

# Canjarana

## Taxonomia



Foto: Vera Lúcia Eiffes

De acordo com o Sistema de classificação de Cronquist, a taxonomia de *Cabralea canjerana* subsp. *canjerana* obedece à seguinte hierarquia:

**Divisão:** Magnoliophyta (Angiospermae)

**Classe:** Magnoliopsida (Dicotyledonae)

**Ordem:** Sapindales

**Família:** Meliaceae

**Espécie:** *Cabralea canjerana* (Vellozo) C. Martius subsp. *canjerana*, Martius, Syst. Mat. Med. Bras. 38, 1843.

**Sinonímia botânica:** *Cabralea glaberrima* Adr. Jussieu; *Cabralea cangerana* Saldanha da

Gama; *Cabralea eichleriana* C. de Candolle; *Cabralea laevis* C. de Candolle; *Cabralea multijuga* C. de Candolle; *Cabralea oblongifolia* C. de Candolle; *Cabralea lagoensis* C. de Candolle

**Nomes vulgares no Brasil:** cacharana; caiarana, cambarana, caroba, cedro-ná e pindaiborana, em Minas Gerais; caierana; cajá-catinga, em Alagoas e em Pernambuco; cajá-espúrio; cajarana, no Paraná e em São Paulo; cajerana, canjerana-amarela, canjerana-branca, canjerana-vermelha e pau-santo, em São Paulo; cancherana; canharana, em Mato Grosso do Sul, no Paraná e em Santa Catarina; canherana; canjarana-vermelha; canjarana-do-litoral; canjerana, na Bahia, no Distrito Federal, em Minas Gerais, no Rio de Janeiro, no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e em São Paulo; canjerana-grande e canjerana-mirim, na Bahia; canjerana-de-prego; carirana; cedrahy e cedrohy, no Pará; cedro-canjerana, na Bahia, no Espírito Santo e em Minas Gerais; cedro-macho, na Bahia e no Espírito Santo; pau-de-santo, na Bahia e em Minas Gerais; vanjarana-vermelha.

**Nomes vulgares no exterior:** cancharana, na Argentina; cedro ra, no Paraguai; requia blanca, no Peru, e trompillo macho, na Bolívia.

**Etimologia:** *Cabralea*, homenagem a Pedro Alvares Cabral, descobridor do Brasil, em 1500; *canjerana*, provém do tupi-guarani acauá (cajá) e rana (falso), é o nome da árvore dado pelos silvícolas (Klein, 1984).

## Descrição

**Forma:** árvore caducifólia, com 5 a 20 m de altura e 20 a 50 cm de DAP, podendo alcançar até 35 m de altura e 230 cm de DAP, na idade adulta (Castiglioni, 1975).

**Tronco:** cilíndrico, reto ou geralmente tortuoso. Fuste com até 13 m de comprimento

### Autor

Paulo Ernani Ramalho  
Carvalho  
Engenheiro Florestal,  
Doutor,  
[ernani@cnpf.embrapa.br](mailto:ernani@cnpf.embrapa.br)

(Durlo & Denardi, 1998). Nos indivíduos maiores, adultos ou muito idosos, presença de raízes tabulares proeminentes.

Ramificação: dicotômica. Copa larga e arredondada, com folhagem verde-escura, apresentando diâmetro de copa entre 1,00 a 10,40 m (Durlo & Denardi, 1998).

Casca: com espessura de até 40 mm (Castiglioni, 1975). A casca externa é castanho-acinzentada a cinza-escura, com fissuras longitudinais pouco profundas, formando placas ou escamas retangulares irregulares de 2 a 5 cm de largura. A casca interna é esbranquiçada, pastosa, resinosa, aromática e amarga, com textura um pouco fibrosa (Ivanchechen, 1988).

Folhas: opostas, compostas, com 30 a 90 cm de comprimento e dez a 20 pares de folíolos opostos com até 15 cm de comprimento. Geralmente as folhas são paripinadas mas, às vezes, possuem um folíolo terminal vestigial. Os folíolos são providos de pontos e linhas translúcidas.

Flores: com coloração branco-esverdeada, pequenas, aromáticas, reunidas em inflorescência em tirso axilares, com 6 a 25 cm de comprimento.

Fruto: cápsula globosa ou elipsóide, com ápice arredondado e base estreitada de cima para baixo, às vezes com um robusto suspensorio, ficando enrugada quando seca e escuro-marrom, com ou sem lenticelas proeminentes; deiscência septífraga, inicialmente carnosa, espessa, provida de quatro a cinco valvas e grossa coluna central e angulosa após a abertura, com cerca de 18 a 43 mm de diâmetro se fechado, e 6 cm se aberto. O epicarpo é glabro, inicialmente vermelho-claro e salpicado de verde, passando a vermelho-escuro na maturação. O fruto possui um látex branco e pegajoso. Os frutos contêm uma a dez sementes, reunidas em diásporos de uma ou duas sementes em cada lóculo. Cada fruto pesa em média 15,54 g (Eibl et al., 1994).

Sementes: ovóides, com 6 a 17 mm de comprimento e 6 mm de largura, as quais são verdes anteriormente à maturação. Quando maduras, acham-se envoltas por um tegumento arilóide, vermelho-alaranjado, de origem funicular, macio, carnoso, que libera uma secreção leitosa.

## Biologia Reprodutiva e Fenologia

Sistema sexual: planta hermafrodita ou dióica (Pennington, 1981).

Vetor de polinização: provavelmente mariposas (Morei lato, 1991).

Floração: em agosto, no Distrito Federal; de setembro a dezembro, em São Paulo; de setembro a janeiro, no Paraná; de outubro a dezembro, em Santa Catarina; de outubro a janeiro, no Rio de Janeiro; em novembro, em Minas Gerais; e de fevereiro a março, no Rio Grande do Sul.

Frutificação: os frutos amadurecem de junho a outubro, no Rio de Janeiro; de junho a janeiro, no Paraná; de julho a agosto, na Bahia; de julho a dezembro, no Rio Grande do Sul; de agosto a janeiro, em São Paulo; de setembro a dezembro, no Distrito Federal e em dezembro, em Minas Gerais. No Paraná, plantada em solos férteis, a frutificação iniciou-se aos três anos de idade. Uma característica desta sub-espécie é ter flores e frutos maduros na mesma época (Pennington, 1981). Entretanto, Rizzini (1977), observou no Itatiaia - RJ, frutos temporões, amadurecidos oito meses antes da época própria, cujas sementes provaram possuir as mesmas características germinativas que se observaram com sementes de frutos normalmente maduros.

Dispersão de frutos e sementes: zoocórica, principalmente por aves, atraídas pela cor alaranjada do arilo. Pizo (1997) relata que o número de aves dispersoras das sementes desta espécie está relacionado com o tamanho dos fragmentos. Assim sendo, num fragmento florestal maior, ele assinalou 35 espécies de aves, sendo *Tityra cayana*, Tityridae o principal dispersor, e no fragmento menor, quatorze espécies de aves, sendo *Vireo olivaceus*, Vireonidae, o mais importante dispersor. Por outro lado, Pizo (1995), também constatou que as sementes de canjarana no solo são intensamente atacadas por roedores e insetos predadores e formigas Ponerinae podem atuar como dispersores secundários das sementes ariladas que caem sob as copas.

## Ocorrência Natural

Latitude: 10° N (Costa Rica) a 31° 30' S (Brasil, no Rio Grande do Sul). O limite Norte no Brasil dá-se na Serra dos Surucucus (Roraima), a aproximadamente 2° 30' N.

Variação altitudinal: de 10 m, no litoral das Regiões Sul e Sudeste a 2.000 m de altitude, em Campos do Jordão, SP (Robim & Pfeifer, 1989), no Brasil. A espécie atinge até 2.500 m de altitude, na Bolívia (Killeen et al., 1993).

Distribuição geográfica: *Cabralea canjerana* subsp. *canjerana* ocorre na Costa Rica (Pennington, 1981); no

nordeste da Argentina (Martinez-Crovetto, 1963), na Bolívia (Killean et al., 1993), na Guiana (Pennington, 1981), no leste do Paraguai (Lopez et al., 1987), no Peru (Pennington, 1981) e no Brasil (Mapa 1), no Amapá (Pennington, 1981), na Bahia (Soares & Ascoly, 1970; Mello, 1973; Rizzini & Mattos Filho, 1974), no Espírito Santo (Jesus, 1988; Lopes et al., 2000), em Goiás (Imaria-Encinas & Paula, 1994; Munhoz & Proença, 1998), em Mato Grosso (Pennington, 1981), em Mato Grosso do Sul (Jankauskis & Rios, 1968; Leite et al., 1986), em Minas Gerais (Bustamante, 1948; Azevedo, 1962; Magalhães & Ferreira, 1981; Giulietti et al., 1987; Brandão et al., 1989; Pastore & Berzaghi, 1989; Brandão & Gavilanes, 1990; Campos & Landgraf, 1990; Brandão & Magalhães, 1991; Gavilanes & Brandão, 1991; Ramos et al., 1991; Brandão, 1992; Brandão & Araújo, 1992; Brandão & Gavilanes, 1992; Carvalho et al., 1992; Gavilanes et al., 1992; Brandão & Silva Filho, 1993; Brandão & Araújo, 1994; Gavilanes & Brandão, 1994; Rossi, 1994; Brandão et al., 1995; Gavilanes et al., 1995; Pinheiro, 1996; Pedralli et al., 1997), no Pará (Pennington, 1981), no Paraná (Paraná, 1968; Hatschbach & Moreira Filho, 1972; Rotta, 1977; Carvalho, 1980; Rotta, 1981; Inoue et al., 1984; Klein, 1985; Silva, 1985; Instituto, 1987; Roderjan & Kuniyoshi, 1988; Pastore & Berzaghi, 1989; Roderjan & Kuniyoshi, 1989; Silva, 1989; Goetzke, 1990; Roderjan, 1990a; Roderjan, 1990b; Silva, 1990; Soares-Silva et al., 1992; Roderjan, 1994; Silva et al., 1995; Nakajima et al., 1996; Lacerda, 1999; Sonda et al., 1999; Ziller, 2000), em Pernambuco (Lima, 1970), no Rio de Janeiro (Veloso, 1945; Mello, 1950; Azevedo, 1962; Pennington, 1981; Guedes, 1988; Guimarães et al., 1988; Costa et al., 1992; Piratininga-Azevedo, 1999), em Roraima (Pennington, 1981), no Rio Grande do Sul (Girardi, 1975; Lindemam et al., 1975; Santa Maria, 1981; Aguiar et al., 1982; Jacques et al., 1982; Reitz et al., 1983; Brack et al., 1985; Longhi et al., 1986; Bueno et al., 1987; Brena et al., 1988; Tabarelli, 1992; Jarenkow, 1994; Longhi, 1997; Durlo & Denardi, 1998; Vaccaro et al., 1999), em Santa Catarina (Reitz et al., 1978; Reis et al., 1992; Negrelle, 1995), no Estado de São Paulo (Mainieri, 1967; De Grande, 1981; Baitello & Aguiar, 1982; Silva, 1982; Silva & Leitão Filho, 1982; Pagano et al., 1987; Matthes et al., 1988; Custodio Filho, 1989; Mantovani et al., 1989; Rodrigues et al., 1989; Vieira et al., 1989; Durigan & Dias, 1990; Grombone et al., 1990; Nicolini, 1990; Robim et al., 1990; Costa & Mantovani, 1992; Custodio Filho et al., 1992; Pastore et al., 1992; Toledo Filho et al., 1993; Kotchetkoff-Henriques & Joly, 1994; Melo & Mantovani, 1994; Rossi, 1994; Durigan & Leitão Filho, 1995; Torezan, 1995; Toledo Filho et al., 1997; Cavalcanti,

1998; Durigan et al., 1999; Toledo et al., 2000) e no Distrito Federal (Pereira, 1982; Pereira et al., 1990; Walter & Sampaio, 1998; Walter & Salles, 2000).

## Aspectos Ecológicos

**Grupo sucessional:** espécie pioneira (Sousa-Silva et al., 1999), secundária tardia (Durigan & Nogueira, 1990; Vaccaro et al., 1999) ou clímax tolerante à sombra (Rondon Neto et al., 1999).

**Características sociológicas:** a canjarana se faz presente na vegetação secundária, principalmente capoeirões e na floresta secundária, tanto em clareiras com menos de 60 m<sup>2</sup>, como em clareiras com mais de 100 m<sup>2</sup> (Costa & Mantovani, 1992). É árvore longeva, podendo ultrapassar 300 anos de idade.

**Regiões fitoecológicas:** *Cabralea canjerana* subsp. *canjerana* é espécie com ocorrência na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), nas formações Terras Baixas/ Baixo-Montana, Submontana, Montana e Altomontana/ Montana (Guimarães et al., 1988; Roderjan & Kuniyoshi, 1988; Roderjan, 1994) e na Floresta de Tabuleiro, no norte do Espírito Santo (Rizzini et al., 1997); na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Amazônica); na Floresta Estacionai Semidecidual, nas formações Aluvial (mata ciliar), Submontana e Montana; na Floresta Estacionai Decidual, na formação Baixo-Montana e Montana (Tabarelli, 1992; Vaccaro et al., 1999); na Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), nas formações Submontana e Montana (Galvão et al., 1989; Silva & Marconi, 1990). Eventualmente nos campos rupestres ou de altitude; no Cerradão (Brandão & Gavilanes, 1992); na Caatinga Arbórea Aberta ao longo dos rios Verde e São Francisco, no norte de Minas Gerais (Brandão & Gavilanes, 1994), e na Restinga (De Grande, 1981). A canjarana ocupa posição intermediária na floresta, raramente é dominante ou emergente. Na Bolívia é encontrada no bosque amazônico até bosque montano úmido (Killean et al., 1993).

**Densidade:** numa área inventariada da Floresta Estacionai Semidecidual, a canjarana representou 3,92% da distribuição das essências de maior valor econômico, no Parque Nacional do Iguacu, no Brasil, sendo encontradas 6,3 árvores por hectare (Paraná, 1968). Na Selva Misionera, Argentina, ocorre com uma frequência de 0,75 a seis árvores por hectare (Gartland et al., 1997), mas, em outra área inventariada, em Misiones, essa espécie representou valores entre dez a 20 exemplares por hectare (Martinez-Crovetto, 1963). Em levantamento

fitossociológico realizado à margem do Rio do Peixe, no Estado de São Paulo, foram encontradas 18 árvores/ha, na encosta da área, desta espécie (Toledo Filho et al., 2000).

## Clima

Precipitação pluvial média anual: desde 850 mm (Minas Gerais) a 3.700 mm (São Paulo).

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas, na Região Sul (excluindo o norte do Paraná), e periódicas, com chuvas concentradas no verão ou no inverno nas outras regiões.

Deficiência hídrica: nula, na Região Sul, a forte, com estação seca até seis meses, no norte e sudeste de Minas Gerais e norte de Mato Grosso.

Temperatura média anual: 13A°C (Campos do Jordão, SP) a 24A°C (Januária, MG).

Temperatura média do mês mais frio: 8,2°C (Campos do Jordão, SP) a 22,1°C (Ilhéus, BA).

Temperatura média do mês mais quente: 19,9°C (Curitiba, PR) a 26,5°C (Rio de Janeiro, RJ).

Temperatura mínima absoluta: -8A°C (Castro, PR).

Número de geadas por ano: médio de zero a 30; máximo absoluto de 81 geadas, na Região Sul e em Campos do Jordão, SP.

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

## Solos

A canjarana ocorre naturalmente em vários tipos de solos, de fertilidade química boa aos de fertilidade baixa, principalmente os situados nos altos dos morros. Apresenta, porém, melhor crescimento em solo fértil, com propriedades físicas adequadas, como profundo, com boa disponibilidade hídrica, boa drenagem e textura argilosa e areno-argiloso.

## Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos são considerados maduros, quando passam para a coloração avermelhada

e são procurados por aves. Devem ser colhidos na árvore. Os frutos abertos naturalmente apresentam maior germinação inicial (Frassetto & Menezes, 1997). Quando coletados e deixados ao ar livre, os frutos murcham e não abrem. A deiscência pode ser induzida colocando-os em sacos de polietileno com serragem seca e hermeticamente, em temperatura ambiente (Inoue, 1978). O tempo necessário para a abertura completa dos frutos é de doze dias. Em seguida, as sementes são lavadas para a extração da polpa (arilo) e postas a secar em ambiente ventilado. Em frutos colhidos dois meses antes da queda e da abertura natural das cápsulas, as sementes estão demasiadamente imaturas para germinar (Rizzini, 1977).

Número de sementes por quilograma: 1.200 (Lorenzi, 1992) a 6.157 (Kuniyoshi, 1983). Segundo Eibl et al. (1994) o número médio de frutos por quilo é 78.

Tratamento para superação da dormência: não é necessário.

Longevidade e armazenamento: as sementes de canjarana são de comportamento recalcitrante (Eibl et al., 1994), tendendo a perder rapidamente a viabilidade. Não é aconselhável o armazenamento; não se conhecem métodos eficazes. O período de tempo e o tipo de embalagem afetam a viabilidade durante o armazenamento das sementes (Frassetto & Menezes, 1997). O saco de polietileno mantém a germinação inicial por período maior do que o armazenamento em ambiente aberto, mas o saco de filó, com casca de arroz umedecida, na temperatura de 5°C, prolonga a viabilidade das sementes, sendo capaz de apresentar 50% da germinação inicial até 120 dias. Sementes armazenadas em sala perderam integralmente a facultade germinativa inicial, entre dez dias (Longhi et al., 1984) a 60 dias (Marchetti, 1984). Em sementes armazenadas em câmara fria, ocorrem ataques de fungos que prejudicam o lote (Kuniyoshi, 1983). Sementes com facultade germinativa inicial de 93%, armazenadas em vidro hermeticamente fechado e em saco de polietileno, em câmara fria (3 a 5°C e 86% de UR), aos 105 dias apresentaram germinação, respectivamente, 39% e 1%, mostrando a importância de escolher o recipiente correto (Zanon & Carpanezzi, 1993).

Germinação em laboratório: sementes de canjarana germinaram igualmente bem tanto à luz quanto à obscuridade (Rizzini, 1977). Em areia, a germinação revelou-se algo inferior do que em placa Petry; não foi encontrada substância inibidora do crescimento. Para Moschetta & Beltrati (1995), as sementes alcançam 77% de germinação em temperaturas de 25 a 30°C, entre cinco e quinze dias, após armazenagem de até sete

dias em condições ambientais. A temperatura de 20°C é a que permite maior germinação das sementes (Frassetto & Menezes, 1997)

## Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear em sementeiras e depois repicar as mudas 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 deverá ser efetuada duas a quatro semanas após a germinação. O sistema radicial da canjarana é fasciculado, superficial e muito ramificado.

Germinação: epígea, com hipocótilo muito curto, resultando na permanência dos cotilédones, maciços e carnosos, ao nível do solo (Moscheta & Beltrati, 1995). Conforme a profundidade da semeadura, o tipo epígeo pode ser mascarado (Kuniyoshi, 1983). Para Gartland et al. (1997), no estágio de plântulas, apresenta cotilédones hipógeos. A germinação ocorre, em geral, entre treze a 73 dias após a semeadura, em viveiro. Em laboratório, Rizzini (1977) obteve 100% de germinação entre três a dez dias. A taxa germinativa é variável, de 40 até 93%; em média 60%. Sementes com remoção da polpa apresentaram 78% de germinação contra 46% de germinação sem remoção da polpa (Marchetti, 1984). As mudas atingem porte adequado para plantio aos seis meses após a semeadura.

Associação simbiótica: as raízes desta espécie associam-se com fungos micorrízicos arbusculares (Carvalho, 1996).

Propagação vegetativa: a canjarana propaga-se por estaquia através do método da garfagem em fenda cheia apresentando, 30 dias após, 50% de pegamento (Silva, 1982).

## Características Silviculturais

A canjarana é uma espécie umbrófila na fase juvenil (Galvão, 1986) ou esciófila (Ortega, 1995); entretanto segundo Sousa-Silva et al. (1999) ela demonstra ter plasticidade suficiente para tolerar ampla variedade de ambientes luminosos. Esta espécie não tolera baixas temperaturas, no estágio juvenil.

Hábito: apresenta crescimento monopodial na fase jovem, boa forma de fuste, com poucas ramificações laterais até a metade da altura. Apresenta desrama natural até metade da altura, necessitando de poda dos galhos para aumento da altura útil.

Métodos de regeneração: a canjarana pode ser plantada: a pleno sol, em plantio misto, associada com espécies pioneiras, ou em vegetação matricial arbórea, em mistura com outras espécies, em faixas largas abertas na vegetação secundária e plantada em linhas ou em grupos. Apresenta brotação vigorosa após corte, com numerosos brotos no colo e pelo tronco, desenvolvendo troncos múltiplos.

Sistemas agroflorestais: espécie recomendada na arborização de culturas ou na arborização de pastos (Baggio & Carvalho, 1990).

## Melhoramento Genético

Há variações acentuadas em crescimento entre as origens de *Cabralea canjerana* subsp. *canjerana* plantadas pela *Embrapa Florestas*, destacando-se as de Cascavel e de Fênix, ambas no Paraná. Em plantios realizados em Santa Helena (oeste do Paraná), observou-se a superioridade de crescimento em altura da origem Fênix (norte do Paraná) sobre a origem local (Tabela 1).

## Crescimento e Produção

A canjarana tem comportamento silvicultural superior ao do cedro (*Cedrela fissilis*), principalmente por ser menos danificado pela broca-dos-ponteiros (Embrapa, 1988). Seu crescimento é bastante variável, conforme a Tabela 1, desde lento a moderado. A maior produtividade volumétrica obtida nos plantios foi 13,50 m<sup>3</sup>/ha.ano' aos dez anos. Observa-se na Tabela 19, no plantio com seis anos em Santa Helena - PR, a superioridade em todos os parâmetros medidos, do plantio misto a pleno sol, sob o plantio puro a pleno sol. Em mata secundária nativa do Rio Grande do Sul, Durlo & Denardi (1998), encontraram para esta espécie, Fator de forma entre *OA* a 0,94.

**Tabela 1.** Crescimento de *Cabralea canjerana* subsp. *canjerana* em experimentos, no Paraná, em Santa Catarina 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)	Fonte
Adrianópolis- PR	2	4x2,5	33,3	2,22	-	-	PVAd	Embrapa Florestas
Adrianópolis- PR	5	4x4	93,7	5,90	7,1	-	PVAd	Embrapa Florestas
Campo Mourão- PR	12	4x2	70,0	8,20	12,1	3,45	LVdf	Embrapa Florestas
Cascavel - PR	10	3x2	100,0	10,11	16,5	13,50	LVdf	Embrapa Florestas / Ocepar
Colombo - PR (c)	8	7x1,5	15,0	1,66	-	-	CHa	Embrapa Florestas
Colombo - PR (d)	11	10x1,5	95,2	2,08	-	-	CHa	Embrapa Florestas
Corupá - SC	2	4x3	83,3	0,93	-	-	CHa	Embrapa Florestas
Dois Vizinhos - PR	14	2x2	88,9	9,20	13,3	10,45	LVdf	Silva & Torres, 1992
Fênix - PR	2	2x2	66,7	2,51	3,3	-	LVdf	Carvalho & Costa, 1981
Foz do Iguaçu - PR	3	4x3	53,3	1,90	-	-	LVdf	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Foz do Iguaçu - PR	4	4x3	80,0	3,07	5,01	-	LVdf	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Foz do Iguaçu - PR	9	4x2,5	41,6	6,40	8,4	-	LVdf	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Foz do Iguaçu - PR	9	3x3	69,7	9,59	14,2	6,55	LVdf	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Foz do Iguaçu - PR	11	4x4	100,0	10,09	14,0	4,40	LVdf	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Ibirama- SC (c)	2	3x1	96,0	0,75	-	-		Embrapa Florestas
Irati - PR	2	3x2	71,2	0,45	-	-	Cxa	Embrapa Florestas
Irati - PR (c)	7	3x1	21,4	1,19	-	-	LVd	Carvalho, 1982
Jundiá - SP	18	-	-	10,90	16,0	-		Andrade, 1961
Laranjeiras do Sul - PR	6	3x3	66,7	3,58	6,1	-	LVdf	Embrapa Florestas / Araupel
Mamburê- PR	3	2x2	68,7	3,80	5,7	-	LVdf	Carvalho & Costa, 1981
Paranaguá- PR	7	3x1,5	16,7	2,22	3,2	-	LVA	Embrapa Florestas
Quedas do Iguaçu - PR	8	4x3	38,5	6,86	8,7	-	LVdf	Embrapa Florestas / Araupel
Rolândia - PR	5	3x2,5	100,0	5,90	8,6	-	LVdf	Embrapa Florestas / Fazenda Bimini
Santa Helena - PR (e,g)	4	3x3	90,4	7,26	9,2	-	LVef	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Santa Helena - PR	6	4x4	31,2	4,24	5,9	-	LVef	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Santa Helena - PR (e,g)	11	3x3	83,1	9,92	12,2	4,85	LVef	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Santa Helena - PR (f)	8	4x3	86,6	6,85	9,5	-	LVef	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Santa Helena - PR (h)	10	3x3	31,2	12,00	14,8	-	LVef	Itaipu Binacional
Santa Helena - PR (g,i)	10	4x4	93,7	11,63	13,7	-	LVef	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional

(a) Incremento médio anual em volume sólido com casca (m<sup>3</sup>vha.ano<sup>-1</sup>), calculado por valores médios de altura e DAP.

(b) PVAd = ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico; LVdf = LATOSSOLO VERMELHO Distroférico; CHa = CAMBISSOLO HÚMICO Aluminico; Cxa = CAMBISSOLO HÁPLICO Aluminico; LVd = LATOSSOLO VERMELHO Distrófico; LVA = LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico argissólico; LVef = LATOSSOLO VERMELHO Eutroférico.

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

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

(e) Plantio puro a pleno sol (plantio comprobatório, com 625 árvores plantadas).

(f) Origem local.

(g) Origem Fênix - PR (sementes coletadas de dez árvores).

(h) Em plantio misto; dados fornecidos pela Itaipu Binacional.

(i) Plantio misto a pleno sol.

## Características da Madeira

Massa específica aparente: a madeira da canjarana é leve (0,45 a 0,56 q/cm<sup>3</sup>), a 12% de umidade (Paraná, 1979), e moderadamente pesada (0,61 a 0,75 q/cm<sup>3</sup>) a 15% de umidade (Pereira & Mainieri, 1957; Mainieri & Chimelo, 1989; Jankowsky et al., 1990).

Massa específica básica: 0,55 q/cm<sup>3</sup> (Jankowsky et al., 1990).

Cor: o alburno é de coloração branca ou róseo-amarelada e o cerne castanho a castanho-avermelhado ou vermelho-escuro, uniforme.

Características gerais: superfície irregularmente lustrosa, atraente, com vivos reflexos nas faces radiais; textura média e lisa ao tato; grã direita a irregular. Cheiro agradável, pouco acentuado, quando verde e ausente, quando seca; gosto imperceptível.

Durabilidade natural: apresenta resistência satisfatória ao ataque de organismos xilófagos em condições favoráveis ao apodrecimento, apresentando durabilidade natural de média a alta.

Preservação: apresenta baixa permeabilidade às soluções preservantes sob pressão.

Secagem: observa-se, mesmo após a laminação e secagem das lâminas, exsudação de material resinoso, depositado sobre a superfície da lâmina (Paraná, 1979). Não há conclusões sobre as características de secagem da madeira de canjarana (Jankowsky et al., 1990).

Trabalhabilidade: fácil, proporcionando bom acabamento.

## Outras Características

- A canjarana fornece madeira com qualidades próximas às do cedro (*Cedrela fissilis*), sendo mais durável.
- A descrição anatômica da madeira desta espécie pode ser encontrada em Mello (1950) e Paraná (1979).

## Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira de canjarana é indicada para confecção de estruturas de móveis, marcenaria, carpintaria, caixas, embalagens, esteios, cabos de vassoura, obras de entalhe como estatuetas e imagens de santos e tornearia. Em construção civil, é

usada para acabamentos internos; molduras, rodapés, venezianas, ripas, esquadrias, caibros, miolo de compensados etc. Como madeira roliça é utilizada principalmente em mourões.

Energia: produz lenha de qualidade razoável.

Celulose e papel: espécie inadequada para este uso (Wasjutin, 1958).

## Outros Produtos

Constituintes químicos: Gottlieb & Mors, 1980 encontram para essa espécie Ocotillol e outros produtos.

Inseticida: o suco dos frutos tem ação inseticida, devendo, pois, ser tóxico aos animais.

Matéria tintorial: extrai-se, da casca, um corante vermelho, utilizado na indústria de tinturaria, principalmente para tingir pelegos de lã.

Óleos essenciais: presença muito intensa no lenho (Sakita & Vallilo, 1990).

Perfume: extraído das flores, usado na indústria de perfumaria, devido ao seu intenso aroma.

Saponinas: presença intensa no lenho (Sakita & Vallilo, 1990).

Substâncias tanantes: a casca apresenta tanino em pequena porcentagem (Mainieri & Chimelo, 1989). porém, no lenho, a presença de tanino é intensa (Sakita & Vallilo, 1990).

## Outros Usos

Alimentação animal: a forragem desta espécie apresenta 14,4% a 14,8% de proteína bruta e 5,4% a 6,5% de tanino (Leme et al., 1994).

Apícola: a canjarana produz flores melíferas (Ramos et al., 1991). produzindo pólen e néctar (Reis et al., 1992).

Medicinal: na medicina popular, é empregada como poderoso reconstituente nos estados anêmicos. Do suco leitoso, que escorre da casca, faz-se um chá para combater doenças de pele, diarreias, prisão de ventre, febres e hidropisias. O decoto da casca, principalmente o da raiz, é tido como purgativo, antidiarréico, febrífugo, adstringente, emético e abortivo, devendo ser usado em doses moderadas. As folhas também têm propriedades

febrífugas (Klein, 1984). Para os índios de várias etnias do Paraná e de Santa Catarina, as sementes e a casca do caule da canjarana são indicadas no tratamento de manchas brancas da pele (rnicose), meningite, dor de cabeça, primeiro banho do bebê - para prevenir problemas de febre (Marquesini, 1995). É adstringente, (o chá da casca), é fortificante na convalescença (recuperação da saúde), combate disenterias e artrites. O uso externo da casca fervida pode ser aplicado em feridas e inflamação dos testículos (Franco & Fontana, 1997). O cozimento das cascas serve para combater dispepsias, febres, prisão de ventre, diarréias, hidropisias e afecções da pele (Kôrbes, 1995).

Paisagístico: pelo aspecto atraente de sua folhagem e dos frutos, é recomendada para plantio em praças, parques, jardins, canteiros centrais de avenidas, rodovias, áreas para estacionamento de veículos e arborização de represas (Sanchotene, 1985; Salvador & Oliveira, 1989). Contudo, não deve ser utilizada em calçadas, em virtude do elevado porte que adquire e, principalmente, do sistema radicial superficial de que é dotada.

Reflorestamento para recuperação ambiental: o arilo que envolve as sementes da canjarana é consumido e disseminado pelas aves e por pequenos mamíferos, entre os quais o mono-carvoeiro - *Brachyte/es arachnoides* (Moraes, 1992). Em mata ciliar, a espécie suporta inundação (Durigan & Nogueira, 1990).

## Principais Pragas

A canjarana é pouco afetada pela broca das meliáceas (*Hypsipy/a grandella*L comparativamente ao cedro (*Cedre/a fissi/ís*).

## Espécies Afins

O gênero *Cabra/ea* Juss. está atualmente representado por uma única espécie, dividida em duas subespécies: *Cabra/ea canjerana* subsp. *canjerana* e *Cabra/ea canjerana* subsp. *polytricha*. Esta última, conhecida por canjarana-do-cerrado, é restrita a áreas secas em cerrados ou campos rupestres ou de altitude, entre 800 e 1.300 m de altitude, em Minas Gerais e em Goiás (Pennington, 1981); sua altura oscila entre 1 e 2 m (Rizzini, 1977). Pennington (1981) apresenta algumas diferenças morfológicas importantes:

- subsp. *canjerana* apresenta folíolos glabros na superfície inferior, 10 a 15 cm de comprimento por 3 a 5 cm de largura. Pétalas 7 a 10 mm de comprimento;

- subsp. *polytricha* apresenta folíolos pubescentes na superfície inferior, cerca de 5,5 cm de comprimento por 1,6 cm de largura. Pétalas 5 a 7 mm de comprimento.

## Referências Bibliográficas

AGUIAR, I.B.; ALOI, S.V.; TAVARES, L.C.V.; MINEHIRA, T. Efeitos do espaçamento no comportamento silvicultural de *Coumarouna a/ata* (Vog.) Taub. Silvicultura, São Paulo, n.28, p.126-128, 1982.

ANDRADE, E.N. de. O eucalipto. Jundiaí: Companhia Paulista de Estrada de Ferro, 1961. 667p.

AZEVEDO, L.G. de. Tipos de vegetação do Sul de Minas e Campos da Mantiqueira (Brasil). Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, v.34, n.2, p.225-234, 1962.

BAGGIO, A.J.; CARVALHO, P.E.R. Algumas técnicas agroflorestais recomendadas para o litoral do Paraná. In: IPARDES. Fundação Edson Vieira (Curitiba, PR). Macro-zoneamento da APA de Guaraqueçaba. Curitiba: IBAMA / IPARDES, 1990. v.I, p.241-248.

BAITELLO, J.B.; AGUIAR, OT. de. Flora arbórea da Serra da Cantareira (São Paulo). In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1982, Campos do Jordão. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1982. p.582-590. Publicado na Silvicultura em São Paulo, v.16 A, parte 1, 1982.

BRACK, P.; BUENO, R.M.; FALKENBERG, D.B.; PAIVA, M.R.C.; SOBRAL, M.; STEHMANN, J.R. Levantamento florístico do Parque Estadual do Turvo, Tenente Portela, Rio Grande do Sul, Brasil. Roessléria, Porto Alegre, v.7, n.I, p.69-94, 1985.

BRANDÃO, M. Caracterização geomorfológica, climática, florística e faunística da Serra do Curral em Belo Horizonte, MG. Daphne, Belo Horizonte, v.2, n.2, p.13-38, jan. 1992.

BRANDÃO, M.; ARAÚJO, M.G. Cobertura vegetal do Município de Belo Horizonte, MG. Daphne, Belo Horizonte, v.2, n.2, p.5-12, jan. 1992.

BRANDÃO, M.; ARAÚJO, M.G. Resultados parciais dos levantamentos físico e botânico da Reserva Biológica de Santa Rita. Santa Rita do Sapucaí, MG. Daphne, Belo Horizonte, v.A, n.3, p.8-20, jul. 1994.

- BRANDÃO, M.; GAVILANES, M.L. Elementos arbóreos ocorrentes no domínio da Caatinga, no Estado de Minas Gerais e seus empregos. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.17, n.181, p.34-42, 1994.
- BRANDÃO, M.; GAVILANES, M.L. Espécies arbóreas padronizadoras do Cerrado mineiro e sua distribuição no Estado. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.16, n.173, p.5-11, 1992.
- BRANDÃO, M.; GAVILANES, M.L.; ARAUJO, M.G.; LACA-BUENDIA, J.P. Município de Diamantina, MG. I - Cobertura vegetal e composição florística de suas formações. Daphne, Belo Horizonte, v.5, n.4, p.28-52, 1995a.
- BRANDÃO, M.; GAVILANES, M.L. Mais uma contribuição para o conhecimento da cadeia do Espinhaço em Minas Gerais (Serra da Piedade) - II. Daphne, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.26-43, 1990.
- BRANDÃO, M.; MAGALHÃES, G.M. Cobertura vegetal da Microrregião SanFranciscana de Januária. Daphne, Belo Horizonte, v.1, n.2, p.19-26, jan. 1991.
- BRANDÃO, M.; MAGALHÃES, G.M. Cobertura vegetal da microrregião Sanfranciscana de Januária. Daphne, Belo Horizonte, v.1, n.2, p.19-26, jan. 1991.
- BRANDÃO, M.; SILVA FILHO, P.V. da. Informações preliminares sobre a cobertura vegetal do Município de Barão de Cocais - MG. Daphne, Belo Horizonte, v.3, n.1, p.9-13, jan. 1993.
- BUENO, O.L.; NEVES, M.T.M.B. das.; OLIVEIRA, M. de L.A.A. de.; RAMOS, R.L.D.; STREHL, T. Florística em áreas da margem direita do Baixo Jacuí, RS, Brasil. Acta Botânica Brasilica, Porto Alegre, v.1, n.2, p.101-121, 1987.
- BUSTAMANTE, I.L.F. Notas sobre algumas madeiras úteis do Sul de Minas. Revista Florestal, Rio de Janeiro, v.7, n.único, p.7-16,24, 1948.
- CAMPOS, J.C. de.; LANDGRAF, P.R.C. Análise da cobertura florestal das bacias hidrográficas dos rios Cabo Verde e Machado, no Sul de Minas. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., 1990, Campos do Jordão. Anais. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1990. v.3, p.111-117. Publicado na Silvicultura, n.41, 1990.
- CARVALHO, DA de.; OLIVEIRA-FILHO, AT. de.; VILELA, E. de A; GAVILANES, M.L. Flora arbustivo-arbórea das matas ciliares do Alto Rio Grande (MG). 1 - Mata de Macaia (Bom Sucesso). In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.274-282. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 1, edição especial, 1992.
- CARVALHO, P.E.R. Influência da intensidade luminosa e do substrato no crescimento, no conteúdo de clorofila e na fotossíntese de *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. subsp. *canjerana*, *Calophyllum brasiliense* Camb. e *Centrolobium robustum* (Vell.) Mart. ex Benth., na fase juvenil. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1996. 157p. Tese Doutorado.
- CARVALHO, P.E.R. Levantamento florístico da região de Irati-PR: Iª aproximação. Curitiba: EMBRAPA-URPFCS, 1980. 44p. (EMBRAPA-URPFCS. Circular Técnica, 3).
- CARVALHO, P.E.R. Resultados experimentais de espécies madeireiras nativas no Estado do Paraná. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1982, Campos do Jordão. Anais ... São Paulo: Instituto Florestal, 1982. p.747-765. Publicado na Silvicultura em São Paulo, v. 16 A, parte 2, 1982.
- CARVALHO, P.E.R.; COSTA, J.M. Comportamento de essências nativas e exóticas em condições de arboreto em quatro locais do Estado do Paraná. In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 4.: "Bracatinga uma alternativa para reflorestamento", 1981, Curitiba. Anais. Curitiba: EMBRAPA-URPFCS, 1983. p.161-170. (EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 5).
- CASTIGLIONI, J.A. Descripción botánica, forestal y tecnológica de las principales especies indígenas de la Argentina. In: COZZO, D. Arboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina. Buenos Aires: Acme, 1975. p.38-60. (Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, 2).
- CAVALCANTI, D.C. Florística e fitossociologia de um remanescente florestal transicional no Município de Guaratinguetá, SP. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 1998. 103p. Dissertação Mestrado.
- COSTA, M.L.M.N. da.; PEREIRA, T.S.; ANDRADE, A.C.S. de. Fenologia de algumas espécies da Mata Atlântica, Reserva Ecológica de Macaé de Cima: estudo preliminar. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.226-232. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 1, edição especial, 1992.

- COSTA, M.P. da.; MANTOVANI, W. Composição e estrutura de clareiras em mata primária mesófila na Bacia de São Paulo-SP. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.178-183. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 1, edição especial, 1992.
- USTÓDIO FILHO, A. Flora da Estação Biológica de Boracéia: listagem de espécies. Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.I, n.I, p.161-199, 1989.
- CUSTÓDIO FILHO, A.; NEGREIROS, O.C. de.; DIAS, AC.; FRANCO, GAD.C. Composição florística do estrato arbóreo do Parque Estadual de Carlos Botelho-SP. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.184-191. Publicado na Revista do Instituto Florestal, vA, parte 1, edição especial, 1992.
- DE GRANDE, DA. Plantas da restinga da Ilha do Cardoso (São Paulo-Brasil). Hoehnea, São Paulo, v.9, p.1-22, 1981.
- DURIGAN, G.; BACIC, M.C.; FRANCO, GAD.C.; SIQUEIRA, M.F. de. Inventário florístico do Cerrado na Estação Ecológica de Assis, SP. Hoehnea, São Paulo, v.26, n.2, p.149-172, 1999.
- DURIGAN, G.; DIAS, H.C. de S. Abundância e diversidade da regeneração natural sob mata ciliar implantada. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., 1990, Campos do Jordão. Anais. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1990. v.3, p.308-312. Publicado na Silvicultura, nA2, 1990.
- DURIGAN, G.; LEITÃO FILHO, H. de F. Florística e fitossociologia de matas ciliares do oeste paulista. Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.7, n.2, p.197-239, 1995.
- DURIGAN, G.; NOGUEIRA, J.C.B. Recomposição de matas ciliares. São Paulo: Instituto Florestal, 1990. 14p. (IF. Série Registros, 4).
- DURLO, MA.; DENARDI, L. Morfometria de *Cabralea canjerana*, em mata secundária nativa do Rio Grande do Sul. Ciência Florestal, Santa Maria, v.8, n.I, p.55-66, 1998.
- EIBL, B.I.; SILVA, F.; CARVALHO, A.; CZEREPAK, R.; KEHL, J. Ensayos de germinación y análisis cuantitativo en semillas de especies forestales nativas de Misiones, RA Yvyrareta, Eldorado, v.5, n.5, p.33-48, 1994.
- EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (Curitiba-PR). Manual técnico da bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.). Curitiba, 1988. 70p. (EMBRAPA-CNPQ. Documentos, 20).
- FRANCO, I.J.; FONTANA, V.L. Ervas & plantas: a medicina dos simples. Erechim: Imprimax, 1997. 177p.
- FRASSETIO, E.G.; MENEZES, N.L. Influência da temperatura de germinação, da abertura dos frutos e da embalagem na viabilidade de sementes de cangerana (*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.) - Meliaceae. Informativo ABRATES, Brasília, v.7, n.I/2, p.213, 1997. (FICAMOS CANJARANAI EM SOLOS)
- GALVÃO, F. Variação sazonal da fotossíntese líquida e respiração de *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart., *Ilex paraguariensis* St. Hil. e *Podocarpus lambertii* Kl. em função da intensidade luminosa e temperatura. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1986. 116p. Tese Doutorado.
- GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y.S.; RODERJAN, C.V. Levantamento fitossociológico das principais associações arbóreas da Floresta Nacional de Irati-PR. Floresta, Curitiba, v.19, n.I/2, p.30-49, 1989.
- GARTLAND, H.M.; BOHREN, AV.; GRANCE, LA.; MIRANDA, D.E.; VOGEL, H.C. Arboles de Misiones: *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. subsp. *canjerana*. Yvyrareta, Eldorado, v.8, n.8, p.55-57, 1997.
- GAVILANES, M. L. ; BRANDÃO, M. Cobertura vegetal do Município de Itumirim, Minas Gerais. Daphne, Belo Horizonte, vA, nA, p.18-41, out. 1994.
- GAVILANES, M.L.; BRANDÃO, M. Informações preliminares acerca da cobertura vegetal do Município de Lavras, MG. Daphne, Belo Horizonte, v.I, n.2, pA4-50, jan. 1991.
- GAVILANES, M.L.; BRANDÃO, M.; LACA-BUENDIA, J.P.; ARAÚJO, M.G. Cobertura vegetal da Serra de São José, MG, Municípios de São João dei Rei e Tiradentes. Daphne, Belo Horizonte, v.5, n.3, pAO-72, jul. 1995.
- GAVILANES, M.L.; OLIVEIRA-FILHO, AT. de.; CARVALHO, DA de.; VILELA, E. de A. Flora arbustivo-arbóreo das matas ciliares do Alto Rio Grande (MG). 2 - Mata de Madre de Deus de Minas. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.283-290. Publicado na Revista do Instituto Florestal, vA, parte 1, edição especial, 1992.

- GIRARDI, AM.M. Meliaceae. Boletim do Instituto Central de Biociências: Botânica, Porto Alegre, v.33, n.3, p.1-64, 1975.
- GIULIETTI, AM.; MENEZES, N.L.; PIRANI, J.R.; MEGURO, M.; WANDERLEY, M. das G. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo, São Paulo, n.9, p.1-151, 1987.
- GOTTLIEB, O.R.; MORS, W.B. Potencial utilization of Brazilian wood extractives. Journal of Agricultural and Food Chemistry, Easton, n.28, p.196-215, 1980.
- GROMBONE, M.T.; BERNACCI, L.C.; MEIRA NETO, J.A.A.; TAMASHIRO, J.Y.; LEITÃO FILHO, H. de F. Estrutura fitossociológica da Floresta Semidecídua de Altitude do Parque Municipal da Grota Funda (Atibaia - Estado de São Paulo). Acta Botanica Brasílica, São Paulo, v.4, n.2, 1990.
- GUEDES, R.R. Composição florística e estrutura de um trecho de mata perturbada de baixada no Município de Magé, Rio de Janeiro. Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v.29, p.155-200, 1988.
- GUIMARÃES, E.F.; MAUTONE, L.; MATTOS FILHO, A de. Considerações sobre a floresta pluvial baixo-monta na: composição florística em área remanescente no Município de Silva Jardim, Estado do Rio de Janeiro. Boletim FBCN, Rio de Janeiro, v.23, p.45-53, 1988.
- HATSCHBACH, G.; MOREIRA FILHO, H. Catálogo florístico do Parque Estadual Vila Velha (Estado do Paraná - Brasil). Boletim da Universidade Federal do Paraná: Botânica, Curitiba, n.28, p.1-50, 1972.
- IMANA-ENCINAS, J.; PAULA, J.E. de. Fitosociologia de la regeneracion natural de un bosque de galeria. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.29, n.3, p.355-362, mar. 1994.
- INOUE, M.T. Indução à deiscência de frutos de *Cabralea* sp. Floresta, Curitiba, v.9, n.1, p.14-18, 1978.
- INOUE, M.T.; RODERJAN, C.V.; KUNIYOSHI, S.Y. Projeto madeira do Paraná. Curitiba: FUPEF, 1984. 260p.
- IINSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E FLORESTAS (Curitiba, PR). Plano de manejo do Parque Estadual de Vila Rica do Espírito Santo - Fênix, PRoCuritiba, 1987. 86p.
- IVANCHECHEN, S.L. **Estudo morfológico e terminológico do tronco e casca de 30 espécies arbóreas em floresta ombrófila mista.** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1988. 221p. Dissertação Mestrado.
- JACQUES, S.M.C.; IRGANG, B.E.; MARTAU, L.; AGUIAR, L.W.; SOARES, Z.F.; BUENO, O.L.; ROSA, Z.M. Levantamento preliminar da vegetação da região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. II. Morros areníticos. Iheringia: Série Botânica, Porto Alegre, n.29, p.31-48, 1982.
- JANKAUSKIS, J.; RIOS, P.AP. Inventário de reconhecimento das florestas do Município de Iguatemi - Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 1., 1968, Curitiba. Anais. Curitiba: FIEP, 1968. p.105-110.
- JANKOWSKY, I.P.; CHIMELO, J.P.; CAVANCANTE, A de A; GALINA, I.C.M.; NAGAMURA, J.C.S. Madeiras brasileiras. Caxias do Sul: Spectrum, 1990. 172p.
- JARENKOW, J.A. Estudo fitossociológico comparativo entre duas áreas com mata de encosta no Rio Grande do Sul. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1994. 125p. Tese Doutorado.
- JESUS, R.M. de. A reserva florestal da CVRD. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 6., 1988, Nova Prata. Anais. Nova Prata: Prefeitura Municipal de Nova Prata / Meridional, 1988. v.1, p.59-112.
- JESUS, R.M. de. A reserva florestal de Porto Seguro. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 6., 1988, Nova Prata. Anais. Nova Prata: Prefeitura Municipal de Nova Prata / Meridional, 1988. v.1, p.113-164.
- KILLEAN, T.J.; GARCIA E., E.; BECK, S.G. Guia de arboles de Bolívia. La Paz: Herbario Nacional de Bolívia / St. Louis: Missouri Botanical Garden, 1993. 958p.
- KLEIN, R.M. A vegetação florestal. In: BIGARELLA, J.J. Visão integrada da problemática da erosão. Curitiba: ADEA / IBGE, 1985. p.71-91.
- KLEIN, R.M. Meliáceas. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1984. 138p.
- KÓRBES, V.C. Manual de plantas medicinais. Francisco Beltrão: Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural, 1995. 188p.
- KOTCHETKOFF-HENRIQUES, O.; JOL Y, C.A. Estudo florístico e fitossociológico em uma mata mesófila semidecídua da Serra do Itaqueri, Itirapina, Estado de São Paulo, Brasil. Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro, v.54, n.3, p.477-487, 1994.

KUNIYOSHI, Y.S. Morfologia da semente e da germinação de 25 espécies arbóreas de uma floresta com araucária. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1983. 233p. Tese Mestrado.

LACERDA, AE.B. de. Levantamento florístico e estrutural de vegetação secundária em área de contato da Floresta Ombrófila Densa e Mista - PR. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1999. 114p.

LEITE, P.F.; KLEIN, R.M.; PASTORE, U.; COURA NETO, AB. A vegetação da área de influência do reservatório da Usina Hidrelétrica de Ilha Grande (PRI MS): levantamento na escala 1:250.000. Brasília: IBGE, 1986. 52p.

LEME, M.C.J.; DURIGAN, M.E.; RAMOS, A. Avaliação do potencial forrageiro de espécies florestais. IN: SEMINÁRIO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 1., 1994, Colombo. Anais. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1994. p.147-155. (EMBRAPA-CNPQ. Documentos, 26).

LIMA, D. de A. Recursos vegetais de Pernambuco. In: REIS, AC. de S.; LIMA, D. de A. Contribuição ao estudo do clima de Pernambuco. Recursos vegetais de Pernambuco. Recife: CONDEPE, 1970. p.45-54. (Cadernos do Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco, Agricultura, 1).

LINDEMAN, J.C.; BAPTISTA, L.R. de M.; IRGANG, B.E.; PORTO, M.L.; GIRARDI-DEIRO, AM. Estudos botânicos no Parque Estadual de Torres, Rio Grande do Sul - Brasil. 11. Levantamento florístico da Planície do Curtume, da área de Itapeva e da área colonizada. Iheringia: Série Botânica, Porto Alegre, n.21, p.15-52, 1975.

LONGHI, R.A.; MARQUES, S.E.; BISSANI, V. Época de colheita, tratamento de sementes e métodos de semeadura utilizados no viveiro florestal de Nova Prata. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 5., 1984, Nova Prata. Anais. Nova Prata: Prefeitura Municipal de Nova Prata, 1984. v.2. p.533-553.

LONGHI, S.J. Agrupamento e análise fitossociológica de comunidades florestais na sub-bacia hidrográfica do Rio Passo Fundo-RS. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1997. 193p. Tese Doutorado

LONGHI, S.J.; SANTOS, P. dos; SCHORN, L.A. Diferenciação dos tipos florestais do Morro Botucaraí, em Candelária, Rio Grande do Sul. Acta Forestalia Brasiliensis, Curitiba, v.1, n.1, p.99-114, 1986.

LOPES, G. de O.; LOPES, A. de O.; SCARIOT, A.; SALOMÃO, AN. Resposta de sementes de *Euterpe edulis* Mart. (Palmae) a diferentes condições de armazenamento em baixas temperaturas. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 51., 2.000, Brasília. Resumos. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 2.000, p.41.

LOPES, J.C.; THOMAZ, L.D.; AREAS, H.A.; SILVA, D.M. Levantamento florístico e fitossociológico dos remanescentes de Mata Atlântica no Parque Nacional do Caparaó - Ibitirama - ES. In: CONGRESSO E EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL SOBRE FLORESTAS, 6., 2000, Porto Seguro. Resumos Técnicos. Rio de Janeiro: Instituto Ambiental Biosfera, 2000. p.325-326.

LOPES, W. de P.; PAULA, A. de.; MEIRA NETO, J.A.A.; SILVA, AF. da. Estrutura fitossociológica das espécies de porte arbóreo de cinco fragmentos florestais na Área de Proteção Ambiental Ipanema - Ipatinga, Minas Gerais. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 51., 2.000, Brasília. Resumos. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 2.000, p.217.

LOPEZ, J.A.; LITTLE JUNIOR, E.L.; RITZ, G.F.; ROMBOLD, J.S.; HAHN, W.J. Arboles comunes del Paraguay: ífande yvyra mata kuera. Washington: Cuerpo de Paz, 1987. 425p.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 352p.

MAGALHÃES, G.M.; FERREIRA, M.B. Vegetação da microrregião Sanfranciscana de Januária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FLORESTAS TROPICAIS, 1., 1981, Viçosa. Anais. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1981. v.r. p.291-354.

MAINIERI, C. Madeiras da região sul do Estado de São Paulo e Serra Paranapiacaba. Silvicultura em São Paulo, São Paulo, v.6, n.único, p.400-405, 1967.

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

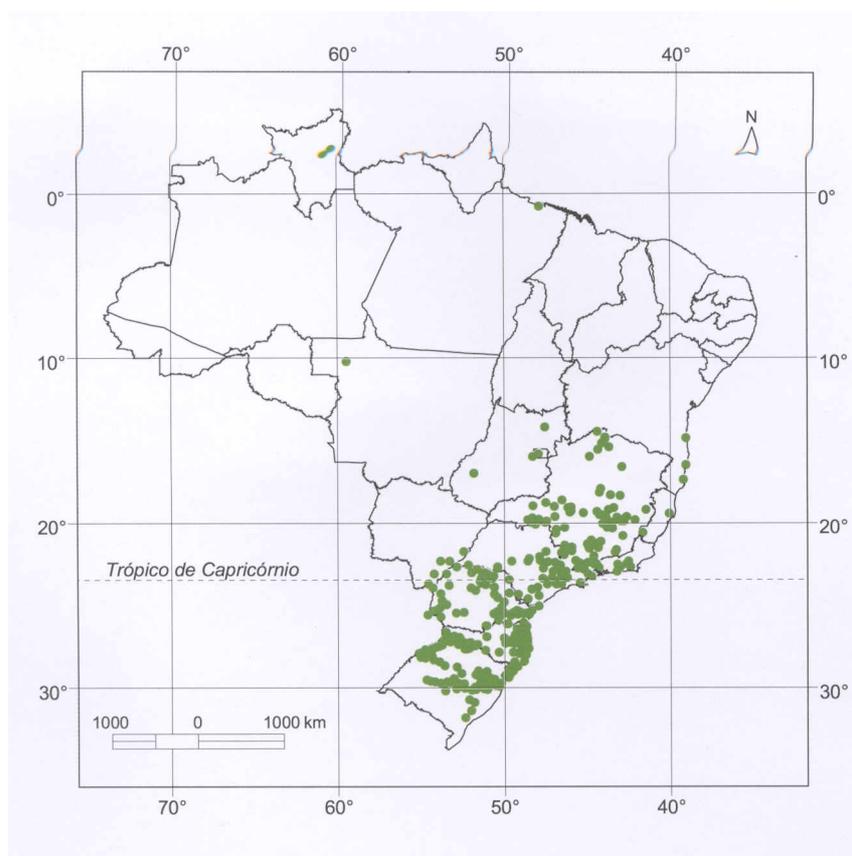
MANTOVANI, W.; ROSSI, L.; ROMANIUC NETO, S.; ASSAD-LUDEWIGS, I.Y.; WANDERLEY, M. das G.L.; MELO, M.M. da R.F. de; TOLEDO, C.B. de. Estudos fitossociológicos de áreas de mata ciliar em Moji-Guaçu, SP, Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989, Campinas. Anais. São Paulo: Fundação Cargil, 1989. p.235-267.

- MARCHETTI, E.R. Época de coleta, semeadura, tratamento pré-germinativo e métodos de semeadura de espécies florestais cultivadas no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 5., 1984, Nova Prata. Anais. Nova Prata: Prefeitura Municipal de Nova Prata, 1984. v.2, p.524-532.
- MARQUESINI, N.R. Plantas usadas como medicinais pelos índios do Paraná e Santa Catarina, sul do Brasil: guarani, kaingang, xokleng, ava-guarani, kraô e cayuá. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1995. 290p. Tese Mestrado.
- MARTINEZ-CROVETTO, R. Esquema fitogeográfico de la provincia de Misiones (República Argentina). Bonplandia, Corrientes, v.I, n.3, p.171-223, 1963.
- MATTHES, LAF.; LEITÃO FILHO, H. de F.; MARTINS, F.R. Bosque dos Jequitibás (Campinas,SP): composição florística e estrutura fitossociológica do estrato arbóreo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BOTÂNICA DE SÃO PAULO, 5., 1987, Botucatu. Anais .... São Paulo: Sociedade Botânica de São Paulo, 1988. p.55-76.
- MELO, M.M.R.F. de.; MANTOVANI, W. Composição florística e estrutura de Mata Atlântica de Encosta, na Ilha do Cardoso (Cananéia, SP, Brasil). Boletim do Instituto de Botânica, São Paulo, n.9, p.107-158, 1994.
- MELLO, E.C. Estudo dendrológico de essências florestais do Parque Nacional do Itatiaia. Rio de Janeiro: Parque Nacional do Itatiaia, 1950. 172p. (Parque Nacional do Itatiaia. Boletim, 2).
- MELLO, M.O. de A Ecologia da Bahia e o reflorestamento. In: SIMPÓSIO FLORESTAL DA BAHIA, 1., 1973, Salvador. Anais. Salvador: Secretaria da Agricultura, 1973. p.45-118.
- MORAES, M.L.T. de. Variabilidade genética por isoenzimas e caracteres quantitativos em duas populações naturais de aroeira *Mvrecroâruon urundeuva* F.F. & M.F. Allemão - Anacardiaceae (Syn: *Astronium urundeuva* (Fr. Allemão) Engler. Piracicaba: ESALO, 1992. 139p. Tese Doutorado.
- MORELLATO, L.P.C. Estudo da fenologia de árvores, arbustos e lianas de uma floresta semi-decídua no sudeste do Brasil. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1991. 176p. Tese Doutorado.
- MOSCHETA, I.S.; BELTRATI, C.M. Morfo-anatomia da plântula e fenologia de *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. (Meliaceae). In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 46., 1995, Ribeirão Preto. Resumos. Ribeirão Preto: FFCLRP / Universidade de São Paulo, 1995. p.8.
- MUNHOZ, C.B.R.; PROENÇA, C.E.B. Composição florística do Município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros. Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer, Brasília, v.3, p.102-150, 1998.
- NAKAJIMA, J.N.; SILVA, L.H.S.; MEDRI, M.E.; GOLDENBERG, R.; CORREA, G.T. Composição florística e fitossociologia do componente arbóreo das florestas ripárias da Bacia do Rio Tibagi: 5. Fazenda Monte Alegre, Município de Telêmaco Borba, Paraná. Arquivos de Biologia e Tecnologia, Curitiba, v.39, n.4, p.933-948, 1996.
- NEGRELLE, R.R.B. Composição florística, estrutura fitossociológica e dinâmica de regeneração da Floresta Atlântica na Reserva Volta Velha, Município Itapoá, SC. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1995. 222p. Tese Doutorado.
- NICOLINI, E.M. Composição florística e estrutura fitossociológica do estrato arbóreo em mata mesófila semidecídua no Município de Jahu, SP. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 1990. 179p. Dissertação Mestrado.
- ORTEGA, L.S. de. Temperamento de luz de los arboles dei alto Paraná y potencial de regeneración forestal. Kaa guy, Assunción, v.II, n.I, p.16-20, 1995.
- PAGANO, S.N.; LEITÃO FILHO, H.F.; SHEPHERD, G.J. Estudo fitossociológico em mata mesófila semidecídua no Município de Rio Claro (Estado de São Paulo). Revista Brasileira de Botânica, Brasília, v.10, n.1, p.49-62, 1987.
- PARANÁ. Universidade Federal. Centro de Pesquisas Florestais. Estudo das alternativas técnicas, econômicas e sociais para o setor florestal do Paraná: sub-programa tecnologia. Curitiba: SUDESUL / UFPR, 1979. 335p.
- PARANÁ. Universidade Federal. Centro de Pesquisas Florestais. Inventário de reconhecimento do Parque Nacional do Iguçu. Curitiba, 1968. 29p.
- PASTORE, JA; AGUIAR, O.T. de.; ESTEVES, R.; SILVA, C.AF. da. Flora arbóreo-arbustiva do Parque Chico Mendes, Município de São Bernardo do Campo (SP). In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.269-273. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 1, edição especial, 1992.
- PASTORE, JA; BERZAGHI, AJ.P. As meliáceas do Parque Estadual do Morro do Diabo (Teodoro Sampaio-SP). Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.I, n.I, p.85-116, 1989.

- PEDRALLI, G.; FREITAS, V.L. de O.; MEYER, S.T.; TEIXEIRA, M. do C.B.; GONÇALVES, AP.S. Levantamento florístico na Estação Ecológica do Tripuí, Ouro Preto, MG. Acta Botanica Brasilica, São Paulo, v.11, n.2, p.191-213, 1997.
- PENNINGTON, T.D. Meliaceae. New York: New York Botanical Garden, 1981. 470p. (Flora Neotropica. Monograph, 28).
- PEREIRA, AP. Ensaio em viveiro florestal e frutificação de algumas espécies amazônicas. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1982, Campos do Jordão. Anais ... São Paulo: Instituto Florestal, 1982. p.1135-1138. Publicado na Silvicultura em São Paulo, v.16 A, parte 2, 1982.
- PEREIRA, BAS. da.; MENDONÇA, R.C. de.; FILGUEIRAS, T.C.; PAULA, J.E. de.; HERINGER, E.P. Levantamento florístico da Área de Proteção Ambiental (APA) da bacia do Rio São Bartolomeu, Distrito Federal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 36., 1985, Curitiba. Anais. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1990. v.1, pA19-492.
- PEREIRA, JA; MAINIERI, C. Madeiras do Brasil. Anuário Brasileiro de Economia Florestal, Rio de Janeiro, v.9, n.9, p.339-498, 1957.
- PIRATININGA-AZEVEDO, A Meliaceae Juss. do Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50., 1999, Blumenau. Programa e resumos. Blumenau: Sociedade Botânica do Brasil/Universidade Regional de Blumenau, 1999. p.62.
- PIZO, M.A Dispersão e predação de sementes de *Cabra/ea canjerana* (Meliaceae) em duas áreas de mata do Estado de São Paulo. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 46., 1995, Ribeirão Preto. Resumos. Ribeirão Preto: FFCLRP/ Universidade de São Paulo, 1995. p.167.
- PIZO, M.A Seed dispersal and predation in two populations of *Cabra/ea canjerana* (Meliaceae) in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. Journal of Tropical Ecology, Cambridge, v.13, nA, p.559-578, 1997.
- RAMOS, A; BISCAIA, R.C.M.; CASTELLANO, AC.; LEITÃO, L.C. Levantamento florestal da estação experimental Morretes I do Instituto Agrônomo do Paraná. In: CONGRESSO FLORESTAL E DO MEIO AMBIENTE DO PARANÁ, 3., 1991, Curitiba. Anais. Curitiba: Instituto Florestal do Paraná / Associação Paranaense de Engenheiros Florestais, 1991. p.113-124.
- RAMOS, R.P.; ARAÚJO, M.G.; BRANDÃO, M.; CARVALHO, P.G.S.; FONSECA, M.B. CÂMARA, E.M.v.C.; LESSA, L.G.; MELLO, H.E.S. de.; CÂMARA, B.G.O. Inter-relações solo, flora e fauna da Bacia do Rio Pardo Grande, MG. Daphne, Belo Horizonte, v.1, n.3, p.13-16, abro 1991.
- REIS, A; FANTINI, AC.; REIS, M.S. dos.; GUERRA, M.P.; DOEBELI, G. Aspectos sobre a conservação da biodiversidade e o manejo da floresta tropical Atlântica. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.169-173. Publicado na Revista do Instituto Florestal, vA, parte 1, edição especial, 1992.
- REITZ, R.; KLEIN, R.M.; REIS, A Projeto madeira de Santa Catarina. Sellowia, Itajaí, n.28/30, p.3-320, 1978.
- REITZ, R.; KLEIN, R.M.; REIS, A Projeto madeira do Rio Grande do Sul. Sellowia, Itajaí, n.34/35, p.1-525, 1983.
- RIZZINI, C.M.; ADUAN, R.E.; JESUS, R. de.; GARAY, I. Floresta pluvial de tabuleiro, Linhares, ES, Brasil: sistemas primários e secundários. Leandra, Rio de Janeiro, v.12, p.54-76, 1997.
- RIZZINI, C.T. A germinação de *Cabra/ea polytricha* Juss. em confronto com *C. /aevis* C. DC. (Meliaceae). Leandra, Rio de Janeiro, v.6/7, n.7, p.23-33, 1977.
- RIZZINI, C.T.; MATTOS FILHO, A. de. Dados sobre algumas matas do sul da Bahia. Brasil Florestal, Rio de Janeiro, V.S. n.17, p.38-41, 1974.
- ROBIM, M. de J.; PASTORE, JA; AGUIAR, O.T. de.; BAITELLO, J.B. Flora arbóreo-arbustiva e herbácea do Parque Estadual de Campos do Jordão (SP). Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.2, n.1, p.31-53, 1990.
- ROBIM, M. de J.; PFEIFER, R.M. Correlações de características do meio biofísico do Parque Estadual de Campos do Jordão, SP. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 39., 1988, Belém. Anais. São Paulo: Sociedade Brasileira de Botânica, 1989. p.175-181. Publicado na Acta Botânica Brasilica, v.2, n.1, 1989.
- RODERJAN, C.V. Caracterização da vegetação do Parque Florestalbicatú em Centenário do Sul, PRo Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1990a. 10p. Mimeografado.
- RODERJAN, C.V. Caracterização da vegetação da Reserva Florestal Cabeça de Cachorro em Toledo, PRo Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1990b. 10p. Mimeografado.

- RODERJAN, C.V. O gradiente da floresta ombrófila densa no Morro Anhangava, Quatro Barras, PR: os aspectos climáticos, pedológicos e fitossociológicos. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1994. 119p. Tese Doutorado.
- RODERJAN, C.V.; KUNIYOSHI, Y.S. Macrozoneamento florístico da Área de Proteção Ambiental (APA-Guaraqueçaba). Curitiba: FUPEF, 1988. 53p. (FUPEF. Série Técnica, 15).
- RODRIGUES, R.R.; MORELLATO, L.P.C.; JOLY, CA; LEITÃO FILHO, H. de F. Estudo florístico e fitossociológico em um gradiente altitudinal de mata estacionai mesófila semidecídua, na Serra do Japi, Jundiaí, SP. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, n.12, p.71-84, 1989.
- RONDON NETO, R.M.; BOTELHO, SA; DAVIDE, A.C.; FONTES, MAL.; FARIA, J.M.R. Estudos básicos para propostas de tratamentos silviculturais para acelerar o processo de recomposição da vegetação de uma clareira de formação antrópica, em Lavras, MG - Brasil. In: CICLO DE ATUALIZAÇÃO FLORESTAL DO CONE-SUL, 1999, Santa Maria. Anais. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1999. p.165-176.
- ROSSI, L. A flora arbóreo-arbustiva da Mata da Reserva da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira" (São Paulo, Brasil). Boletim do Instituto de Botânica, São Paulo, n.9, p.1-105, 1994.
- RODA, E. Composição florística da Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul, Colombo, PR: resultados parciais. Curitiba: EMBRAPA-URPFCS, 1981. 33p. (EMBRAPA-URPFCS. Circular Técnica, 5).
- RODA, E. Identificação dendrológica do Parque Municipal da Barreirinha, Curitiba, PR. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1977. 271p. Dissertação Mestrado.
- SAKITA, M.N.; VALLILO, M.1. Estudos fitoquímicos preliminares em espécies florestais do Parque Estadual do Morro do Diabo, Estado de São Paulo. Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.2, n.2, p.215-226, 1990.
- SALVADOR, J.L.G.; OLIVEIRA, S.B. Reflorestamento ciliar de açudes. São Paulo: CESP, 1989. 14p. (CESP. Série Divulgação e Informação, 123).
- SANCHOTENE, M. do C.C. Frutíferas nativas úteis à fauna na arborização urbana. Porto Alegre: Feplaní, 1985. 311p.
- SANTA MARIA Universidade Federal. Centro de Ciências Rurais. Departamento de Ciências Florestais. Inventário florístico da região de influência da Barragem de Dona Francisca. Santa Maria, 1981. 96p.
- SILVA, AA da. Propagação *vegetativa* de essências florestais nativas. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1982, Campos do Jordão. Anais ... São Paulo: Instituto Florestal, 1982. p.934-947. Publicado na Silvicultura em São Paulo, v.16 A, parte 2, 1982.
- SILVA, AF. da.; LEITÃO FILHO, H. de F. Composição florística e estrutura de um trecho da Mata Atlântica no Município de Ubatuba (São Paulo, Brasil). Revista Brasileira de Botânica, Brasília, v.5, n.1/2, p.43-51, 1982.
- SILVA, F.C.da. Composição florística e estrutura fitossociológica da floresta ombrófila da encosta Atlântica no Município de Morretes - Estado do Paraná. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1985. 95p. Tese Mestrado.
- SILVA, F.C. da.; MARCONI, L.P. Fitossociologia de uma floresta com araucária em Colombo-PR. Boletim de Pesquisa Florestal, Colombo, n.20, p.23-38, jun. 1990.
- SILVA, F. das C. e.; FONSECA, E. de P.; SOARES-SILVA, L.H.; MULLER, C.; BIANCHINI, E. Composição florística e fitossociologia do componente arbóreo das florestas ciliares da Bacia do Rio Tibagi. 3. Fazenda Bom Sucesso, Município de Sapopema, PR. Acta Botânica Brasilica, São Paulo, v.9, n.2, p.289-302, 1995.
- SILVA, L.B.X. da; TORRES, MAV. Espécies florestais cultivadas pela COPEL-PR (1974-1991). In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.585-594. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 2, edição especial, 1992.
- SILVA, L.H.S. e. Fitossociologia arbórea da porção norte do Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina - PR. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1990. 197p. Tese Mestrado.
- SOARES, R.O.; ASCOL Y, R.B. Florestas costeiras do litoral leste: inventário florestal de reconhecimento. Brasil Florestal, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.9-20, 1970.

- SOARES-SILVA, L.H.; BIANCHINI, E.P.; FONSECA, E.P.; DIAS, M.C.; MEDRI, M.E.; ZANGARO FILHO, W. Composição florística e fitossociologia do componente arbóreo das florestas ciliares da bacia do Rio Tibagi. 1. Fazenda Doralice -Ibiporã,PR. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.199-206. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 1, edição especial, 1992.
- SONDA, C.; OLIVEIRA, EA de.; LOPEZ, M.R.O.; BONNET, B. Estudo fitossociológico de uma reserva florestal legal: conhecer para intervir. Cadernos da Biodiversidade, Curitiba, v.2, n.1, p.62-72, 1999.
- SOUSA-SILVA, J.C.; SALGADO, MA de S.; FELFILI, J.M.; REZENDE, AV.; FRANCO, AC. Desenvolvimento inicial de *Cabralea canjarana* em diferentes condições de luz. Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer, Brasília, v.4, p.80-89, 1999.
- TABARELLI, M. Flora arbórea da floresta estacionai baixo-monta na no Município de Santa Maria-RS, Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2.,1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.260-268. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 1, edição especial, 1992.
- TOLEDO, M. da G.T. de.; ALOUINI, Y.; NAKASHIMA, T. Aspectos estruturais das folhas de *Ocotea odorífera* (Vell.) Rohwer (Lauraceae) em dois ambientes distintos. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 51., 2.000, Brasília. Resumos. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 2.000. p.99.
- TOLEDO FILHO, O.V. de; BERTONI, J.E. de A; BATISTA, E.A; PARENTE, P.R. Fitossociologia de um fragmento Florestal à margem do Rio do Peixe, Município de Lindóia (SP). Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.12, n.1, p.37-45, 2000.
- TOLEDO FILHO, D.V. de.; LEITÃO FILHO, H. de F.; BERTONI, J.E. de A; BATISTA, EA; PARENTE, P.R. Composição florística do estrato arbóreo da Reserva Estadual de Águas da Prata (SP). Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.5, n.2, p.113-122, 1993.
- TOLEDO FILHO, O.V. de.; LEITÃO FILHO, H. de F.; BERTONI, J.E. de A; BATISTA, EA; PARENTE, P.R. Composição da flora arbórea de um fragmento florestal nas margens do Rio do Peixe, Município de Lindóia (SP). Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.9, n.2, p.111-123, 1997.
- TOREZAN, J.M.D. Estudo da sucessão secundária, na floresta ombrófila densa sub-monta na, em áreas anteriormente cultivadas pelo sistema de "coivara" em Iporanga - SP. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1995. 89p. Tese Mestrado.
- VACCARO, S.; LONGHI, S.J.; BRENA, DA Aspectos da composição florística e categorias sucessionais do estrato arbóreo de três subseres de uma floresta estacionai decidual, no Município de Santa Tereza - RS. Ciência Florestal, Santa Maria, v.9, n.1, p.1-18, 1999.
- VELOSO, H.P. As comunidades e as estações botânicas de Teresópolis, Estado do Rio de Janeiro. Boletim do Museu Nacional: Botânica, Rio de Janeiro, n.3, p.2-95, 1945.
- VIEIRA, M.G.L.; MORAES, J.L. de.; BERTONI, J.E. de A; MARTINS, F.R.; ZANDARIN, MA Composição florística e estrutura fitossociológica da vegetação arbórea do Parque Estadual de Vaçununga, Santa Rita do Passa Ouatro (SP). II - Gleba Capetinga oeste. Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.1, n.1, p.135-159, 1989.
- WALTER, B.M.T.; SAMPAIO, A.B. A vegetação da Fazenda Sucupira. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1998. 110p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documentos, 36).
- WALTER, B.M.T.; SALLES, P. de A Flora do Distrito Federal: Meliaceae. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 51., 2.000, Brasília. Resumos. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 2.000. p.247.
- WASJUTIN, K. Dendrologia e chave prática para a identificação das principais árvores latifoliadas indígenas na Fazenda Monte Alegre, PRoTelemaco Borba: Klabin do Paraná, 1958. 105p. Mimeografado.
- ZANON, A; CARPANEZZI, AA Armazenamento de sementes de *Cabralea glaberrima* A Jussieu: resultados preliminares. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7., 1993, Curitiba. Anais. Curitiba: Sociedade Brasileira de Silvicultura / Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, 1993. v.1, p.223-224.
- ZILLER, S.R. A estepe gramíneo-lenhosa no segundo planalto do Paraná: Diagnóstico ambiental com enfoque à contaminação biológica. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2000. 285p. Tese Doutorado.

Mapa 1 - Locais de ocorrência natural de *Cabralea canjerana*

### Circular Técnica, 67

#### Embrapa Florestas

Endereço: Estrada da Ribeira km 111 - CP 319

Fone: (0\*\*) 41 666-1313

Fax: (0\*\*) 666-1276

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

Para reclamações e sugestões Fale com o

Ouvidor: [www.embrapa.br/ouvidoria](http://www.embrapa.br/ouvidoria)

1ª edição

1ª impressão (2002): 500



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

### Comitê de publicações

Presidente: Moacir José Sales Medrado

Secretário-Executivo: Guiomar M. Braguinha

Membros: Antonio Maciel Botelho Machado /  
Edilson Batista de Oliveira / Jarbas Yukio Shimizu /  
José Alfredo Sturion / Patricia Póvoa de Mattos /  
Susete do Rocio Chiarello Penteadó

### Expediente

Supervisor editorial: Moacir José Sales Medrado

Revisão gramatical: Prof. Francisco C. Martins

Editoração eletrônica: Cleide Fernandes de Oliveira.