

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

# Espécies Arbóreas Brasileiras



**Louro-Pardo**  
*Cordia trichotoma*

volume

1

# **Louro-Pardo**

*Cordia trichotoma*



Árvore (São Miguel do Oeste, SC)  
Foto: Paulo Ernani R. Carvalho



SAF com soja (Toledo, PR)  
Foto: João A. Baggio



Casca externa  
Foto: Paulo Ernani R. Carvalho



Flores  
Foto: Paulo Ernani R. Carvalho



Arborização urbana  
(Xanxerê, SC)  
Foto: Paulo Ernani R. Carvalho



Frutos  
Foto: Vera L. Eifler

# Louro-Pardo

*Cordia trichotoma*

## Taxonomia e Nomenclatura

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

**Divisão:** Magnoliophyta (Angiospermae)

**Classe:** Magnoliopsida (Dicotyledonae)

**Ordem:** Lamiales

**Família:** Boraginaceae

**Espécie:** *Cordia trichotoma* (Vellozo) Arrabida ex Steudel; Nomencl. Bot. ed. II. 1:419, 1840.

**Sinonímia botânica:** *Cordia alliodora* var. *tomentosa* A.D.C.; *Cordia frondosa* Schott ex Spreng.; *Cordia hypoleuca* De Candolle; *Cordia trichotoma* Vellozo var. *blanchetti* Choisy; *Gerascanthus trichotoma* (Vellozo) Kuhlmann & Mattos.

**Nomes vulgares no Brasil:** ajuí; amora-do-mato-alto, ipê-de-tabaco e maria-preta, no Paraná; cambará-uçú, cascudinho, ipê-louro, jurutê e pau-cachorro, no Estado de São Paulo; canela-batata, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo; canela-branca-do-brejo; canela-louro, no Espírito Santo; canela-parda; capoeira, claraíba-parda, laurel, louro-mutamba,

louro-se-colar e mutamba, na Bahia; claraíba, na Bahia e no Estado de São Paulo; folha-larga, em Sergipe; frei-jorge, na Bahia, no Ceará, em Pernambuco, no Rio Grande do Norte e em Sergipe; freijó, em Alagoas, na Bahia, no Ceará e no Distrito Federal; frejó, em Pernambuco; louro, no Distrito Federal, no Espírito Santo, em Mato Grosso do Sul, em Minas Gerais, no Paraná, no Rio Grande do Sul e no Estado de São Paulo; louro-amarelo e louro-preto, no Rio Grande do Sul; louro-amargoso; louro-anhinha; louro-batata, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo; louro-branco, no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo; louro-cabeludo; louro-negro, em Santa Catarina; louro-verdadeiro; louro-da-serra, no Paraná e no Rio Grande do Sul; louro-do-mato, no Estado do Rio de Janeiro; louro-do-sul; malvão e pereiro-malva, no Distrito Federal.

**Nomes vulgares no exterior:** peteribí, na Argentina; peterevy, no Paraguai, e picana negra, na Bolívia.

**Etimologia:** o termo *Cordia* é em homenagem ao médico e botânico alemão Euricius Cordus (1486 — 1535) e seu filho Valerius Cordus (1515 — 1544) (Marchiori, 1995); já o significado de *trichotoma* é “que está dividido em três partes”, alusivo ao estigma (Smith, 1970).

## Descrição

**Forma biológica:** árvore caducifólia, com 8 a 20 m de altura e 40 a 60 cm de DAP, podendo atingir 35 m de altura e 100 cm ou mais de DAP, na idade adulta.

**Tronco:** reto, de seção ovalada a cilíndrica; base normal nas árvores jovens e reforçada nas árvores adultas. Fuste bem definido com até 15 m de altura.

**Ramificação:** monopodial quando jovem e dicotômica ou simpódica quando adulta. Copa alongada, densifoliada, arredondada, típica, com até 8 m de diâmetro.

**Casca:** relativamente grossa, com espessura de até 35 mm. A casca externa é cinza-clara a castanho-acinzentada, áspera, sulcada, que se decompõe em fissuras longitudinais, com até 2,5 cm de profundidade.

A casca interna é de coloração marfim a amarelo-claro e oxidação rápida de coloração castanha ou amarela-escura; textura curto-fibrosa; estrutura laminada (Ivanchechen, 1988).

**Folhas:** simples, alternas, espiraladas, oblongo-agudas, sub-coriáceas; base aguda, ápice acuminado; lâmina do limbo com 7 a 17 cm de comprimento e 3 a 8 cm de largura, distintamente discolor, áspera e rica em pêlos estrelados difusos na face dorsal e tomentosa, com pêlos estrelados e entrelaçados na face ventral; margem fracamente sinuada, ondulada; pecíolo com 1 a 4,5 cm de comprimento, delgado, cilíndrico, superiormente leve-sulcado, tomentoso e esbranquiçado.

*Cordia trichotoma* apresenta folhas polimorfas e é extremamente variável na densidade do indumento, havendo formas quase glabras e fortemente pilosas, estas com tonalidade fulva (Rizzini, 1971).

**Flores:** brancas no início e depois pardas, permanecendo na planta (flores marcescentes), perfumadas, com até 2 cm de comprimento. Grandes panículas terminais, densamente ramificadas, multifloras, vistosas, com 10 a 25 cm de comprimento e com cerca de cem flores.

**Fruto:** núcula de pericarpo pouco espessado e seco, com cálice e corola persistente e marcescente, de cor castanha (Barroso et al., 1999).

O fruto apresenta-se cilíndrico, rômbico, com superfície lisa de cor bege a bege-esverdeado, proveniente de ovário infero, de 8 a 13 mm de comprimento, por 3 a 4 mm de largura.

**Semente:** elipsoidal, de 6 mm de comprimento por 2 mm de diâmetro. A unidade de dispersão

é o perianto, com o fruto e a semente. A semente propriamente dita encontra-se presa à parede do fruto, pela base do estigma.

## Biologia Reprodutiva e Fenologia

**Sistema sexual:** planta polígama.

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

**Floração:** em dezembro, no Ceará e em Pernambuco; de dezembro a abril, no Rio Grande do Sul; de dezembro a maio, no Estado de São Paulo; de dezembro a junho, no Paraná; de janeiro a março, em Santa Catarina; de janeiro a maio, no Estado do Rio de Janeiro; em março, no Espírito Santo; de abril a maio, no Distrito Federal e de julho a agosto, na Bahia.

**Frutificação:** os frutos amadurecem de abril a maio, em Santa Catarina; de abril a julho, no Rio Grande do Sul; de abril a dezembro, no Estado de São Paulo; de maio a agosto, no Espírito Santo; de maio a setembro, no Paraná e de agosto a setembro, no Distrito Federal. O processo reprodutivo inicia a partir de 4 anos de idade, após o plantio. O louro-pardo produz sementes a cada 2 anos, no Espírito Santo (Aguiar et al., 1993).

**Dispersão de frutos e sementes:** anemocórica, pelo vento. As sementes, envoltas pelo cálice persistente, voam longe, devido à corola marcescente, um perfeito pára-quadras (Rizzini, 1976), dando-lhe aspecto característico, sendo facilmente reconhecíveis no chão da floresta.

## Ocorrência Natural

**Latitude:** 3° 45' S no Ceará a 30° 30' S no Rio Grande do Sul. Pelo oeste, o limite Norte situa-se a aproximadamente 16° S, na Região de Cáceres, MT (Dubois, 1986).

**Variação altitudinal:** de 30 m, no Espírito Santo a 1.300 m de altitude, em Minas Gerais

**Distribuição geográfica:** *Cordia trichotoma* é encontrada de forma natural no nordeste da Argentina (Martinez-Crovetto, 1963), na Bolívia (Johnson & Tarima, 1995), e no Paraguai (Lopez et al., 1987).

No Brasil, essa espécie é encontrada nos seguintes Estados (Mapa 72):

- Alagoas (Tavares, 1995a, 1995b).
- Bahia (Soares & Ascoly, 1970; Rizzini & Mattos Filho, 1974; Rizzini, 1976; Lima, 1977; Silva et al., 1983; Jesus 1988; Pinto & Bautista, 1990; Pinto et al., 1990).

- Ceará (Ducke, 1959; Arraes, 1969; Parente & Queirós, 1970; Tavares et al., 1974; Martins et al., 1982; Fernandes, 1990, 1997).
- Espírito Santo (Ruschi, 1950; Jesus, 1988; Jesus, 1997; Lopes et al., 2000).
- Goiás (Munhoz & Proença, 1998).
- Mato Grosso (Dubois, 1986).
- Mato Grosso do Sul (Jankauskis & Rios, 1968; Leite et al., 1986; Dubs, 1994).
- Minas Gerais (Brandão et al., 1989; Gavilanes & Brandão, 1991; Brandão & Gavilanes, 1992; Brandão & Silva Filho, 1993; Brandão et al., 1993a, 1993b; Brandão & Laca-Buendia, 1994; Gavilanes & Brandão, 1994; Pedralli & Teixeira, 1997).
- Paraíba (Gadelha, 1997).
- Paraná (Wasjutin, 1958).
- Paraná, 1968; Occhioni & Hastschbach, 1972; Dombrowski & Scherer Neto, 1979; Carvalho, 1980; Inoue et al., 1984; Klein, 1985; Galvão et al., 1989; Goetzke, 1990; Roderjan, 1990a; Silva & Marconi, 1990; Silva et al., 1995; Andrade & Vieira, 1999).
- Pernambuco (Lima, 1954, 1956, 1970; Ferraz, 1994).
- Piauí (Emperaire, 1984).
- Estado do Rio de Janeiro (Kuhlmann, 1930; Mello, 1954; Occhioni, 1975; Piña-Rodrigues et al., 1997).
- Rio Grande do Norte (Carvalho et al., 1994).
- Rio Grande do Sul (Lindman & Ferri, 1974; Santa Maria, 1981; Aguiar et al., 1982; Jacques et al., 1982; Reitz et al. 1983; Brack et al., 1985; Longhi et al., 1986; Amaral, 1990; Tabarelli, 1992; Jarenkow, 1994; Longhi, 1997; Vaccaro et al., 1999).
- Santa Catarina (Klein, 1969; Smith, 1970; Reitz et al., 1978).
- Estado de São Paulo (Kuhlmann & Kuhn, 1947; Mainieri, 1967; Mainieri, 1970; Nogueira, 1976; Cavasan et al., 1984; Kageyama, 1986; Pagano et al., 1987; Matthes et al., 1988; Durigan & Dias, 1990; Nicolini, 1990; Faria et al., 1991; Kageyama et al., 1991; Morellato, 1991; Custodio Filho et al., 1992; Toledo Filho et al., 1993, Rossi, 1994; Nave et al., 1997, Toledo Filho et al., 1997; Camargo & Cavassan, 1999; Durigan et al., 1999; Toledo Filho et al., 2000).
- Sergipe (Brasil, 1976; Viana & Santos, 1996).
- Distrito Federal (Filgueiras & Pereira, 1990; Pereira et al., 1990).



**Mapa 72.** Locais identificados de ocorrência natural de louro-pardo (*Cordia trichotoma*), no Brasil.

## Aspectos Ecológicos

**Grupo sucessional:** espécie secundária inicial (Durigan & Nogueira, 1990; Jesus, 1997; Nave et al., 1997; Vaccaro et al., 1999) a secundária tardia (Piña-Rodrigues et al., 1997), com tendência a pioneira, mas não espécie clímax (Harrit & Jesus, 1987). Jesus et al. (1987) e Siqueira & Figliolia (1998) consideram essa espécie como secundária tardia.

**Características sociológicas:** o louro-pardo é comum na vegetação secundária, no estágio de capoeira e capoeirões. Surge em terrenos abandonados, capões, pastos e roças. É uma árvore longeva.

**Regiões fitoecológicas:** *Cordia trichotoma* é encontrada em várias formações vegetais: na Floresta Estacional Semidecidual Submontana, onde ocupa o estrato arbóreo dominante, podendo ser encontrados de 5 a 10 indivíduos adultos por hectare. Em Miranda, MS, *C. trichotoma* é encontrada com *C. alliodora* (Dubs, 1994); na Floresta Estacional Decidual, na Bacia do Rio Uruguai e Jacuí, nas formações Montana e Baixo-Montana, onde ocupa o estrato emergente (Klein, 1984; Tabarelli, 1992; Vaccaro et al., 1999); na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica); na Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), na formação Montana (Silva & Marconi, 1990), ocupando o segundo andar da floresta; na Caatinga Arbórea/Mata Seca (Lima, 1961; Fernandes, 1992; Brandão & Gavilanes, 1994), onde ocupa o segundo estrato, atingindo 7 a 12 m de altura.

Eventualmente no Cerradão – Florestas Escleromófilas, de Minas Gerais e do Estado de São Paulo (Brandão & Gavilanes, 1992; Brandão & Laca-Buendia, 1994; Durigan et al., 1997). A espécie também tem sido observada na flora de áreas erodidas de calcário bambuí, no sudoeste da Bahia (Lima, 1977).

**Densidade:** no norte do Espírito Santo, o volume de madeira e a frequência da espécie por hectare é muito baixa (Harrit & Jesus, 1987). Em levantamento fitossociológico, realizado à margem do Rio do Peixe, no Estado de São Paulo, foram encontradas cinco árvores na encosta da área (Toledo Filho et al., 2000). Em Perdizes, MG, foram assinaladas de 11 a 23 indivíduos por hectare (Werneck et al., 2000). Em área da Floresta Estacional Decidual, no noroeste do Rio Grande do Sul, foram constatados 6 indivíduos por hectare.

## Clima

**Precipitação pluvial média anual:** desde 800 mm na Bahia a 3.700 mm na Serra de Paranapiacaba, SP.

**Regime de precipitações:** chuvas uniformemente distribuídas, na Região Sul (excetuando-se o norte e o noroeste do Paraná), litoral dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro; e periódicas, com chuvas concentradas no verão ou no inverno, nas outras regiões.

**Deficiência hídrica:** nula, na Região Sul e no litoral da Região Sudeste, e moderada, com estação seca de 2 a 5 meses na Região Nordeste e Região Norte-Central de Minas Gerais.

**Temperatura média anual:** 16,6°C (Rio Negro, PR) a 26,6°C (Fortaleza, CE e Sobral, CE).

**Temperatura média do mês mais frio:** 12,1°C (Xanxerê, SC) a 25,7°C (Fortaleza, CE).

**Temperatura média do mês mais quente:** 19,9°C (Colombo, PR) a 27,5°C (Sobral, CE).

**Temperatura mínima absoluta:** -11,6°C (Xanxerê, SC).

**Número de geadas por ano:** médio de 0 a 11; máximo absoluto de 34 geadas, na Região Sul.

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

## Solos

*Cordia trichotoma* é exigente com relação ao tipo de solo. Os plantios devem ser feitos em solos de fertilidade química média a alta, profundos, bem drenados e com textura que varia de franca a argilosa. A espécie é bastante influenciada por pequenas variações locais do solo, preferindo aqueles com textura franca a argilosa. Os solos hidromórficos rasos ou arenosos devem ser evitados.

## Sementes

**Colheita e beneficiamento:** a unidade disseminadora do louro-pardo é o perianto, incluindo o envoltório floral e a semente. É necessário observar o fruto no período de maturação. Quando os frutos adquirem a coloração castanho, coletá-los e observar até que os embriões estejam bem formados, secos e brancos.

A semente está madura quando, o fruto, se apresenta firme ao ser comprimido (Kuniyoshi, 1983) ou quando entumescido (Siqueira & Figliolia, 1998). A porcentagem de umidade ideal da semente para a colheita é 9% a 13%.

As pétalas são retiradas através da maceração, ficando o cálice envolvendo a semente. Essa operação também pode ser feita através de um descascador-escarificador, com alto rendimento.

**Número de sementes por quilo:** 20.000 (Castiglioni, 1975) a 37.347 (Kuniyoshi, 1983).

**Tratamento para superação da dormência:** sementes sem tratamento pré-germinativo germinam normalmente. No entanto, trabalhos conduzidos no Rio Grande do Sul relatam a existência de dormência tegumentar, sendo recomendada a escarificação mecânica das sementes durante 2 segundos (Amaral et al., 1988).

**Longevidade e armazenamento:** as sementes de louro-pardo apresentam comportamento recalcitrante ao armazenamento (Eibl et al., 1994) e, quando armazenadas em sala, perdem a viabilidade aos 60 dias (Marchetti, 1984).

Sementes com germinação inicial de 75%, embaladas em sacos de papel kraft em câmara seca, à temperatura ambiente e umidade relativa de 50%, apresentaram germinação de 26% após 29 meses de armazenamento (Amaral et al., 1988).

Por sua vez, sementes armazenadas em câmara fria e seca (10°C a 12°C e 60% de UR) em embalagem de saco de pano, saco de papel kraft e caixa de madeira, conservaram a viabilidade por um período de 3 anos (Rodrigues et al., 1986).

**Germinação em laboratório:** maiores detalhamentos sobre a germinação das sementes dessa espécie podem ser encontrados em Figliolia & Zandarin (1987), e em Amaral et al. (1997).

## Produção de Mudanças

**Semeadura:** recomenda-se semear em sementeiras e depois repicar as plântulas para sacos de polietileno, ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio.

A repicagem deve ser feita de 3 a 7 semanas após a germinação, quando aparecem as folhas definitivas ou quando as plântulas atingem de 5 a 10 cm de altura.

O louro-pardo apresenta raiz pivotante pronunciada. Em virtude disso, é sensível à poda de raiz, ocasionando problemas em alguns plantios, devido ao transplante.

**Germinação:** epígea, ocorrendo em geral, entre 14 a 60 dias após a semeadura no verão e entre 32 a 112 dias após a semeadura no inverno. Normalmente é irregular e baixa, variando entre 14% a 80%.

Kuniyoshi (1983), coletando sementes de cinco árvores em Colombo, PR, encontrou uma germinação média de 11,6%, com as taxas variando de 0% a 17,5%. As mudas atingem porte

adequado para plantio no campo em cerca de 6 meses após a semeadura.

**Associação simbiótica:** as raízes do louro-pardo apresentam fungos micorrízicos arbusculares (Santos & Vinha, 1982).

**Propagação vegetativa:** estacas de brotações caulinares alcançam índice de até 67% de enraizamento, utilizando-se o ANA (ácido naftaleno-acético) e o AIB (ácido indol-butírico). No trabalho de Harrit & Jesus (1987), a sobrevivência dessas estacas alcançou 88%.

A propagação por microestacas, com 3 a 5 mm de comprimento, deixando uma gema por estaca, foi realizada com sucesso com essa espécie por Teixeira et al. (1995). Mantovani et al. (1996) apresentaram como resultados preliminares da micropropagação de louro-pardo, utilizando-se de explantes obtidos de plantas com aproximadamente 3 meses de idade.

Na testemunha (ausência de reguladores de crescimento) ocorreu a brotação de gemas em 100% dos explantes, enquanto a maior porcentagem média de brotações por explante foi obtida com 1,0 mg.L<sup>-1</sup> de BAP (benzilaminopurina) combinado com 0,01 mg.L<sup>-1</sup> de ANA (ácido naftaleacético).

A concentração de 10 mg.L<sup>-1</sup> de BAP inibiu a formação de brotações, provocando a vitrificação e menor produção de folhas por explante. O louro-pardo se propaga também por estacas radiciais, brotações, rebentos de raízes, pseudo-estacas ou tocos (Braga, 1976).

## Cuidados Especiais

- Para abreviar o tempo de permanência em viveiro, recomenda-se o uso de matéria orgânica no substrato ou o uso de fertilizantes, podendo ser usado o vinhoto.
- Piroli et al. (1996), demonstraram a eficácia do vermicomposto como fonte de nutrientes para mudas de louro-pardo em fase inicial de viveiro, recomendando seu uso na obtenção de mudas maiores em menor espaço de tempo.
- No Espírito Santo, recomenda-se a utilização de canteiros sombreados com sombrite de 50% (Jesus et al., 1987), embora essa prática não seja usual.
- Mudanças de raiz nua, em fardos, também podem ser usadas (Alcalay et al., 1988). Entretanto, Wasjutin (1958) não recomenda essa prática.
- Gerhardt et al. (1996), concluíram que a poda da raiz principal melhora o desenvolvimento das mudas, tanto no crescimento em altura como subterrâneo.

Segundo os autores, o tratamento em que as mudas de louro-pardo tiveram o melhor desenvolvimento, foi aquele do qual podou-se 1/3 do comprimento da raiz pivotante.

## Características Silviculturais

O louro-pardo é uma espécie semi-heliófila (Ortega, 1995), que tolera sombreamento de média intensidade, quando jovem. No aberto, árvores jovens de louro-pardo são medianamente tolerantes ao frio, sofrendo principalmente com as geadas tardias.

Todavia, no nordeste da Argentina, é considerada espécie extremamente suscetível ao frio (Cozzo, 1960). Em florestas naturais, árvores adultas toleram temperaturas mínimas de até -11°C.

**Hábito:** a espécie apresenta crescimento monopodial quando jovem, com inserção dos galhos a intervalos regulares (pseudo-verticilos), com 3 a 5 ramos saindo da mesma altura do tronco. Geralmente, a forma do fuste é boa.

O louro-pardo não apresenta desrama natural satisfatória, tendo inserção dos galhos em ângulo de 45° ou mais. A presença de ramos grossos é o principal problema de forma, devendo-se, efetuar a poda (Carvalho, 1988).

**Métodos de regeneração:** os plantios de louro-pardo têm mostrado muita variabilidade em altura e diâmetro e, quando em parcelas homogêneas grandes a pleno sol, incidências de pragas. Por isso, recomenda-se que a lotação da espécie não ultrapasse cem covas por hectare (Carpanezzi, 1996); em cada cova podem ser plantadas três mudas, distantes 30 cm entre si, eliminando-se as duas piores ao final da primeira estação de crescimento.

O plantio do louro-pardo é recomendado em locais sem geadas ou com geadas leves e em solos de fertilidade química boa, nas seguintes modalidades: em plantio misto (Silva & Torres, 1993), a pleno sol, associado com espécies de crescimento similar ou superior em altura, e em vegetação matricial arbórea.

Quando jovem, a espécie suporta sombra leve, podendo ser plantada em faixas com até 4 m de largura, abertas na vegetação secundária, onde encontra proteção contra o frio; nesse sistema, deve-se abrir o dossel da capoeira de forma gradual, à medida em que as árvores crescem.

No oeste de Santa Catarina (Embrapa, 1988; Bohner, 1993), no noroeste do Rio Grande do Sul (Pereira, 1978) e no oeste e no sudeste do Paraná (Embrapa, 1986; Carvalho, 1988; Carvalho, 1992), o louro-pardo vem sendo cultivado em pequena escala por agricultores.

Na Argentina, a espécie tem sido usada para enriquecimento de bosques nativos (Cozzo, 1969; Gonzales, 1994). É característica do louro-pardo rebrotar vigorosamente da touça após corte e, em certas condições, formar brotações de raízes superficiais. Em alguns locais, como em Fênix, PR, e em Misiones na Argentina, a intensidade de brotação é tal que chega a formar povoamentos puros espontâneos de louro-pardo (Rodríguez, 1963; Carvalho, 1994).

**Sistemas agroflorestais:** em função da arquitetura de copa, o louro-pardo é recomendado para sistemas silviagrícolas, na arborização de culturas consorciadas e para proteção de culturas perenes, que necessitam de sombreamento.

Em Toledo, no oeste do Paraná, é esporadicamente plantado em linhas, nas curvas de nível, em culturas de soja (*Glycine max*). O louro-pardo é também recomendado para sistemas silvipastoris, na arborização de pastos (Baggio & Carvalho, 1990).

Na Bolívia, seu uso é recomendado em quebra-ventos, como componente das fileiras centrais das cortinas de três ou mais fileiras e no enriquecimento de cortinas naturais (Johnson & Tarima, 1995). Nas cortinas, plantar de 4 a 5 m entre as árvores.

## Melhoramento e Conservação de Recursos Genéticos

Nos plantios, observa-se variação acentuada entre plantas de louro-pardo, mas o melhoramento genético pode elevar, em muito, seu desempenho silvicultural em crescimento e forma. Entre as origens testadas pela Embrapa Florestas, destacam-se pela superioridade de crescimento, Londrina, PR e Itararé, SP, e pela tolerância ao frio, Colombo, PR.

No tocante à conservação genética, *Cordia trichotoma* está na lista das espécies que correm perigo de extinção no Estado de São Paulo (Itoman et al., 1992; Siqueira & Nogueira, 1992), sendo conservada *ex situ* pela Embrapa Florestas.

Já em Mato Grosso, na Região de Cáceres, encontra-se em via acelerada de extinção. Por ter madeira ainda mais decorativa que os freijós amazônicos (*Cordia alliodora* e *Cordia goeldiana*), vem sendo explorada sistematicamente, sem reposição (Dubois, 1986).

Medeiros (1997) constatou, no nordeste do Rio Grande do Sul, que o louro-pardo encontra-se em franca erosão genética e recomenda urgente coleta de germoplasma. No Distrito Federal, o louro-pardo consta também da lista de espécies raras ou ameaçadas de extinção (Filgueiras & Pereira, 1990).

## Crescimento e Produção

O louro-pardo apresenta crescimento lento a moderado no Brasil (Tabela 64); os melhores incrementos volumétricos registrados em plantios são  $9,65 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ , aos 10 anos e  $10,70 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$  aos 5 anos.

Na Argentina, seu crescimento é rápido, estimando-se para uma população de cem indivíduos por hectare, uma produção volumétrica de até  $23 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$  com casca aos 13 anos de idade (Rodríguez, 1963).

Estima-se rotação inicial de até 15 anos, para desdobro, para DAP de 45 cm em solos razoáveis e bons tratos culturais. O baixo crescimento observado em Chapecó e Concórdia, ambos em Santa Catarina, deveu-se às geadas fortes verificadas em todos os anos de avaliação dos experimentos.

Testada em Belterra, PA, a espécie apresentou 100% de mortalidade (Yared et al., 1988). Essa espécie apresenta uma sazonalidade anual da atividade cambial, apresentando o período favorável do crescimento nos meses chuvosos, seguido de um desfavorável no período seco (Amano & Angyalossy-Alfonso, 2000).

## Características da Madeira

**Massa específica aparente:** a madeira do louro-pardo é leve a moderadamente densa ( $0,43$  a  $0,78 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ ), a 15% de umidade (Melo, 1954; Pereira & Mainieri, 1957; Silva, 1967; Mainieri & Chimelo, 1989; Jankowsky et al., 1990).

**Massa específica básica:**  $0,65 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$  (Jankowsky et al., 1990).

**Cor:** alburno distinto do cerne, de coloração amarela-pardacenta. Cerne pardo-claro-amarelado, uniforme ou com listras levemente escurecidas.

**Características gerais:** superfície lustrosa e levemente áspera ao tato; textura grosseira; grã direita. Cheiro pouco acentuado e agradável e gosto ligeiramente amargo.

**Durabilidade natural:** madeira de baixa resistência a organismos xilófagos, em condições favoráveis ao apodrecimento.

**Preservação:** madeira de baixa permeabilidade às soluções preservantes, em tratamentos sob pressão.

**Secagem:** a secagem da madeira é difícil e facilmente ocorrem rachaduras de superfície e de topo.

**Trabalhabilidade:** fácil, recebendo bom acabamento. Da madeira do louro-pardo podem ser obtidas peças envergadas.

## Outras Características

- A madeira do louro-pardo apresenta boa resistência à flexão e boa estabilidade para usos interiores (Celulosa Argentina, 1975).
- Madeira atraente e agradável, com excelentes atributos estéticos e decorativos, apreciada nos mercados interno e externo.
- No início da década de 90, o preço do metro cúbico de madeira serrada de louro-pardo valia em torno de US\$ 600,00 no norte do Espírito Santo (Harrit & Jesus, 1987).
- A descrição anatômica da madeira dessa espécie pode ser encontrada em Mello (1954).

## Produtos e Utilizações

**Madeira serrada e roliça:** a madeira de louro-pardo, por ser de resistência mecânica média, de aspecto agradável e de retratibilidade média, é indicada para construção de móveis de luxo, revestimentos decorativos, lâminas faqueadas para móveis e lambris; em construção civil, é usada como vigas, caibros, ripas, caixilhos, persianas, guarnições e tabuado; obras internas, construção de tonéis, embarcações leves, régua, ligações encavilhadas; carpintaria, marcenaria, chapas, torneados, esculturas e freios de locomotiva.

**Energia:** produz lenha de má qualidade.

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

**Alimentação animal:** a forragem dessa espécie apresenta 9,3% de proteína bruta e 21,5% de tanino (Leme et al., 1994), sendo imprópria como forrageira.

**Apícola:** as flores do louro-pardo são melíferas (Barros, 1960), produzindo pólen (Pirani & Cortopassi-Laurino, 1993).

**Medicinal:** a casca da raiz parece ser adstringente (Correa, 1926).

**Paisagístico:** espécie utilizada em arborização de ruas, em Frederico Westphalen, RS e Xanxerê, SC e recomendada para arborização de praças públicas (Toledo Filho & Parente, 1988).

**Reflorestamento para recuperação ambiental:** o louro-pardo apresentou deposição de folheto principalmente de junho a setembro, de  $2.927 \text{ kg/ha} \cdot \text{ano}$ , no sul da Bahia (Vinha & Pereira, 1983; Vinha et al., 1985). Em mata ciliar, é recomendado para locais sem inundação.

**Tabela 64.** Crescimento de *Cordia trichotoma* em experimentos no Sul e no Sudeste do Brasil.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	IMAv (a)	Classe de solo (b)
Adrianópolis, PR <sup>1</sup>	2	4 x 2,5	53,3	1,77	...	...	PVAd
Adrianópolis, PR <sup>2</sup>	5	4 x 4	87,5	4,87	7,8	...	PVAd
Araraquara, SP(c) <sup>1</sup>	8	3 x 0,7	...	8,07	8,9	...	LVd
Campo Mourão, PR <sup>1</sup>	8	3 x 2	96,0	7,13	9,1	4,65	LVdf
Cascavel, PR <sup>3</sup>	10	3 x 2	99,0	10,37	10,8	8,60	LVdf
Cianorte, PR <sup>1</sup>	7	3 x 2	76,0	8,76	9,5	7,00	LVd
Colombo, PR <sup>1</sup>	14	10 x 4	50,0	10,90	13,7	...	CHa
Concórdia, SC <sup>1</sup>	4	3 x 2	38,4	0,79	...	...	NXd
Corupá, SC <sup>1</sup>	2	4 x 3	100,0	1,88	...	...	CHa
Dois Vizinhos, PR <sup>4</sup>	10	3 X 2	85,2	10,66	12,1	8,70	LVdf
Dona Ema, SC <sup>1</sup>	3	4 x 3	26,7	1,90	...	...	....
Foz do Iguaçu, PR <sup>5</sup>	3	4 x 3	100,0	4,54	9,2	...	LVdf
Foz do Iguaçu, PR <sup>5</sup>	9	4 x 2,5	100,0	6,48	10,6	3,20	LVdf
Foz do Iguaçu, PR <sup>5</sup>	9	4 x 4	100,0	7,59	11,7	2,85	LVdf
Foz do Iguaçu, PR <sup>5</sup>	11	4 x 4	93,7	11,53	16,0	7,25	LVdf
Irati, PR <sup>1</sup>	2	3 x 2	56,8	0,11	...	...	Cxa
Laranjeiras do Sul, PR <sup>6</sup>	6	3 x 3	89,3	6,62	9,8	4,50	LVdf
Linhares, ES(g) <sup>7</sup>	5	...	...	4,93	7,9	...	PVAd
Linhares, ES <sup>7</sup>	7	...	88,9	5,50	9,0	...	PVAd
Palotina, PR <sup>3</sup>	4	3 x 1	98,2	3,72	4,4	2,30	LVdf
Paranaguá, PR <sup>1</sup>	6	3 x 2	100,0	6,63	6,3	...	CHa
Paranaguá, PR(h) <sup>1</sup>	7	3 x 1,5	66,6	8,16	6,8	...	LVA
Paranaguá, PR(g) <sup>1</sup>	10	3 x 2	6,0	2,00	...	...	LVA
Pinhão, PR <sup>4</sup>	10	2,5 x 2,5	96,0	8,53	13,7	9,65	LVdf
Ponta Grossa, PR <sup>1</sup>	4	3 x 2	50,0	3,64	...	...	LVd
Quedas do Iguaçu, PR <sup>6</sup>	8	4 x 3	100,0	10,06	18,3	...	LVdf
Rolândia, PR <sup>8</sup>	5	3 x 2,5	100,0	4,72	6,9	...	LVdf
Santa Helena, PR (j) <sup>9</sup>	5	4 x 2	97,2	4,12	3,5	...	LVef
Santa Helena, PR (k) <sup>9</sup>	5	4 x 2	95,8	3,30	2,7	...	LVef
Santa Helena, PR <sup>5</sup>	6	4 x 3	100,0	6,33	9,6	...	LVef
Santa Helena, PR (l) <sup>10</sup>	10	3 x 3	100,0	10,88	13,4	...	LVef
Santa Helena, PR (m) <sup>10</sup>	10	3 x 3	100,0	10,88	13,4	...	LVef
Santa Helena, PR <sup>5</sup>	10	4 x 4	100,0	11,53	16,0	...	LVef
Toledo, PR <sup>1</sup>	7	3 x 2	82,0	5,26	7,0	2,00	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) PVAd = Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico; LVdf = Latossolo Vermelho distrófico; LVd = Latossolo Vermelho distrófico;

CHa = Cambissolo Húmido aluminóico; NXd = Nitossolo Háptico distrófico; Cxa = Cambissolo Háptico aluminóico;

LVA = Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico argissólico; LVef = Latossolo Vermelho eutroférrico.

(c) Plantio comprobatório com 0,40 ha; atualmente com 138 árvores selecionadas.

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

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

(f) Plantio misto com grevílea (*Grevillea robusta*).

(g) Plantio misto com peroba-do-campo (*Paratecoma peroba*).

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

(i) Plantio em meia encosta, na face Sul.

Abertura de faixas em povoamentos densos espontâneos de *Leucaena leucocephala* e plantio em linhas na direção Leste – Oeste.

(k) Abertura de faixas em povoamentos densos espontâneos de *Leucaena leucocephala* e plantio em linhas na direção Norte – Sul.

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

(m) Em plantio puro; dados fornecidos pela Itaipu Binacional.

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

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

<sup>2</sup> Embrapa Florestas / Werneck.

<sup>3</sup> Embrapa Florestas / Ocepar.

<sup>4</sup> Silva & Torres, 1992.

<sup>5</sup> Embrapa Florestas / Itaipu Binacional.

<sup>6</sup> Embrapa Florestas / Araupel.

<sup>7</sup> Mascarenhas Sobrinho, 1974.

<sup>8</sup> Embrapa Florestas / Fazenda Bimini.

<sup>9</sup> Zelazowski & Lopes, 1993.

<sup>10</sup> Itaipu Binacional.

## Principais Pragas

Plantios experimentais puros grandes (0,5 ha ou mais) de louro-pardo, situados no Paraná, têm apresentado alta incidência de *Dictyla monotropidia* (Stal), inseto da família Tingidae (Ordem Hemiptera – subordem: Heteroptera).

Esses insetos sugam principalmente as folhas das árvores, causando, inicialmente, manchas amareladas; as folhas, se atacadas continuamente, descoram e caem. Os ataques constantes, devido ao inseto possuir várias gerações anuais, enfraquecem a árvore, já que a reposição de folhas provoca diminuição no ritmo de crescimento e pode até causar a morte das árvores.

Observou-se, mais recentemente, uma nova praga (lagarta, da família Pyralidae), sendo que Lima (1957) menciona uma lagarta dessa família, em louro-pardo. Para minimizar os efeitos do ataque desses insetos, recomendam-se plantios mistos.

Na Argentina, dois insetos (Coleoptera: Chrysomelidae), *Cistudinella* sp. e *Psalidonota contemta* são pragas danosas: pelo intenso ataque, que afeta seriamente o sistema foliar da planta, se torna praticamente impraticável o cultivo a campo aberto em Misiones (Insectos..., 1992).

As sementes do louro-pardo são bastante infestadas por carunchos (Link & Costa, 1982). Segundo Santana et al. (2000), os danos em sementes dessa espécie variam dependendo dos lotes. Uma amostra procedente do Rio Grande do Sul apresentou 95% das sementes danificadas pelo bruquídeo *Amblycerus profauper*.

## Espécies Afins

Ocorrem cerca de 65 espécies do gênero *Cordia* Linnaeus no Brasil, o que totaliza um quarto das espécies do mundo. Entre outras espécies de *Cordia* existentes na América Central e do Sul, produtoras de madeira de alta qualidade, destacam-se: *C. alliodora* (R. & P.) Oken, da América Central e da Amazônia, com plantios comerciais na Colômbia, Costa Rica, Suriname e em Vanuatu (antiga Novas Hébridias), e *C. goeldiana* Huber, conhecida por freijó-da-amazônia.

*Cordia alliodora* e *Cordia trichotoma* são espécies afins e alopátricas que além do tamanho da flor e da presença ou ausência das dilatações produzidas por formigas (mirmecofilia), diferem também quanto à heterostilia. *C. alliodora* apresenta um gradiente contínuo de brevistilia a homostilia, enquanto em *C. trichotoma* as flores são distintamente brevistilas, longistilas ou homostilas (Gibbs & Taroda, 1983).

**Embrapa**

---

**Florestas**

**Referências Bibliográficas**

**clique aqui**