

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Pimenteira
Cinnamodendron dinisii

volume

4

Pimenteira

Cinnamodendron dinisii

Irati, PR (Colégio Florestal)
Fotos: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Pimenteira

Cinnamodendron dinisii

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Angiospermae

Clado: Magnoliídeas

Ordem: Canellales – Em Cronquist (1981), é classificada em Magnoliales

Família: Canellaceae

Gênero: *Cinnamodendron*

Espécie: *Cinnamodendron dinisii* (Schwacke) Occhioni

Primeira publicação: in Pl. Nov. Min. Fasc. I: 5. tab. 1. Impr. p. 5. 1898.

Sinonímia botânica: *Cinnamodendron pimenteira* Hoehne (1933); *Capsicodendron dinisii* (Schwacke) Occhioni (1948).

Nomes vulgares por Unidades da

Federação: em Minas Gerais, casca-d'anta; no Paraná, pau-para-tudo, pau-pimenta, pimenta-

de-macaco e pimenteira; no Rio Grande do Sul, pimenteira e pau-para-tudo; em Santa Catarina, pau-amargo, pau-para-tudo, pimenteira e pimenterira; e no Estado de São Paulo, paratudo e pimenteira.

Etimologia: o nome genérico *Cinnamodendron* significa “árvore de canela”, em função das folhas apresentarem sabor picante (SOUZA; LORENZI, 2005); o epíteto específico *dinisii* é dedicado ao Dr. Henrique Dinis (OCCHIONI, 1943).

Tanto a casca como as folhas – e demais órgãos vegetais – possuem inconfundível sabor picante, que justifica o nome vulgar de pimenteira, comumente atribuído à espécie (MARCHIORI, 1997a).

Descrição Botânica

Forma biológica e estacionalidade:

Cinnamodendron dinisii é uma espécie arbórea, de comportamento sempre-verde ou perenifólio de mudança foliar.

As árvores maiores atingem dimensões próximas a 20 m de altura e 60 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta.

Tronco: é reto, com seção irregular a cilíndrica, com aspecto circular, posição reta e base ligeiramente reforçada. Geralmente, o fuste é curto, medindo até 10 m de comprimento.

Ramificação: é dicotômica ou simpódica, com esgalhamento espiralado e ramos pendentes. A copa é alta, densifoliada, globosa, umbeliforme e com folhagem verde-escura.

Casca: mede até 10 mm de espessura. A casca externa ou epicórtice é de coloração acastanhada, com numerosas lenticelas no sentido longitudinal, de resistência frágil e de aspecto verrucoso.

A decomposição da superfície dá-se em fendas, com orientação longitudinal e transversal, e o desprendimento é em grumos. A textura é curto-fibrosa e a estrutura é laminada e granulada (IVANCHECHEN, 1988).

A casca interna ou endocórtice é de coloração branca a avermelhada (cor de carne); textura fibrosa; estrutura laminada; oxidação lenta, com odor e gosto de pimenta muito acentuados.

Folhas: são simples, alternas, glabras, de consistência coriácea e formato elíptico a obovado-oblongo, com a lâmina foliar medindo de 2,8 cm a 8 cm de comprimento por 1,4 cm a 3,5 cm de largura. São inteiras, curto-pecioladas, brilhantes na face superior e opacas na inferior; são também translúcido-pontuadas, cor de fígado quando secas, com margem levemente revoluta, ápice arredondado ou largamente obtuso e a base obtusa ou aguda; a nervura principal é sub-impresa na face superior e saliente na inferior, com nervuras secundárias nítidas na face adaxial e opacas, planas ou subplanas na face abaxial; o pecíolo mede de 3 mm a 4 mm de comprimento e é sulcado na face superior.

Inflorescências: são agrupadas em cimeiras axilares, com 1 a 3 flores, sobre curtos pedúnculos, fasciculados nas axilas dos pecíolos; as brácteas são curtas, imbricadas e cilioladas (OCCHIONI, 1943; BARROS, 2000).

Flores: frequentemente são solitárias, pequenas, carnosas, pedunculadas, actinomorfas, diclamídeas e hipóginas, com 3 sépalas, mais largas que compridas e 6 pétalas livres, vermelho-arroxeadas, em 2 verticilos.

Possuem cálice persistente após a antese e geralmente são dispostas aos pares ou em trio, na axila das folhas terminais. Os estames são monadelfos, com tubo estaminal campanulado na base e oprimido sobre o ovário.

Fruto: é um bacídio (BARROSO et al., 1999), que mede até 10 mm de comprimento, de formato elíptico ou oblongo-obovado, curto-apiculado, glabro, com pericarpo cor de vinho ou vermelho-carmim, conservando o cálice na base, com 1 a 6 sementes.

Sementes: são justapostas e se dispõem irregularmente dentro do fruto, medem de 4,7 mm a 7,7 mm de comprimento por 4 mm a 6,2 mm de largura (KUNIYOSHI, 1983).

São reniformes, com testa lisa e brilhante, de coloração amarelo-esverdeada a verde, apresentando na parte central uma reentrância de coloração amarelada, onde se situam o hilo, a micrópila e um longo funículo.

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Cinnamodendron dinisii* é uma espécie hermafrodita.

Sistema reprodutivo: essa espécie é predominantemente autógama ou de autofecundação.

Vetor de polinização: essencialmente abelhas e diversos insetos pequenos.

Floração: de junho a novembro, no Paraná (ROTTA, 1977; CARVALHO, 1980; ROTTA, 1981); de agosto a outubro, no Estado de São Paulo (HOEHNE et al., 1941; CUSTODIO FILHO, 1983; BARROS, 2000); e de setembro a outubro, no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998).

Frutificação: frutos maduros ocorrem de outubro a fevereiro, no Paraná (CARVALHO, 1980; ROTTA, 1981); de novembro a dezembro, no Estado de São Paulo (HOEHNE, 1941); e de janeiro a fevereiro, no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998).

Dispersão de frutos e sementes: principalmente zoocórica, destacando-se o macaco-bugio ou guariba (*Alouatta guariba*) (KUHLMANN, 1975), o mono-carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*) (MORAES, 1992) e avidamente procurado pela avifauna (KUNIYOSHI, 1983). É também encontrada na chuva de sementes na Floresta Ombrófila Mista, em Caçador, SC (CALDATO et al., 1996).

Ocorrência Natural

Latitudes: de 19°S, em Minas Gerais, a 29°S, no Rio Grande do Sul.

Varição altitudinal: de 30 m, no Paraná, a 1.400 m, em Santa Catarina.

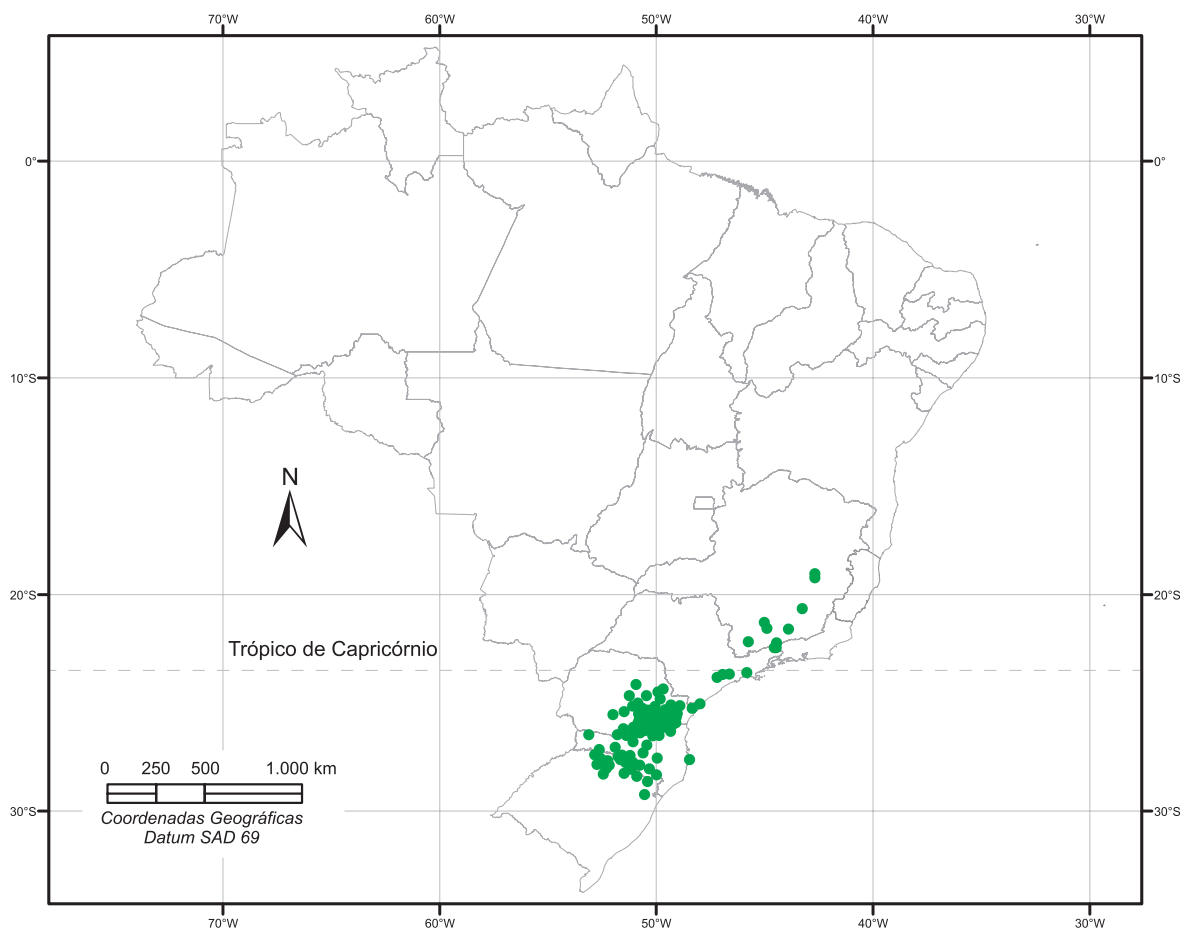
Distribuição geográfica: no Brasil, *Cinnamodendron dinisii* ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 53):

- Minas Gerais (OCCHIONI, 1943; RODRIGUES, 2001; ESPÍRITO-SANTO et al., 2002; OLIVEIRA-FILHO et al., 2005; PEREIRA et al., 2006; REIS et al., 2007; SILVA et al., 20049).
- Paraná (KLEIN, 1960; KLEIN, 1962; DOMBROWSKI; KUNIYOSHI, 1967; HATSCHBACH; MOREIRA FILHO, 1972; OCCHIONI; HATSCHBACH, 1972; DOMBROWSKI; SCHERER NETO, 1979; KLEIN et al., 1979; CARVALHO, 1980; LONGHI, 1980; INOUE et al., 1984; RODERJAN; KUNIYOSHI, 1988; CERVI et al., 1990; BRITZ et al., 1992; HARDT et al., 1992; ZILLER, 1992; AMBIOTECH...2002; SANQUETTA et al., 2002; BARDDAL et al., 2004; HATSCHBACH et al., 2005; CERVI et al., 2007).
- Rio Grande do Sul (KLEIN, 1960; MATTOS, 1981; JARENKOW, 1985; LONGHI, 1997; BACKES; NARDINO, 1998; MAESA..., 2001).
- Estado do Rio de Janeiro (PEREIRA et al., 2006).
- Santa Catarina (KLEIN, 1960; KLEIN, 1969; MATTOS, 1981; DA CROCE, 1991; MACHADO et al., 1992; CALDATO et al., 1996; FLEIG et al., 1996; LORENZI, 1998; MAESA..., 2001; FORMENTO et al., 2004).
- Estado de São Paulo (MATTOS, 1981; CUSTODIO FILHO, 1983; CUSTODIO FILHO, 1989; BARROS, 2000; BERNACCI et al., 2006; PIVELLO et al., 2006).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: *Cinnamodendron dinisii* é uma espécie secundária tardia (PIVELLO et al., 2006).

Importância sociológica: essa espécie é característica dos capões e dos sub-bosques das florestas com pinhais do Planalto Meridional Sul-Brasileiro. As associações pioneiras do *Capsicodendretum* são compostas por apenas 15 a 20 espécies, onde 2 ou 3 perfazem bem



Mapa 53. Locais identificados de ocorrência natural de pimenteira (*Cinnamodendron dinisii*), no Brasil.

mais da metade dos valores em abundância e em cobertura basal (KLEIN, 1960).

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

Bioma Mata Atlântica

- Contato Floresta Ombrófila Mista / Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), no oeste de Santa Catarina (KLEIN, 1972).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia), na formação Submontana, em Minas Gerais (OLIVEIRA-FILHO et al., 2005) e Montana, em Minas Gerais (ESPÍRITO-SANTO et al., 2002; REIS et al., 2007) e no Paraná (GALVAÃO et al., 1989), com frequência de até 38 indivíduos por hectare.
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), na formação das Terras Baixas, Submontana e Montana, no Paraná (RODERJAN; KUNIYOSHI, 1988), em Santa Catarina (KLEIN, 1969; KLEIN, 1979/1980); no Estado de São Paulo (BARROS, 2000; BERNACCI et al., 2006), e no maciço do Itatiaia, em Minas Gerais (PEREIRA et al., 2006).
- Floresta Ombrófila Mista (Floresta com presença de Araucária), nas formações Montana e Alto-Montana, no Paraná (KLEIN, 1962; LONGHI, 1980; OLIVEIRA; ROTTA, 1982; MACHADO et al., 1991; BRITZ et al., 1992; AMBIOTECH...2002; SANQUETTA et al., 2002; BARDDAL et al., 2004), no Estado do Rio de Janeiro (PEREIRA et al., 2006), em Santa Catarina (MACHADO et al., 1992; FLEIG et al., 1996) e no Rio Grande do Sul (JARENKOW, 1985; LONGHI, 1997), com frequência de até 95 indivíduos por hectare (GALVAÃO et al., 1989; FLEIG et al., 1996; LONGHI, 1997; FORMENTO et al., 2004; RODE, 2008).

Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário (mata ciliar), em Minas Gerais e no Paraná, com frequência de até dois indivíduos por hectare, com DAP \geq 5 cm (SILVA et al., 2009).
- Caxetais, no litoral do Paraná (ZILLER, 1992).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 1.200 mm, em Minas Gerais, a 2.500 mm, no Estado do Rio de Janeiro. Contudo, as variações

extremas de precipitação estão compreendidas entre 950 mm a 3.000 mm anuais (KLEIN, 1960).

Regime de precipitações: uniformemente distribuídas, na grande parte da área, e periódicas, nos planaltos do centro e do leste do Estado de São Paulo e no sul de Minas Gerais.

Deficiência hídrica: nula, no Planalto Meridional Sul-Brasileiro, no litoral de Santa Catarina, no Paraná, no Estado de São Paulo e na bacia do Rio Uruguai. De pequena a moderada, no inverno, nos planaltos do centro e do leste do Estado de São Paulo e no sul de Minas Gerais.

Temperatura média anual: 13,2 °C (São Joaquim, SC) a 22,9 °C (Braúnas, MG).

Temperatura média do mês mais frio: 8,2 °C (Campos do Jordão, SP) a 19,5 °C (Braúnas, MG).

Temperatura média do mês mais quente: 17,2 °C (São Joaquim, SC) a 25,1 °C (Braúnas, MG).

Temperatura mínima absoluta: até -11,6 °C (Xanxerê, SC). Em alguns lugares do Planalto Meridional Sul-Brasileiro, a temperatura mínima absoluta pode chegar até -17 °C (GOLFARI, 1971).

Geadas: são frequentes no Planalto do Paraná, em Santa Catarina, no Rio Grande do Sul e acima de 1.000 m de altitude nas serras do Mar, da Mantiqueira e da Bocaina, em Minas Gerais e nos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, e pouco frequentes no Planalto Centro-Leste do Paraná e no sudeste do Estado de São Paulo.

O número médio de geadas varia de 0 a 30, com máximo absoluto de 81 geadas, na região Sul e em Campos do Jordão, SP.

Classificação Climática de Köppen: **Af** (tropical, úmido ou superúmido), no litoral do Paraná. **Cfa** (subtropical, com verão quente), no Paraná, em Santa Catarina e no Planalto de Ibiúna, no Estado de São Paulo. **Cfb** (temperado, com verão ameno), no centro-sul do Paraná, no Rio Grande do Sul, no oeste de Santa Catarina, em Campos do Jordão, SP, na serra da Bocaina, MG, e no maciço do Itatiaia, no Estado do Rio de Janeiro. **Cwb** (subtropical de altitude, com inverno seco e verão ameno), no sul de Minas Gerais, e na região serrana do Estado do Rio de Janeiro.

Solos

Cinnamodendron dinisii ocorre, espontaneamente, em terrenos rasos a profundos

e de fertilidade variável, a maioria das vezes, em solos pobres, ácidos, com pH variando entre 3,5 e 5,5, com textura que varia de franca a argilosa. É encontrada ainda em solos úmidos, mas bem drenados.

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos de *Cinnamodendron dinisii* devem ser colhidos quando apresentam forte coloração vermelha-carmim. Para isso, deve-se contar com auxílio de linhada, agitando-se alguns galhos. Assim, as sementes cairão facilmente sobre lona plástica, estendida previamente sob a árvore.

A extração da semente é feita por maceração, esfregando-se os frutos. Assim, as sementes são extraídas facilmente, bastando lavá-las em água corrente e secá-las em seguida (KUNYOSHI, 1983).

Nota: as sementes dessa espécie não devem ser postas para secar ao sol (LORENZI, 1998).

Número de sementes por quilo: 2.800 (LORENZI, 1998), a 14.667, com 34,36% de teor de umidade (KUNYOSHI, 1983).

Tratamento pré-germinativo: não há necessidade.

Longevidade e armazenamento: as sementes dessa espécie apresentam comportamento fisiológico recalcitrante, perdendo rapidamente a viabilidade. Não é aconselhável o armazenamento; não se conhecem métodos eficazes.

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear de 1 a 2 sementes de pimenteira em sacos de polietileno de dimensões mínimas de 14 cm de altura e 6 cm de diâmetro ou em tubetes de polipropileno de tamanho pequeno.

Germinação: é epígea ou fanerocotiledonar. A emergência ocorre de 30 a 70 dias após a semeadura. A germinação média é 75,5%,

variando de 57,5% a 95% (KUNYOSHI, 1983). A muda fica pronta para plantio em 6 a 7 meses.

Características Silviculturais

A pimenteira é uma espécie heliófila ou de luz difusa (KLEIN, 1960), que tolera baixas temperaturas.

Hábito: apresenta crescimento sem dominância apical, com galhos finos.

Sistemas de plantio: essa espécie é recomendada para plantio misto, ou em faixas abertas em capoeirões e plantada em linhas. A pimenteira brota da touça ou cepa.

Crescimento e Produção

Há poucos dados de crescimento da pimenteira em plantios (Tabela 25). Contudo, seu crescimento é lento.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade): a madeira é moderadamente densa (0,57 g.cm⁻³), a 15% de umidade (LORENZI, 1998).

Cor: o alburno é liso e de coloração creme, oxidando na coloração salmão.

Características gerais: a madeira dessa espécie é macia, medianamente resistente e pouco durável, quando exposta às intempéries.

Outras características: a madeira da pimenteira exibe uma estrutura bastante primitiva, incluindo elementos vasculares muito longos e placas de perfuração escalariforme, com 10 a mais de 20 barras (MARCHIORI, 1997a).

Produtos e Utilizações

Aproveitamento alimentar: a entrecasca da pimenteira é aromática, de sabor picante e levemente entorpecente, com as mesmas

Tabela 25. Crescimento de *Cinnamodendron dinisii*, em plantios mistos, no Paraná.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo (a)
Rolândia ⁽¹⁾	4	5 x 5	100,0	2,03	1,6	LVdf
Rolândia ⁽¹⁾	7	5 x 5	100,0	3,65	6,0	LVdf
Rolândia ⁽¹⁾	8	5 x 5	100,0	4,51	6,7	LVdf

(a)LVdf = Latossolo Vermelho distroférrico.
Fonte: ⁽¹⁾Embrapa Florestas / Fazenda Bimini.

propriedades da pimenta (*Capsicum annum*) e da canela-da-índia (*Cinnamomum zeylanicum*), podendo ser usada como condimento (CORREA, 1984e; MAESA..., 2001).

Após secagem ao ar livre, a casca dessa espécie é usada, também, para aromatizar e tingir a cachaça (BARROS, 2000). Na região de Luminárias, MG, é usada como substituta da pimenta-do-reino (RODRIGUES, 2001).

Celulose e papel: espécie inadequada para esse uso.

Constituintes fitoquímicos: derivados citotóxicos foram isolados por cromatografia (cinamodial, capsicodendrin e cinnamosmolide) como potenciais agentes anticâncer (MAHMOUD et al., 1980). O cinamodial, isolado da casca, apresenta atividade moluscicida (*Biomphalaria glabrata*).

Energia: o uso da madeira dessa espécie como lenha acarreta alta irritação nos olhos, devido ao cheiro de pimenta que ela exala.

Madeira serrada e roliça: é usada em construção civil, em marcenaria e em carpintaria. Contudo, o uso dessa madeira é limitado em função da pequena dimensão dos troncos (MARCHIORI, 1997a).

Medicinal: na medicina popular, emprega-se o chá das cascas do caule contra infecções. Esse chá também é útil para pele e cabelos (MARQUES, 2009). A infusão vermelha, de

sabor agradável, é tida como útil no combate ao reumatismo (BARROS, 2000).

Óleo essencial: o óleo encontrado na casca da pimenteira é uma nova opção para perfumaria, pois seu aroma é suave e agradável. Ele contém compostos alifáticos, aromáticos, monoterpenos e sesquiterpenos.

É caracterizado por seu alto teor de monoterpenos (85,4%), inclusive oxigenados, tendo como componente majoritário o limoneno, representando 68% do total, sendo este constituído pelo (+)-limoneno (94%) e o (-)-limoneno (6%) (WISNIEWSKI JUNIOR et al., 2007).

Paisagístico: por suas qualidades ornamentais, essa espécie pode ser empregada em arborização urbana. Esporadicamente, tem sido usada na arborização de Curitiba, PR (MILANO, 1984; LORENZI, 1998).

Plantios com finalidade ambiental: espécie altamente recomendável para a composição de plantios heterogêneos, destinados à recomposição de áreas degradadas.

Espécies Afins

No Brasil, o gênero *Cinnamodendron* inclui três espécies: *C. axillare*, *C. sampaioanum* e *C. dinissi* (SOUZA; LORENZI, 2005). As duas primeiras podem ser encontradas na Amazônia.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui