

Louro Pardo

Taxonomia



Foto: Vera Lúcia Eifler

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. 11.1:419, 1840.

Sinonímia botânica: *Cordia alliodora* varo *tomentosa* A.D.C.; *Cordia frondosa* Schott ex Spreng.; *Cordia hypoleuca* De Candolle; *Cordia trichotoma* Vellozo varo *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, em São Paulo; canela-batata, no Rio de Janeiro e em São Paulo; canela-branca-do-brejo; canela-louro, no Espírito Santo; canela-parda; capoeira, claraíba-parda, laurel, louro-mutamba, louro-secolar e rnutamba, na Bahia; claraíba, na Bahia e em 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 em São Paulo; louro-amarelo e louro-preto, no Rio Grande do Sul; louro-amargoso; louro-anhinha; louro-batata, no Rio de Janeiro e em São Paulo; louro-branco, no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e em São Paulo; louro-cabeludo; louro-negro, em Santa Catarina; louro-verdadeiro; louro-da-serra, no Paraná e no Rio Grande do Sul; louro-da-mato, no Rio de Janeiro; louro-da-sul; malvão e pereiro-malva, no Distrito Federal.

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

Etimologia: *Cordia*, consagrado ao médico e botânico alemão Euricius Cordus (1486 a 1535) e seu filho Valerius Cordus (1515 a 1544) (Marchiori, 1995); *trichotome*, que está dividido em três partes, alusivo ao estigma (Smith, 1970).

Descrição

Forma: 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.

Colombo, PR
Novembro, 2002

Autor

Paulo Ernani Ramalho
Carvalho
Engenheiro Florestal,
Doutor,
ernani@cnpf.embrapa.br

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: mono podia l 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 castanha-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 acastanhada ou amarelo-escuro; 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. *C. 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 rnarcescentes). 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 100 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, rômboico, com superfície lisa de cor bege a bege esverdeado, proveniente de ovário ínfero, 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, em São Paulo; de dezembro a junho, no Paraná; de janeiro até março, em Santa Catarina; de janeiro a maio, no 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 quatro anos de idade, após o plantio. O louro-pardo produz sementes a cada dois anos, no Espírito Santo (Aguiar et al., 1993).

Dispersão de frutos e sementes: anemocórica, pelo vento. As sementes, envolvidas 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 (Ceará) a 30° 30' S (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), no Paraguai (Lopez et al., 1987) e no Brasil (Mapa 1), em Alagoas (Tavares, 1995a, 1995b), na 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), no Ceará (Ducke, 1959; Arraes, 1969; Parente & Queirós, 1970; Tavares et al., 1974; Martins et al., 1982; Fernandes, 1990, 1997), no Espírito Santo (Ruschi, 1950; Jesus, 1988; Jesus, 1997; Lopes et al., 2000), em Goiás (Munhoz & Proença, 1998), em Mato Grosso (Dubois, 1986), em Mato Grosso do Sul (Jankauskis & Rios, 1968; Leite et al., 1986; Dubs, 1994), em 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), na Paraíba (Gadelha, 1997), no 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). em Pernambuco (Lima, 1954, 1956, 1970; Ferraz, 1994). no Piauí (Emperaire, 1984). no Rio de Janeiro (Kuhlmann, 1930; Mello, 1954; Occhioni, 1975; Piria-Rodrigues et al., 1997), no Rio Grande do Norte (Carvalho et al., 1994), no 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). em Santa Catarina (Klein, 1969; Smith, 1970; Reitz et al., 1978). no 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). em Sergipe (Brasil, 1976; Viana & Santos, 1996) e no Distrito Federal (Filgueiras & Pereira, 1990; Pereira et al., 1990).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: espécie secundária inicial (Durigan & Nogueira, 1990; Jesus, 1997; Nave et al., 1997; Vaccaro et al., 1999) a secundária tardia (Piria-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. *Árvore* longeva.

Regiões fitoecológicas: *Cordia trichotoma* é encontrada em *várias* formações *vegetais*: na Floresta Estacionai Semidecidual Submontana, onde ocupa o estrato arbóreo dominante, podendo ser encontrados de cinco a dez indivíduos adultos/ha. Em Miranda - MS, *C. trichotoma* é encontrada com *C. alliodora* (Dubs, 1994); na Floresta Estacionai 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 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 desta espécie, na encosta da área (Toledo Filho et al., 2000).

Clima

Precipitação pluvial média anual: desde 800 mm (Bahia) a 3.700 mm (Serra Paranapiacaba, SP).

Regime de precipitações: *chuvas* uniformemente distribuídas, na Região Sul (excetuando-se o norte e o noroeste do Paraná), litoral 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 dois a cinco 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 / 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 zero a onze; 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 realizados 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 cor 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. Esta operação também pode ser feita através de um descascador-escarificador, com alto rendimento.

Número de sementes por quilograma: 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 dois segundos (Amaral et al., 1988).

Longevidade e armazenamento: as sementes de louro-pardo são de comportamento recalcitrante (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-seca (10 a 12°C e 60% de UR) em embalagem de saco de pano, saco de papel Kraft e caixa de madeira, conservaram sua viabilidade por um período de três anos (Rodrigues et al., 1986).

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

Produção de Mudas

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 realizada de três a sete 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 quatorze a 60 dias após a semeadura no verão e entre 32 a 112 dias após a semeadura no inverno. Normalmente é irregular, geralmente 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 seis 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 indolbutírico). 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 para esta espécie por Teixeira et al. (1995). Mantovani et al. (1996) apresentaram como resultados preliminares da micropropagação de louro-pardo, utilizando-se explantes obtidos de plantas com aproximadamente três 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⁻¹ de BAP (benzilaminopurina) combinado com 0,01 mg.L⁻¹ de ANA (ácido naftaleacético). A concentração de 10 mg.L⁻¹ 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 o seu uso para obtenção de mudas maiores num menor espaço de tempo.
- No Espírito Santo, recomenda-se a utilização de canteiros sombreados com sombrite de 50% (Jesus et al., 1987), embora esta não seja uma prática usual.
- Mudas de raiz nua, em fardos, também podem ser usadas (Alcalay et al., 1988). Entretanto, Wasjutin (1958) não recomenda esta 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 onde podou-se 1/3 do comprimento da raiz pivotante.

Características Silviculturais

O louro-pardo é uma espécie semi-heliófila (Ortega, 1995). tolerando sombreamento de média intensidade, quando jovem. No aberto, árvores jovens de louro-pardo são mediana mente 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 três a cinco 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 100 covas/lha (Carpanezi, 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; neste sistema, deve-se abrir o dossel da capoeira de forma gradual, à medida que as árvores crescem. No oeste de Santa Catarina (Ernbrapa, 1988; Bohner, 1993), noroeste do Rio Grande do Sul (Pereira, 1978) e oeste e sudeste do Paraná (Embrapa, 1986; Carvalho, 1988; Carvalho, 1992). o louro-pardo vem, também, 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 de sua 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 Palotina, no oeste do Paraná, é esporadicamente plantado em linhas, nas curvas de nível, em culturas de soja (*Glycine mexi*. O louro-pardo é também recomendado para sistemas silvipastoris, na arborização de pastos (Baggio & Carvalho, 1990). Na Bolívia é recomendado seu uso em quebra-ventos, como componente das fileiras centrais das cortinas de três ou mais fileiras e no enriquecimento de cortinas naturais (Johnson & Tarina, 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 (Itornan et al., 1992; Siqueira & Nogueira, 1992), sendo conservada *ex situ* pela *Embrapa F/orestas*. Já no 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 goe/diana*), 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. O louro-pardo está presente também na lista das espécies raras ou ameaçadas de extinção no Distrito Federal (Filgueiras & Pereira, 1990).

Crescimento e Produção

O louro-pardo apresenta crescimento lento a moderado no Brasil (Tabela 1); os melhores incrementos volumétricos registrados em plantios são 9,65 m³/ha.ano', aos dez anos e 10,70 m³/ha.ano aos cinco anos. Na Argentina, seu crescimento é rápido, estimando-se para uma população de 100 indivíduos por hectare, uma produção volumétrica de até 23 m³/ha.ano com casca aos treze anos de idade (Rodríguez, 1963; Gartland & Volkart, 1971). Estima-se rotação inicial de até quinze 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). Esta 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 q/crn"), a 15% de umidade (Melo, 1954; Pereira & Mainieri, 1957; Silva, 1967; Mainieri & Chimelo, 1989; Jankowsky et al., 1990).

Massa específica básica: 0,65 q/crn" (Jankowsky et al., 1990).

Cor: albúrnio 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 U\$ 600, no norte do Espírito Santo (Harrit & Jesus, 1987).
- A descrição anatômica da madeira desta 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 como vigas, caibros, ripas, caixilhos, persianas, guarnições, tabuado; obras internas, construção de tonéis, embarcações leves, réguas, 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.

Tabela 1. 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)	Fonte
Adrianópolis- PR	2	4x2,5	53,3	1,77	-	-	PVAd	Embrapa Florestas
Adrianópolis- PR	5	4x4	87,5	4,87	7,8	-	PVAd	Embrapa Florestas / Berneck
Araraquara- SP (c)	8	3x0,7	-	8,07	8,9	-	LVd	Embrapa Florestas
Campo Mourão- PR	8	3x2	96,0	7,13	9,1	4,65	LVdf	Embrapa Florestas
Cascavel - PR	10	3x2	99,0	10,37	10,8	8,60	LVdf	Embrapa Florestas / Ocepar
Cianorte - PR	7	3x2	76,0	8,76	9,5	7,00	LVd	Embrapa Florestas
Colombo - PR	14	10x4	50,0	10,90	13,7	-	CHa	Embrapa Florestas
Concórdia - SC	4	3x2	38,4	0,79	-	-	NXd	Embrapa Florestas
Corupá - SC	2	4x3	100,0	1,88	-	-	CHa	Embrapa Florestas
Dois Vizinhos - PR	10	3x2	85,2	10,66	12,1	8,70	LVdf	Silva & Torres, 1992
Dona Ema - SC	3	4x3	26,7	1,90	-	-	-	Embrapa Florestas
Foz do Iguaçu - PR	3	4x3	100,0	4,54	9,2	-	LVdf	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Foz do Iguaçu - PR	9	4x2,5	100,0	6,48	10,6	3,20	LVdf	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Foz do Iguaçu - PR	9	4x4	100,0	7,59	11,7	2,85	LVdf	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Foz do Iguaçu - PR	11	4x4	93,7	11,53	16,0	7,25	LVdf	Embrapa Florestas / Itaipu Binacional
Irati - PR	2	3x2	56,8	0,11	-	-	Cxa	Embrapa Florestas
Laranjeiras do Sul - PR	6	3x3	89,3	6,62	9,8	4,50	LVdf	Embrapa Florestas / Araupel
Linhares- ES (g)	5	-	-	4,93	7,9	-	PVAd	Mascarenhas Sobrinho, 1974
Linhares- ES	7	-	88,9	5,50	9,0	-	PVAd	Mascarenhas Sobrinho, 1974
Palotina - PR	4	3x1	98,2	3,72	4,4	2,30	LVdf	Embrapa Florestas / Ocepar

- (a) Incremento médio anual em volume sólido com casca ($m^3/ha.ano^{-1}$), calculado com valores médios de altura e DAP.
- (b) PVAd = ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico; LVdf = LATOSSOLO VERMELHO Distrófico; LVd = LATOSSOLO VERMELHO Distrófico; CHa = CAMBISSOLO HÚMICO Aluminico; NXd = NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico; Cxa = CAMBISSOLO HÁPLICO Aluminico; LVA = LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico argissólico; LVef = LATOSSOLO VERMELHO Eutroférrico.
- (c) Plantio combratório 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 grevilea (*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.
- (j) 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.

Outros Usos

Alimentação animal: a forragem desta 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 kg/ha.ano, no sul da Bahia (Vinha & Pereira, 1983; Vinha et al., 1985). Em mata ciliar é recomendado para locais sem inundação.

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 - Sub-ordem: Heteroptera). Estes 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 uma diminuição no ritmo de crescimento e podem, até, causar a morte das árvores. Observou-se, mais recentemente, uma nova praga (lagarta, da família Pyralidae), sendo que Lima (1957) menciona uma lagarta desta família, em louro-pardo. No intuito de minimizar os efeitos do ataque destes insetos, recomendam-se plantios mistos. Na Argentina, dois insetos (Coleoptera: Chrysomelidae), *Cistudinella* sp. e *Psalidonota contemta*, são pragas importantes: 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).

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 Amazônia, com plantios comerciais na Colômbia, Costa Rica, Suriname e em Vanuatu (antiga Novas Hébridas), e *C. goeldiana* Huber, conhecida por freijó, da Amazônia.

C. alliodora e *C. trichotoma* são espécies afins e alopatricas 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 que em *C. trichotoma* as flores são distintamente brevistilas, longistilas ou homostilas (Gibbs & Taroda, 1983).

Referências Bibliográficas

- AGUIAR, I.B.de.; PINÃ-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. Sementes florestais tropicais. Brasília: ABRATES, 1993. 350p.
- AGUIAR, I.B.; ALOI, S.V.; TAVARES, L.C.V.; MINEHIRA, T. Efeitos do espaçamento no comportamento silvicultural de *Coumarouna alata* (Vog.) Taub. Silvicultura, São Paulo, n.28, p.126-128, 1982.
- 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).
- AMANO, E.; ANGYALOSSY-ALFONSO, V. Aspectos da sazonalidade da atividade cambial em *Cordia trichotoma* Vell. (Arrab.) ex Steud. (Boraginaceae). In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 51., 2.000, Brasília. Resumos. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 2.000, p.131.
- AMARAL, D.M.1. do; ALCALAY, N.; ANTONIO, M.G. Armazenamento de sementes de quatro espécies florestais do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 6., 1988, Nova Prata. Anais. Nova Prata: Prefeitura Municipal de Nova Prata / Meridional, 1988. p.373-397.
- AMARAL, D.M.1. do; VILLELA, F.A.; PESKE, S.T. Testes de condutividade elétrica e de lixiviação de potássio na avaliação da qualidade fisiológica de sementes de louro (*Cordia trichotoma* (Vell.) Arrab. ex Steud.) - Boraginaceae. Informativo ABRATES, Brasília, v.7, n.11 2, p.215, 1997.

- AMARAL, D.M.I., coord. Estudo básico da microbacia do Arroio Umbú - Victor Graeff, RS. Porto Alegre: Instituto de Pesquisas de Recursos Naturais Renováveis "AP", 1990. 80p. (Publicação IPRNR, 23).
- ANDRADE, S.F. de.; VIEIRA, AO.S. Flora arbórea da Bacia do Rio Tibagi (PR) - Boraginaceae e Oleaceae. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50., 1999, Blumenau. Programa e resumos. Blumenau: Sociedade Botânica do Brasil/Universidade Regional de Blumenau, 1999. p.58.
- ARRAES, MAB. Notas botânicas no Ceará, especialmente na Serra do Araripe. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 19., 1968, Fortaleza. Anais. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 1969. v.2, p.285-293.
- BAGGIO, AJ.; CARVALHO, P.E.R. Algumas técnicas agroflorestais recomendadas para o litoral do Paraná. In: IPARDES. Fundação Edson Vieira (Curitiba, PR). Macrozoneamento da APA de Guaqueçaba. Curitiba: IBAMA / IPARDES, 1990. v.1, p.241-248.
- BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, AL.; ICHASO, C.L.F. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1999. 443p.
- BOHNER, J.A. Louro: uma boa opção para reflorestamento. Agropecuária Catarinense, Florianópolis, v.6, n.2, p.54-56, 1993.
- BRACK, P.; BUENO, R.M.; FALKENBERG, D.B.; PAIVA, M.R.C.; SOBRAL, M.; STEHMANN, J.R. Levantamento florístico do Parque Estadual do Turvo, Tenente Portela, Rio Grande do Sul, Brasil. Roessléria, Porto Alegre, v.7, n.1, p.69-94, 1985.
- BRANDÃO, M.; BASTOS, E.M.; SILVEIRA, F.R.C. Inventário da flora apícola do Município de São Gonçalo do Rio Abaixo, MG. Daphne, Belo Horizonte, v.3, n.3, p.24-33, jul. 1993a.
- BRANDÃO, M.; GAVILANES, M.L. Elementos arbóreos ocorrentes no domínio da Caatinga, no Estado de Minas Gerais e seus empregos. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.17, n.181, p.34-42, 1994.
- BRANDÃO, M.; GAVILANES, M.L. Espécies arbóreas padronizadoras do Cerrado mineiro e sua distribuição no Estado. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.16, n.173, p.5-11, 1992.
- BRANDÃO, M.; GAVILANES, M.L.; 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.; LACA-BUENDIA, J.P. Composição florística: frequência, abundância, importância relativa e quociente de similaridade em áreas de cerradão (floresta esclerófila) nos Municípios de Iturama e Capinópolis, MG. Daphne, Belo Horizonte, v.d, nA, p.61-65, out. 1994.
- 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.
- BRASIL. SUDENE. Zoneamento ecológico-florestal do Estado de Sergipe. Aracaju: SUDENE / CONDESE, 1976. 108p.
- CAMARGO, P.F. de A; CAVASSAN, O. Levantamento fitossociológico de um remanescente de Floresta Estacionai Semidecidual Submontana, no Município de Agudos, SP. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50., 1999, Blumenau. Programa e resumos. Blumenau: Sociedade Botânica do Brasil/Universidade Regional de Blumenau, 1999. p.231.
- CARPANEZZI, AA Ecologia aplicada ao planejamento de plantações de espécies madeireiras nativas. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMAS NATURAIS DO MERCOSUL: o ambiente da floresta., 1., 1996, Santa Maria. Anais. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, CEPEF, 1996. p.13-20.
- CARVALHO, D.A de. Flora fanerogâmica de campos rupestres da Serra da Bocaina, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies. Ciência e Prática, Lavras, v.16, n.1, p.97-122, 1992.
- CARVALHO, P.E.R. Louro-pardo. Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, n.17, p.63-66, 1988.
- CARVALHO, P.E.R. *Mimosa scabre//a* Bentham varo *aspericarpa* (Hoehne) Burkart. In: CARVALHO, P.E.R. Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Colombo: EMBRAPA-CNPQ / Brasília: EMBRAPA SPI, 1994. p.344-347.
- CARVALHO, P.E.R. Levantamento florístico da região de Irati-PR: 1ª aproximação. Curitiba: EMBRAPA-URPFCS, 1980. 44p. (EMBRAPA-URPFCS. Circular Técnica, 3).

- CASTIGLIONI, J.A. Descripción botánica, forestal y tecnológica de las principales especies indígenas de la Argentina. In: COZZO, D. Árboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina. Buenos Aires: Acme, 1975. p.38-60. (Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, 2).
- CAVASSAN, O.; CESAR, O.; MARTINS, F.R. Fitossociologia da vegetação arbórea da Reserva Estadual de Bauru, Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Botânica, Brasília, v.7, n.2, p.91-106, 1984.
- CELULOSA ARGENTINA (Buenos Aires, Argentina). Libro dei árbol. 3.ed. Buenos Aires, 1975. v.2.
- CORREA, M.P. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro: Serviço de Informação Agrícola, 1926. v.1.
- COZZO, D. Las plantaciones con "peteribi" (*Cordia trichotoma*) en la provincia de Misiones. Revista Forestal Argentina, Buenos Aires, v.4, n.1, p.11-14, 1960.
- COZZO, D. Siete anos de un ensayo de enriquecimiento dei bosque subtropical utilizando *Cordia trichotoma*. Revista Forestal Argentina, Buenos Aires, v.13, n.2, p.44-45, 1969.
- CUSTÓDIO FILHO, A.; NEGREIROS, A.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.
- 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).
- DUBOIS, J. Recursos genéticos florestais: espécies nativas da Amazônia. Boletim FBCN, Rio de Janeiro, v.21, p.45-71, 1986.
- DUBS, B. Differentiation of woodland and wet savanna habitats in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil. Kùsnacht: Betrona Verlag, 1994. 103p. (The Botany of Mato Grosso, Series B, 1).
- DUCKE, A. Estudos botânicos no Ceará. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, v.31, n.2, p.211-308, 1959.
- DURIGAN, G.; BACIC, M.C.; FRANCO, GAD.C.; SIQUEIRA, M.F. de. Inventário florístico do Cerrado na Estação Ecológica de Assis, SP. Hoehnea, São Paulo, v.26, n.2, p.149-172, 1999.
- DURIGAN, G.; DIAS, H.C. de S. Abundância e diversidade da regeneração natural sob mata ciliar implantada. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., 1990, Campos do Jordão. Anais. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1990. V.â. p.308-312. Publicado na Silvicultura, n.42, 1990.
- DURIGAN, G.; FIGLIOLIA, M.B.; KAWABATA, M.; GARRIDO, M.A de O.; BAITELLO, J.B. Sementes e mudas de árvores tropicais. São Paulo: Páginas & Letras, 1997. 65p.
- DURIGAN, G.; NOGUEIRA, J.C.B. Recomposição de matas ciliares. São Paulo: Instituto Florestal, 1990. 14p. (IF. Série Registros, 4).
- EIBL, B.I.; SILVA, F.; CARVALHO, A.; CZEREPAK, R.; KEHL, J. Ensayos de germinación y análisis cuantitativo en semillas de especies forestales nativas de Misiones, R.A Yvyretá, Eldorado, v.5, n.5, p.33-48, 1994.
- EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (Curitiba,PR). Zoneamento ecológico para plantios florestais no Estado de Santa Catarina. Curitiba: EMBRAPA-CNPQ, 1988. 113p. (EMBRAPA-CNPQ. Documentos, 21).
- EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (Curitiba,PR). Zoneamento ecológico para plantios florestais no Estado do Paraná. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1986. 89p. (EMBRAPA-CNPQ. Documentos, 17).
- EMPERAIRE, L. A região da Serra da Capivara (Sudeste do Piauí) e sua vegetação. Brasil Florestal, Brasília, v.13, n.60, p.5-21, 1984.
- FARIA, H.H. de.; DURIGAN, G.; GARRIDO, MA de O.; PÁDUA, C.V. Fitossociologia de áreas degradadas do Parque Estadual do Morro do Diabo, Município de Teodoro - SP. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 42., 1991, Goiânia. Resumos. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1991. p.130.
- FERNANDES, AG. Aspectos vegetacionais da Chapada do Araripe. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 48., 1997, Crato. Resumos. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil" 1997. p.351-352.

- FERNANDES, AG. Biodiversidade do Semi-Árido nordestino. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992, p.119-124. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 1, edição especial, 1992.
- FERNANDES, AG. Temas fitogeográficos: I - Deriva continental - Conexões vegetacionais; II - Conjunto vegetacional cearense; III - Manguezais cearenses. Fortaleza: Stylus Comunicações, 1990. 116p.
- FERRAZ, E.M.N. Variação florístico-vegetacional na região do vale do Pajeú, Pernambuco. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1994. 197p. Dissertação Mestrado.
- FIGLIOLIA, M.B.; ZANDARIN, MA Germinação de sementes de *Cordia trichotoma* (Vell.) Arrab., *Delonix regia* (Boj. ex V. J. Hook) Rafin e *Esenbeckia leiocarpa* Engl. sob diferentes temperaturas e condições de substrato. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SEMENTES, 5., 1987, Gramado. Brasília: ABRATES, 1987. p.137.
- FILGUEIRAS, T.S.; PEREIRA, BA 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.
- GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y.S.; RODERJAN, C.V. Levantamento fitossociológico das principais associações arbóreas da Floresta Nacional de Irati-PR. Floresta, Curitiba, v.19, n.1/2, p.30-49, 1989.
- GARTLAND, H.M.; VOLKART, C.M. Determinación dei crecimiento de una plantación de *Cordia trichotoma* en la provincia' de Misiones, Argentina. In: CONGRESO FORESTAL ARGENTINO, 1., 1969, Buenos Aires. Anais. Buenos Aires: Servicio Nacional Forestal, 1971. p.233-235.
- GAVILANES, M. L. ; BRANDÃO, M. Cobertura vegetal do Município de Itumirim, Minas Gerais. Daphne, Belo Horizonte, v.4, n.4, p.18-41, out. 1994.
- GERHARDT, E.J.; OLIVEIRA, O. dos S.; THUM, AB. Influência da poda de raiz no desenvolvimento de mudas de louro-pardo (*Cordia trichotoma* (Vellozo) Arrabida ex Steudel). In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMAS NATURAIS DO MERCOSUL, 1., 1996, Santa Maria. Anais. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria / CEPEF, 1996. p.61-64.
- GIBBS, P.E.; TARODA, N. Heterostyly in the *Cordia alliodora-C. trichotoma* complex in Brazil. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, n.6, p.1-10, 1983.
- GOETZKE, S. Estudo fitossociológico de uma sucessão secundária no noroeste do Paraná: proposta para recuperação de áreas degradadas. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1990. 239p. Dissertação Mestrado.
- GONZALES, AE. Evaluación de la dinámica dei crecimiento prima rio para cuatro especies forestales nativas en plantaciones de enriquecimiento en bosques subtropicales de Argentina. Yvyrareta, Eldorado, v.5, n.5, p.99-104, 1994.
- HARRITT, M.M.; JESUS, R.M. de. Ecology of four hardwood species of the atlantic forest of Brazil. Raleigh: North Carolina State University / Linhares: Reserva Florestal da CVRD, 1987. 29p. Mimeografado.
- INOUE, M.T.; RODERJAN, C.V.; KUNIYOSHI, S.Y. Projeto madeira do Paraná. Curitiba: FUPEF, 1984. 260p.
- INSECTOS de interes forestal: plagas dei peteribi - loro negro - (*Cordia trichotoma* Vell. Arrab.): *Psalidonata contemta* e *Cistudinella* sp. (Boheman - 1855). Yvyrareta, Eldorado, v.3, n.3, p.85, 1992.
- ITOMAN, M.K.; SIQUEIRA, AC.M. de F.; CAVASSAN, O. Descrição de quinze espécies arbóreas de mata mesófila do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção. Salusvita, Bauru, v.11, n.1, p.1-38, 1992.
- IVANCHECHEN, S.L. Estudo morfológico e terminológico do tronco e casca de 30 espécies arbóreas em floresta ombrófila mista. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1988. 221 p. Dissertação Mestrado.
- JACQUES, S.M.C.; IRGANG, B.E.; MARTAU, L.; AGUIAR, L.W.; SOARES, Z.F.; BUENO, O.L.; ROSA, Z.M. Levantamento preliminar da vegetação da região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. II. Morros areníticos. Iheringia: Série Botânica, Porto Alegre, n.29, p.31-48, 1982.
- JANKAUSKIS, J.; RIOS, P. Inventário de reconhecimento das florestas do Município de Iguatemi - Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 1., 1968, Curitiba. Anais. Curitiba: FIEP, 1968. p.105-110.

- JANKOWSKY, I.P.; CHIMELO, J.P.; CAVANCANTE, A de A.; GALINA, I.C.M.; NAGAMURA, J.C.S. Madeiras brasileiras. Caxias do Sul: Spectrum, 1990. 172p.
- JARENKOW, J.A. Estudo fitossociológico comparativo entre duas áreas com mata de encosta no Rio Grande do Sul. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1994. 125p. Tese Doutorado.
- JESUS, R.M. de. A reserva florestal da CVRD. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 6., 1988, Nova Prata. Anais. Nova Prata: Prefeitura Municipal de Nova Prata / Meridional, 1988. v.1, p.59-112.
- JESUS, R.M. de. Restauração florestal na mata atlântica. 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.544-557.
- JESUS, R.M. de.; BATISTA, J.L.F.; COUTO, H.T.Z. do.; MENANDRO, M.S. Efeito do tamanho de recipiente, tipo de substrato e sombreamento de mudas de louro (*Cordia trichotoma* (Vell.) Arrab.) e gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium* Schott). IPEF, Piracicaba, v.37, p.13-20, 1987.
- JOHNSON, J.; TARIMA, J.M. Selección de especies para uso en cortinas rompevientos en Santa Cruz, Bolivia. Santa Cruz: CIAT / MBAT, 1995. 83p. (CIAT / MBAT. Informe Técnico, 24).
- KAGEYAMA, P.Y. Estudo para implantação de matas ciliares de proteção na bacia hidrográfica de Passa Cinco visando a utilização para abastecimento público. Piracicaba: ESALQ, 1986. 236p. Relatório de pesquisa.
- 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.
- KLEIN, R.M. A vegetação florestal. In: BIGARELLA, J.J. Visão integrada da problemática da erosão. Curitiba: ADEA / IBGE, 1985. p.71-91.
- KLEIN, R.M. Árvores nativas da Ilha de Santa Catarina. Insula, Florianópolis, n.3, p.3-93, 1969.
- KLEIN, R.M. Meliáceas. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1984. 138p.
- KUHLMANN, M.; KUHN, E. A flora do Distrito de Ibiti. São Paulo: Instituto de Botânica, 1947. 221p.
- KUNIYOSHI, Y.S. Morfologia da semente e da germinação de 25 espécies arbóreas de uma floresta com araucária. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1983. 233p. Tese Mestrado.
- LEITE, P.F.; KLEIN, R.M.; PASTORE, U.; COURA NETO, AB. A vegetação da área de influência do reservatório da Usina Hidrelétrica de Ilha Grande (PR/MS): levantamento na escala 1:250.000. Brasília: IBGE, 1986. 52p.
- LEME, M.C.J.; DURIGAN, M.E.; RAMOS, A. Avaliação do potencial forrageiro de espécies florestais. IN: SEMINÁRIO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 1., 1994, Colombo. Anais. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1994. p.147-155. (EMBRAPA-CNPQ. Documentos, 26).
- LIMA, C. Quarto catálogo de insetos que ocorrem nas plantas do Brasil. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, 1957.
- LIMA, D. de A. A flora de áreas erodidas de calcário Bambuí, em Bom Jesus da Lapa, Bahia. Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro, v.37, n.1, p.179-194, 1977.
- LIMA, D. de A. Recursos vegetais de Pernambuco. In: REIS, AC. de S.; LIMA, D. de A. Contribuição ao estudo do clima de Pernambuco. Recursos vegetais de Pernambuco. Recife: CONDEPE, 1970. p.45-54. (Cadernos do Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco, Agricultura, 1).
- LIMA, D. de A. Contribution to the study of the flora of Pernambuco, Brazil. Recife: Universidade Rural de Pernambuco, 1954. 154p. (Universidade Rural de Pernambuco. Monografia, 1).
- LIMA, D. de A. Tipos de floresta de Pernambuco. Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Rio de Janeiro, v.12, p.69-85, 1961.
- LIMA, D. de A. A cobertura vegetal da Estação Experimental de Cedro, Pernambuco. Recife: Universidade Rural de Pernambuco, 1956. 17p. (Universidade Rural de Pernambuco. Comunicado Técnico, 2).
- LINDMAN, C.A.M.; FERRI, M.G. A vegetação no Rio Grande do Sul. Belo Horizonte: Itatiaia / São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1974. 378p.
- LINK, D.; COSTA, E.C. Ataque de carunchos em sementes de essências florestais. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1982, Campos do Jordão. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1982. p.1197-1200. Publicado na Silvicultura em São Paulo, v.16 A, parte 2, 1982.
- LONGHI, S.J. Agrupamento e análise fitossociológica de

- comunidades florestais na sub-bacia hidrográfica do Rio Passo Fundo-RS. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1997. 193p. Tese Doutorado
- LONGHI, S.J.; SANTOS, P. dos; SCHORN, L.A. Diferenciação dos tipos florestais do Morro Botucaraí, em Candelaria, Rio Grande do Sul. *Acta Forestalia Brasiliensis*, Curitiba, v.1, n.1, p.99-114, 1986.
- LOPES, G. de O.; LOPES, A de O.; SCARIOT, A; SALOMÃO, 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.
- LOPEZ, J.A.; LITILE JUNIOR, E.L.; RITZ, G.F.; ROMBOLD, J.S.; HAHN, W.J. Arboles comunes dei Paraguay: riande yvyra mata kuera. Washington: Cuerpo de Paz, 1987. 425p.
- MAINIERI, C. Madeiras da região sul do Estado de São Paulo e Serra Paranapiacaba. *Silvicultura em São Paulo*, São Paulo, v.6, n.único, p.400-405, 1967.
- MAINIERI, C. Madeiras do Parque Estadual Morro do Diabo. *Silvicultura em São Paulo*, São Paulo, v.7, p.147-150, 1970.
- MAINIERI, C.; CHIMELO, J.P. Fichas de características das madeiras brasileiras. São Paulo: IPT, 1989. 418p.
- MANTOVANI, A.; BASTOS, R. do N.; VIEIRA, R.C. Aclimação em indivíduos de *Cytherexy/um mirianthum* crescidos em solo seco e inundado e posteriormente submetidos a forte insolação. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 47., 1996, Nova Friburgo. Resumos. Rio de Janeiro: Sociedade Botânica do Brasil, 1996. p.445.
- 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. Elementos de Dendrologia. Santa Maria: Ed. da Universidade Federal de Santa Maria, 1995. 163p.
- MARTINEZ-CROVETIO, R. Esquema fitogeográfico de la provincia de Misiones (República Argentina). *Bonplandia*, Corrientes, v.1, n.3, p.171-223, 1963.
- MARTINS, F. das C.P.; NUNES, E.P.; FIGUEIREDO, M.A.G. Zonação do maciço de Baturité. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 32., 1981, Teresina. Anais. Teresina: Sociedade Botânica do Brasil, 1982. p.171-176.
- MASCARENHAS SOBRINHO, J. Nota preliminar sobre experimentação em florestas tropicais. IPEF, Piracicaba, n.9, p.83-86, 1974.
- MATIHES, 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.
- MEDEIROS, AC. de S. Relatório técnico de viagem. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1997. 3p. não publicado.
- MELLO, E.C. Contribuição ao estudo do louro-pardo. *Arquivos do Serviço Florestal*, Rio de Janeiro, n.B, p.3-44, 1954.
- MORELLATO, L.P.C. Estudo da fenologia de árvores, arbustos e lianas de uma floresta semi-decídua no sudeste do Brasil. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1991. 176p. Tese Doutorado.
- MUNHOZ, C.B.R.; PROENÇA, C.E.B. Composição florística do Município de Alto Paraíso de Goiás na Chapada dos Veadeiros. *Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer*, Brasília, v.3, p.102-150, 1998.
- NAVE, AG.; RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, S. Planejamento e recuperação ambiental da Fazenda São Pedro da Mata Município de Riolândia - SP. 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.67-77.
- 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.
- NOGUEIRA, J.C.B. A flora do Município de Bauru. *Silvicultura em São Paulo*, São Paulo, v.10, p.45-54, 1976.
- OCCHIONI, P. Árvores seculares do Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro). *Leandra*, Rio de Janeiro, v.5, n.6, p.5-31, 1975.

- OCCHIONI, P.; HASTSCHBACH, G. A vegetação arbórea dos ervais do Paraná. Leandra, Rio de Janeiro, v.2, n.3, p.23-24, 1972.
- ORTEGA, L.S. de. Temperamento de luz de los arboles dei alto Paraná y potencial de regeneración forestal. Ka'a guy, Assunción, v.11, n.1, p.16-20, 1995.
- PAGANO, S.N.; LEITÃO FILHO, H.F.; SHEPHERD, G.J. Estudo fitossociológico em mata mesófila semidecídua no Município de Rio Claro (Estado de São Paulo). Revista Brasileira de Botânica, Brasília, v.10, n.1, p.49-62, 1987.
- PARANÁ. Universidade Federal. Centro de Pesquisas Florestais. Inventário de reconhecimento do Parque Nacional do Iguaçu. Curitiba, 1968. 29p.
- PARENTE, E.; QUEIRÓS, Z.P. Essências florestais das Serras do Ceará. Brasil Florestal, Rio de Janeiro, v.1, n.4, p.30-36, 1970.
- 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, AB. Reflorestamento: um dos imperativos, hoje. A Granja, Porto Alegre, n.376, p.38-41, 1978.
- PEREIRA, BAS. da.; MENDONÇA, R.C. de.; FILGUEIRAS, T.C.; PAULA, J.E. de.; HERINGER, E.P. Levantamento florístico da Área de Proteção Ambiental (APA) da bacia do Rio São Bartolomeu, Distrito Federal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 36., 1985, Curitiba. Anais. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1990. v.1, p.419-492.
- PEREIRA, JA; MAINIERI, C. Madeiras do Brasil. Anuário Brasileiro de Economia Florestal, Rio de Janeiro, v.9, n.9, p.339-498, 1957.
- PINA-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.
- PINTO, G.C.P.; BAUTISTA, H.P. Cobertura vegetal da Serra da Itiúba, Bahia. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 35., 1984, Manaus. Anais. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1990. p.244-255.
- PINTO, G.C.P.; BAUTISTA, H.P.; LIMA, J.C.A. A Chapada Diamantina, sua fitofisionomia e peculiaridades florísticas. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 35., 1984, Manaus. Anais. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1990. p.256-295.
- PIRANI, J.R.; CORTOPASSI-LAURINO, M. Flores e abelhas em São Paulo. São Paulo: EDUSP / FAPESP, 1993. 192p.
- PIROLI, E.L.; BORDIN, AF.; SCHUMACHER, M.V. Desenvolvimento demudas repicadas de *Cordia trichotoma* em diferentes dosagem de vermicomposto. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMAS NATURAIS DO MERCOSUL, 1., 1996, Santa Maria. Anais. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria / CEPEF, 1996. p.29-32.
- REITZ, R.; KLEIN, R.M.; REIS, A. Projeto madeira de Santa Catarina. Sellowia, Itajaí, n.28/30, p.3-320, 1978.
- REITZ, R.; KLEIN, R.M.; REIS, A. Projeto madeira do Rio Grande do Sul. Sellowia, Itajaí, n.34/35, p.1-525, 1983.
- RIZZINI, C.T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. São Paulo: E. Blücher, 1971. 294p.
- RIZZINI, C.T. Contribuição ao conhecimento das floras nordestinas. Rodriguésia, Rio de Janeiro, v.28, n.41, p.137-193, 1976.
- RIZZINI, C.T. Tratado de fitogeografia do Brasil. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1976. v.1.
- RIZZINI, C.T.; MATTOS FILHO, A de. Dados sobre algumas matas do sul da Bahia. Brasil Florestal, Rio de Janeiro, v.5, n.17, p.38-41, 1974.
- RODERJAN, C.V. Caracterização da vegetação do Parque Florestal Ibicatú em Centenário do Sul, PRO Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1990a. 10p. Mimeografado.
- RODRIGUÉ, M.F. Multiplicación dei "peteribi" (*Cordia trichotoma*) previa eliminación dei bosque original, en la provincia argentina de Misiones. Revista Forestal Argentina, Buenos Aires, v.7, n.4. p.111-114, 1963.
- RODRIGUES, F.C.M.P.; JESUS, R.M. de.; VIEIRA, J.D. Armazenamento de sementes de espécies florestais nativas: *Bowdichia* sp. (macanaíba-pele-de-sapo) e *Cordia trichotoma* Vell. ex Steud. (louro). In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 5., 1986, Olinda. Anais. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1986. p.66. Publicado na Silvicultura, v.11, n.41, 1986.

- ROSSI, L. A flora arbóreo-arbustiva da Mata da Reserva da Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira" (São Paulo, Brasil). Boletim do Instituto de Botânica, São Paulo, n.9, p.1-105, 1994.
- SANTA MARIA Universidade Federal. Centro de Ciências Rurais. Departamento de Ciências Florestais. Inventário florístico da região de influência da Barragem de Dona Francisca. Santa Maria, 1981. 96p.
- SILVA, F. das C. e.; FONSECA, E. de P.; SOARES-SILVA, L.H.; MULLER, C.; BIANCHINI, E. Composição florística e fitossociologia do componente arbóreo das florestas ciliares da Bacia do Rio Tibagi. 3. Fazenda Bom Sucesso, Município de Sapopema, PR. Acta Botânica Brasilica, São Paulo, v.9, n.2, p.289-302, 1995.
- SILVA, F.C. da.; MARCONI, L.P. Fitossociologia de uma floresta com araucária em Colombo-PR. Boletim de Pesquisa Florestal, Colombo, n.20, p.23-38, jun. 1990.
- SILVA, L.B.X. da.; TORRES, M.A.V. Reflorestamento misto x puro - Foz do Chopim (1979-1991) COPEL-Paraná. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7., 1993, Curitiba. Anais. Curitiba: SBS / SBEF, 1993. v.2, p.463-467.
- SILVA, L.B.X. da.; REICHMANN NETO, F.; TOMASELLI, I. Estudo comparativo da produção de biomassa para energia entre 23 espécies florestais. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 4., 1982, Belo Horizonte. Anais. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1982. p.872-878. Publicado na Silvicultura, v.8, n.28, 1983.
- SILVA, L.B.X. da.; TORRES, M.A.V. Espécies florestais cultivadas pela COPEL-PR (1974-1991). In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.585-594. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 2, edição especial, 1992.
- SILVA, P.F. da. Características físico-mecânicas de espécies lenhosas do sul do Brasil. Porto Alegre: Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul, 1967. 41p.
- SIQUEIRA, AC.M.F.; FIGLIOLIA, M.B. Conservação genética, produção e intercâmbio de sementes de espécies tropicais. In: GALVÃO, AP.M., coord. Espécies não tradicionais para plantios com finalidades produtivas e ambientais. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1998. p.7-22. Não publicado.
- SIQUEIRA, AC.M.F.; NOGUEIRA, J.C.B. Essências brasileiras e sua conservação genética no Instituto Florestal de São Paulo. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.1187. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 4, edição especial, 1992.
- SMITH, L.B. Boragináceas. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1970. 85p.
- SOARES, R.O.; ASCOLY, R.B. Florestas costeiras do litoral leste: inventário florestal de reconhecimento. Brasil Florestal, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.9-20, 1970.
- TABARELLI, M. Flora arbórea da floresta estacionai baixo-montana no Município de Santa Maria-RS, Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.260-268. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 1, edição especial, 1992.
- TAVARES, S. Laudos técnicos sobre a cobertura florestal das áreas de preservação permanente de imóveis da Usina Serra Grande. Recife: [s.n.], 1995a. 36p. Trabalho de consultoria feito à Usina Serra Grande, São José da Lage - AL.
- TAVARES, S. Laudos técnicos sobre a cobertura florestal das áreas de reserva legal de imóveis da Usina Serra Grande. Recife: [s.n.], 1995b. 30p. Trabalho de consultoria feito à Usina Serra Grande, São José da Lage - AL.
- TAVARES, S.; PAIVA, FAF.; TAVARES, E.J. de S.; LIMA, J.L.S. de. Inventário florestal do Ceará: II. estudo preliminar das matas remanescentes do Município de Tauá. Boletim de Recursos Naturais, Recife, v.12, n.2, p.5-19, 1974a.
- TEIXEIRA, J.B.; LEMOS, J.I.; COELHO, M.C.F. Micropropagação de espécies lenhosas da Mata Atlântica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FIOLOGIA VEGETAL, 5., 1995, Lavras. Resumos. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 1995. p.132.
- TOLEDO FILHO, D.V. de.; LEITÃO FILHO, H. de F.; BERTONI, J.E. de A; BATISTA, EA; PARENTE, P.R. Composição florística do estrato arbóreo da Reserva Estadual de Águas da Prata (SP). Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.5, n.2, p.113-122, 1993.

TOLEDO FILHO, D.V. de.; LEITÃO FILHO, H. de F.; BERTONI, J.E. de A; BATISTA, E.A.; PARENTE, P.R. Composição da flora arbórea de um fragmento florestal nas margens do Rio do Peixe, Município de Lindóia (SP). Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.9, n.2, p.111-123, 1997.

TOLEDO FILHO, D.V. de.; PARENTE, P.R. Arborização urbana com espécies nativas. Boletim Técnico do Instituto Florestal, São Paulo, v.42, p.19-31, 1988.

TOLEDO FILHO, D.V. de.; BERTONI, J.E. de A; BATISTA, EA; PARENTE, P.R. Fitossociologia de um fragmento florestal à margem do Rio do Peixe, Município de Lindóia (SP). Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v.12, n.1, p.37-45, 2000.

VACCARO, S.; LONGHI, S.J.; BRENA, DA Aspectos da composição florística e categorias sucessionais do estrato arbóreo de três subseres de uma floresta estacional decidual, no Município de Santa Tereza - RS. Ciência Florestal, Santa Maria, v.9, n.1, p.1-18, 1999.

VIANA, G.; SANTOS, M.L. Vegetação e flora do porto Nangola-Sergipe. Aracaju: UFS / SEMA, 1996. 23p. não publicado.

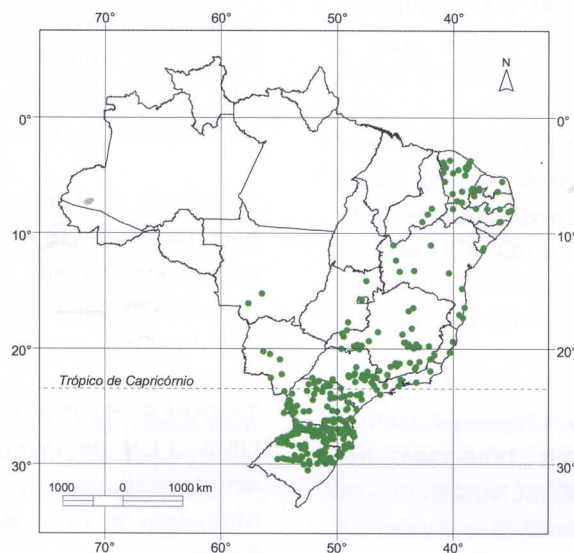
VINHA, S.G. da.; CARVALHO, AM. de.; SILVA, L.A.M. Taxa de decomposição do folheto de dez espécies de árvores nativas no sul da Bahia, Brasil. Revista Theobroma, Ilhéus, v.15, n.4, p.207-212, 1985.

VINHA, S.G. da.; PEREIRA, R.C. Produção de folheto e sua sazonalidade em dez espécies arbóreas nativas no sul da Bahia. Revista Theobroma, Ilhéus, v.13, n.4, p.327-341, 1983.

WASJUTIN, K. Dendrologia e chave prática para a identificação das principais árvores latifoliadas indígenas na Fazenda Monte Alegre, PRoTelemaco Borba: Klabin do Paraná, 1958. 105p. Mimeografado.

YARED, JAG.; KANASHIRO, M.; CONCEIÇÃO, J.G.L. Espécies florestais nativas e exóticas: comportamento silvicultural no planalto do Tapajós-Pará. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1988. 29p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 49).

Mapa 1- Locais identificados de ocorrência natural de *Cordia trichotoma*



Circular Técnica, 66

Embrapa Florestas

Endereço: Estrada da Ribeira km 111 - CP 319

Fone: (0**) 41 666-1313

Fax: (0**) 666-1276

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

Para reclamações e sugestões Fale com o

Ouvidor: www.embrapa.br/ouvidoria

1ª edição

1ª impressão (2002): 500



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Comitê de publicações

Presidente: Moacir José Sales Medrado

Secretário-Executivo: Guiomar M. Braguinha

Membros: Antonio Maciel Botelho Machado /

Edilson Batista de Oliveira / Jarbas Yukio Shimizu /

José Alfredo Sturion / Patricia Póvoa de Mattos /

Susete do Rocio Chiarello Penteadó

Expediente

Supervisor editorial: Moacir José Sales Medrado

Revisão gramatical: Prof. Francisco C. Martins

Editoração eletrônica: Cleide Fernandes de Oliveira.