

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Juazeiro
Ziziphus joazeiro

volume
2

Juazeiro

Ziziphus joazeiro



Anagé, BA



Mucambo, CE



Foto: Francisca C. Martins Lopes

Juazeiro

Ziziphus joazeiro

Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o Sistema de Classificação de Cronquist, a posição taxonômica de *Ziziphus joazeiro* obedece à seguinte hierarquia:

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Rhamnales

Família: Rhamnaceae

Gênero: *Ziziphus*

Espécie: *Ziziphus joazeiro* Martius

Segundo Lima (1985), Little notificou que a grafia *Ziziphus* é a correta, e não *Zizyphus*, como tem sido amplamente usada. Contudo, MacBride usou a grafia *Zizyphus*, mas admitiu que o nome genérico foi originalmente *Ziziphus*.

Publicação: in *Reise Bras.* 2:581

Sinonímia botânica: *Ziziphus guaranitica* Malme; *Ziziphus gardneri* Reissek.

Nomes vulgares por Unidades da Federação

ção: joazeiro, juá-babão e juá-de-boi, na Bahia; joá-mirim e joazeiro, no Ceará; joazeiro e juazeiro, na Paraíba; juazeiro, no Rio Grande do Norte; juá-bravo, no Estado do Rio de Janeiro; joazeiro, no Estado de São Paulo.

Nota: nos seguintes nomes vulgares, não foi encontrada a devida correspondência com as Unidades da Federação: enjoá, enjuá, joá, joazeiro, juá, juá-espinho, juá-de-espinho, juá-fruta, juá-mirim, laranjeira-de-vaqueiro, loquiá (assim conhecido pelos índios carijós) e raspa de juá.

Etimologia: embora a etimologia dessa espécie seja um tanto obscura, o nome genérico tem sido considerado como derivado de *Zizuf* (do antigo fenício); *Zeza* ou *Zezaf* (do arábico); *Zizafun* (do pérsico) e *Ziziphus* (do grego) (BRIZICKY, 1985). Inicialmente, a planta foi introduzida em Roma, proveniente da Síria, no fim do reinado do imperador Augustus. Trouxe seu nome *Ziziphus* e este foi introduzido em algumas línguas européias e orientais provenientes do hebreu, bem como dele foi derivada a palavra grega *Ziziphus*. O epíteto específico *joazeiro* é originado do vocábulo indígena *juá*, do tupi, que significa “frutos carnosos”.

Descrição

Forma biológica: é uma árvore perenifólia o ano todo, graças ao amplo e profundo sistema radicial, capaz de coletar a escassa umidade existente no subsolo. Às vezes, quando a água do solo se torna extremamente escassa, pode perder, completamente, toda a folhagem (OLIVEIRA, 1976).

As árvores maiores atingem dimensões próximas de 16 m de altura e 53 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta.

Tronco: é reto ou tortuoso, bastante esgalhado, com ramos armados de fortes espinhos, com ramos flexuosos subdivididos – pubescentes ou não –, com ramos às vezes inermes, que frequentemente se esgalham a partir da base do caule.

Em Juazeiro do Norte, CE, em frente à Igreja Matriz, existe um juazeiro, cantado em prosa e verso no cancionário popular, por ser o único da espécie que não tem um só espinho. Diz a tradição popular que o tal juazeiro teria sido plantado por Padre Cícero Romão Batista, que ao plantar a árvore sentenciara que, por um milagre de Deus, ela não teria espinhos. Segundo os mais céticos, o Padre Cícero era aficionado por genética e seria o precursor em melhoramento. O certo é que o juazeiro permanece lá, para quem quiser ver. Francisco C. Martins, revisor técnico-científico da Embrapa Informação Tecnológica, visitou, pessoalmente, o tal juazeiro, em 11 de novembro de 1969, dia da inauguração da gigantesca estátua de Padre Cícero.

Ramificação: é dicotômica. A copa é globosa e densa, muito característica, quase encostando no solo, seus ramos armados de fortes espinhos e folhas.

Casca: com espessura de até 14 mm (LIMA, 1982). A casca externa ou ritidoma é de cor cinza-escuro a levemente castanho, rígida e pouco desenvolvida. Apresenta placas em torno de 1,0 a 3,0 mm, aproximadamente quadradas e uniformes, que podem desprender pequenas porções (correspondentes às placas), deixando marcas superficiais. A casca interna é amarelada. Quando feita incisão, apresenta exsudato transparente e aquoso, com sabor amargo e sem odor distinto.

Folhas: são alternas, de consistência membranácea a levemente coriácea, ovalada a elíptica, com base cordada a obtusa, ápice curto-acuminado ou agudo, raro emarginado, margem, não raro, finamente serreada, face adaxial ou superior glabrescente a abaxial ou inferior glabrescente, raro pubescente, notadamente ao longo das nervuras, por vezes pubérula na reticulação; medem de 3 a 10 cm de comprimento por 2 a 6 cm de largura,

com 3 a 5 nervuras inferiormente pubescentes bem visíveis, partindo da base; pecíolo medindo de 0,5 a 0,8 cm de comprimento, pubescente; estípulas com 1,0 a 1,5 mm de comprimento e 0,8 a 1,0 mm de largura.

Inflorescências: apresentam-se em cimas axilares de forma globosa, com 15 a 35 flores.

Flores: apresentam coloração amarelo-esverdeada e medem de 4 a 6 mm de comprimento.

Frutos: são uma drupa globosa, amarelada, medindo de 1,5 a 2 cm de comprimento, carnosos, adocicados e ácidos, de casca fina que recobre uma polpa farinácea (parte comestível), no meio da qual estão as sementes envoltas por uma mucilagem transparente, difícil de separar (SILVA, 1991).

Sementes: apresentam taxa de poliembrião de 2% (SALOMÃO; ALLEM, 2001).

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: é uma espécie monóica (SALOMÃO; ALLEM, 2001).

Vetor de polinização: essencialmente abelhas e diversos insetos pequenos.

Floração: de março a julho, no Estado de São Paulo (ENGEL; POGGIANI, 1985); de maio a junho, em Pernambuco (LIMA, 1996); em setembro, na Bahia, e de novembro a abril, no Ceará (TIGRE, 1970).

Frutificação: os frutos maduros ocorrem de junho a julho, no Ceará e em Pernambuco, e de outubro a dezembro, no Estado de São Paulo (ENGEL; POGGIANI, 1985).

Dispersão de frutos e sementes: por zoocoria. As sementes dessa espécie são amplamente disseminadas pelos animais, principalmente por caprinos, ovinos e morcegos (MACHADO et al., 1997).

Ocorrência Natural

Latitude: de 3° 45' S, no Ceará, a 19° S, em Mato Grosso do Sul.

Variação altitudinal: de 10 m de altitude, no Ceará, a 700 m, na Serra de Orubá, em Pesqueira, PE (LIMA, 1985).

Distribuição geográfica: *Ziziphus joazeiro* ocorre, de forma natural, no Brasil, nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 37):

- Bahia (LUETZELBURG, 1922/1923; RIZZINI, 1976; LIMA, 1982; PINTO; BAUTISTA,

1990; LIMA; LIMA, 1998; MENDONÇA et al., 2000).

- Ceará (TAVARES et al., 1974a, b; LIMA, 1982; GOMES; FERNANDES, 1985; LIMA, 1985; FERNANDES, 1990).
- Maranhão (LIMA, 1985).
- Minas Gerais (MAGALHÃES; FERREIRA, 1981; LIMA, 1985; BRANDÃO et al., 1993c; GAVILANES et al., 1996; BRANDÃO; NAI-ME, 1998).
- Paraíba (LIMA, 1985; OLIVEIRA-FILHO; CARVALHO, 1993; PEREIRA et al., 2001).
- Pernambuco (ANDRADE-LIMA, 1961, 1970, 1979; LYRA, 1982; LIMA, 1985; ALCOFORADO FILHO, 1993; FERRAZ, 1994; PÔRTO; BEZERRA, 1996; MACHADO et al., 1997; RODAL et al., 1999; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002).
- Piauí (EMPERAIRE, 1984; LIMA, 1985; LEMOS, 2004).
- Rio Grande do Norte (FREIRE, 1990; CESTARO; SOARES, 2004).

- Sergipe (ANDRADE-LIMA, 1979; SOUZA, 1983; SOUZA et al., 1993; SOUZA; SIQUEIRA, 2001).

As citações de ocorrência dessa espécie em Mato Grosso (PAULA et al., 1989), Mato Grosso do Sul (CONCEIÇÃO; PAULA, 1986) e Rondônia (LISBOA; CARREIRA, 1990), devem referir-se a *Ziziphus oblongifolia*, conhecido por veludinho (POTT; POTT, 1994).

Aspectos Ecológicos

Grupo ecológico ou sucessional: essa espécie é pioneira.

Importância sociológica: o juazeiro é um dos elementos típicos da vegetação dos sertões nordestinos. É uma espécie de maior ocorrência na Caatinga, no Sertão e no Agreste. Não existem matas de juazeiro. Essa espécie apresenta-se isolada, dentro e fora das matas xerófilas, espalhando-se nos pés de serra, nas capoeiras degradadas e ao longo das divisórias feitas de madeira, de



Mapa 37. Locais identificados de ocorrência natural de juazeiro (*Ziziphus joazeiro*), no Brasil.

preferência protegida do alcance dos rebanhos de gado vacum (TIGRE, 1970).

Biomass / Tipos de Vegetal (IBGE, 2004) e Outras Formações Vegetacionais

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifolia), nas formações das Terras Baixas e Submontana, em Minas Gerais e no Rio Grande do Norte.
- Vegetação com Influência Marinha (Restinga), na Paraíba, onde é comum (OLIVEIRA-FILHO; CARVALHO, 1993).

Bioma Caatinga

- Savana-Estépica ou Caatinga do Sertão Árido, no Ceará, no norte de Minas Gerais, na Paraíba, em Pernambuco (MACHADO et al., 1997; ALCOFORADO-FILHO et al., 2003) e no Piauí (LEMOs, 2004), com frequência de 5 a 10 indivíduos por hectare (FERRAZ, 1994; PEREIRA et al., 2002).

Outras formações vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, em Minas Gerais (BRANDÃO; NAIME, 1998).
- Brejo de altitude, no Ceará e em Pernambuco, com frequência de 0 a 3 indivíduos por hectare (TAVARES et al., 1974b).
- Campo rupestre em Minas Gerais (GAVILANES et al., 1996).
- Contato Savana-Estépica ou Caatinga/Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifolia, no Sertão de Canudos, BA).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 315 mm em Aiuaba, CE, no Sertão dos Inhamuns (GOMES; FERNANDES, 1985), a 1.700 mm, no Ceará.

Regime de precipitações: chuvas periódicas.

Deficiência hídrica: de moderada a forte, no norte do Maranhão e no oeste da Bahia. Forte, no norte de Minas Gerais e na Região Nordeste.

Temperatura média anual: 21 °C (Triunfo, PE) a 27,1 °C (Morada Nova, CE).

Temperatura média do mês mais quente:

23,3 °C (Triunfo, PE) a 28,9 °C (Paulistana, PI).

Temperatura média do mês mais frio: 18,4 °C (Triunfo, PE) a 26 °C (Morada Nova, CE).

Temperatura mínima absoluta: 10,4 °C (Correntina, BA).

Classificação Climática de Koeppen:

Am (tropical chuvoso, com chuvas do tipo monção, com estação seca de pequena duração), na Paraíba. **As** (tropical chuvoso, com verão seco a estação chuvosa se adiantando para o outono), na Paraíba (PEREIRA et al., 2001), em Pernambuco, no Rio Grande do Norte e em Sergipe. **Aw** (tropical úmido de savana, com inverno seco), no Ceará, em Minas Gerais e na Serra da Capivara, PI. **BSwh** (tropical semi-árido), em Pernambuco, no sudeste do Piauí (EMPERAIRE, 1984), no Sertão de Canudos, BA (PINTO; BAUTISTA, 1990) e na Chapada Diamantina, BA (LIMA; LIMA, 1998).

Solos

Essa espécie ocorre nos solos de fertilidade química boa e profundos, onde se apresenta frondosa. Prefere solos aluviais argilosos, mas medra por toda parte, inclusive nos tabuleiros mais áridos e pedregosos, onde adquire aspecto quase arbustivo (BRAGA, 1960). Só mesmo em solos muito rochosos não se desenvolve com essa exuberância. Devem ser evitados os solos úmidos e encharcados.

Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore, quando iniciarem a queda espontânea. Em seguida, devem ser despolpados manualmente. As sementes devem ser lavadas em água corrente e postas para secar à sombra. Produz, anualmente, grande quantidade de sementes viáveis.

Número de sementes por quilo: 1.720 (LORENZI, 1992) a 2.000 (TIGRE, 1970).

Longevidade e armazenamento: a viabilidade das sementes dessa espécie em armazenamento é curta, não ultrapassando 5 meses (LORENZI, 1992).

Produção de Mudanças

Semeadura: as sementes devem ser semeadas em recipientes individuais, contendo substrato organo-argiloso e mantidos em ambientes sombreados. Ao serem semeadas, as sementes devem ser cobertas com uma camada de 0,5 cm de

substrato peneirado, devendo ser irrigadas, diariamente.

Germinação: é epígea ou fanerocotiledonar. A emergência ocorre de 10 a 100 dias (TIGRE, 1970; LORENZI, 1992) e a taxa de germinação geralmente é baixa. O desenvolvimento das mudas é lento, ficando prontas para o plantio no local definitivo de 8 a 9 meses. Sementes dessa espécie provenientes da Caatinga apresentaram 2% de poliembrião (SALOMÃO; ALLEM, 2001).

Características Silviculturais

O juazeiro é uma espécie essencialmente heliófila, que não tolera baixas temperaturas.

Hábito: geralmente apresenta-se esgalhada a partir da base do caule.

Métodos de regeneração: o juazeiro deve ser plantado em faixas ou em agrupamentos, respectivamente, como quebra-vento e abrigo para os rebanhos e como sombra para as pequenas criações.

Conservação de Recursos Genéticos

O juazeiro não é uma espécie muito difundida, porque desde que sua semente desabrocha, a nova mudinha é perseguida pelas criações. Os grandes rebanhos já não a poupam como arbusto ou árvore em desenvolvimento. (TIGRE, 1970).

Crescimento

No campo, o desenvolvimento das plantas é lento, dificilmente ultrapassando 2 m aos 2 anos.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade): a madeira dessa espécie é moderadamente densa.

Cor: é amarelado-clara.

Características gerais: a grã é rija e forte.

Outras características: essa espécie apresenta boa durabilidade, mesmo quando exposta a intempéries.

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira dessa espécie é empregada, localmente, em diversas

finalidades. Em cabos de ferramentas, canzins, tarugo ou prego de madeira, construções rurais, moirões e marcenaria.

Energia: trata-se de uma espécie produtora de lenha (CONCEIÇÃO; PAULA, 1986).

Constituintes fitoquímicos: na casca, é citada a presença de estearato de glicerila, dos triterpenóides ácido betulínico e lupeol, cafeína, um alcalóide, a amfibina-D e, como principais substâncias, as saponinas chamadas jujubosídeos (SOUSA et al., 1991; KATO et al., 1997).

Alimentação animal: a principal utilidade reconhecida de *Ziziphus joazeiro* é a de ser forrageira, com a vantagem de permanecer sempre verde, apesar de ser uma espécie xerófila. Na época da seca, constitui uma providência para o sertanejo, pela alimentação que proporciona ao gado faminto. Ela serve como ração para ovinos e caprinos, em qualquer época. As folhas do juazeiro constituem valioso recurso alimentar para bovinos, caprinos e suínos nos períodos de seca, apresentando alto teor de proteína bruta, de 15,31% a 18,10% (TIGRE, 1970; LIMA, 1996), e baixo teor de tanino, apenas 2,56% (LIMA, 1996).

Após a queda, os frutos secos à sombra tornam-se verdadeiras passas, que são saboreadas por ovinos e caprinos. Com o fruto nesse estado, pode-se preparar um excelente vinho, tipo moscatel.

Análises bromatológica e mineral da parte aérea dessa espécie podem ser encontradas em Lima (1996).

Alimentação humana: os frutos do juazeiro são comestíveis e consumidos ao natural, pelo sertanejo do Nordeste. O juá maduro é muito estimado pelas crianças e adultos, pois mitiga a fome e a sede, em tempo de seca.

Quando maduros, os frutos apresentam cerca de 25 mg de vitamina C por 100 g de polpa, mucilagens e açúcares, encerrando 480 U.I. de vitamina C por 100 cm³ (BRAGA, 1960). Essa espécie é cultivada em pomares domésticos de quase todo o País.

Medicinal: na medicina popular do Nordeste, as cascas e as folhas são tradicionalmente aproveitadas na forma de extrato feito com água, para uso via oral, para aliviar problemas gástricos. Como uso externo, é utilizado na limpeza dos cabelos e dos dentes, e para clarear a pele do rosto, sendo referido também como tônico capilar, como anti-caspa e remédio útil nas doenças da pele (BRAGA, 1960; SOUSA et al., 1991).

Quando agitadas em água, as folhas e as cascas produzem abundante espuma, dada sua propriedade espumígena. A entrecasca pulverizada é

muito usada para limpeza dos dentes, usando-se um pouco do pó, que pode se prender à escova de dente molhada (MATOS; LORENZI, 2002).

Os resultados de ensaios farmacológicos comprovam, também, que o juazeiro apresenta efeito mais eficaz na diminuição da placa dental do que os dentífricos convencionais, desestabilizando a placa dental e exercendo uma ação antimicrobiana sobre *Streptococcus mutans*, principal germe causador da cárie dentária, resultando da escovação dos dentes com uma suspensão aquosa a 1% da entrecasca pulverizada (SOUSA et al., 1991). Essa experiência foi feita visando a validação do uso de preparações de juazeiro em odontologia. Em drogarias e supermercados de todo o País, já se encontram cremes dentais contendo raspas de juá em sua composição.

O uso popular dessa planta – com fins odontológicos e como cosmético – com base numa longa tradição, é motivo suficiente para sua escolha como tema de estudos fitotécnicos, químicos, farmacológicos e clínicos mais aprofundados, visando seu melhor aproveitamento (LORENZI; MATOS, 2002).

Paisagístico: a árvore proporciona ótima sombra, além de possuir qualidades ornamentais. Pode ser empregada, com sucesso, na arborização de ruas e jardins (LORENZI, 1992).

Plantios em restauração e recuperação ambiental: essa espécie é procurada, avidamente, por aves e outros animais. Seu profundo sistema radicial permite retirar água do subsolo, para manter-se verde, mesmo durante o período de estiagem.

Cosmético: o córtex e as folhas são ricos em saponina e têm grande valor detergente. É usado como xampu, anticaspa e tônico capilar (LIMA, 1985). As raspas da entrecasca servem de sabão e dentífrico. A casca é excelente tônico capilar, quando em infusão ou macerada. A água de juá serve para amaciar e clarear a pele do rosto (BRAGA, 1960). A casca do juazeiro amassada na água é utilizada no tratamento da queda do cabelo (BARROS, 1982).

No interior do Nordeste, usa-se a raspa verde-amarela da casca como dentífrico “para clarear os dentes” e para limpar jóias e pratarias. Já existem, no mercado, dois cremes dentais à base de juá: Sorriso juá e própolis (sabor hortelã), da Golgate/Palmolive e Gessy Cristal Juá, da Unilever (ex-Gessy Lever), também com sabor de hortelã.

Principais Pragas e Doenças

Não há pragas ou doenças a temer economicamente, a não ser, às vezes, a lagarta desfolhadora. Contudo, o cuidado principal está no seu plantio em definitivo e na sua cuidadosa proteção, contra os caprinos e ovinos, principalmente.

Espécies Afins

O gênero *Ziziphus* Miller é constituído por cerca de cem espécies. Sua distribuição é tropical e subtropical.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui