

## Pau-Cigarra - *Senna multijuga*

### Taxonomia e Nomenclatura



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

**Divisão:** Magnoliophyta  
(Angiospermae)

**Classe:** Magnoliatae (Dicotyledonae)

**Ordem:** Fabales

**Família:** Caesalpinaceae (Leguminosae  
Caesalpinioideae).

**Espécie:** *Senna multijuga* (L. C. Rich.)  
H. S. Irwin & Barneby; Mem. New  
York Bot. Gard. 35 (2):492, 1982.

**Sinonímia botânica:** *Cassia multijuga*  
L. C. Rich.

**Nomes vulgares no Brasil:** acácia, no  
Amazonas e no Ceará; aleluia, no

Distrito Federal, em Minas Gerais, no Paraná, no Estado do Rio de Janeiro, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo; aleluia-amarela, caquera e piúna, no Paraná; aleluia-da-serra-do-mar, no Paraná e no Estado de São Paulo; amarelinha, no Paraná, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo; amarelinho, no Paraná e no Estado de São Paulo; angico-branco, no Espírito Santo; árvore-da-cigarra; caobi e cobi-preto, na Bahia; cabi, no Espírito Santo; canafístula, em Minas Gerais, no Paraná, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo; canafrista, canela-paula-teixeira, cássia-aleluia, cigarreira, manduirana-de-folha-mole, pau-amendoim, pau-de-cigarra, pau-de-fava e pau-de-pito, no Estado de São Paulo; canjão, cássia-verrugosa e farinha-seca, em Minas Gerais; canudeiro, cássia-murici e fedegoso, no Estado do Rio de Janeiro; canudo-de-pito, no Paraná, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo; carnaval; cássia, no Distrito Federal e no Estado do Rio de Janeiro; cássia-amarela, no Espírito Santo; cássia-multijuga, no Rio Grande do Sul; chuva-de-ouro, em Minas Gerais e no Rio Grande do Sul; cobi, na Bahia e no Espírito Santo; copaiba-angelim e faveirinha-branca, na Amazônia; pau-cachimbo; pau-fava; e mari-mari-pequeno, no Pará.

**Nomes vulgares no exterior:** flor de maio e manicillo, na Bolívia.

**Etimologia:** *Senna* é nome antigo de planta medicinal; *multijuga* é porque as folhas apresentam grande número de jugas (foliólulos).

### Descrição

**Forma biológica:** espécie caducifólia, arvoreta a árvore, com 2 a 10 m de altura e 20 a 30 cm de DAP, podendo atingir até 20 m de altura e 60 cm de DAP, na idade adulta.

### Autores

Paulo Ernani Ramalho  
de Carvalho  
Engenheiro Florestal,  
Doutor, Pesquisador  
da *Embrapa Florestas*.  
ernani@cnpf.embrapa.br

**Tronco:** curto, reto a levemente tortuoso. Fuste com até 5 m de altura.

**Ramificação:** irregular e estendida. Copa baixa, arredondada e irregular, com ramos jovens lenticelados.

**Casca:** com espessura de até 5 mm. A casca externa é cinza, lisa a levemente áspera, com manchas claras e com cicatrizes peciolares. A casca interna é verde-acastanhada.

**Folhas:** compostas, ráquis com até 30 cm ou mais de comprimento, com 18 a 44 pares de folíolos opostos, curto-peciolados, oblongos, discolorados, mucronados no ápice com 1 a 3 cm de comprimento e 5 a 10 mm de largura, face superior glabra ou puberulenta, glândula claviforme a estipitada raquel na base do ráquis, na primeira juga; pecíolo canaliculado com 0,5 a 2,0 cm de comprimento.

**Flores:** de tom amarelo-vivo ou amarelo-ouro, exuberantes e atraentes, perfumadas, com 4 cm de diâmetro, reunidas em panícula terminal múltipla de até 30 cm de comprimento, revestindo inteiramente a copa.

**Fruto:** legume reto, achatado lateralmente, castanho-escuro, deiscente, marginado, com 9,4 a 18,2 cm de comprimento e 1 a 2 cm de largura e numerosas lâminas transversais marrom-escuras, contendo 20 a 32 sementes (Maluf, 1991).

**Semente:** plana, lustrosa, compressas, unisseriadas, de coloração pardo-esverdeada, com 5 a 8 mm de comprimento por 1 a 1,5 mm de largura.

## Biologia Reprodutiva e Fenologia

**Sistema sexual:** planta hermafrodita.

**Sistema reprodutivo:** Ribeiro & Lovato (1999) assinalaram, para essa espécie, um sistema misto de cruzamento, sendo detectada a endogamia biparental, com uma deficiência de heterozigotos.

**Vetor de polinização:** principalmente as abelhas e diversos insetos pequenos.

**Floração:** de dezembro a abril, no Paraná, no Rio Grande do Sul e no Estado de São Paulo; de janeiro a março, em Santa Catarina; de janeiro a agosto, no Estado do Rio de Janeiro, e de março a abril, em Minas Gerais.

**Frutificação:** os frutos amadurecem de abril a agosto, no Rio Grande do Sul; de abril a setembro, em Minas Gerais;

de maio a julho, no Paraná; de maio a setembro, no Estado de São Paulo; de julho a novembro, no Estado do Rio de Janeiro e de agosto a outubro, no Espírito Santo.

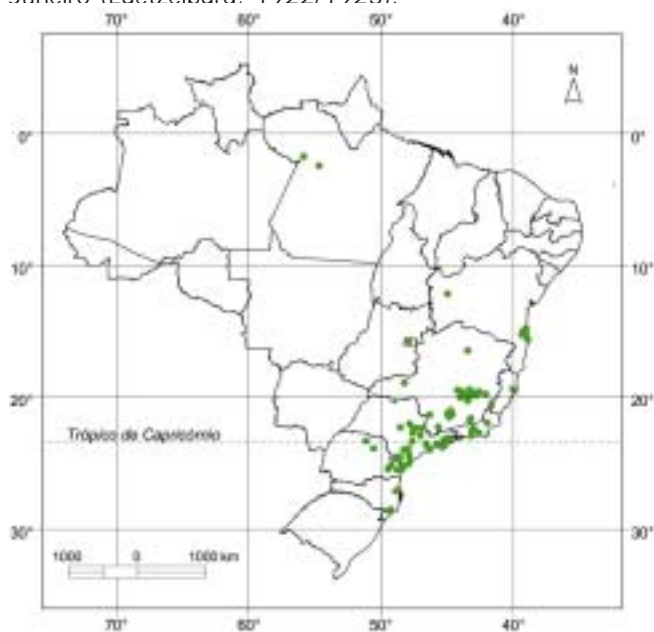
O processo reprodutivo inicia a partir dos 4 anos de idade, em plantios.

**Dispersão de frutos e sementes:** autocórica, principalmente, barocórica, por gravidade. A semente dessa espécie participa do banco de sementes do solo.

## Ocorrência Natural

**Latitude:** *S. multijuga* ocorre desde 2°30' S no Pará a 28° S em Santa Catarina.

**Varição altitudinal:** de 5 m, no litoral das Regiões Sul e Sudeste a 2.000 m de altitude, no Estado do Rio de Janeiro (Luetzelburg, 1922/1923).



Mapa 1. Locais identificados de ocorrência natural de pau-cigarra (*Senna multijuga*), no Brasil.

**Distribuição geográfica:** *Senna multijuga* ocorre de forma natural na Bolívia (Killeen et al., 1993) e no Brasil.

No Brasil, essa espécie ocorre nos seguintes Estados (Mapa 1):

- Acre (Silva et al., 1989).
- Amazonas (Silva et al., 1989).
- Amapá (Silva et al., 1989).
- Bahia (Luetzelburg, 1922/1923; Veloso, 1946; Leão & Vinha, 1975; Fernandes & Vinha, 1984; Lewis, 1987; Lobão, 1993).

- Espírito Santo (Ruschi, 1950; Jesus, 1988; Lopes et al., 2000).
- Goiás (Araújo & Souza, 2000).
- Minas Gerais (Brandão et al., 1989; Vieira, 1990; Gavilanes & Brandão, 1991; Brandão, 1992; Carvalho et al., 1992; Brandão & Silva Filho, 1993; Brandão & Araújo, 1994; Carvalho et al., 1995; Mendonça Filho, 1996; Pedralli & Teixeira, 1997; Pedralli et al., 1997; Rodrigues & Araújo, 1997; Brina, 1998; Bortoluzzi et al., 1999; Carvalho et al., 2000).
- Pará (Silva et al., 1989; Parrota et al., 1995; Salomão et al., 1997; Oliveira & Berg, 1999).
- Paraná (Occhioni & Hastschbach, 1972; Dombrowski & Scherer Neto, 1979; Inoue et al., 1984; Silva, 1985; Roderjan & Kuniyoshi, 1988).
- Estado do Rio de Janeiro (Luetzelburg, 1922/1923; Veloso, 1945; Mello, 1950; Barroso, 1962/1965; Santos, 1975; Mello Filho & Laclette, 1984; Piña-Rodrigues et al., 1997).
- Rondônia (Silva et al., 1989).
- Rio Grande do Sul (Rambo, 1953;
- Backes & Nardino, 1998).
- Santa Catarina (Citadini-Zanette & Boff, 1992; Paula & Alves, 1997).
- Estado de São Paulo (De Grande & Lopes, 1981; Baitello & Aguiar, 1982; Custódio Filho & Mantovani, 1986; Pagano et al., 1987; Matthes et al., 1988; Custódio Filho, 1989; Nicolini, 1990; Custódio Filho et al., 1992; Maluf, 1992; Mantovani, 1992; Pastore et al., 1992; Tabarelli et al., 1993; Torezan, 1995; Primavesi et al., 1997).
- Tocantins (Araújo & Souza, 2000).
- Distrito Federal (Pereira et al., 1985; Filgueiras & Pereira, 1990).

## Aspectos Ecológicos

**Grupo sucessional:** espécie pioneira (Tabarelli et al., 1993) a secundária inicial ou clímax exigente de luz (Davide & Faria, 1997).

**Características sociológicas:** o pau-cigarra apresenta grande agressividade, ocorrendo na vegetação secundária como capoeirinhas e capoeiras, onde aparece abundantemente, formando, às vezes, uma vegetação homogênea.

**Regiões fitoecológicas:** *Senna multijuga* é encontrada naturalmente em várias formações florestais, na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), onde é comum nas formações Aluvial, das Terras Baixas e Montana (Maack, 1968); na Floresta Estacional Semidecidual; na Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), e na restinga (De Grande & Lopes, 1981; Mantovani, 1992).

**Densidade:** em área da Floresta Atlântica, no Estado de São Paulo, Nastri et al. (1992) encontraram oito árvores por hectare.

## Clima

**Precipitação pluvial média anual:** desde 1.000 mm em Minas Gerais e Estado do Rio de Janeiro a 2.700 mm no Estado de São Paulo.

**Regime de precipitações:** chuvas uniformemente distribuídas no Sul do Brasil (excetuando-se o norte do Paraná), e litoral do Estado de São Paulo e parte do litoral do Estado do Rio de Janeiro, e periódicas, com chuvas concentradas no verão, nas demais regiões.

**Deficiência hídrica:** nula, na região litorânea, do sul da Bahia ao norte de Santa Catarina; de pequena a moderada, no Planalto Centro e Leste do Estado de São Paulo, no sul de Minas Gerais e no Pará; moderada, no norte do Espírito Santo, com estação seca com duração de até 3 meses, e de moderada a forte, no oeste da Bahia.

**Temperatura média anual:** 18,5°C (Ouro Preto, MG) a 26°C (Santarém, PA).

**Temperatura média do mês mais frio:** 13,9°C (Ouro Preto, MG) a 25,4°C (Santarém, PA).

**Temperatura média do mês mais quente:** 21,7°C (Ouro Preto, MG) a 27°C (Santarém, PA).

**Temperatura mínima absoluta:** -3,5°C (Londrina, PR).

**Número de geadas por ano:** médio de 0 a 3; máximo absoluto de 7 geadas, na Região Sul, mas predominantemente sem geadas ou pouco freqüentes.

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

## Solos

*Senna multijuga* pode crescer em solos úmidos com drenagem regular e em terrenos que se mantêm encharcados por períodos não longos (Kageyama et al., 1991). A espécie é muito comum nos solos arenosos da planície quaternária no litoral.

## Sementes

**Colheita e beneficiamento:** o fruto deve ser colocado ao sol, para que se abra. A extração das sementes do fruto é feita manualmente, pois as sementes não se soltam do fruto.

**Número de sementes por quilo:** 64.000 (Jesus & Rodrigues, 1991) a 92.592 (Alcalay et al., 1988).

**Tratamento para superação da dormência:** semente com dormência tegumentar, sendo recomendados os tratamentos pré-germinativos: imersão em água a temperatura ambiente por 12 horas para embebição (Marchetti, 1984); escarificação química, com ácido sulfúrico, por 5 a 35 minutos (Ulhôa & Botelho, 1993); e imersão em água quente a 100°C fora do aquecimento, seguido de embebição por 24 a 48 horas (Ulhôa & Botelho, 1993).

Lovato et al. (1998) constataram diferentes graus de dormência entre sementes de duas populações de pau-cigarra.

Segundo esses autores, a variação intra-populacional no grau de dormência das sementes oferece condições para que a germinação no banco de sementes seja distribuída ao longo do tempo, o que pode ter um significado adaptativo.

**Longevidade e armazenamento:** as sementes do pau-cigarra mantêm a viabilidade por 60 dias em ambiente não controlado (Marchetti, 1984).

Segundo Lorenzi (1992), a viabilidade das sementes em armazenamento pode durar mais de 6 meses, chegando a germinar após 158 anos de conservação (Duarte, 1978).

**Germinação em laboratório:** maiores detalhamentos sobre a germinação das sementes dessa espécie podem ser encontrados em Maluf (1992).

## Produção de Mudas

**Semeadura:** recomenda-se semear em sementeiras e depois repicar as plântulas 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 após 3 a 5 semanas do início da germinação.

**Germinação:** epígea, com início entre 10 a 40 dias após a semeadura. O poder germinativo é alto (até 94%) para sementes com superação de dormência e baixo (até 40%) para sementes sem superação de dormência.

As mudas atingem uma altura de 20 cm a partir de 4 meses, após a semeadura. Mudanças de raiz nua apresentam bom pegamento no campo.

**Associação simbiótica:** as raízes dessa espécie apresentam micorrizas arbusculares (Vasconcelos, 1982). Entretanto, ela não se associa com *Rhizobium* (Faria et al., 1984; Souza et al. 1994; Oliveira, 1999).

**Propagação vegetativa:** a espécie, também, se propaga por estacas caulinares.

## Características Silviculturais

O pau-cigarra é uma espécie heliófila e medianamente tolerante a baixas temperaturas.

**Hábito:** variável, bastante ramificado, com galhos laterais fortes, bifurcações e brotações desde a base. Apresenta desrama natural deficiente, sendo necessária a realização de poda de condução e dos galhos.

**Métodos de regeneração:** o pau-cigarra pode ser plantado a pleno sol, em plantio puro; em plantio misto, visando tanto produção madeireira como recuperação de ecossistemas degradados, e em vegetação matricial arbórea, em faixas largas (4 m) abertas em capoeira alta (20 m) e plantado em linhas, apresentando considerável melhoria na sua forma. Brota após corte, não só do colo, como de várias alturas do tronco.

## Melhoramento Genético

Lovato (1995), estabelecendo procedimentos para a eletroforese de isoenzimas de *S. multijuga*, encontrou boa resolução de bandas para esterase (EST) e leucina aminopeptidase (LAP) em sementes e para os demais sistemas também em folhas.

O autor verificou variação intra-específica para enzima málica (EM), glutamato oxaloacetato-transaminase (GOT<sup>9</sup>), malato-desidrogenase (MDH) e fosfoglicomutase (PGM), inclusive dentro de progênesis, o que evidencia algum grau de cruzamento.

## Crescimento e Produção

O crescimento do pau-cigarra é rápido e a produtividade volumétrica máxima registrada em plantios foi de 15,55 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup>, aos 86 meses (Tabela 1).

## Características da Madeira

**Massa específica aparente:** a madeira do pau-cigarra é leve (0,45 a 0,51 g.cm<sup>-3</sup>), a 15% de umidade (Mello, 1950; Marchiori, 1997).

**Cor:** alburno de coloração castanho-clara; cerne castanho-escuro e nem sempre bem demarcado.

**Características gerais:** superfície pouco lustrosa; textura grossa. Sabor e gosto indistintos. Madeira pouco durável.

## Produtos e Utilizações

**Madeira serrada e roliça:** a madeira do pau-cigarra é usada localmente em construção civil, como esquadrias, estacas, forros e tabuados; é adequada para fósforos, móveis populares e mourões de baixa durabilidade.

**Energia:** produz lenha e carvão de qualidade razoável.

**Celulose e papel:** espécie inadequada para este uso.

**Matéria tintorial:** a casca produz corante, muito usado em tinturaria.

**Resina:** extraída após ferimento do tronco.

**Substâncias tanantes:** da casca extrai-se tanino, usado em curtumes.

**Alimentação animal:** a forragem do pau-cigarra apresenta 13% de proteína bruta e 9% de tanino (Leme et al., 1994), sendo considerada uma forrageira sofrível.

**Paisagístico:** espécie muito usada em jardins (Rizzini & Mors, 1976; Soares, 1982; Soares, 1990) e arborização de rodovias e áreas urbanas de muitas cidades brasileiras, entre as quais Botucatu, SP (Sousa et al., 1990), Foz do Iguaçu, PR (Costa & Kaminski, 1990), Manaus, AM (Prance & Silva, 1975) e Santa Maria, RS (Santos & Teixeira, 1990).

Essa espécie é considerada uma planta ornamental de porte médio, com 5 m de altura da copa e 4 m de diâmetro da copa (Braga, 1976; Cesp, 1988).

**Reflorestamento para recuperação ambiental:** o pau-cigarra é muito procurado por tatus, que fazem buracos na base do tronco, procurando ninfas de cigarras que ficam escondidas no solo para seu alimento.

Em Minas Gerais, as folhas, as flores e os frutos são fontes de alimento para o muriqui ou *Brachyteles arachnoides* (Mendonça Filho, 1996).

É recomendado para reabilitação de áreas de mineração de bauxita em Minas Gerais (Dias, 1982), podendo ser usado em solo alterado pela exploração do xisto (Carvalho, 1988) e para recuperação de solos degradados, na Serra do Mar.

Essa espécie apresenta boa deposição de folheto, dificultando o aparecimento de gramíneas invasoras.

## Principais Pragas e Doenças

**Pragas:** nas praças e ruas de Curitiba, PR, 31% das árvores foram atacadas pela cochonilha *Ceroplastes grandis* (Trindade & Rocha, 1990).

**Tabela 1.** Crescimento de *Senna multijuga* em experimentos no Paraná.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	IMAv (a)	Classe de solo (b)
Colombo(c) <sup>1</sup>	5	8 x 8	100,0	5,06	8,0	...	CHa
Paranaguá(d) <sup>1</sup>	8	3 x 2	58,3	8,35	8,7	...	LVA
Ponta Grossa <sup>1</sup>	82 (e)	3 x 2	83,3	13,46	11,2	15,55	LVd
São Mateus do Sul <sup>2</sup>	1	2 x 2	...	1,28	...	...	Sapex
Toledo <sup>1</sup>	82 (e)	4 x 4	8,3	9,50	15,0	...	LVdf

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

(b) CHa = Cambissolo Húmico aluminico; LVAP = Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico argissólico; LVd = Latossolo Vermelho distrófico; Sapex = Solo alterado pela exploração do xisto; LVdf = Latossolo Vermelho distrófico.

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

(d) Plantio em meia encosta, na face Norte.

(e) Idade em meses.

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

Fonte: <sup>1</sup> Embrapa Florestas.

<sup>2</sup> Carvalho, 1988.

Essa espécie é também suscetível à broca-do-tronco (Cesp, 1988).

**Doenças:** um fungo do gênero *Penicillium* promoveu 25% de danos nas sementes (Maschio et al., 1990).

## Espécies Afins

Várias espécies de *Cassia* passaram a ser designadas como *Senna* (Irwin & Barneby, 1982). A diferença entre *Senna* e *Cassia* baseia-se no porte, na presença ou não de bracteolas e de nectários, nas características do androceu e do fruto.

*Senna* (K. Bauhin) P. Miller é um gênero com aproximadamente 250 espécies de distribuição pantropical, a maioria nas Américas, África e Austrália, e poucas espécies na Ásia e Oceania.

São descritas as seguintes subespécies e variedades do pau-cigarra: *Senna multijuga* subsp. *multijuga* var. *multijuga*; *Senna multijuga* subsp. *multijuga* var. *verrucosa* (Vog.) Irwin & Barneby; e *Senna multijuga* subsp. *lindleyana* (Gardner) Irwin & Barneby var. *lindleyana*.

## Referências Bibliográficas

- ALCALAY, N.; AMARAL, D.M.I. Armazenamento de sementes de guajuvira (*Patagonula americana* L.). In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 6., 1988, Nova Prata. **Anais**. Nova Prata: Prefeitura Municipal de Nova Prata / Meridional, 1988. v.1, p.362-372.
- ALCALAY, N.; DIAS, L.L.; AMARAL, D.M.I.; ANTONIO, M.G.; SAGRILLO, M.; MELLO, S.C.; RAGAGNIN, L.F.M.; SILVA, N.A. da. **Informações sobre tecnologia de sementes e viveiro florestal**. Porto Alegre: Instituto de Pesquisas de Recursos Naturais Renováveis "AP", 1988. 9p. (Publicação IPRNR, 22).
- ARAÚJO, A.O. de.; SOUZA, V.C. Flora dos Estados de Goiás e Tocantins, Coleção Rizzo: *Senna* Nill. (Caesalpinaceae) - Resultados Preliminares. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 51., 2.000, Brasília. **Resumos**. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 2.000, p.229.
- BACKES, A.; NARDINO, M. **Árvores, arbustos e algumas lianas nativas no Rio Grande do Sul**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1998. 202p.
- BAITELLO, J.B.; AGUIAR, O.T. 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.
- BARROSO, G.M. Leguminosas da Guanabara. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v.18, p.109-178, 1962/1965.
- BARROSO, G.M.; GUIMARÃES, E.F. Excursão botânica ao Parque Nacional de Sete Cidades-PI. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v.32, n.53, p.241-268, 1980.
- BORTOLUZZI, R.L. da C.; CARVALHO-OKANO, R.M. de.; GARCIA, F.C.P. A subfamília Caesalpinioideae (Leguminosae) na Região Central do Parque Estadual do Rio Doce, Marliéria-MG. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50., 1999, Blumenau. **Programa e resumos**. Blumenau: Sociedade Botânica do Brasil / Universidade Regional de Blumenau, 1999. p.265.
- 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. Resultados parciais dos levantamentos físico e botânico da Reserva Biológica de Santa Rita. Santa Rita do Sapucaí, MG. **Daphne**, Belo Horizonte, v.4, n.3, p.8-20, jul. 1994.
- BRANDÃO, M.; GAVILANES, M.L.; KLEIN, V.L.G.; CUNHA, L.H. de S. Cobertura vegetal do distrito de Macuco, Município de São Domingos de Prata-MG. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 39., 1988, Belém. **Anais**. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 1989. p.135-149. Publicado na Acta Botânica Brasilica, v.2, n.1, 1989.
- 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.
- BRINA, A.E. **Aspectos da dinâmica da vegetação associada a afloramentos calcários na APA Carste de Lagoa Santa, MG**. Belo Horizonte: Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, 1998. 105p. Dissertação Mestrado.
- CARVALHO, D.A. de.; OLIVEIRA-FILHO, A.T. 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, D.A. de.; OLIVEIRA-FILHO, A.T. de.; VILELA, E. de A.; GAVILANES, M.L. Flora arbustivo-arbórea de uma floresta ripária no Alto Rio Grande em Bom Sucesso, MG. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v.9, n.2, p.231-245, 1995.
- CARVALHO, D.A. de.; OLIVEIRA FILHO, A.T. de.; VILELA, E. de A.; CURI, N. Florística e estrutura da vegetação arbórea de um fragmento de floresta semidecidual às margens do Reservatório da Usina Hidrelétrica Dona Rita (Itambé do Mato Dentro, MG). **Acta Botânica Brasilica**, São Paulo, v.14, n.1, p.37-55. 2000.
- CARVALHO, P.E.R. Louro-pardo. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Curitiba, n.17, p.63-66, 1988.
- CESP (São Paulo,SP). **Guia de arborização**. 3.ed. São Paulo, 1988. 33p. (Coleção Ecossistemas Terrestres, 6).
- CITADINI-ZANETTE, V.; BOFF, V.P. **Levantamento florístico em áreas mineradas a céu aberto na região carbonífera de Santa Catarina, Brasil**. Florianópolis: Secretaria de Estado da Tecnologia, Energia e Meio Ambiente, 1992. 160p.
- COSTA, E.F.; KAMINSKI, N.L. Análise quali-quantitativa da arborização de ruas do conjunto habitacional "A" da Itaipu Binacional Foz do Iguaçu - Paraná. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3., 1990, Curitiba. **Anais**. Curitiba: FUPEF, 1990. p.252-262.
- CUSTÓDIO FILHO, A. Flora da Estação Biológica de Boracéia: listagem de espécies. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v.1, n.1, p.161-199, 1989.
- CUSTÓDIO FILHO, A.; MANTOVANI, W. Flora fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo-Brasil). 81 - Leguminosae. **Hoehnea**, São Paulo, v.13, p.113-140, 1986.
- CUSTÓDIO FILHO, A.; NEGREIROS, O.C. de.; DIAS, A.C.; FRANCO, G.A.D.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, v.4, parte 1, edição especial, 1992.
- DE GRANDE, D.A. Plantas da restinga da Ilha do Cardoso (São Paulo-Brasil). **Hoehnea**, São Paulo, v.9, p.1-22, 1981.
- DIAS, A.C. Reabilitação de áreas mineradas de bauxita. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1982, Campos do Jordão. **Anais...** São Paulo: Instituto Florestal, 1982. p.1865-1873. Publicado na Silvicultura em São Paulo, v.16 A, parte 3, 1982.
- DOMBROWSKI, L.T.D.; SCHERER NETO, P. **Contribuição ao conhecimento da vegetação arbórea do Estado do Paraná**. Londrina: IAPAR, 1979. 84p. (IAPAR. Informe de Pesquisa, 21).
- DUARTE, A.P. Contribuição ao conhecimento da germinação de algumas essências florestais. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v.30, n.45, p.439-446, 1978.
- FARIA, S.M. de; FRANCO, A.A.; JESUS, R.M. de; MENANDRO, M. de S.; BAITELLO, J.B.; MUCCI, E.S.F.; DÖBEREINER, J.; SPRENT, J.I. New nodulating legume trees from south-east Brazil. **New Phytologist**, Cambridge, v.98, n.2, p.317-328, 1984b.
- FERNANDES, E.N.; VINHA, S.G. da. Recomposição florística do Parque Zoobotânico do Centro de Pesquisa do Cacau. **Revista Theobroma**, Ilhéus, v.14, n.1, p.1-25, 1984.
- FILGUEIRAS, T.S.; PEREIRA, B.A. da S. Flora do Distrito Federal. In: PINTO, M.N., org. **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectiva**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1990. p.331-388.
- GAVILANES, M.L.; BRANDÃO, M. Informações preliminares acerca da cobertura vegetal do Município de Lavras, MG. **Daphne**, Belo Horizonte, v.1, n.2, p.44-50, jan. 1991.
- INOUE, M.T.; RODERJAN, C.V.; KUNIYOSHI, S.Y. **Projeto madeira do Paraná**. Curitiba: FUPEF, 1984. 260p.
- IRWIN, H.S. The american Cassiinae: a synoptical revision of Leguminosae Tribe Cassieae subtribe Cassiinae in the new world. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, New York, v.35, n.1/2, p. 1-918, 1982.
- 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.
- JESUS, R.M. de.; RODRIGUES, F.C.M.P. Programa de produção de sementes florestais da Florestas Rio Doce S.A.: uma discussão dos resultados obtidos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE TECNOLOGIA DE SEMENTES FLORESTAIS, 2., 1989, Atibaia. **Anais**. São Paulo: Instituto Florestal, 1991. p.59-86.

- KAGEYAMA, P.Y.; CARPANEZZI, A.A.; COSTA, L.G. da S. **Diretrizes para a reconstrução da vegetação florestal ripária de uma área piloto da Bacia de Guarapiranga**. Piracicaba, 1991. 40p. Mimeografado. Relatório apresentado à Coordenadoria de Planejamento Ambiental da Secretaria de Estado do Meio Ambiente.
- KILLEAN, T.J.; GARCIA E., E.; BECK, S.G. **Guia de arbores de Bolívia**. La Paz: Herbario Nacional de Bolívia / St. Louis: Missouri Botanical Garden, 1993. 958p.
- LEÃO, A.C.; VINHA, S.G. Ocorrência do jacarandá no sul da Bahia. **Cacau Atualidades**, Ilhéus, v.12, n.4, p.22-29, 1975.
- 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).
- LEWIS, G.P. **Legumes of Bahia**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1987. 369p.
- LOBÃO, D.E.V.P. **O emprego do método de quadrantes na análise fitossociológica de um fragmento de mata atlântica, no sudeste da Bahia**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1993. 121p. Tese Mestrado.
- LOPES, G. de O.; LOPES, A. de O.; SCARIOT, A.; SALOMÃO, A.N. 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, A.F. 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.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 352p.
- LOVATO, M.B.; RIBEIRO, R.A.; LACERDA, D.R.; LEMOS FILHO, J.P. de. Variabilidade na dormência de sementes em *Senna multijuga* (Rich.) Irwin & Barneby (Fabaceae). In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 49., 1998, Salvador. **Resumos**. Salvador: Universidade Federal da Bahia / Instituto de Biologia, 1998. p.337.
- LUETZELBURG, P. **Estudo botânico do Nordeste**. Rio de Janeiro: Inspeção Federal de Obras Contra as Secas, 1922/1923. (Publicação, 57. Série I, A.).
- MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. Curitiba: M. Roesner, 1968. 350p.
- MALUF, A.M. Variação populacional na germinação e dormência de sementes de *Senna multijuga*. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. **Anais**. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.728-732. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 3, edição especial, 1992.
- MANTOVANI, W. A vegetação sobre a restinga em Caraguatatuba, SP. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. **Anais**. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.139-144. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 1, edição especial, 1992.
- MARCHETTI, E.R. Época de coleta, sementeira, tratamento pré-germinativo e métodos de sementeira 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.
- MARCHIORI, J.N.C. **Dendrologia das angiospermas: leguminosas**. Santa Maria: Ed. da Universidade Federal de Santa Maria, 1997. 200p.
- MASCHIO, L.M. de A.; MACEDA, A.; RAMOS, A. Fungos em sementes de espécies florestais com potencial agrosilvicultural no Paraná. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., Campos do Jordão, 1990. **Anais ...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1990. v.3, p.555-564. Publicado na Silvicultura, n.42, 1990.
- MATTHES, L.A.F.; 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.
- 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 FILHO, L.E. de; LACLETTE, P.P.H. Flórula das nascentes do Rio São João. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 34., 1984, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Botânica do Brasil, 1984. v.2., p.345-349.
- MENDONÇA FILHO, C.V. **Braúna, angico, jacarandá e outras leguminosas de Mata Atlântica:** Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Botânica / Margaret Mee / Fundação Biodiversitas / AP.EBC / IEF / FZB-BH / SB-MG, 1996.100p.
- NASTRI, V.D.F.; CATHARINO, E.L.M.; ROSSI, L.; BARBOSA, L.M.; BEDINELLI, C.; ASPERTI, L.M.; DORTA, R. de O.; COSTA, M.P. da. Estudos fitossociológicos em uma área do Instituto de Botânica de São Paulo utilizados em programas de educação ambiental. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. **Anais.** São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.219-225. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 1, edição especial, 1992.
- 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.
- OCCHIONI, P.; HASTSCHBACH, G. A vegetação arbórea dos ervais do Paraná. **Leandra**, Rio de Janeiro, v.2, n.3, p.23-24, 1972.
- OLIVEIRA, D.M.T. Morfologia de plântulas e plantas jovens de 30 espécies arbóreas de leguminosae. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v.13, n.3, p.263-269, 1999.
- OLIVEIRA, P.D. de.; BERG, M.E. van den. Levantamento taxonômico das *Senna* (K. Bauhin) P. Miller (Leguminosae-Caesalpinoideae) sensu Irwin & Barneby, do Estado do Pará. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50., 1999, Blumenau. **Programa e resumos.** Blumenau: Sociedade Botânica do Brasil / Universidade Regional de Blumenau, 1999. p.65.
- 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.
- PARROTA, J.A.; FRANCIS, J.K.; ALMEIDA, R.R. de. **Trees of the Tapajós:** a photographic field guide. Rio Piedras: USDA. Forest Service. International Institute of Tropical Forestry, 1995. 370p. (General Technical Report IITF, 1).
- PASTORE, J.A.; AGUIAR, O.T. de.; ESTEVES, R.; SILVA, C.A.F. 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.
- PAULA, J.E. de; ALVES, J.L. de H. **Madeiras nativas:** anatomia, dendrologia, dendrometria, produção e uso. Brasília: Fundação Mokiti Okada - MOA, 1997. 543p.
- PEDRALLI, G.; FREITAS, V.L. de O.; MEYER, S.T.; TEIXEIRA, M. do C.B.; GONÇALVES, A.P.S. Levantamento florístico na Estação Ecológica do Tripuí, Ouro Preto, MG. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v.11, n.2, p.191-213, 1997.
- PEDRALLI, G.; TEIXEIRA, M. do C.B. Levantamento florístico e principais fisionomias na Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental de Peti, Santa Bárbara, Estado de Minas Gerais, Brasil. **Iheringia:** Série Botânica, Porto Alegre, n.48, p.15-40, maio 1997.
- PEREIRA, B.A.S. 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, p.419-492.
- PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; LOPES, L.; BLOOMFIELD, V.K. Análise do desenvolvimento de espécies arbóreas da mata atlântica em sistema de plantio adensado para a revegetação de áreas degradadas em encosta, no entorno do Parque Estadual do Desengano (RJ). In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 3., 1997, Ouro Preto. **Do substrato ao solo:** trabalhos voluntários. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1997. p.283-291.
- PRANCE, G.T.; SILVA, M.F. da. **Árvores de Manaus.** Manaus: INPA, 1975. 312p.
- PRIMAVESI, O.; CAMARGO, A.C. de; PRIMAVESI, A. C.P. de A. Recuperação de área desmatada de nascente e mata ciliar, em microbacia hidrográfica ocupada com atividade pecuária, na Região de São Carlos-SP: dificuldades e sugestões. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 3., 1997, Ouro Preto. **Do substrato ao solo:** trabalhos voluntários. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1997. p.446-453.

- RAMBO, B. Estudo comparativo das leguminosas rio-grandenses. **Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues**, Itajaí, v.5, n.5, p.107-184, 1953.
- RIBEIRO, R.A.; LOVATO, M.B. Sistema de cruzamentos em *Senna multijuga* (Rich.) Irwin et Barn. (Leguminosae). In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50., 1999, Blumenau. **Programa e resumos**. Blumenau: Sociedade Botânica do Brasil / Universidade Regional de Blumenau, 1999. p.210.
- RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. **Botânica econômica brasileira**. São Paulo: EPU / Ed. da Universidade de São Paulo, 1976. 207p.
- RODERJAN, C.V.; KUNIYOSHI, Y.S. **Macrozoneamento florístico da Área de Proteção Ambiental (APA - Guaraqueçaba)**. Curitiba: FUPEF, 1988. 53p. (FUPEF. Série Técnica, 15).
- RODRIGUES, L.; ARAÚJO, G.M. Levantamento florístico de uma mata decídua em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, São Paulo, v.11, n.2, p.229-236, 1997.
- RUSCHI, A. Fitogeografia do Estado do Espírito Santo. **Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão**: Série Botânica, Santa Tereza, n.1, p.2-353, 1950.
- SALOMÃO, R. de P.; ROSA, N. de A.; FERRAZ, J.; MATOS, A.H. de. Uso de parcelas permanentes em reflorestamentos de diversas idades para avaliação da recuperação de áreas mineradas, Porto Trombetas, Oriximiná, Para. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 3., 1997, Ouro Preto. **Do substrato ao solo**: trabalhos voluntários. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1997. p.407-415.
- SANTOS, N.R.Z. dos.; TEIXEIRA, I.F. Levantamento quantitativo e qualitativo da arborização do bairro centro da cidade de Santa Maria – RS. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3., 1990, Curitiba. **Anais**. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1990. p.263-276.
- 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, L.C.N. da.; STAUDOHAR, G. da S.; ARAÚJO, C.M. de. Formação do Herbário de Carajás - HCJS. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 39., 1988, Belém. **Anais**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Botânica, 1989. p.239-245. Publicado na Acta Botânica Brasília, v.2, n.1, 1989.
- SILVA, M.F. da.; CARREIRA, L.M.M.; TAVARES, A.S.; RIBEIRO, I.C.; JARDIM, M.A.G.; LOBO, M. da G.A.; OLIVEIRA, J. As leguminosas da Amazônia brasileira: lista prévia. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 39., 1988, Belém. **Anais**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Botânica, 1989. p.193-237. Publicado na Acta Botânica Brasília, v.2, n.1, 1989.
- SOARES, C.B.L. da V. **Árvores nativas do Brasil**. Rio de Janeiro: Salamandra, 1990. 115p.
- SOARES, C.B.L. da V. Árvores nativas brasileiras de uso corrente em paisagismo. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1982, Campos do Jordão. **Anais**. São Paulo: Instituto Florestal, 1982. p.1923-1928. Publicado na Silvicultura em São Paulo, v.16 A, parte 3, 1982.
- SOUZA, M.A. de L.B.; CONTE, A.M.; BARDELLI, G.; LATINI, M. Análise e caracterização da arborização viária da parte central da cidade de Botucatu-SP. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3., 1990, Curitiba. **Anais**. Curitiba: FUPEF, 1990. p.236-243.
- SOUZA, L.A.G. de; SILVA, M.F. da.; MOREIRA, F.W. Capacidade de nodulação de cem leguminosas da Amazônia. **Acta Amazônica**, Manaus, v.24, n.1/2, p.9-18, 1994.
- SOUZA-STEVAUX, M.C. de; NEGRELLE, R.R.R.; CITADINI-ZANETTE, V. Seed dispersal by the fish *Pterodoras granulosus* in the Paraná River Basin, Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, Melbourne, v.10, n.4, p.621-626, 1994.
- TABARELLI, M.; MACHADO, P.F. dos S.; LONGHI, S.J. Aspectos florísticos de um trecho da mata ciliar do Rio Ibicuí, nos Municípios de Alegrete e São Francisco de Assis, RS. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 7., 1992, Nova Prata. **Anais**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1992. v.1, p.416-428.
- TOREZAN, J.M.D. **Estudo da sucessão secundária, na floresta ombrófila densa sub-montana, em áreas anteriormente cultivadas pelo sistema de "coivara" em Iporanga - SP**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1995. 89p. Tese Mestrado.
- TRINDADE, A.V.C.; ROCHA, M.P. da. Avaliação da situação fitossanitária das árvores de praça em Curitiba. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 3., 1990, Curitiba. **Anais**. Curitiba: FUPEF, 1990. p.324-330.

ULHÔA, M.L.; BOTELHO, S.A. Quebra de dormência em sementes de cássia-verrugosa (*Senna multijuga* L.C.Rich - Caesalpinaceae). **Informativo ABRATES**, Brasília, v.3, n.3, p.116, 1993.

VASCONCELOS, I. Associação simbiótica entre microorganismos e espécies florestais do Nordeste. In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 7., "Associações biológicas entre espécies florestais e microorganismos para aumento da produtividade econômica dos reflorestamentos", 1982, Curitiba. **Anais**. Curitiba: EMBRAPA-URPFCS, 1982. p.53-66. (EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 12).

VELOSO, H.P. A vegetação do Município de Ilhéus, Estado da Bahia. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.44, n.2, p.221-339, 1946.

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.C.W. **Fitogeografia e conservação em florestas em Monte Belo, Minas Gerais: estudo de caso: Fazenda Lagoa**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1990. 129p. Tese Mestrado.

### Circular Técnica, 92

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Florestas**

Endereço: Estrada da Ribeira km 111 - CP 319

Fone / Fax: (0\*\*) 41 675-5600

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

Para reclamações e sugestões *Fale com o Ouvidor*:

www.embrapa.br/ouvidoria

1ª edição

1ª impressão (2004): conforme demanda



### Comitê de publicações

**Presidente:** *Luciano Javier Montoya Vilcahuaman*  
**Secretária-Executiva:** *Cleide da S.N.F. de Oliveira*  
**Membros:** *Antonio Maciel Botelho Machado / Edilson Batista de Oliveira / Jarbas Yukio Shimizu / José Alfredo Sturion / Patrícia Póvoa de Mattos / Susete do Rocio Chiarello Pentead*

**Supervisor editorial:** *Sérgio Galad*

**Revisão de texto:** Francisco C. Martins

**Fotos:** Paulo Ernani R. de Carvalho / Vera Lúcia Eifler

**Normalização bibliográfica:** Elizabeth Câmara

Trevisan / Lidia Woronkoff

**Editoração eletrônica:** *Cleide Fernandes de Oliveira*

### Expediente