

Cumarú

Taxonomia e Nomenclatura



Foto: Vera L. Eifler

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

Divisão: *Magnoliophyta* (Angiospermae)

Classe: *Magnoliopsidae* (Dicotiledonae)

Ordem: *Fabales*

Família: *Fabaceae* (Leguminosae)
Papilionoideae)

Espécie: *Amburana cearensis* (Freire Allemão)
A. C. Smith, Tropical Woods, 62:30, 1940.

Sinonímia botânica: *Amburana claudii*
Schwacke & Taubert; *Torresea cearensis*
Freire Allemão.

Nomes vulgares no Brasil: amburana, no Estado de São Paulo; amburana, na Bahia, no Ceará, em Mato Grosso do Sul e no Estado de São Paulo; amburana-de-cheiro, em Minas Gerais e no Estado de São Paulo; angelim, em Mato Grosso do Sul; baru, cabocla e imburana-cheirosa, em Sergipe; cerejeira, no Maranhão e no Estado de São Paulo; cerejeira-rajada; cumaré; cumaru, na Bahia, no Ceará, na Paraíba, em Pernambuco e no Rio Grande do Norte; cumaru-de-cheiro e imburana-brava, no Ceará; cumaru-do-ceará; cumbaru; cumbaru-das-caatingas, em Minas Gerais; emburana, na Bahia, no Ceará e na Paraíba; imburana, na Bahia e no Ceará; imburana-de-cheiro, no Ceará, na Bahia, em Pernambuco, no Rio Grande do Norte e em Sergipe; louro-ingá; umburana, na Bahia e no Rio Grande do Norte; umburana-lisa, umburana-macho e umburana-de-cheiro, na Bahia; umburana-vermelha.

Nomes vulgares no exterior: ishpingo, no Peru; paio trébol, no Paraguai; roble criollo, na Argentina; e tumi, na Bolívia.

Etimologia: *Amburana* é o nome vulgar da planta no Ceará. Vem de ambu, planta parecida com o ambu, + rana, no lugar, parecido, falso, semelhante (Franklin, 1952); *cearensis* porque o material tipo foi coletado no Ceará.

Descrição

Forma biológica: árvore caducifólia, com 3 a 12 m de altura e 20 a 50 cm de DAP na Caatinga, atingindo 30 m de altura, na Argentina (Celulosa Argentina, 1975) ou 40 m de altura e 100 cm de DAP, na idade adulta, na floresta pluvial tropical no Peru (Encarnación, 1983).

Tronco: apresenta-se bastante variável; na floresta, é reto, cilíndrico, com fuste de até 15 m de comprimento e na Caatinga é irregular, tortuoso, curto, com sapopema na base.

Colombo, PR
Dezembro, 2003

Autor

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

Cumaru

Ramificação: dicotômica. Copa achatada e curta na Caatinga e alta, larga e umbeliforme na floresta.

Casca: com espessura de até 7 mm. A casca externa é quase lisa, de cor variável, amarela-avermelhada e vermelha-pardacenta, com lenticelas, soltando lâminas delgadas irregulares e transparentes. A casca interna é amarelada, fibrosa, exala forte odor característico de cumarina, apresenta-se gordurosa e o sabor é amargo.

Folhas: compostas, de filotaxia alternas, imparipinadas, com 7 a 11 folíolos, pequenos, ovados de ápice não agudo. A brotação nova é muito bonita, por formar um verde-claro brilhante.

Flores: de coloração branca-amarelada, pequenas, perfumadas, agrupadas em ráculos axilares, ou nas pontas dos ramos de 2 a 4 cm de comprimento, cobrindo inteiramente os galhos despidos de folhas por ocasião da floração.

Fruto: criptossâmara, com o exocarpo rompendo-se regularmente (Barroso et al., 1999). moderadamente achatado, semicilíndrico, preto, semelhante a um bilro de fazer renda, com 6 a 10 cm de comprimento e 1,5 a 2,5 cm de largura, coriáceo, seco, com deiscência no extremo distal, contendo uma semente.

Semente: achatada, rugosa, de forma variável, ovóide, oblonga, elíptica ou raramente arredondada, com 10 a 20 mm de comprimento por 9 a 13 mm de largura, de cor variável, marrom-avermelhada, preta e avermelhada, provida de um revestimento celulósico, branco-pálido (Feliciano, 1989).

É provida de ala lateral, uma fina película de cor amarelo-palha numa das extremidades, com 26 a 50 mm de comprimento por 12 a 18 mm de largura (Souza & Lima, 1982).

A parte superior da asa é espessa até a metade superior e transparente na metade inferior. Apresenta odor ativo e agradável de cumarina e sabor amargo picante.

Biologia Reprodutiva e Fenologia

Sistema sexual: planta hermafrodita.

Vetor de polinização: principalmente as abelhas.

Floração: de março a maio, no Estado de São Paulo; de maio a junho, em Pernambuco e, em setembro, no Ceará. Em Pernambuco, o florescimento é irregular (Silva et al., 1985).

Frutificação: os frutos amadurecem de julho a outubro, no Estado de São Paulo; em agosto, no Espírito Santo e em Mato Grosso do Sul; em setembro, na Paraíba; de setembro a outubro, em Goiás e Pernambuco, e de outubro a dezembro, no Ceará.

O processo reprodutivo inicia por volta dos 10 anos de idade, em plantios. Uma árvore pode produzir de 8 a 12 kg de sementes (Franklin, 1952). A frutificação é bianual em Goiás (Salomão & Cavallari, 1992).

As fenofases do cumaru não são sincrônicas nos locais de ocorrência. No Ceará, ela floresce e frutifica anualmente, na estação seca, após a perda das folhas, na mesma estação (Oliveira et al., 1988). Em Pernambuco, a floração e a frutificação são bienais (Machado & Barros, 1997).

Dispersão de frutos e sementes: anemocórica, pelo vento.

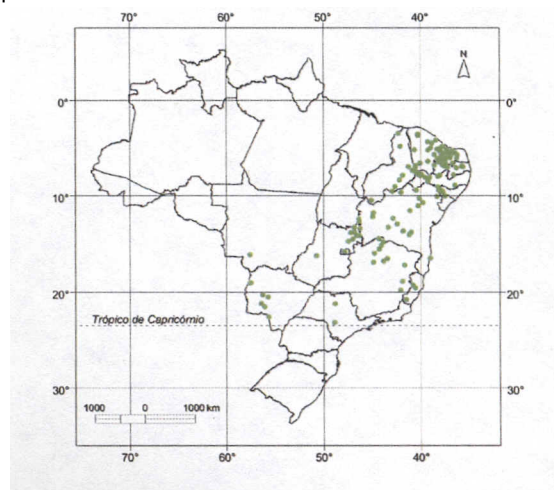
Ocorrência Natural

Latitude: 3° 40' S no Ceará a 23° 10' S no Estado de São Paulo, no Brasil, alcançando 25° S na Argentina, na Província de Salta.

Variação altitudinal: de 10m, do Ceará e Rio Grande do Norte a 1.160 m de altitude, no Distrito Federal. Fora do Brasil, ela atinge até 1.500 m de altitude na Argentina (Dimitri, 1975).

Distribuição geográfica: *Amburana cearensis* ocorre de forma natural no norte da Argentina (Arboles ..., 1978), no sul da Bolívia (Killeen et al., 1993), no nordeste do Paraguai (Lopez et al., 1987), e no nordeste do Peru (Encarnación, 1983).

No Brasil, essa espécie ocorre nos seguintes Estados (Mapa 11:



Mapa 1. Locais identificados de ocorrência natural de Cumaru (*Amburana cearensis*), no Brasil.

- Alagoas (Fonseca, 1996).
- Bahia (Soares & Ascoly, 1970; Mello, 1973; Rizzini, 1976; Lewis, 1987; Drumond et al, 1997; Lima & Lima, 1998; Salomão & G. Neto, 1999).
- Ceará (Ducke, 1959; Oliveira et al, 1988).
- Espírito Santo (Ruschi, 1950; Rizzini, 1971; Jesus & Rodrigues, 1991; Thomaz et al, 2000).
- Goiás (Salomão & Cavallari, 1992; Salomão & G. Neto, 1999; Sevilha & Scariot, 2000).
- Maranhão (Monteiro et al, 1998).
- Mato Grosso do Sul (Conceição & Paula, 1986; Conceição, 1991).
- Minas Gerais (Mendonça Filho, 1996; Salomão & G. Neto, 1999).
- Paraíba (Duarte, 1978; Barbosa, 1983; Tavares et al, 1975).
- Pernambuco (Ducke, 1953; Lima, 1970; Barbosa, 1983; Miranda & Silva, 1989; Ferraz, 1994; Machado & Barros, 1997).
- Piauí (Emperaire, 1984).
- Rio Grande do Norte (Lima, 1964b; Ferreira & Vale, 1992; Meunier & Carvalho, 2000).
- Sergipe (Lima et al, 1979).
- Estado de São Paulo.
- Tocantins (Salomão & G. Neto, 1999).
- Distrito Federal (Filgueiras & Pereira, 1990).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: espécie pioneira.

Características sociológicas: espécie comum na vegetação secundária. É árvore longeva. Os estômatos das folhas de *A. cearensis* localizam-se abaixo do nível das células epidérmicas, características morfológicas estas de plantas xerófilas (Barbosa, 1983).

Regiões fitoecológicas: *Amburana cearensis* ocorre na

Caatinga/Mata Seca (Fernandes, 1992) onde é freqüente, sendo encontrada na vegetação de matas ciliares nas depressões inundáveis do Semi-Árido (Miranda & Silva, 1989); na Floresta Estacionai Semidecidual, restrita aos afloramentos rochosos ou calcários, na Floresta Estacionai Decidual Submontana, no oeste da Bahia, no Vale do Rio Paranã, em Goiás (Sevilha & Scariot, 2000). e no Pantanal Mato-Grossense, nos pastos inundados anualmente.

Ocorre de maneira rara na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), em Caratinga, MG (Mendonça Filho, 1996). e no Cerrado. Fora do Brasil, ocorre na Selva Tucumano-Boliviana, Formação Oranense (Argentina, Bolívia e Paraguai), Chaco e Bosque Tropical Seco, no Peru.

Densidade: numa área inventariada, na Bacia do Rio Piranhas, na Paraíba, foram encontradas entre 1 a 17 árvores por hectare (Tavares et al, 1975) em inventário florestal em Pernambuco, encontrou entre 3 a 6 árvores por hectare no sertão, e 1 árvore por hectare, no agreste.

Clima

Precipitação pluvial média anual: desde 440 mm na Bahia, a 2.300 mm no Ceará, no Brasil, e 690 mm até 2.000 mm, na Argentina (Arboles ..., 1978; Dimitri, 1975).

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas na Argentina e Paraguai, a periódicas, no Brasil, com chuvas de verão com máximas no outono, da Região Nordeste ao norte de Minas Gerais.

Deficiência hídrica: pouco pronunciada no sul da Bahia; moderada, com até 3 meses de estação seca no Estado de São Paulo, forte com até 6 meses de estação seca no norte de Minas Gerais, a muito forte, com até 9 meses de estação seca, na Região Nordeste.

Temperatura média anual: 19,5°C (Avaré, SP) a 27,6°C (Simplicio Mendes, PI), no Brasil; na Argentina, a temperatura média anual oscila entre 13° e 22°C (Arboles ..., 1978; Dimitri, 1975).

Temperatura média do mês mais frio: 16,3°C (Avaré, SP) a 26°C (Morada Nova, CE)

Temperatura média do mês mais quente: 21,2°C (Morro do Chapéu, BA) a 29°C (Crateús, CE).

Temperatura mínima absoluta: -2°C (Avaré, SP). Na Argentina, Província de Salta, a temperatura mínima absoluta chega até -9,9 °C (Dimitri,1975).

Número de geadas por ano: médio de 0 a 2; máximo absoluto de 5 geadas, na área Sul de sua distribuição, no Brasil. Mas predominantemente, sem geadas ou raras.

Tipos climáticos (Koeppen): Semi-Árido (Bsh), na Região Nordeste e no norte de Minas Gerais; tropical (Aw), nas regiões Centro-Oeste e Sudeste; subtropical de altitude (Cwa), no Estado de São Paulo, em Minas Gerais e em Goiás, e subtropical úmido (Cfa), na Argentina e no Paraguai.

Solos

Na Região Nordeste, ocorre naturalmente nos solos de textura franco e argilo-arenosos e profundos nas meia-encostas da Caatinga (Tigre, 1970). No Vale do Rio Paranã, em Goiás, a espécie ocorre em afloramentos calcários (Salomão & Cavallari, 1992).

Em plantios na Região Sul, apresenta comportamento satisfatório em solos de boa fertilidade química, bem drenados e com textura argilosa.

Sementes

Colheita e beneficiamento: colher os frutos diretamente da árvore, quando iniciar a queda espontânea, ou recolhê-los no chão, após a queda. Por ser medicinal, a semente é bastante procurada pelo homem do campo, o que dificulta sua obtenção em grande quantidade (Silva et al., 1985). A extração das sementes é feita em ambiente ventilado, onde os frutos são colocados para a deiscência.

Número de sementes por quilo: 450 (Jesus & Rodrigues, 1991) a 2,2 mil (Salomão & Cavallari, 1992).

Tratamento para superação da dormência: há presença de substância inibidora, cumarina Cunha (1992) verificou que o desponte manual do tegumento por abrasão em lixa e a abertura de fenda no tegumento com agulha incandescente (pirógrafol proporcionaram maiores percentuais de germinação, menores percentuais de plântulas anormais e de sementes mortas.

Para o mesmo autor, os tratamentos com água quente a 100°C, durante 3 a 5 minutos e a escarificação mecânica durante 5 segundos promoveram morte em

100% das sementes.

Contudo, segundo Duarte (1978). os tratamentos de imersão em água fervente fora do aquecimento, durante 15 ou 30 minutos, aceleram a capacidade germinativa.

Longevidade e armazenamento: a semente de cumaru perde rapidamente o poder germinativo (Tigre, 1970). Contudo, semente dessa espécie apresenta comportamento ortodoxo em relação ao armazenamento, podendo ser conservada a longo prazo, em câmaras a baixas temperaturas (Salomão & Cavallari, 1992).

Sementes dessa espécie, com facultade germinativa de 96%, originárias da Região Sudeste, conservaram sua viabilidade por 180 dias, quando armazenadas com 8,4% de umidade, em saco de polietileno, em sala em laboratório, câmara fria (3°C e 90% de UR) ou câmara seca (21°C e 45% de UR), e com 13,4% de umidade em câmara seca (Figliolia, 1988).

Outro lote de sementes, com facultade germinativa de 100%, originário da Região Nordeste, armazenado com baixo teor de umidade, apresentou 32% de germinação após 18 meses, em ambiente não controlado (Duarte, 1978).

Para Teófilo et al. (1999), as sementes armazenadas em câmara (10°C e 45% de UR) e acondicionadas em garrafa tiveram germinação e vigor preservados ao longo do período de armazenamento, até 12 meses; comportamento similar observou-se no teor de água das sementes.

Segundo esses autores, a redução no vigor foi mais acentuada nas sementes acondicionadas em sacos multifoliados e armazenadas em ambiente natural, com o transcorrer do tempo de armazenamento.

Germinação em laboratório: o substrato rolo de papel e as temperaturas alternadas de 20°C a 30°C, podem ser utilizados nos estudos de germinação dessa espécie (Salomão & Cavallari, 1992).

Em outro estudo, Salomão & Neto (1999), sugerem que o efeito da temperatura de incubação na germinação de sementes dessa espécie pode, provavelmente, variar de acordo com a procedência da mesma.

Produção de Mudás

Semeadura: recomenda-se semear duas sementes em sacos de polietileno Com dimensões mínimas de 20 cm

de altura e 7 cm de diâmetro, ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio.

A melhor profundidade de semeadura está situada entre 0,5 e 1 cm de profundidade (Silva et al., 1985).

No Nordeste, após as primeiras chuvas, a semente pode ser usada direto na cova, utilizando-se três sementes ou a lanço (Tigre, 1970).

Germinação: hipógea, criptocotilar, com hipocótilo muito reduzido, com início entre 5 e 30 dias após a semeadura. O poder germinativo é alto, até 95%, mas a média é de 80%. A muda alcança porte adequado para plantio, cerca de 3 meses após a semeadura.

A planta jovem dessa espécie desenvolve raiz axial, com ramificações, grosso tubérculo carnoso, aproximadamente napiforme, de coloração bege, com estrias castanho-claras, iniciando descamação próximo do hipocótilo, raízes terciárias distribuídas irregularmente (Feliciano, 1989). Aos 9 meses, o tubérculo atinge até 3 cm de diâmetro e emite numerosas raízes fibrosas, longas e finas (Rizzini, 1971).

Cuidados especiais: o sombreamento pode ser considerado uma prática desnecessária para a produção de mudas nas condições do Nordeste brasileiro (Drummond & Lima, 1990).

No Distrito Federal, conseguiram em plântulas com 17 meses, que o melhor desenvolvimento da espécie ocorresse nas condições mais iluminadas. Contudo, no Estado de São Paulo, Engel & Poggiani (1990) sugerem que a espécie seja favorecida por níveis de sombra acima de 56%, pelo menos durante a fase inicial de crescimento.

Associação simbiótica: as raízes do cumaru não associam-se com *Rhizobium* (Vasconcelos, 1982; Faria et al., 1984a, 1984b) e também não apresentam micorrizas arbusculares (Vasconcelos, 1982).

Propagação vegetativa: Salomão & Cavallari (1992) conseguiram brotações de estacas caulinares de árvores adultas, não sendo observado enraizamento. Vera (1995) obteve enraizamento de estacas que não haviam recebido tratamentos com substâncias promotoras de enraizamento; o enraizamento, independentemente do tratamento utilizado, variou de 30% a 75%.

Características Silviculturais

O cumaru é uma espécie heliófila e medianamente tolerante a baixas temperaturas.

Hábito: apresenta forma irregular, sem dominância apical, com acamamento do caule e ramificação pesada. A desrama natural é insatisfatória, necessitando de poda de condução e dos galhos, freqüente e periódica.

Métodos de regeneração: o cumaru pode ser plantado a pleno sol, em plantio puro, com crescimento razoável em solo de boa fertilidade química, mas com forma ruim; em plantio misto, associado com espécies pioneiras ou secundárias.

O plantio consorciado com o sabiá (*Mimosa caesa/piniaefolia*) é recomendado na Região Nordeste (Tigre, 1964), ou em vegetação matricial arbórea, em faixas abertas na vegetação secundária e plantada em linhas.

Na Argentina, na Província de Misiones, essa espécie tem sido plantada em faixas de 50 m de comprimento, abertas na floresta nativa, no espaçamento de 4 x 4 m; o crescimento é razoável, mas há restrição com respeito à forma. O cumaru não brota depois de cortado (Tigre, 1970).

Conservação de Recursos Genéticos

Amburana cearensis é uma espécie em risco de extinção no Brasil e no Paraguai (Dubois, 1986; Silva, 1986; Whitmore et al., 1989; Salomão & Cavallari, 1992), sendo considerada como uma das espécies prioritárias para a conservação de germoplasma (Roche, 1987).

No Brasil, essa espécie está sendo conservada ex situ pela Embrapa (Salomão & Cavallari, 1992). Recomenda-se a conservação in situ da distribuição mais ao Sul, no Brasil, na Região de Avaré, SP.

Na área de influência da Usina Hidrelétrica de Xingó, em Sergipe, em Alagoas e na Bahia, *A. cearensis*, foi relacionada como ameaçada de extinção (Fonseca, 1996).

No Paraguai, não é uma espécie abundante; ademais, as reservas se esgotam rapidamente devido à exploração intensa e pela expansão da pecuária em sua área de distribuição natural.

Nessas áreas, onde existem alguns exemplares adultos, não se observa regeneração natural, agravando ainda mais sua existência.

Por isso, existe o Projeto Trébol, formado por várias instituições nacionais e internacionais, tendo como meta principal a conservação e a reposição da *Amburana* como componente nos bosques e no comércio florestal (Whitmore et al., 1989).

Crescimento e Produção

Amburana cearensis apresenta crescimento lento em plantios (Tabela 43). Segundo Flinta (1960), ela alcança em cultivo, 3 m de altura entre 3 a 4 anos de idade. O incremento médio máximo registrado é de 2,00 m³.ha⁻¹.ano⁻¹, aos 9 anos de idade, em Santa Helena, PRO

Características da Madeira

Massa específica aparente: a madeira do cumaru é moderadamente densa (0,55 a 0,60 g . cm³). a 15% de umidade no Brasil (Pereira & Mainieri, 1957) e 0,680 kgldm³ na Argentina (Labate, 1975).

Massa específica básica: 0,43 g . cm³ (Arostegui,1982).

Cor: o alburno e o cerne são muito pouco diferenciados, de coloração bege-amarelada ou bege-rosada, uniforme, excepcionalmente com alguns veios mais escuros.

Características gerais: superfície irregularmente lustrosa e medianamente lisa ao tato; textura grosseira; grã direita a irregular (oblíqua).

Cheiro acentuado, peculiar a agradável, lembrando o de baunilha, e gosto levemente adocicado.

Durabilidade natural: em condições favoráveis ao

apodrecimento, é considerada de baixa resistência ao ataque de organismos xilófagos. Madeira com boa resistência ao ataque de fungos e insetos em usos internos.

Secagem: sua tendência a empenar, pela existência do veio direito, é controlável por uma secagem cuidadosa.

Outras Características

- Em todos os trabalhos de qualidade, o alburno dessa espécie deve ser eliminado (Celulosa Argentina, 1975).
- A madeira é facilmente confundida com a do faveiro (*Pterodon pubescens*), cujo preço é inferior ao dessa espécie.
- Madeira porosa, elástica, fácil de empenar, indicada para portas, obras internas e especialmente móveis, por ser refratária ao ataque de insetos.
- Madeira valiosa, com bom preço no mercado nacional e internacional, com aparência suave, agradável, um tanto parecida com a do carvalho-europeu (*Quercus* spp.).

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira da *Amburana cearensis* é indicada para confecção de móveis de luxo, folhas faqueadas decorativas, escultura, acabamento e revestimento interno, portas, esquadrias, forros, caixas, carpintaria, balcões, lambris, painéis, folheados, entalhes e torneados (Mainieri & Chimelo, 1989).

Madeira apreciada para tanoaria, pela facilidade de se obter peças curvas, onde é usada como aduelas, para condicionar bebidas alcoólicas, que ganham sabor

Tabela 1. Crescimento da *Amburana cearensis* em experimentos no Paraná.

L I oca	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo (a)
Foz do Iguaçu (b)	9	4x2,5	41,6	3,00	4,0	LVdf
Foz do Iguaçu (b)	9	4x4	75,0	4,61	7,5	LVdf
Santa Helena (c)	6	4x4	31,2	3,66	5,3	LVef
Santa Helena (b)	9	4x3	86,6	5,35	11,4	LVef

(a)LVdf = Latossolo Vermelho distroférrico; LVef= Latossolo Vermelho eutroférrico.

(b)Material genético procedente do Paraguai.

(c)Material genético procedente do Estado de São Paulo.

Fonte: Embrapa Florestas I Itaipu Binacional.

especial.

Energia: lenha de boa qualidade.

Celulose e papel: espécie inadequada para este uso.

Constituintes químicos: Liberalli & Lima (1947) isolaram das sementes do cumaru, um alcalóide que denominaram *torreseína*.

As sementes encerram quase 4% de cumarina (Rizzini & Mors, 1976). utilizada para aromatizar fumo, rapés e roupas, substituindo o cumaru-verdadeiro (*Dipteryx odorata*) e por longo tempo conservam o cheiro característico de cumarina.

A cumarina é encontrada também na casca e no lenho (Mariz, 1953). Tem aplicação nas indústrias alimentícias (doces e biscoitos), de cigarros e tabacos em geral, na fabricação de sabões e sabonetes e, principalmente, nas indústrias de perfume, como fixador.

Goma-resina: o tronco exsuda goma amarelada por incisões.

Inseticida: a semente é usada como repelente para insetos e traças.

Óleo essencial: é extraído o óleo da semente do cumaru, sendo de valor comercial. Também podem ser extraídos óleos medicinais voláteis da casca.

Alimentação humana: a casca dessa espécie é usada no preparo de doces.

Medicinal: as sementes torradas e reduzidas a pó, em mistura com o rapé, constituem o comércio de certas farmácias, no Ceará (Franklin, 1952). Sementes e casca do caule são usadas em medicina popular, em maceração com ou sem aguardente, sendo indicadas no tratamento de perturbações digestivas, cólicas intestinais e uterinas, coriza, afecções pulmonares, tosses, asma, bronquites e coqueluche (Berg, 1986; Teske & Trentini, 1997).

O banho com as cascas é empregado em dores reumáticas. A cumarina provavelmente é responsável, com outras substâncias orgânicas, pela ação antiinflamatória e broncodilatadora (Teófilo et al., 1999).

Reflorestamento para recuperação ambiental: para restauração de mata ciliar, em locais com inundações

periódicas de rápida duração.

Principais Pragas

Na fase de viveiro, as mudas são atacadas pelo gafanhoto-saltão ou bicho-pau (*Stiphra robusta*), com incidência periódica, afetando as brotações novas e tenras (Tigre, 1970).

Espécies Afins

O gênero *Amburana* Schwacke & Taub. é constituído por duas espécies muito próximas, cujas madeiras têm o mesmo valor e as mesmas características físico-mecânicas, pois são praticamente idênticas, tanto pelo aspecto como pela estrutura anatômica (Mainieri & Chimelo, 1989):

- *Amburana cearensis*: forma mais arbustiva de fuste curto, característica de formações vegetais tropicais a subtropicais secas (Chaco argentino e Paraguai, Cerrado, Caatinga, e Agreste nordestino).
- *Amburana acreana* Ducke (Sinônimo: *Torresea acreana* Ducke), forma arborescente de fuste longo, ocorrendo em matas altas e fechadas na Amazônia Ocidental (Amazonas, Acre e Rondônia) e na Bolívia: Beni e Pando (Dubois, 1986; Veloso et al., 1991), e conhecida, principalmente, por cerejeira-da-amazônia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARBOLES forestales argentinos. Anuario Rural FIAT, Buenos Aires, p.81-136, 1978.
- AROSTEGUI, V.A. Recopilacion y analisis de estudios tecnologicos de maderas peruanas. Lima: FAO, 1982. 57p. (PNUD/FAO/PER/81/002. Documento de trabajo: 2).
- BARBOSA, J.M. Recomendações de substratos ideais para germinação de sementes de oito espécies nativas. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 34., 1983, Porto Alegre. Anais. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1983. v.2, p.427-431.
- BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1999. 443p.

BERG, M.E.V.D. Formas atuais e potenciais de aproveitamento das espécies nativas e exóticas do Pantanal Mato-Grossense. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 1., 1984, Corumbá. Anais ... Brasília: EMBRAPA-DDT, 1986. p.131-136. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 5).

CELULOSA ARGENTINA (Buenos Aires, Argentina). Libro dei árbol. 3.ed. Buenos Aires, 1975. v.2

CONCEIÇÃO, D. de A.; PAULA, J.E. de. Contribuição para o conhecimento da flora do pantanal mato-grossense e sua relação com a fauna e o homem. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 1., 1984. Corumbá. Anais. Brasília: EMBRAPA-DDT, 1986. p. 107-136. (EMBRAPA-CPAP. Documentos, 5).

CONCEIÇÃO, C. de A. Influência do chaco nas matas ciliares dos Rios Miranda e Paraguai em Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 42., 1991, Goiânia. Resumos. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 1991. p.377.

CUNHA, M. do C.L. Tratamentos para superar dormência de *Amburana cearensis* (Fr. All.) A. C. Smith. In: REUNIÃO NORDESTINA DE BOTÂNICA, 16., 1992, Crato. Resumos. Recife: Editora Universitária-UFPE, 1992. p.125.

DIMITRI, M.J. Las areas argentinas de bosques espontaneos. In: COZZO, D. Arboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina. Buenos Aires: Acme, 1975. p.6-17. (Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, 2).

DRUMOND, M.A.; LIMA, P.C.F. Sombreamento na produção de mudas de leucena e cumaru. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., 1990, Campos do Jordão. Anais. São Paulo:SBS / SBEF, 1990. v.3, p.799. Publicado na Silvicultura, n.42, 1990.

DRUMOND, M.A.; BARROS, N.F. de.; SOUZA, A.L. de.; SILVA, A.F. da.; TEIXEIRA, J.L. Composição mineral e demanda nutricional de espécies florestais da Mata Atlântica. Revista Árvore, Viçosa, v.21, n.1, p.1-10, 1997.

DUARTE, A.P. Contribuição ao conhecimento da germinação de algumas essências florestais. Rodriguésia, Rio de Janeiro, v.30, n.45, p.439-446, 1978.

DUBOIS, J. Recursos genéticos florestais: espécies nativas da Amazônia. Boletim FBCN, Rio de Janeiro, v.21, p.45-71, 1986.

DUCKE, A. As leguminosas de Pernambuco e Paraíba. Memória do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v.51, p.417-461, 1953.

DUCKE, A. Estudos botânicos no Ceará. Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, v.31, n.2, p.211-308, 1959.

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.

ENCARNACION, F. Nomenclatura de las especies forestales comunes en el Peru. Lima: FAO, 1983. 149p. (PNUD / FAO / PER / 81 /002. Documento de Trabajo, 7).

ENGEL, V.L.; POGGIANI, F. Influência do sombreamento sobre o crescimento de mudas de algumas essências nativas e suas implicações ecológicas e silviculturais. IPEF, Piracicaba, n.43/44, p.1-10, 1990.

FARIA, S.M. de; FRANCO, A.A.; JESUS, R.M. de; MENANDRO, M. de S.; BAITELLO, J.B.; MUCCI, E.S.F.; DOBEREINER, J.; SPRENT, J.1. New nodulating legume trees from south-east Brazil. New Phytologist, Cambridge, v.98, n.2, p.317-328, 1984b.

FARIA, S.M. de; FRANCO, A.A.; MENANDRO, M.S.; JESUS, R.M. de; BAITELLO, J.B.; AGUIAR, O.T. de.; DOBEREINER, J. Levantamento da nodulação de leguminosas florestais nativas na região sudeste do Brasil. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.19, p. 143-153, 1984a.

FELICIANO, A.L.P. Estudo da germinação de sementes e desenvolvimento de muda, acompanhado de descrições morfológicas, de dez espécies arbóreas ocorrentes no Semi-Árido nordestino. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1989. 114p. Tese Mestrado.

FERNANDES, A.G. 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.

FERRAZ, E.M.N. Variação florístico-vegetacional na região do vale do Pajeú. Pernambuco. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1994. 197p. Dissertação Mestrado.

- FERREIRA, R.L.C.; VALE, A.B. do. Subsídios básicos para o manejo florestal da Caatinga. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992, p.368-375. Publicado na Revista do Instituto Florestal, vA, parte 1, edição especial, 1992.
- FIGLIOLIA, M.B. Conservação de sementes de essências florestais. Boletim Técnico do Instituto Florestal, São Paulo, vA2, p.1-18, 1988.
- FILGUEIRAS, T.S.; PEREIRA, B.A. da S. Flora do Distrito Federal. In: PINTO, M.N., org. Cerrado: caracterização, ocupação e perspectiva. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1990. p.331-388.
- FLINTA, C.M. Practicas de plantacion forestal en America Latina. Roma: FAO, 1960. 498p. (FAO: Cuadernos de Fomento Forestal, 15).
- FONSECA, M.R.da. Vegetação e a flora da área de influência da Usina Hidrelétrica (UHE) de Xingó, nos estados de Sergipe, Alagoas e Bahia. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 47., 1996, Nova Friburgo. Resumos. Rio de Janeiro: Sociedade Botânica do Brasil, 1996. p.198.
- FRANKLIN, T. O cumarú das caatingas. Arquivos do Serviço Florestal, Rio de Janeiro, v.6, p.1-124, 1952.
- JESUS, R.M. de.; RODRIGUES, F.C.M.P. Programa de produção de sementes florestais da Florestas Rio Doce S.A.: uma discussão dos resultados obtidos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE TECNOLOGIA DE SEMENTES FLORESTAIS, 2., 1989, Atibaia. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1991. p.59-86.
- KILLEAN, T.J.; GARCIA E., E.; BECK, S.G. Guia de arboles de Bolívia. La Paz: Herbario Nacional de Bolívia / St. Louis: Missouri Botanical Garden, 1993. 958p.
- LABATE, J. Características tecnológicas de las maderas indígenas y cultivadas argentinas. In: COZZO, D. Arboles forestales, maderas y silvicultura de la Argentina. Buenos Aires: Acme, 1975. p.121-130. (Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, 2).
- LEWIS, G.P. Legumes of Bahia. Kew: Royal Botanic Gardens, 1987. 369p.
- L1BERALLI, C.H.; LIMA, J. Primeira contribuição ao estudo do cumaru no Nordeste. Revista de Flora Medicinal, São Paulo, v.3, n.6, p.341-379, 1947.
- LIMA, P.C.F.; LIMA, J.L.S. de. Composição florística e fitossociologia de uma área de Caatinga em Contendas do Sincorá, Bahia, microregião homogênea da Chapada Diamantina. Acta Botânica Brasilica, São Paulo, v.12, n.3, pA41-450, 1998.
- LIMA, D. de A.; FONSECA, M.R. da.; SOUZA, G.V.; BARRETO, A.C.C. Reconhecimento preliminar das diversas facies da Caatinga do noroeste do Estado de Sergipe. Revista da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, v.I, p.115-120, 1979.
- LIMA, D. de A. Notas para a fitogeografia de Mossoró, Grossos e Areia Branca. Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Rio de Janeiro, v.13, p.29-48, 1964b.
- LIMA, D. de A. Recursos vegetais de Pernambuco. In: REIS, A.C. de S.; LIMA, D. de A. Contribuição ao estudo do clima de Pernambuco. Recursos vegetais de Pernambuco. Recife: CONDEPE, 1970. pA5-54. (Cadernos do Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco, Agricultura, 1).
- LOPEZ, J.A.; LITTLE JUNIOR, E.L.; RITZ, G.F.; ROMBOLD, J.S.; HAHN, W.J. Arboles comunes dei Paraguay: fiande yvyra mata kuera. Washington: Cuerpo de Paz, 1987. 425p.
- MACHADO, I.C.S.; BARROS, L.M. Phenology of Caatinga species at Serra Talhada, PE, Northeastern Brazil. Biotropica, Washington, v.29, n.1, p.57-68, 1997.
- MAINIERI, C.; CHIMELO, J.P. Fichas de características das madeiras brasileiras. São Paulo: IPT, 1989. 418p.
- MARIZ, G. Contribuição ao estudo ecológico e farmacognóstico de quatro plantas característica da zona da caatinga. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 1953. 43p. Tese de Livre Docência.
- MELLO, M.O. de A. Ecologia da Bahia e o reflorestamento. In: SIMPÓSIO FLORESTAL DA BAHIA, 1., 1973, Salvador. Anais. Salvador: Secretaria da Agricultura, 1973. pA5-118.
- MENDONÇA FILHO, C.V. Braúna, angico, jacarandá e outras leguminosas de Mata Atlântica: Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Botânica / Margaret Mee / Fundação Biodiversitas / AP.EBC / IEF / FZB-BH / SB-MG, 1996.1 OOp.

- MEUNIER, I.M.J.; CARVALHO, A.J.E. de. Crescimento da caatinga submetida a diferentes tipos de cortes, na região do Seridó do Rio Grande do Norte. Natal: Ministério do Meio Ambiente, 2000. 28p. (Boletim Técnico; nAl.
- MIRANDA, E.E. de.; SILVA, G.C. da. Ecologia da vegetação de matas ciliares nas depressões inundáveis do semi-árido brasileiro. In: SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989, Campinas. Anais. São Paulo: Fundação Cargil, 1989. p.192-212.
- MONTEIRO, L. do V.; CHIMELO, J.P.; TOMAZELLO FILHO, M. Anatomia, identificação e aplicação da madeira das principais espécies de leguminosas do Estado do Maranhão. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 49., 1998, Salvador. Resumos. Salvador: Universidade Federal da Bahia / Instituto de Biologia, 1998. pA6.
- OLIVEIRA, A.S. de.; SILVA, I.M. da.; ALVES, M.V. da S. Estudos taxonômicos sobre a família Euphorbiaceae Juss. II. *Alchomea trip/inervia* (Spreng.) Muell. Arg. varo *trip/inervia* e *Alchomea trip/inervia* var. *janeirensis* (Casar.) Muell. Arg. Sellowia, Itajaí, nAO, p.32-62, 1988.
- PEREIRA, J.A.; MAINIERI, C. Madeiras do Brasil. Anuário Brasileiro de Economia Florestal, Rio de Janeiro, v.9, n.9, p.339-498, 1957.
- RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. Botânica econômica brasileira. São Paulo: EPU / Ed. da Universidade de São Paulo, 1976. 207p.
- 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, nA1, p.137-193, 1976.
- ROCHE, L. Forest genetic resources conservation of Brazil: consultant final report ... Brasília: IICA / EMBRAPA, 1987. 36p.
- RUSCHI, A. Fitogeografia do Estado do Espírito Santo. Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão: Série Botânica, Santa Tereza, n.1, p.2-353, 1950.
- SALOMÃO, A.N.; CAVALLARI, D.A.N. Tecnologias para a conservação "ex situ" de germoplasma de *Amburana cearensis* (Fr. Ali.) A.C. Smith - Papilionoideae. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p. 1237-1240. Publicado na Revista do Instituto Florestal, vA, parte 4, edição especial, 1992.
- SALOMÃO, A.N.; G. NETO, A.B. Efeito da temperatura de incubação na germinação de sementes de *Amburana cearensis* (Fr. Ali. - Fabaceae-Papilionoideae). Informativo ABRATES, Curitiba, v.9, n.1/2, p.159, 1999.
- SEVILHA, A.C.; SCARIOT, A. Florística e fitossociologia da comunidade arbórea de uma Floresta Decidual no Vale do Rio Paranã - GO. In: CONGRESSO E EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL SOBRE FLORESTAS, 6., 2000, Porto Seguro. Resumos Técnicos. Rio de Janeiro: Instituto Ambiental Biosfera, 2000. p.309-311.
- SILVA, H.D. da.; SOUZA, S.M. de.; DRUMOND, M.A.; RIBASKI, J. Efeito da profundidade de sementeira na formação de mudas de pau-d'arco e imburana-de-cheiro. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1985. 16p. (EMBRAPA-CPATSA. Boletim de Pesquisa, 24).
- SILVA, J.A. da. Conservação genética "in situ" de populações de espécies arbóreas. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 5., 1986, Recife. Anais. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1986. p.85-89. Publicado na Silvicultura, nA1, 1986.
- 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.
- SOUZA, S.M. de.; LIMA, P.C.F. Caracterização de sementes de algumas espécies florestais nativas do Nordeste. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1982, Campos do Jordão. Anais. São Paulo: Instituto Florestal, 1982. p.1156-1167. Publicado na Silvicultura em São Paulo, 1982, v. 16 A, parte 2, 1982.
- TAVARES, S.; PAIVA, F.A.F.; TAVARES, E.J. de S.; CARVALHO, G.H. de. Inventário florestal na Paraíba e no Rio Grande do Norte: I. estudo preliminar das matas remanescentes do vale do Piranhas. Recife: SUDENE, 1975. 31 p. (SUDENE. Série Brasil Recursos Vegetais, 4).
- TEÓFILO, E.M.; FREITAS, J.B.S.; COLARES, J.S. Avaliação da qualidade fisiológica de sementes de cumaru (*Torresia cearensis* Fr. All. - Fabaceae-Papilionoideae) durante o armazenamento. Informativo ABRATES, Curitiba, v.9, n.1/2, p.189, 1999.

TESKE, M.; TRENTINI, A.M.M. Herbarium: compêndio de fitoterapia. 3. ed. Curitiba: Ingra, 1997. 317p.

THOMAZ, L.D. Estrutura de um trecho de Mata Atlântica na região serrana do Espírito Santo - Pedra Azul/Domingos Martins/ES. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 51., 2.000, Brasília. Resumos. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 2.000, p.240-241.

TIGRE, C.B. Guia para reflorestamento do polígono das secas. Fortaleza: DNOCS, 1964. 51 p. (DNOCS. Publicação, 2421.

TIGRE, C.B. Silvicultura para as matas xerófilas. Fortaleza: DNOCS, 1970. 176p. (DNOCS. Publicação, 2431.

VASCONCELOS, I. Associação simbiótica entre microorganismos e espécies florestais do Nordeste. In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 7., "Associações biológicas entre espécies florestais e microorganismos *para aumento da*

produtividade econômica dos reflorestamentos", 1982, Curitiba. Anais. Curitiba: EMBRAPA-URPFCS, 1982. p.53-66. (EMBRAPA-URPFCS. Documentos, 12).

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira. adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1991. 123p.

VERA, M.L. Influencia dei ácido bórico y dei ácido indol butirico en el enraizamiento de estacas de trébol (*Amburana ceerensis*). Kaéaguy: Revista Forestal dei Paraguay, Asunción, v.11, n.I, p.9-13,1995.

WHITMORE, J.; MUELLER, P.; RAIDAN, G.; BRUNE, A. Tecnicas de conservacion genetica: el caso de *Amburana ceerensis*, una especie muy util, en peligro de extincion. In: MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE PLANTACIONES FORESTALES CON ESPECIES DE USO MULTIPLE, 1989, Guatemala. Actas. Guatemala: IUFRO / CATIE, 1989. p.269-278.

Circular Técnica. 76

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 (2003): sob demanda



Comitê de publicações

Presidente: *Luciano Javier Montoya Vilcahuaman*

Secretária-Executiva: *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 Chiare/lo Penteadado*

Expediente

Supervisor editorial: *Luciano J.Montoya Vilcahuaman*

Revisão de texto e tratamento editorial: *Francisco C. Martins*

Normalização bibliográfica: *Elizabeth Câmara*

Trevisan | *Lidia Woronkoff*

Editoração eletrônica: *Cleide Fernandes de Oliveira.*