

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

# Espécies Arbóreas Brasileiras



**Fumo-Bravo**  
*Solanum bullatum*

volume

3

# Fumo-Bravo

*Solanum bullatum*

Colombo, PR



Parque do Descobrimento (Embrapa Sede - plantio)

Fotos: Paulo Ernani Ramalho Carvalho

# Fumo-Bravo

*Solanum bullatum*

## Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o sistema de classificação baseado no *The Angiosperm Phylogeny Group (APG) II* (2003), a posição taxonômica de *Solanum bullatum* obedece à seguinte hierarquia:

**Divisão:** Angiospermae

**Clado:** Euasterídeas I

**Ordem:** Solanales (em Cronquist (1981), é classificada em Polemoniales)

**Família:** Solanaceae

**Gênero:** *Solanum*

**Espécie:** *Solanum bullatum* Vell.

**Publicação:** in Fl. Flum. 84, 1825

**Sinonímia botânica:** *Solanum macropus* Dunal.

**Nomes vulgares por Unidades da Federação:** em Minas Gerais, capoeira-branca, joá-açu e juá-açu; no Paraná, capoeirão-da-terra-seca, cuvitinga, cuvitinga-amarela, fumeiro-alho, fumo-bravo e pau-de-fumo; em Santa Catarina, joá-açu e juá; e no Estado de São Paulo, capoeira-branca, capoeira-branca e cinzeiro.

**Etimologia:** o nome genérico *Solanum* provém do nome antigo de uma planta dessa família. Segundo alguns autores, o nome *solanum* se origina do nome latino *solamen*, “consolo, alívio”, alusão às propriedades calmantes de algumas espécies (SMITH; DOWNS, 1966); o epíteto específico *bullatum* vem do latim *bullatus-um*, devido às ondulações da folha (MENTZ, 1998).

## Descrição Botânica

**Forma biológica:** arbusto, arvoreta a árvore perenifólia. As árvores maiores atingem dimensões próximas a 13 m de altura e 30 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo) na idade adulta.

**Tronco:** é de seção cilíndrica a irregular, reto e de base normal. O fuste mede até 8 m de comprimento.

**Ramificação:** é dicotômica a tricotômica ou simpódica. A copa é alta, densifoliada e irregular. Os ramos jovens são sulcados, acinzentados a marrom-avermelhados, cobertos de tricomas esbranquiçado-amarelados.

**Casca:** mede até 5 mm de espessura. A casca externa ou ritidoma é cinzenta, com manchas pretas, finamente reticulada, com desprendimento em pequenas escamas retangulares. A casca interna é de cor creme-esverdeada; apresenta textura fibrosa; a estrutura é trançada; o gosto é muito amargo (ROTTA, 1977).

**Folhas:** são simples, de filotaxia alterna; de textura coriácea e bicolors quando secas. O pecíolo mede de 1 cm a 4 cm de comprimento, coberto de tricomas iguais aos dos ramos. O limbo é de formato ovado-elíptico, ondulado, medindo de 7 cm a 25 cm de comprimento por 4,5 cm a 10,5 cm de largura, de ápice triangular-agudo, base aguda a arredondada, assimétrica e margem inteira, com dobras quando seca devido às ondulações. A face adaxial é glabra ou com raros tricomas, sésseis ou curto-pedicelados e a face abaxial é densamente coberta de tricomas ou pêlos iguais aos da face adaxial, curto ou longo-pedicelados.

**Inflorescência:** é cimosa, de aspecto corimbiforme, com pedúnculo pronunciado, medindo de 5 cm a 14 cm de comprimento, sulcado, densamente cobertas de tricomas iguais aos dos ramos.

**Flores:** são bissexuais. A corola é rotada, branca, com cerca de 2 cm de diâmetro, com alguns tricomas porrecto-estrelados na face adaxial e coberta de tricomas iguais na face abaxial e com as anteras amarelas.

**Frutos:** são globosos, amarronzados, envolvidos até a metade de seu comprimento pelo cálice acrescente, cobertos de tricomas iguais aos do ovário, com cerca de 1,2 cm de comprimento.

**Semente:** é reniforme, com testa reticulada.

## Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

**Sistema sexual:** *Solanum bullatum* é uma espécie monóica.

**Vetor de polinização:** essencialmente abelhas e diversos pequenos insetos.

**Floração:** de setembro a março, em Santa Catarina (SMITH; DOWNS, 1966), de setembro a maio, no Paraná (WASJUTIN, 1958; ROTTA, 1977), de outubro a junho, no Estado de São Paulo (KUHLMANN; KUHN, 1947; CARVALHO, 1985) e em janeiro, em Minas Gerais.

**Frutificação:** frutos maduros ocorrem de janeiro a março, no Paraná.

**Dispersão de frutos e sementes:** zoocórica, notadamente o macaco-bugio ou guariba - *Alouatta fusca* (KUHLMANN, 1975) – e várias espécies de morcegos.

## Ocorrência Natural

**Latitudes:** de 17°50'S, em Minas Gerais, a 28°20'S, em Santa Catarina.

**Variação altitudinal:** de 150 m de altitude, em Santa Catarina, a 1.285 m, em Minas Gerais.

**Distribuição geográfica:** *Solanum bullatum* ocorre, de forma natural, no Brasil, nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 31):

- Espírito Santo.
- Minas Gerais (GAVILANES et al., 1992b; BRANDÃO; GAVILANES, 1994a; OLIVEIRA FILHO et al., 1994; CARVALHO et al., 1996; FONTES, 1997; MENTZ, 1998; VILELA et al., 1999; SILVA et al., 2003; GOMIDE, 2004; CARVALHO et al., 2005; PEREIRA et al., 2006).
- Paraná (WASJUTIN, 1958; ROTTA, 1977; OLIVEIRA; ROTTA, 1982; MENTZ, 1998).
- Santa Catarina (SMITH; DOWN, 1966; MENTZ, 1998).
- Estado do Rio de Janeiro (ROE, 1972).
- Estado de São Paulo (KUHLMANN; KUHN, 1947; CARVALHO, 1985; MEIRA NETO et al., 1989; GANDOLFI, 1991; TABARELLI et al., 1993; TOREZAN, 1995; CAVALCANTI, 1998; AGUIAR et al., 2001; BERNACCI et al., 2006).

## Aspectos Ecológicos

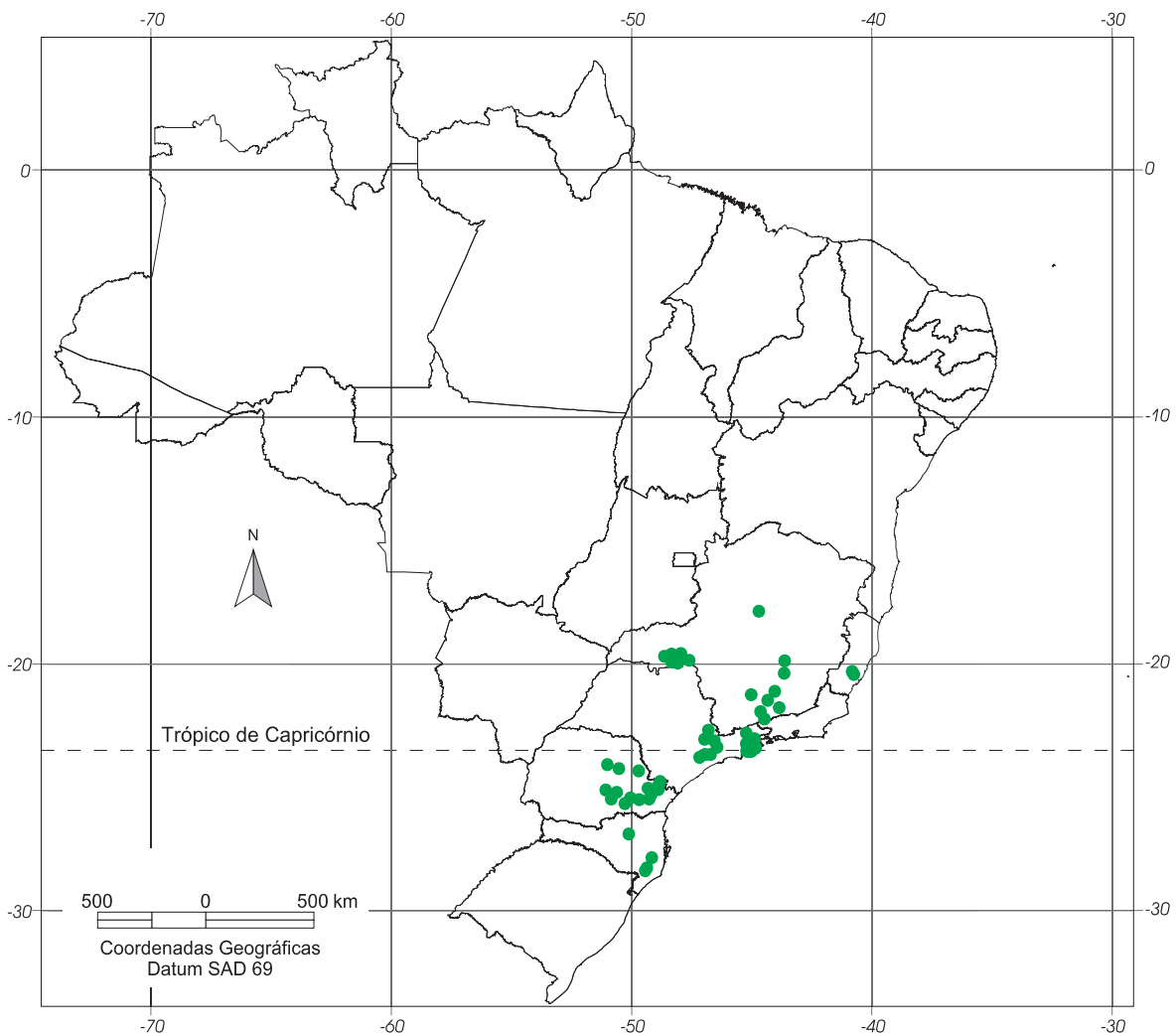
**Grupo ecológico ou sucessional:** o fumo-bravo é uma espécie pioneira (TABARELLI et al., 1993).

**Importância sociológica:** essa espécie prefere as formações secundárias (capoeirões), embora ocorra com menor frequência nas associações primárias. É frequente na borda da floresta com indivíduos esparsos, tornando-se mais expressiva nos pinhais semidevastados (SMITH; DOWN, 1966).

## Biomassas (IBGE, 2004a) / Tipos de Vegetação (IBGE, 2004b) e Outras Formações Vegetacionais

### Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifolia), nas formações Submontana e Montana, em Minas Gerais, no Paraná e no Estado de São Paulo, com frequência de até 19 indivíduos por hectare



**Mapa 31.** Locais identificados de ocorrência natural de fumo-bravo (*Solanum bullatum*), no Brasil.

(GALVÃO et al., 1989; OLIVEIRA-FILHO et al., 1994).

- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), nas formações Submontana, Montana e Alto-Montana, no Espírito Santo, no Maciço do Itatiaia, em Minas Gerais, em Santa Catarina e no Planalto de Ibiúna, SP (BERNACCI et al., 2006), com frequência de até 144 indivíduos por hectare (TABARELLI et al., 1993).
- Floresta Ombrófila Mista (Floresta com presença de araucária), nas formações Montana e Alto-Montana, em Minas Gerais (CARVALHO et al., 2005) e no Paraná, com frequência de até oito indivíduos por hectare (GALVÃO et al., 1989; FIGUEIREDO FILHO et al., 2006).
- Contato Floresta Estacional Semidecidual / Floresta Ombrófila Densa, no Estado de São Paulo.

#### Bioma Cerrado

- Savana Florestada ou Cerradão, em Minas Gerais (BRANDÃO; GAVILANES, 1994a).

#### Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, em Minas Gerais (GOMIDE, 2004).
- Contato Floresta Estacional Semidecidual / Cerrado stricto sensu, em Minas Gerais (GOMIDE, 2004).

#### Clima

**Precipitação pluvial média anual:** de 1.100 mm, em Minas Gerais, a 2.700 mm, no Estado de São Paulo.

**Regime de precipitações:** chuvas uniformemente distribuídas na Região Sul e no litoral do Estado de São Paulo, e chuvas periódicas nos demais locais.

**Deficiência hídrica:** nula na Região Sul, no litoral do Estado de São Paulo e na região serrana do Espírito Santo. De pequena a moderada, no inverno, no sul de Minas Gerais e no centro e no leste do Estado de São Paulo. De moderada a forte, no inverno, no oeste de Minas Gerais.

**Temperatura média anual:** 16,5 °C (Curitiba, PR) a 22,8 °C (Lassande, MG).

**Temperatura média do mês mais frio:** 12,2 °C (Curitiba, PR) a 18,5 °C (Uberaba, MG).

**Temperatura média do mês mais quente:** 19,9 °C (Curitiba, PR) a 25,0 °C (Ubatuba, SP).

**Temperatura mínima absoluta:** - 7 °C (Irati, PR).

**Número de geadas por ano:** médio de 0 a 12; máximo absoluto de 33 geadas na Região Sul.

**Classificação Climática de Koeppen:** **Af** (tropical superúmido) no litoral do Estado de São Paulo. **Am** (tropical chuvoso com chuvas do tipo monção, com uma estação seca de pequena duração) na região serrana de Domingos Martins, no Espírito Santo. **Aw** (tropical quente com estação seca de inverno) no oeste de Minas Gerais. **Cfa** (subtropical úmido com verões quentes, podendo haver estiagem e geadas pouco frequentes) no Maciço do Itatiaia, em Minas Gerais, no Paraná, em Santa Catarina e no Planalto de Ibiúna, SP. **Cfb** (temperado sempre úmido com verão suave e inverno seco com geadas frequentes) na Serra da Bocaina, em Minas Gerais e no Paraná. **Cwa** (subtropical de inverno seco e com verão quente e moderadamente chuvoso) em Minas Gerais e no Estado de São Paulo. **Cwb** (subtropical de altitude com inverno seco) no sul de Minas Gerais e no Estado de São Paulo.

## Solos

*Solanum bullatum* ocorre, espontaneamente, em terrenos rasos e profundos, bem drenados, de fertilidade química variável, na maioria das vezes em solos pobres, ácidos, com altos teores de alumínio, pH variando entre 3,5 e 5,5, com textura que varia de franca a argilosa.

## Tecnologia de Sementes

**Colheita e beneficiamento:** os frutos podem ser recolhidos do chão, logo após a queda, ou diretamente das árvores, com auxílio de linhada. Para isso, os galhos devem ser agitados sobre uma lona de plástico estendida no chão, para que os frutos caiam sobre ela.

No caso do beneficiamento imediato após a colheita (no mesmo dia ou no dia seguinte), os frutos são inicialmente separados das sementes por maceração em peneiras. Em seguida, faz-se a imersão em recipiente da massa constituída de sementes e restos de polpa; com água corrente, executa-se a lavagem até que as sementes apresentem um mínimo de impureza.

**Número de sementes por quilo:** 240 mil.

**Tratamento pré-germinativo:** não há necessidade.

**Longevidade e armazenamento:** as sementes do fumo-bravo perdem rapidamente a viabilidade.

## Produção de Mudanças

**Semeadura:** recomenda-se semear o fumo-bravo em sementeiras e depois repicar para sacos de polietileno, ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio. A repicagem deve ser efetuada 3 a 5 semanas após a germinação.

**Germinação:** é epígea ou fanerocotiledonar. A emergência tem início de 20 a 50 dias após a semeadura. O poder germinativo da semente é alto, em média 80 %. As mudas atingem porte adequado para plantio no campo cerca de 6 meses após a semeadura.

## Características Silviculturais

O fumo-bravo é uma espécie heliófila, que tolera baixas temperaturas.

**Hábito:** o tronco é reto e sem ramificação lateral em regeneração natural. Sob plantio em espaçamento denso (1,5 m x 1,5 m), apresenta desrama natural. Contudo, em plantios com espaçamentos mais largos (acima de 3 m x 3 m), apresenta-se bifurcado e com ramificação lateral pesada.

**Métodos de regeneração:** é recomendado para plantio a pleno sol.

## Crescimento e Produção

O fumo-bravo apresenta crescimento rápido em regeneração natural. Contudo, há poucos dados de crescimento em plantios (Tabela 22).

## Características da Madeira

**Massa específica aparente (densidade):** madeira moderadamente densa (0,60 g.cm<sup>-3</sup>) (WASJUTIN, 1958).

**Cor:** o cerne e o alburno são indistintos, apresentando coloração branco-palha-clara.

**Características gerais:** textura média; grã irregular, superfície lisa e lustrosa, brilho acentuado; gosto e cheiro indistintos.

**Outras características:** a descrição anatômica da madeira dessa espécie pode ser encontrada em Pinho et al. (1986).

**Tabela 22.** Crescimento de *Solanum bullatum* em plantios mistos, no Distrito Federal e no Paraná.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo (a)
Brasília, DF <sup>(1)</sup>	2	5 x 5	100,0	4,00	10,0	....
Guarapuava, PR <sup>(2)</sup>	2	3 x 3	100,0	3,50	7,0	LVdf

(a)LVdf = Latossolo Vermelho Distroférrico.

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

Fonte: <sup>(1)</sup> Embrapa Florestas / Embrapa Sede.

<sup>(2)</sup> Embrapa Florestas / Prefeitura Municipal de Guarapuava.

## Produtos e Utilizações

**Celulose e papel:** essa espécie é adequada para produção de papel. O comprimento das fibras é 0,80 mm e a porcentagem de lignina com cinza é de 25,89 % (WASJUTIN, 1958).

**Energia:** o fumo-bravo produz lenha de péssima qualidade.

**Madeira serrada e roliça:** a madeira do fumo-bravo não serve para essas finalidades e não tem valor econômico.

**Plantios com finalidade ambiental:** essa espécie é importante para restauração de ambientes fluviais ou ripários e recuperação de ecossistemas degradados.

## Espécies Afins

*Solanum bullatum* é morfológicamente semelhante a *Solanum leucodendron*, distinguindo-se as duas espécies principalmente por pelos peltados em *S. leucodendron* e pêlos equinóides em *S. bullatum* na face dorsal da lâmina foliar (LAFETÁ, 2002).



**Embrapa**

---

**Florestas**

**Referências Bibliográficas**

**clique aqui**