	11	3 x 2	94,6	5,70	9,8	3,20	CHa
Irati, PR ¹	48 (h)	3 x 2	91,6	1,26	...	...	Cxa
Laranjeiras do Sul, PR ¹	6	3 x 3	96,0	5,25	7,0	1,80	LVdf
Paranaguá, PR ¹	6	3 x 2	76,2	4,99	5,3	...	CHa
Teixeira Soares, PR(g) ¹	4	10 x 10	100,0	3,46	...	...	PVAd

(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) LVd = Latossolo Vermelho Distrófico; LVdf = Latossolo Vermelho distroférico; CHa = Cambissolo Húmico aluminico;

Cxa = Cambissolo Háptico aluminico; PVAd = Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico.

(c) Tipo de terreno: escavações para empréstimo.

(d) Plantio em solo terraplanado, sem aplicação de fertilizantes.

(e) Plantio em solo terraplanado, com aplicação de 150 g de adubo (10:30:10) por cova.

(f) Povoamento sofreu três desbastes.

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

(h) Idade em meses.

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

Fontes: ¹ Embrapa Florestas.

² Garrido & Souza, 1983.

³ Garrido et al., 1990.

Medicinal: na medicina popular, as folhas dessa espécie são empregadas em chás, no tratamento das afecções bronco-pulmonares. O chá das folhas é usado como expectorante e como emoliente (Correa, 1926).

Os índios de várias etnias do Paraná e de Santa Catarina usam a casca do caule no tratamento do reumatismo ósseo (Marquesini, 1995).

Paisagístico: espécie utilizada em arborização de ruas e avenidas e plantada em parques e praças. Seu sistema radicial dificilmente causa dano ao calçamento. Contudo, o uso do cambará como espécie ornamental deve ser limitado, pois apresenta copa rala e larga, responde às podas de forma ruim e apresenta folhas caducas.

Reflorestamento para recuperação ambiental: espécie recomendada para reconstituição de ecossistemas degradados.

Por apresentar copa rala, desenvolve processo sucessional rico e diversificado, desde que haja fontes de sementes de outras espécies nas proximidades.

Em pequenos plantios, em Colombo, PR, com 22 anos de idade, próximos à floresta primária alterada, foi constatada regeneração natural de 50 espécies arbóreas, entre as quais *Araucaria*

angustifolia, *Cabralea canjerana* subsp. *canjerana* e *Podocarpus lambertii* (pinheiro-bravo).

Nesses plantios, a espécie mais comum em regeneração natural é *Myrsine ferruginea* (capororoca), com algumas árvores já ultrapassando a altura do cambará, principalmente nos pontos onde o mesmo está morrendo.

O cambará é planta com grande possibilidades em conservação do solo, principalmente por poder ser cultivada sem problemas em muitos locais bem drenados; com inundações periódicas de rápida duração ou com lençol freático superficial, o que a torna útil como planta fixadora de barrancas de rios (Longhi, 1995).

Em plantios puros, o cambará apresenta deposição de folheda até $4.751 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$, com teores altos de potássio (K) e magnésio (Mg) (Garrido, 1981).

Principais Pragas

Os coleópteros cerambicídeos *Oncideres saga* e *O. dejeani*, conhecidos por serradores, danificam árvores jovens, alimentando-se da casca dos galhos finos; as larvas desenvolvem-se nos caules e nos galhos serrados (Link et al., 1984).

Espécies Afins

Gochnatia H.B.K. é um gênero pantropical, com cerca de 66 espécies e várias subespécies e variedades; as espécies neotropicais ocorrem desde as Antilhas até a Argentina. Cabrera & Klein (1973) distinguem duas subespécies para *G. polymorpha*: subsp. *ceanothifolia* e subsp. *floccosa*.

No Brasil, além de *Gochnatia polymorpha*, ocorrem outras espécies do gênero, entre elas:

- *Gochnatia barrosii* Cabr., conhecida por cambará, encontrada no Cerrado, em Minas Gerais, e no Estado de São Paulo.

- *Gochnatia cratensis* (Gardn), na Serra do Araripe, no Ceará.
- *Gochnatia lucida* (Baker) Cabrera, conhecida por candiá e assinalado nas serras, no Ceará e em Pernambuco (Pereira et al., 1993).
- *Gochnatia paniculata* (DC.) Cabrera, conhecida por cambará, arvoreta do capão, encontrada nos campos, no Paraná e no Estado de São Paulo, com floração de novembro a dezembro. Há uma candeia muito famosa em Minas Gerais, da mesma família, mas de outro gênero: *Vanillosmopsis erythropappa* (DC) Selt. & Bib.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui