



# MUFUMBO



**Nomes populares:** mofumbo; carne-de-vaca; cipoaba; pente-de-macaco.

**Nome científico:** *Combretum leprosum* Mart.

**Família botânica:** Combretaceae.

### Características

**Aspecto geral:** arbusto ou árvore pequena, de 2 a 4 m, lenhoso, muito ramificado, ramos longos, às vezes aparecendo como cipó. Possui raiz profunda.

**Caule:** liso, cinza-claro, eventualmente nodoso.

**Folhas:** opostas, inteiras, ovadas ou oblongas, ápice agudo com pontuações brancas em ambas as faces, com nervuras salientes.

**Flores:** pequenas e branco-amareladas.

**Fruto:** é uma sâmara com quatro alças, cor palha quando maduro e semente castanho-escura de 1 centímetro.

**Outras considerações:** a folhagem persiste durante muitos meses na estação seca, embora diminuindo em densidade. Ocorre em diferentes tipos de solo e é capaz de sobreviver naqueles extremamente degradados. No entanto, vigora melhor em solos rasos com profundidade média e bem drenados e férteis. Altamente tolerante ao encharcamento, é resistente ao fogo. Suas flores são visitadas por várias espécies de insetos.

Sua madeira é pesada, porém macia, com textura grossa. É utilizada no fabrico de tábuas em geral, caixotes, varas de cerca, lenha e carvão.

As folhas e a entrecasca em fervura ou infusões são usadas como hemostático, sudorífero e calmante. O infuso, xarope e fervura da raiz têm ação eficiente contra tosse e coqueluche. O chá das sementes serve contra hemorragia e placenta retida.

Oferece bons resultados na recuperação florestal de áreas degradadas, por ser rústica, de rápido crescimento e não ter a preferência de consumo dos animais. Fornece néctar e pólen para abelhas.

O fruto, na estação seca, é excelente forragem na dieta de caprinos. As folhas verdes ou secas têm pouco valor forrageiro.

No Assentamento de Reforma Agrária, os agricultores fazem uso do tronco para construções e da casca e raiz fazem chá para curar dores de barriga.



# PACOTEIRO





**Nomes populares:** pacotê, algodão-bravo, algodão-do-mato.

**Nome científico:** *Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng.

**Família botânica:** Bixaceae.

**Sinonímia botânica:** *Bombax vitifolium* Willd; *Cochlospermum codinae* Eichler; *Cochlospermum bibiscoides* Kunth; *Cochlospermum luetzelburgii* Pilg; *Cochlospermum serratifolium* Moc. e Sesse ex DC; *Cochlospermum triphyllum* (S. F.Blake) Pittier.

### Características

**Aspecto geral:** é uma árvore esbelta, de tronco reto e casca estriada, cinza, que pode atingir 12-15 m de altura.

**Folhas:** serreadas, com 5 a 7 lobos (pontas), brilhantes na face superior, nervuras salientes na parte inferior.

**Flores:** flores grandes (8-12 cm) chamativas, amarelas, com cinco pétalas com muitos estames curvos. Floração abundante com a planta despida de folhas.

Os frutos são verdes, aveludados, ovoides e, quando secos, abrem-se presos ao galho, apresentando uma fibra branca (“algodão”), que recobre as sementes, dispersas pelo vento. Contém cinco compartimentos com muitas sementes, marrons, em forma de rins ou de caracol. A madeira é de cor clara, não muito dura. As raízes possuem tubérculos (batatas).

Sua ocorrência se dá na América desde o México ao Brasil, onde aparece na Amazônia e no Nordeste. Planta pioneira de crescimento rápido, rebrota com facilidade após a poda. Não tolera solos salinizados e sombreamento. Resiste bem à alta radiação solar direta e à seca, crescendo em vários tipos de solo. Perde todas as folhas na estação seca e tem sua floração nesse período, entre setembro e outubro, no Ceará. A floração dura seis semanas e o amadurecimento dos frutos de seis a oito semanas, com dispersão feita pelo vento, que é intenso nesse período. Propaga-se por sementes e estacas, enraizando-se com facilidade quando colocado ao solo. As sementes devem ser colhidas da planta quando os frutos começarem sua abertura espontânea, à sombra, separando-as do “algodão”. As sementes pegam com muita facilidade e têm longo período de viabilidade.

**Usos:** a madeira pode ser usada na fabricação de instrumentos de trabalho, construções rurais, caixas e embalagens e como lenha (madeira verde).

Na medicina, a casca moída é usada para feridas e em infusão, folhas e casca combatem icterícias. As flores em cozimento servem para asma e tônico peitoral. Cascas e folhas são empregadas contra pneumonia, problemas na vesícula, inflamação no útero e problemas nos rins. É tida como uma planta com propriedades sedativa e anti-inflamatória.

Essa espécie é ornamental, sendo indicada para a construção de jardins com flora melífera, cercas vivas nas propriedades, arborização de ruas e praças e estradas rurais. Também pode ser aplicada em áreas de reflorestamento, como quebra-vento, faixas arbóreas entre plantações, arborização de pastos e consórcio com plantas cultivadas. É usada para a primeira fase de restauração florestal de áreas degradadas, inclusive de mineração.

As folhas e flores caídas são forrageiras e a batata da raiz é apreciada pelos porcos. O “algodão” que envolve as sementes pode ser usado para enchimento de travesseiros e almofadas. Da madeira pode-se extrair tinta amarela para tingir tecidos e a fibra da casca pode ser usada na fabricação de cordas.

Durante a floração sua copa é formada por grandes flores amarelas que enfeitam a paisagem da Caatinga. Suas flores não produzem néctar, mas suas anteras poricidas, cujos grãos de pólen são liberados por vibração, disponibilizam grandes quantidades de pólen aos visitantes florais. Durante a estação seca suas flores constituem importante fonte de pólen para as abelhas nativas. Os principais polinizadores dessa planta são abelhas de médio e grande porte que vibram nas anteras para retirar o pólen como, por exemplo, as abelhas-mamangavas-de-toco (gênero *Xylocopa*) e as abelhas do gênero *Centris*. Serve de alimento para vários animais silvestres, pequenos roedores e veados.

No Assentamento Chico Mendes os agricultores usam a madeira do tronco do pacoteiro para fazer calçados do tipo tamanco.





# PAU-BRANCO





**Nomes populares:** pau-branco-do-sertão; pau-branco-preto; louro-branco.

**Nome científico:** *Cordia oncocalyx* Fr. All.

**Família botânica:** Boraginaceae.

**Sinonímia botânica:** *Auxemma oncocalyx* (Allemão) Taub; *Auxema gardneriana* Miers.

### Características

**Aspecto geral:** árvore decídua na estação seca, com altura variando de 6 a 8 m (em condições favoráveis, 10 a 12 m), tronco com 30 a 40 cm de diâmetro.

**Caule:** com casca acinzentada e manchas escuras, apresenta placas pequenas e fixas com diâmetro superior a 30 centímetros.

**Folhas:** a copa é globosa e as folhas simples de até 18 cm, alternas, lanceoladas, pilosas e de consistência coriácea.

**Flores:** são hermafroditas, pequenas, alvas, perfumadas e dispostas em inflorescência.

**Frutos:** é uma drupa glabra, de coloração marrom, com 2 cm de comprimento, contendo quatro sementes, sendo, em geral, apenas duas normais. O fruto fica envolto em uma vesícula em forma de balão com cinco ângulos bem salientes e medindo de 6 a 8 cm. As sementes são alvas e de tegumento fino.

**Outras considerações:** a madeira é dura, pesada, fácil de trabalhar, sem cheiro e de cor castanho-arroxeadado-escuro, resistente ao apodrecimento. O sistema radicular é lateral. A planta perde suas folhas no início da estação seca, é heliófila e adapta-se bem à maioria dos tipos de solos, com exceção daqueles rasos e mal drenados. Restrito a baixas altitudes de até 400 metros, não é resistente ao fogo e encharcamentos longos. Sua rebrota tem rápido crescimento, praticamente um metro a cada ano, em solos férteis. Só se reproduz por polinização cruzada entre indivíduos diferentes, sendo autoincompatível. Vive mais de 60 anos e tende a ficar oco no seu âmago a partir dos 25 anos.

A reprodução sexuada ocorre durante a estação chuvosa, com floração de janeiro a março, durando um mês, e tendo na sequência a frutificação. A queda de frutos e folhas se dá no início da estação seca. A espécie é mliófila, sendo po-

linizada por moscas da família Syrphidae. Tem reprodução por rebrota de toco e raiz, e por sementes. As sementes são quiescentes, com longevidade superior a um ano e germinam entre seis e sete dias, quando retiradas do fruto, e até 100 dias se mantidas dentro dele. A germinação exige o preparo de um substrato de solo argiloso acrescido de um bom húmus, colocando as sementes em canteiro ou em saquinho individual, em local semissombreado. O percentual de germinação é baixo (18%), devido principalmente ao ataque de fungos que, geralmente, provocam a mortalidade das plântulas recém-germinadas. Ficam prontas para o plantio definitivo em 10 meses. Um quilo de frutos contém cerca de 625 a 750 unidades. No campo, apresenta o crescimento da muda com relativa lentidão.

**Usos:** usa-se a madeira para marcenaria e carpintaria (mobiliário fino), tabuados, vigamentos, estacas, mourões, caibros, baús, caixões para cereais, ripas e construção pesada. Também é usada como lenha e carvão. Devido ao corte indiscriminado, essa espécie necessita urgentemente de planos de manejo e conservação, para a recomposição de áreas exploradas indiscriminadamente.

Na medicina, utilizam-se suas flores, ricas em alantoína, para pomadas, tinturas ou cozimentos no tratamento de feridas, úlceras e queimaduras. Na veterinária é própria para o combate a carrapatos, sarnas e piolhos.

É uma planta forrageira, com cerca de 16% de proteína, porém com baixa digestibilidade devido ao alto teor de lignina. Suas folhas verdes são consumidas principalmente por caprinos.

Com ótimas características ornamentais, pode ser usada no paisagismo, na arborização de ruas e praças, como também em sistemas agroflorestais. Atua como quebra-vento nas plantações e serve muito bem para o reflorestamento de áreas degradadas, de criação e conservação de abelhas.

Serve de alimento para vertebrados (roedores e aves) e invertebrados (coleópteros, dípteros, lepidópteros e hemípteros), devido ao valor proteico de sua folha, lipídico de seus frutos e do néctar de suas flores. Denotam grande interação com os ecossistemas, o que reforça a necessidade de sua preservação.

No Assentamento Chico Mendes a madeira do pau-branco é utilizada em obras de construção.





# PAU-D'ARCO





**Nomes populares:** cabroé, caixeta, ipê, ipê-cavata, ipê-comum, ipê-contra-sarna, ipê-da-mata, ipê-de-impingem, ipê-de-minas, ipê-preto, ipê-rosa, ipê-rosa-de-folha-larga, ipê-rosado, ipê-róseo, ipê-roxo, ipê-roxo-da-casca-lisa, ipê-roxo-da-mata, ipê-roxo-de-bola, ipê-roxo-do-grande, ipê-una, ipeúna, lapacho, lapacho-negro, pau-cachorro, pau-caixeta, pau-d'arco-rosa, pau-d'arco-roxo, pau-de-tamanco, pau-de-viola, peúva, piúna, piúna-roxa, piúva, piúva-preta, tabebuia, tabebuia-do-brejo, tamanqueira.

**Nome científico:** *Handroanthus impetiginosus* Mattos.

**Nome indígena:** tagy, que significa “ter força e vigor”, nas línguas Guarani e Tupi.

**Família botânica:** Bignoniaceae.

**Sinonímia botânica:** *Tecoma impetiginosa* Mart; *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl; *Tabebuia avellanedae* Lorentz ex Griseb; *Tabebuia palmeri* Rose; *Tecoma integrum* (Sprague) Chodat; *Tabebuia dugandii* Standl; *Gelsemium avellanedae* (Lorentz ex Griseb.) Kuntze; *Handroanthus avellanedae* (Lorentz ex Griseb.) Mattos; *Tabebuia nicaraguensis* S.F.Blake; *Tabebuia schunkevigoi* D.R.Simpson; *Tecoma adenophylla* K.Schum. ex Bureau & K.Schum; *Tecoma avellanedae* (Lorentz ex Griseb.) Speg.

### Características

**Aspecto geral:** atinge de 8-15 m em altura na Caatinga, com 30 cm de diâmetro (atinge alturas maiores do que 30 m em áreas úmidas).

**Caule:** tronco reto cilíndrico, copa bem arredondada e elevada nos adultos, casca levemente fissurada horizontalmente, cinza-castanho, levemente áspero.

**Folhas:** opostas com cinco folíolos oblongos, 9 a 18 cm de comprimento.

**Flores:** suas belas flores róseas a lilás, com 7 cm, estão agrupadas em inflorescências de forma globosa e sustentadas por um só ramo, resultando em belo, único e natural buquê da Caatinga. A floração é espetacular, sobressaindo-se na paisagem coberta de flores e sem folhas.

Os frutos são compridos (25-30 cm), roliços e pendentes. As sementes são achatadas, com asas delicadas e que são levadas pelo vento. A coloração é marrom-claro.

**Outras considerações:** madeira muito pesada e resistente, porém flexível; muito dura ao corte, de cor castanho-pardo, utilizada há centenas de anos

pelos indígenas na confecção de arcos. Daí o nome popular. As raízes são pivotantes e laterais, bem desenvolvidas.

Planta heliófila, grupo sucessional secundário ao clímax. É árvore longeva que ocorre em solos úmidos e arenosos, bem drenados e com textura franco-argilosa. Não se dá muito bem em solos de baixa fertilidade, pedregosos e rasos. Na Caatinga ocorre junto com o cumaru, o angico e a aroeira.

No Ceará, floresce em junho, perdendo suas folhas no início da estação seca. Com 16 semanas após o florescimento os frutos amadurecem. Propaga-se por estacas da raiz e por sementes.

Os frutos devem ser colhidos diretamente da planta e quando começar a abertura espontânea, deixar ao sol para completar abertura e retirar as sementes. Um quilo contém de 6.000 a 40.000 unidades. Em condições de ambiente a semente dura menos de três meses, podendo aumentar esse tempo em condições secas ou frias. Colocar a semente para germinar em embalagens individuais, logo que colhidas, com 1 cm de profundidade, em solo argiloso rico em matéria orgânica. A germinação é abundante e ocorre de 10 a 30 dias. As mudas são deixadas à meia-sombra e devem ser plantadas em período de chuva. Em áreas muito degradadas introduzir plantas pioneiras no primeiro ano para, no seguinte, introduzir o pau-d'arco.

**Usos:** a madeira tem excelente qualidade, muito resistente, utilizada para obras em contato com água e ar. Em Construções navais, móveis, vagões, pontes, dormentes, degraus de escada. Usada em acabamento interno, assoalho, móveis, instrumentos musicais, tacos de bilhar etc. Fornece lenha de boa qualidade.

Apresenta forte atividade anti-inflamatória, antimicrobiana, antialérgica, cicatrizante, antitumoral (contra o câncer), analgésico, anódino, antifúngico, antioxidante, antivirótico, diurético, febrífugo, imunestimulante, laxante. É muito utilizada contra febre, disenteria, úlceras, artrite, reumatismo, no tratamento de doenças venéreas, micoses e sarna, AIDS (HIV), asma, bronquite, câncer, candida, colite, cistite, diabetes, Doença de Hodgkin, fadiga, gastrite, gripe, herpes, hipertensão, leucemia, lombriga, lúpus, osteomielite, parasitas, pé-de-atleta, prostatite, resfriados, tricomoniase, tuberculose.

É alternativa para tratamento contra câncer de pulmão, de cólon e de próstata. O lapachol, um pigmento amarelo-cristalino (substância presente no pau-d'arco), inibe o crescimento de células de tumores, impedindo-os de metabolizar oxigênio. Acredita-se também que aumenta a produção de células vermelhas no sangue.

Apresenta ótimos resultados contra o parasita da malária. A substância química exibe atividade antibacteriana e efetividade contra bactérias *Brucella*. O pau-d'arco é tradicionalmente utilizado na medicina tradicional do Peru, onde já era utilizado intensamente pelo Império Inca. Nas populações indígenas do Brasil também tem larga utilização.

A árvore é bastante empregada na arborização urbana e no paisagismo em geral, devido a sua beleza. É boa para ser usada na composição de quebra-ventos e faixas arbóreas entre plantações. Na segunda fase de restauração florestal é muito boa para a recomposição de área degradada. Na indústria serve para tingir algodão e seda (amarelo, cinza, rosa, laranja e castanho).

É planta apícola e suas flores produzem grande quantidade de néctar, atraindo muitos visitantes como mariposas, morcegos, beija-flores e, principalmente, abelhas de médio e grande porte, que são os principais polinizadores dessa espécie. O pau-d'arco-roxo também é fonte de resina para as abelhas. Na estação seca suas flores fornecem néctar para muitas espécies de abelhas. A flor é comida por aves e macacos. Recomenda-se o plantio dessa espécie para fortalecer a conservação de abelhas nativas.

No Assentamento Chico Mendes os agricultores utilizam as propriedades medicinais da planta, colocando de molho na água a casca e a folha. Pode ser ingerida várias vezes ao dia, para tratar azia, diabetes, fígado e rins.



# PAU-MOCÓ





**Nomes populares:** pau-de-chapada, pau-de-mocó, pau-ripa, guaraiçara.

**Nome científico:** *Luetzelburgia auriculata* (Allemão) Ducke

**Família botânica:** Fabaceae.

**Sinonímia botânica:** *Luetzelburgia brasiliensis* Yakolev; *Luetzelburgia pterocarpoides* Harms; *Tipuana auriculata* Allemão; *Bowdichia freirei* Ducke.

### Características

**Aspecto geral:** o pau-mocó é uma árvore de porte médio (em outros biomas pode chegar a 22 m), com tronco acinzentado de liso a rugoso. Folhas coriáceas com até 9 cm de comprimento, lado de cima de cor verde-brilhante, lado de baixo com nervura saliente. Suas flores possuem pétalas de cor branca com mancha mediana esverdeada ou roxa e uma pétala externa no botão (estandar-te). São pequenas, sem cheiro e apresentam-se em panícula terminal. O fruto é achatado com uma asa só e quando maduro tem cor marrom e é coberto por um “veludo”, contendo apenas uma semente. A madeira é branca e suas raízes tuberosas são capazes de acumular água e amido, o que permite sua ocorrência em solos secos e pedregosos.

Durante o período de floração, em setembro, sua copa perde as folhas e passa a ser coberta apenas por muitas flores, seguindo a frutificação ainda no período da seca. Fora essa fase, a planta mantém suas folhas na maior parte do período da seca e as repõe rapidamente depois da floração. Propaga-se por sementes.

Coletar o fruto logo que iniciar a queda espontânea da árvore. Um quilo de fruto sem asa tem cerca de 1.000 sementes. Colocar logo em seguida as sementes para germinar em saquinhos individuais, com substrato organoargiloso, e irrigar diariamente em ambiente semissombreado. A emergência ocorre de 20 a 30 dias, com baixa germinação. Desenvolvimento lento.

A madeira é usada na marcenaria como móveis de luxo e acabamentos internos na construção civil. Fornece estaca e lenha.

O pau-mocó é uma espécie extremamente ornamental. Indicada para recuperação do solo, combate a erosão em sistemas agroflorestais e pode ser usada em faixas arbóreas entre plantações, em cultivos de plantas tolerantes ao sombreamento. Os animais domesticados não gostam de deitar a sua sombra, mas os animais silvestres procuram suas sementes para alimentação.

Espécie apícola, sua floração em massa disponibiliza néctar e pólen em grande quantidade às abelhas nativas. As abelhas do gênero *Xylocopa* (maman-gavas-de-toco) são os principais visitantes das flores do pau-mocó, que fornece recursos fundamentais para abelhas durante a estação seca. Essas características favorecem o plantio dessa espécie em áreas de criação e conservação de abelhas nativas.

No Assentamento Chico Mendes os agricultores utilizam a madeira da árvore para confeccionar brinquedo para as crianças.



# PEREIRO





**Nomes populares:** pau-pereiro, pereira-branca, pereiro-branco, pereiro-de-saia, pereiro-preto, pereiro-vermelho, peroba-paulista, peroba-rosa, trevo.

**Nome científico:** *Aspidosperma pyrifolium* Mart.

**Família botânica:** Apocynaceae.

**Sinonímia botânica:** *Aspidosperma guaraniticum* Malme; *Aspidosperma refractum* Mart; *Aspidosperma bicolor* Mart.

### Características

**Aspecto geral:** árvore de pequeno a médio porte (4 a 8 m) encontrada em toda a Caatinga.

**Caule:** ereto, copa bem desenvolvida e normal em ambientes não degradados. Possui látex (leite) que surge quando é cortado. Casca grossa, fissurada e ramos lisos cinza-escuro, com pontos claros, de sabor amargo.

**Folhas:** simples, alternas, ovais, pilosas e coriáceas, com 4 a 9 cm de comprimento.

**Flores:** aglomeradas em pequenas inflorescências terminais, pequenas e perfumadas (durante a noite), de cor alva, surgem nas primeiras chuvas.

**Frutos:** uma característica surpreendente dessa planta é observada em seu fruto lenhoso cujo desenho imita uma gota achatada, com 6 cm de comprimento e de cor castanho-claro. Esse mesmo fruto se abre em duas bandas, liberando as sementes aladas, planas e pequenas, que têm sua dispersão feita pelo vento.

**Outras considerações:** madeira moderadamente pesada, durável e resistente, textura fina e uniforme, de coloração que varia do amarelo-claro ao creme, com manchas avermelhadas ou com faixas acastanhadas.

Perde as folhas na estação seca, é xerófita e heliófita. Rústica, ocorre sobre solos de diferentes texturas e profundidades, sendo tolerante a ambientes encharcados e capaz de crescer em lugares muito erodidos, mesmo nos piores terrenos (rasos, secos e pedregosos). É altamente resistente a longas secas. Rebrotta vigorosamente quando cortado.

Logo com as primeiras chuvas, o pereiro começa a recuperar as folhas perdidas na estação seca e a entrar em floração, sendo a primeira na Caatinga a iniciar esse processo. A coleta dos frutos pode ser feita na árvore quando iniciar a queda natural ou no chão, e convém deixá-los secar à sombra para terminar o

processo de abertura. Um quilo de sementes contém cerca de 3.000 unidades. No cultivo de mudas, deve-se colocar as sementes em canteiros com substrato arenoso-argiloso e irrigar duas vezes ao dia. Tem taxa de germinação de 50% e a emergência se dá entre 12 e 26 dias.

**Usos:** sua madeira é utilizada na carpintaria e marcenaria, para fabricação de mesas e cadeiras, portas, tacos, pisos, janelas etc. Também é usada para estaca de cerca, carvão e lenha, tendo alto poder calorífero. Os frutos secos são usados em artesanatos.

A casca é usada para problemas no estômago, rins, coração e infecções do trato urinário. É sedativo e tem efeito tônico.

Na medicina veterinária é usada contra sarnas, piolhos e carrapatos dos animais domésticos.

Na restauração florestal serve para recuperar solos erodidos em povoaamentos mistos e em matas ciliares. Em sistemas agroflorestais pode ser utilizado para compor faixas arbóreas entre plantações, providenciando alimento para abelhas e produzindo madeira.

Com copa piramidal e porte pequeno, a planta é tida como ornamental, sendo adequada à arborização urbana e ao paisagismo. Seus frutos abertos mantêm-se presos à planta, mesmo já tendo ocorrido a perda da folhagem, enfeitando e dando outro destaque à planta.

Contribui com pólen e néctar para abelhas em um período onde poucas outras espécies estão em floração.



# SABIÁ





**Nomes populares:** cebiá, sansão-do-campo, unha-de-gato.

**Nome científico:** *Mimosa caesalpinifolia* Benth.

**Família botânica:** Leguminosae.

**Sinonímia botânica:** *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.

### Características

**Aspecto geral:** árvore com até 8 m de altura, caule com diâmetro entre 20-30 cm, de aspecto ramificado. Bastante engalhada e dotada de acúleos, existem as variedades em que os espinhos são ausentes. Nas plantas novas ramos e folhas apresentam látex.

**Caule:** revestido de casca grossa, fendida longitudinalmente em plantas adultas, algumas vezes com desprendimento de tiras e de cor parda, não mais apresentando espinhos.

**Folhas:** compostas, bipinadas, em geral com seis pinas opostas, cada uma com 4-8 folíolos ovais, com cerca de 8 cm de comprimento.

**Flores:** brancas, pequenas, axilares, reunidas em espigas cilíndricas de 5 a 10 cm de comprimento e, às vezes, ordenadas em panículas terminais, perfumadas.

O fruto é uma vagem de 7 a 10 cm, plana, dividida em 5 a 9 artículos quadrangulares, presos por dois cordéis fibrosos laterais. Cada segmento contém uma semente, lisa e dura, de cor castanho-claro, medindo de 5 a 8 mm de diâmetro e apresentando dormência tegumentar.

**Outras considerações:** a madeira possui alto peso específico básico ( $0,86 \text{ g/cm}^3$ ), alborno amarelo-claro e cerne vermelho-pardo, altamente resistente à deterioração. Seu sistema radicular é radial, superficial, com raízes relativamente espessas e numerosas, atingindo seis metros de comprimento e apresentando nódulos que fixam nitrogênio ao solo.

Característica da Caatinga, é precoce, heliófila, pioneira e perde as folhas na estação da seca. Cresce em todos os solos, excluindo os alagados. Suas raízes apresentam-se em simbiose com bactérias que fixam nitrogênio atmosférico e fungos micorrízicos vesículo-arbusculares (MVA), que são importantes no processo de nodulação bacteriana, em virtude de possibilitar a absorção por parte da planta de maior quantidade de fósforo. Forma mata em consórcio com outras

árvores da Caatinga como angico, aroeira, cumaru, mufumbo e pereiro.

Tem reprodução sexuada por meio de sementes e assexuada por meio de estacas, rebrotando de tocos e raízes. Floresce na estação chuvosa, de outubro a abril, e a queda dos frutos pode ocorrer entre os meses de junho e início de outubro. A rebrota das plantas rebaixadas mantém as folhas por mais de 60 dias na estação seca. Um quilo de sementes encerra aproximadamente 11.800 unidades, enquanto em um litro tem-se cerca de 10.000 sementes.

A produção de mudas é feita a partir de sementes colocadas diretamente em canteiros semissombreados. A emergência da plântula ocorre entre 5 e 20 dias e o percentual de germinação geralmente é superior a 50%, com a viabilidade da semente apresentando-se superior a um ano, quando armazenada convenientemente. O transplante das plântulas deve ser feito quando atingir 3 a 5 cm de altura. As mudas devem ser mantidas em canteiros de espera por cerca de 4 meses, quando pode ser realizado o plantio definitivo no campo. Quando o plantio for destinado a áreas onde o sabiá não ocorre naturalmente, é recomendado que durante a produção de mudas suas sementes sejam previamente inoculadas com rizóbios e fungos micorrízicos específicos, visando favorecer a absorção de nutrientes, sobretudo o nitrogênio.

Sua madeira pesada, resistente a cupins, é excelente para a produção de estacas, mourões, dormentes e esteios. Com alto poder calorífero, é utilizada também como lenha e carvão, com utilidade na indústria para a produção de álcool combustível e coque metalúrgico. As estacas são as mais usadas em cercas no Ceará e possuem vida útil acima de 20 anos, mesmo não recebendo nenhum tipo de tratamento e em condições desfavoráveis.

O chá da parte interna da casca é muito usado contra males estomacais das vias respiratórias e o unguento da casca como cicatrizante.

Em sistemas agroflorestais pode ser usada na composição de pastagens arbóreas e para enriquecer capoeiras, podendo ser usada como cerca viva e para a produção de estacas. O sistema radicular bem desenvolvido e extenso que a protege contra a erosão, além de fixar nitrogênio e reciclar o fósforo, recomenda esta planta como indispensável a trabalhos de reflorestamento, na primeira fase de recomposição florestal de áreas degradadas.

As folhas, maduras ou secas, têm valor forrageiro, é rica em proteína e serve de alimento para o gado, caprinos e ovinos. Seus frutos também são co-

mestíveis, sendo uma das primeiras espécies a recompor sua copa no início da estação das chuvas.

Sua floração ocorre em massa durante a maior parte da estação chuvosa, disponibilizando recursos florais fundamentais para a manutenção de muitos insetos, entre eles vespas, mariposas e as abelhas nativas. A abelha-jandaíra (*Melipona subnitida*) coleta pólen e néctar das suas flores. Produz mel saboroso e em algumas regiões do Nordeste essa planta é responsável por aumentar consideravelmente a produção anual desse produto. Programas de preservação e manejo dessa espécie são extremamente necessários, pois sua intensa utilização ameaça flora e fauna da Caatinga. O sabiá é uma espécie que pode ser facilmente plantada em áreas de criação e conservação de abelhas nativas.

No Assentamento Chico Mendes os agricultores utilizam a madeira para fazer estacas e as folhas como forragem.



# SURUCUCU



**Nomes populares:** jiquiri, jucurutu, juquiá, espinheiro, icarapé, jacinto, soroca.

**Nome científico:** *Piptadenia viridiflora* (Kunth) Benth.

**Família botânica:** Fabaceae.

**Sinonímia botânica:** *Piptadenia biuncifera* Benth; *Acacia viridiflora* Kunth; *Pityrocarpa viridiflora* (Kunth) Brenan.

### Características

**Aspecto geral:** árvore com muitos espinhos, com 10 a 18 m de altura. Madeira de cor branca, pesada, pouco resistente e durável.

**Caule:** tronco tortuoso. Casca rugosa e partida, de cor acinzentada, descamando em placas irregulares.

**Folhas:** sésseis, de 8 mm de comprimento, compostas bipinadas. Inflorescência em espigas auxiliares, cilíndricas, geralmente solitárias, com flores branco-esverdeadas.

**Fruto:** é uma vagem de 8 a 21 cm de comprimento, achatada, deiscente, reta e glabra, contendo de 6 a 12 sementes de cor castanho, pequenas, arredondadas e achatadas.

**Outras considerações:** planta heliófila, seletiva xerófila, pioneira. Prefere terrenos bem drenados, férteis, ricos em cálcio. Não é resistente ao fogo, rebrota com muito vigor após o corte. Propaga-se por sementes, florescendo de junho a setembro, com a frutificação ocorrendo entre outubro e janeiro, época da seca, com folhagem permanente.

Na produção de mudas os frutos devem ser coletados diretamente da planta quando estiverem se abrindo e colocados para secar ao sol, para terminar a abertura e liberar as sementes. Estas, por sua vez, devem ser dispostas em canteiros a pleno sol, contendo substrato arenoso. A irrigação é feita duas vezes ao dia, com a emergência acontecendo no máximo em 10 dias, com alta taxa de germinação. Podem ser transplantadas para sacos individuais quando atingir 5 cm. As mudas têm um rápido desenvolvimento no campo.

A madeira é própria para marcenaria leve, construção de caixotaria e cabos de ferramenta. É usada como estacas, lenha e carvão.

Oferece bom efeito na primeira fase de restauração florestal e na recuperação de solo de áreas degradadas. Em sistemas agroflorestais pode ser usado em faixas arbóreas entre plantações e como quebra-vento.

Sendo uma planta que fornece alimento às abelhas na estação seca, pode compor e enriquecer o pasto apícola. As folhas e vagens alimentam ovinos, caprinos e bovinos. Na veterinária, seu uso se dá pelas garrafadas para animais com catarro.

No Assentamento Chico Mendes é utilizada a madeira seca do surucucu como lenha.





# TAMARINDO



**Nomes populares:** tamarino; tamarinho; tamaríndrico; jabaí; jabão; cedro-mimoso; tâmara-da-índia.

**Nome científico:** *Tamarindus indica* L.

**Família botânica:** Fabaceae.

**Sinonímia botânica:** *Tamarindus occidentalis* Gartn; *Tamarindus officinalis* Hook; *Tamarindus umbrosa* Salisb.

### Características

**Aspectos gerais:** árvore de até 30 m de altura, de copa de 12 m de diâmetro.

**Caule:** tronco de até 2,38 m de diâmetro, casca cinza-escuro, áspera e fissurada.

**Folhas:** verde-claras, sem pelos, compostas por 10 a 18 pares de folíolos elípticos de 12 a 25 mm por 5 a 6 mm de largura, que se dobram à noite.

**Flores:** alvas ou rosadas, agrupadas em cachos irregulares dispostos na ponta dos ramos, dotadas de 5 pétalas, dentre as quais 2 são menores e de diferente coloração, sendo amarelas com listras alaranjadas ou vermelhas.

**Fruto:** vagem alongada, achatada e com reentrâncias, reta ou curva, de 2,5 a 7 cm de comprimento por 2 a 3,2 cm de diâmetro, de cor castanho-escuro, casca rígida e espessa, polpa suculenta, amarelo-escuro e ácido-adocicada, dotada de 1 a 10 sementes, dura, marrom, brilhante, ligeiramente quadrangular, de 1 cm de diâmetro, encapsulada por uma membrana rígida, translúcida e fina. A floração ocorre entre os meses de chuva, de dezembro a março. Os frutos amadurecem no período da seca, em setembro e dezembro.

**Outras considerações:** a madeira é amarelo-clara na camada exterior e castanho-escuro, de tom arroxeadado no cerne, muito dura, pesada, resistente e durável.

O tamarindeiro adapta-se melhor em áreas abertas e ensolaradas, e em solos leves e bem drenados, podendo tolerar de 5 a 6 meses de condições de seca. Altamente resistente ao vento, está geralmente livre de pragas e doenças sérias, com extensão de vida de 80 a 200 anos. Com 20 anos de idade, pode render de 150 a 500 kg de vagem, por árvore saudável ao ano, porém oferece baixa tolerância ao fogo e a áreas de inundação.



O tamarindeiro pode ser propagado vegetativamente por estaquia (ramos verdes, ramos semimaduros e ramos maduros), enxertia e mergulhia aérea e subterrânea. Para a utilização de qualquer método, é de fundamental importância a escolha de material vegetativo (galhos e ramos) livres de doenças, pragas e danos. Os galhos e ramos com cores das folhas diferentes do verde devem ser evitados. Para obter a semente, os frutos devem ser colhidos quando estiverem maduros, ou seja, quando a casca estiver marrom e quebradiça, a polpa marrom e pegajosa e as sementes duras e lustrosas. Ademais, o fruto maduro produz um som oco quando tocado com os dedos. Selecionar os frutos mais sadios e pouco danificados para secar ao sol por 5 a 7 dias, revolvendo-os periodicamente para uniformizar a secagem. A extração das sementes é feita manualmente, com a retirada da casca, sendo posteriormente lavadas em água corrente, para a remoção da polpa.

Imediatamente antes da semeadura, escarificar e embeber a semente em água limpa por 24 horas. Colocar as sementes para germinar em canteiros contendo substrato arenoso, molhando uma vez ao dia. A emergência ocorre de 5 a 10 dias, mas as plântulas demoram 1 mês para emergir do solo. Plantar as mudas em local definitivo quando estiverem com 30 a 40 cm de altura.

**Usos:** a madeira é difícil de trabalhar e tem largo uso no fabrico de móveis, rodas, painéis, eixos, engenhos, arados, barcos, poços, batentes, pilões, na marcenaria e na carpintaria. Também serve para a construção civil e fornece carvão e lenha de boa qualidade. Os ramos e galhos fazem excelentes bengalas.

Na medicina, o fruto é comumente usado como laxativo, além de ser indicado para infecções estomacais, do fígado e da vesícula biliar. O fruto é consumido na forma in natura em sucos, extrato, xarope, balas e doces em geral, sorvete etc. Constitui importante ingrediente na culinária indiana. O óleo extraído das sementes é também empregado na culinária.

As folhas e flores fornecem corante amarelo e a polpa é fixadora de cor na tinturaria de tecidos. Também na tecelaria, o pó das sementes dá o acabamento para o algodão, a juta e a viscose. Outras atividades industriais fazem uso desse pó no curtume, na manufatura de plástico, cola de madeira, estabilizante de tijolos etc. O óleo extraído das sementes é também muito usado como iluminador e verniz para a pintura de bonecas e bibelôs.

Árvore extremamente ornamental, de grande beleza e de boa sombra, é recomendada para arborização urbana e de estradas, apesar de apresentar crescimento lento. As flores têm grande serventia à apicultura.





ESPÉCIES DOS QUINTAIS PRODUTIVOS  
ACEROLA



**Nome científico:** *Malpighia emarginata* D.C

**Família botânica:** Malpighiaceae.

**Sinonímia botânica:** *Malpighia glabra* D.C

### Características

**Aspectos gerais:** é um arbusto de até 3 metros de altura cujo tronco ramifica-se desde a base. A copa é bastante densa com pequenas folhas verde-escuras e brilhantes.

**Flores:** róseo-esbranquiçadas, dispostas em cachos e com floração durante todo o ano.

**Frutos:** após três ou quatro semanas, se dá sua frutificação. O fruto, quando atingir a cor rosada, deve ser colhido e consumido até 3 dias após a colheita, pois quando está maduro estraga-se rapidamente.

**Outras considerações:** é uma fruta atrativa pelo sabor agradável e destaca-se por seu reconhecido valor nutricional, principalmente como fonte de vitamina C, vitamina A, ferro, cálcio e vitaminas do complexo B (Tiamina, Riboflavina e Niacina).

Por ser uma planta muito rústica e resistente, espalhou-se facilmente por várias áreas tropicais, subtropicais e até semiáridas. A acerola, quando madura, tem variação de cor que vai do alaranjado ao vinho, passando pelo vermelho.

**Usos:** consumida tanto in natura como industrializada, sob a forma de sucos, sorvetes, geleias, xaropes, licores, doces em caldas, entre outras.



# BANANA



**Nome científico:** *Musa* spp.

**Família botânica:** Musaceae.

### Características

**Aspectos gerais:** caracteriza-se por um caule suculento e subterrâneo (rizoma) cujo “falso” tronco (pseudocaule) é formado pelas bainhas superpostas das folhas.

**Caule:** planta de pseudocaule forte, pequeno, raramente ultrapassando 2 metros.

**Folhas:** grandes, de coloração verde-claro, brilhantes e, de forma geral, oblonga ou elíptica.

**Flores:** dispõem-se numa espiga terminal, em torno do chamado “coração” ou “umbigo” da bananeira, com glomérulos androgínicos, apesar de, na prática, os glomérulos superiores funcionarem apenas como masculinos e os inferiores como femininos. Apresenta brácteas em forma de espata.

**Fruto:** conhecido como banana, é, na verdade, uma pseudobaga. Formato alongado, de casca mole, com a polpa carnosa de cor amarelada, conforme a variedade.

**Outras considerações:** como a banana tem 22% de carboidratos, ela é mais calórica do que algumas outras frutas que consumimos: apenas uma unidade de 70 gramas de banana-prata fornece 62 calorias. Porém, a banana tem alto valor nutricional, baixo teor de gordura, possui as vitaminas A, B1, B2, B6, C, D e E, e os minerais cálcio, fósforo, ferro e potássio, sua melhor arma, que ajuda a evitar câibras e dores nos músculos.

Bastante adaptada ao clima quente, a banana virou símbolo de regiões tropicais e, atualmente, é cultivada em mais de cem países, tendo a Índia como maior produtora. No Brasil, os tipos mais conhecidos e consumidos são nanica, prata, banana-da-terra e banana-maçã.

**Usos:** o fruto é utilizado para alimentação humana na forma in natura ou processada como doces, rapaduras, chips, tortas e bolos.

Recentemente, pesquisas comprovaram o uso da casca de banana transformada em pó, para remover metais pesados da água. Ainda da casca são preparados suplementos alimentares para crianças e adultos.



# CANA-DE-AÇÚCAR



**Nome científico:** *Saccharum officinarum* Linn.

**Família botânica:** Poaceae.

### Características

**Aspectos gerais:** a cana-de-açúcar é uma gramínea semiperene, de sistema radicular fasciculado e muito dependente das condições físicas e químicas dos solos, até profundidades de 80-100 cm. A cana-de-açúcar pode ser usada para alimentação humana (a exemplo do açúcar e da cachaça), animal e até para a fabricação de combustíveis e substâncias químicas.

**Caule:** este arbusto apresenta o caule delgado, agradável ao tato e extenso, recoberto de folhas igualmente compridas e esverdeadas. Na haste há um elevado teor de açúcar.

**Folhas:** compridas e esverdeadas.

**Outras considerações:** desenvolve-se melhor em climas que se caracterizam por apresentar duas estações bem diferenciadas, uma de altas temperaturas e a outra úmida, que possibilitam a evolução germinativa, a rebentação e o progresso do vegetal. A estação fria e seca é necessária para incentivar o estágio maduro e, como resultado desse processo, há concentração de sacarose nos caules de nós salientes. As regiões tropicais são as que oferecem melhores recursos para o desenvolvimento da cana, pois ela necessita da luz solar para seu crescimento.

**Usos:** utilizada para produção de açúcar, álcool, rapadura, melaço e aguardente. Em seu estado natural, na forma de pasto, serve de alimento para o gado.



# CEBOLINHA



**Nome científico:** *Allium schoenoprasum* L.

**Família botânica:** Alliaceae.

### Características

**Aspectos gerais:** é uma planta vivaz que se desenvolve em tufos muito densos.

**Folhas:** apresenta folhas verde-escuras e roliças que atingem no máximo 30 cm de altura.

**Flores:** em junho, cobre-se de flores rosa-pálido, semelhantes a pompons. Essas flores devem ser imediatamente retiradas para que novas folhas possam rebentar.

**Usos:** a cebolinha é uma boa fonte de vitaminas A e C, sendo, assim, bom auxílio no combate à gripe e às doenças respiratórias em geral. Além disso, a hortaliça auxilia na digestão e estimula o apetite. Geralmente, é usada na elaboração de pratos como sopas, caldos, omeletes, purês de batata etc., além de ser ingrediente essencial na fabricação de muitos temperos.



# CAPIM-SANTO



**Nome científico:** *Andropogon ceriferus* (DC) Stapf.

**Família botânica:** Poaceae.

**Sinonímia botânica:** *Andropogon citratus*; *Andropogon citriodorum*; *Andropogon nardus ceriferus*; *Andropogon roxburghii*; *Andropogon schoenanthus*.

### Características

**Aspectos gerais:** planta herbácea da família das gramíneas, nativa das regiões tropicais da Ásia (Índia). Cresce numa moita de rebentos (planta cespitosa), propagando-se por estolhos (dizendo-se, por isso, estolonífera).

**Folhas:** abraçam o caule, são linear-lanceoladas.

**Flores:** sua inflorescência é constituída por panículas amareladas.

**Usos:** planta medicinal usada na medicina popular. As folhas são utilizadas em infusão para reduzir a febre. É sudorífica, analgésica, calmante, anti-depressiva, diurética e expectorante, além de ser bactericida, hepatoprotetora, antiespasmódica, estimulante da circulação periférica e estimulante estomacal e láctea. Os compostos químicos a que se devem essas propriedades são: citral, geraniol, metileugenol, mirceno, citronelal, ácido acético e ácido caproico. Tais componentes, mais especificamente o citral, dão-lhe um aroma semelhante à lúcia-lima, bela-luísia ou limonete (*Aloysia triphylla*). Da sua inflorescência extrai-se um óleo utilizado em repelentes de insetos.



# MALVA



**Nome científico:** *Malva sylvestris* L.

**Família botânica:** Malvaceae.

**Sinonímia botânica:** *Malva grossheimii* Iljin; *Malva parviflora* L.

### Caracterização

**Aspectos gerais:** planta herbácea anual, bianual ou perene (conforme as condições ambientais), subereta, dotada de pelos macios, estrelados e bifurcados, pouco abundantes. Cresce cerca de 40 cm de altura.

**Caule:** é cilíndrico, fibroso e bastante ramificado.

**Folhas:** alternas, simples, pilosas, verde-claras, orbiculares, superficialmente lobadas, crenuladas e medindo até 9 cm de diâmetro.

**Flores:** pecíolo canaliculado, com o dobro do comprimento do limbo. Inflorescência axilar, com flores solitárias ou agrupadas. Flores pentâmeras, alvas ou lilacinas, pequenas, com pétalas mais compridas que as sépalas.

**Fruto:** do tipo esquizocarpo, com 5 a 6 cm de diâmetro, discoide, formado por 10 mericarpos reniformes, reticulados, glabros, foscos, de coloração cinza-amarelado ou ocre. Semente reniforme, lateralmente comprimida, castanho-avermelhada, com tegumento ceroso, prateado e glabro.

**Usos:** tem propriedades diurética, depurativa, laxativa, anti-inflamatória, expectorante, antitussivo, calmante, demulcente, adstringente, emoliente, mucilaginoso, hidratante, oftálmica, odontálgica; peitoral. Serve no combate à prisão de ventre com fezes ressecadas, infecção urinária, edemas, tosse, catarro amarelo, bronquite, gastrites, úlceras, hemorroidas, artrite, gota, obesidade, inflamações, calmante da pele, acnes, furúnculos e erupções; laringe e faringe (bochechos com infusão); dermatoses e picadas de insetos; hidratante suave da pele; irritação dos olhos, inflamações da boca e garganta, artrite, inflamação das mucosas, limpeza bucal.

As folhas e os ramos prestam-se como forragem. Aves que ingerem as sementes e folhas põem ovos com a clara em tom rosado, devido à liberação de ferro da gema, causada por ácido graxo insaturado, malvático e estercúlico.



# MAMOEIRO



**Nome científico:** *Carica papaya* L.

**Família botânica:** Caricaceae.

### Características

**Aspectos gerais:** o mamoeiro produz fruto o ano todo, porém, no Brasil, a safra geralmente ocorre nos meses de maio, junho, agosto e outubro. Existem diversos tipos de mamão. Os mais conhecidos no Brasil são mamão-papaia, mamão-formosa (um pouco maior e usado para fazer doces), mamão-da-bahia, mamão-macho e mamão-da-índia.

**Fruto:** são bagas ovaladas, com casca macia e amarela ou esverdeada. A sua polpa é de uma cor laranja forte, sendo doce e macia. Há uma cavidade central preenchida com sementes negras e rugosas, envolvidas por um arilo transparente.

**Usos:** são consumidos in natura, em saladas e sucos. Antes da maturação, sua casca apresenta um látex leitoso que deve ser retirado antes do consumo. Esse látex contém substâncias nocivas às mucosas, sendo usado, inclusive, culinariamente, como amaciante de carnes. Tem alto teor de papaína, uma enzima proteolítica usada em medicamentos para tratamento de distúrbios gastrointestinais e para reabsorção de hematomas. O mamão, por ser rico em inúmeras vitaminas e potássio, tem papel importante no combate a algumas enfermidades. Entre tantos benefícios para a saúde podemos destacar: regulação do trato digestivo/intestinal (auxílio na digestão das proteínas, formação do bolo fecal, motilidade (contra prisão de ventre), atenuador e/ou melhorador dos odores fecais, prevenção a diverticulose do intestino grosso), combate a náuseas e enjoos matinais, cicatrização de feridas e infecções na pele, prevenção do câncer, auxílio no controle e frequência cardíaca e pressão arterial, controle da caspa etc. O leite do mamão verde tem excelente poder antifúngico. Também, por suas propriedades proteolíticas é, por vezes, utilizado para eliminar as verrugas (embora estas sejam causadas por vírus).



# MANDIOCA



**Nome científico:** *Manihot esculenta* Crantz.

**Família botânica:** Euphorbiaceae.

### Características

**Aspectos gerais:** a espécie comestível e mais largamente difundida é a do gênero *Manihot*, composto por diversas variedades de raízes tuberosas comestíveis. Trata-se de um arbusto que teria tido sua origem mais remota no oeste do Brasil (sudoeste da Amazônia) e que, antes da chegada dos europeus à América, já estaria disseminada como cultivo alimentar. A mandioca é uma raiz com alto valor energético (cada 100 gramas possui 150 calorias). Possui sais minerais (cálcio, ferro e fósforo) e vitaminas do Complexo B. Possui casca fina na cor marrom, sendo que a parte interna é branca. De janeiro a julho ocorre o período de safra. A mandioca é a base da alimentação de muitas tribos de índios do Brasil. De acordo com a região, possui nomes diferentes como macaxeira, aipim, castelinha, macamba etc.

**Caule:** o nome dado ao caule do pé de mandioca é maniva, que, cortado em pedaços, é usado no plantio.

**Usos:** a raiz tuberosa da mandioca é consumida de várias formas. Há muitos tipos de farinha de mandioca, que é o resultado da ralagem, prensagem e secamento da raiz, e a farinha de tapioca ou polvilho, que é feita com o fino amido proveniente da decantação do caldo prensado da massa de mandioca. Da mandioca fermentada é produzida a puba. Dela, também são feitas bebidas como o cauim (indígena), feito por meio de fermentação. Por meio de um processo de destilação, também é produzida uma cachaça ou aguardente de mandioca: a tiquira. Possui elevado teor alcoólico. Da mandioca também se faz outra farinha: o polvilho (fécula de mandioca), doce ou azedo, que serve para a preparação de diversas comidas típicas brasileiras, como o pão de queijo.



# MARACUJAZEIRO



**Nome científico:** *Passiflora edulis* Sims.

**Família botânica:** Passifloraceae.

### Características

**Aspectos gerais:** maracujá (do tupi mara kuya, “fruto que se serve” ou “alimento na cuia”). Originário da América Tropical, com mais de 150 espécies de Passifloraceas utilizadas para consumo humano. As espécies mais cultivadas no Brasil e no mundo são o maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*), maracujá-roxo (*Passiflora edulis*) e o maracujá-doce (*Passiflora alata*). O maracujá-amarelo é o mais cultivado no mundo, responsável por mais de 95% da produção do Brasil e utilizado principalmente no preparo de sucos. O maracujá-doce é destinado para o mercado de fruta fresca, devido à baixa acidez.

**Flor:** é polinizada principalmente pela abelha conhecida como Maman-gava.

**Fruto:** de maior uso comercial, é redondo ou ovoide, amarelo ou púrpura-escuro quando está maduro e tem grande quantidade de sementes no interior.

**Usos:** o maracujá é depurativo, sedativo e anti-inflamatório. É um poderoso calmante em virtude da presença de uma substância chamada passiflora ou maracujina. O maracujá também possui proteínas, vitaminas A, B1, B2, B5, C e minerais como cálcio, ferro e fósforo.

Da parte branca da casca produz-se uma farinha rica em fibras que combate a diabetes e o colesterol alto.



# LARANJEIRA





**Nome científico:** *Citrus máxima* x *Citrus sinensis* Macfad. (cruzamento)

**Família botânica:** Rutaceae.

### Características

**Aspectos gerais:** a laranja é o fruto produzido pela laranjeira (*Citrus* x *sinensis*), uma árvore da família Rutaceae. A laranja é um fruto híbrido, criado na antiguidade a partir do cruzamento da cimboa com a tangerina. O sabor da laranja varia do doce ao levemente ácido. Qualquer tipo de laranja contém quantidades apreciáveis de sais minerais, principalmente cálcio, potássio, sódio e fósforo. A laranja é rica em vitaminas do complexo B, contém um pouco de vitamina A e é considerada a melhor fonte de vitamina C.

**Caule:** árvore de porte médio, geralmente com 8 m de altura. Seu tronco possui casca castanho-acinzentada, sua copa é densa e de formato arredondado.

**Folhas:** longas de textura firme e bordos arredondados, aromáticas.

**Flores:** pequenas, brancas e odorantes e atrativas para abelhas.

**Fruto:** de forma arredondada, casca fina e fibrosa e alaranjada. Polpa amarelo-avermelhada, com muito suco. Sementes achatadas, verde-esbranquiçadas. Contém quantidades apreciáveis de sais minerais, principalmente cálcio, potássio, sódio e fósforo. Frutificação durante todo o ano.

**Usos:** a infusão de flor de laranjeira é um excelente calmante. Para resolver o problema de insônia, pingue algumas gotas de água de flor de laranjeira no travesseiro. A laranja consumida na alimentação cura febres, asma, gripes, resfriados, pneumonia, histerismo, nervos, dor de cabeça, escorbuto, ácido úrico, cólera, estresse, depurativo do sangue e muitas outras doenças. O chá da casca secada à sombra contém vitamina C.

As laranjas de suco combinam deliciosamente com alguns pratos salgados. Apenas para citar uma das mais típicas refeições brasileiras – a feijoada –, a laranja cortada em gomos ou em pedaços é servida à vontade junto com feijão, arroz, carnes e couve, sendo indispensável para “cortar a gordura” e atenuar a pimenta.

Frequentemente, esta fruta é descascada e comida ao natural, ou espremida para obter o suco. As pevides (pequenos caroços duros) são habitualmente removidas, embora possam ser usadas em algumas receitas. A casca exterior pode ser usada também em diversos pratos culinários como ornamento ou para dar

sabor. A camada branca entre a casca e os gomos, de dimensão variável, raramente é utilizada, apesar de ter um sabor levemente doce. É recomendada para “quebrar” o sabor ácido da laranja.





## 5 O Aprendizado como Fruto da Experiência em Construção

O processo educativo desenvolvido no Assentamento de Reforma Agrária Chico Mendes não tem a intenção de obter um receituário metodológico de fazer educação ambiental e muito menos de discorrer sobre práticas agroecológicas. Para os sujeitos sociais envolvidos implica partilhar saberes e fazeres que permitam a reflexão e o desdobramento do conhecimento em outras experiências capazes de ser materializadas no campo da agricultura familiar/ecologia.

Diante dos inúmeros desafios, certezas e incertezas das contradições vivenciadas, fica clara a opção político-pedagógica da educação ambiental e da agroecologia. Opção que norteia o ato de organizar, proceder e sistematizar todo o processo em desenvolvimento, calcado na crítica, na transformação e na autonomia dos grupos sociais envolvidos, permitindo reconhecer e entender as fragilidades e potencialidades dos sujeitos em movimento. É exercitar a paciência e compreender o significado do tempo, que vai além de uma escala cronológica, exercitar o diálogo, desafiar e ser desafiado em um contexto de muitas impossibilidades.

Outro legado que a experiência possibilita é valorizar o conhecimento dos agricultores sobre seu território, trazendo à tona os saberes e fazeres, principalmente os ligados a sua relação com o meio ambiente, principalmente a flora da Caatinga. Oportuniza, a outros, a socialização desse conhecimento que, em muito, diz respeito aos usos medicinais e ao feitio de utensílios e artefatos presentes no cotidiano dos agricultores do Assentamento. É um conhecimento que precisa ser apreendido pelos mais jovens, para que não fique apenas na memória dos mais antigos e corra o risco de desaparecer.

Essa imersão no território implica maior cuidado com os bens ambientais e, a partir daí, a transformação das relações de uso, no sentido de buscar melhor qualidade de vida, suscitando a capacidade de refletir sobre a realidade e, a partir das potencialidades existentes, seja no campo do físico-natural ou do cognitivo, avançar nos preceitos e práticas da agroecologia.

A experiência nos leva a constatar o quanto é difícil o acesso das famílias à assistência técnica e às políticas públicas que fogem da agricultura convencional. Muitas vezes, o conhecimento, a sensibilização e a vontade de fazer existem, porém esbarram na ausência e na burocracia do Estado, que tem favorecido muito mais a prática convencional.

O contexto dos quintais produtivos revela, com suas simbologias e significados, autonomia sobre o que se produz, quando e de que maneira se produz, em que condições e para quem. Tem uma dimensão muito maior do que apenas “plantar ao redor de casa”, terreno fértil para a construção de modelos de agroecossistemas que assumem como tarefa central o desenvolvimento rural em equilíbrio energético, com o fortalecimento do campesinato e a garantia de maior promoção da soberania e segurança alimentar das famílias agrícolas.

Diante dos caminhos percorridos e considerando que a experiência não está acabada, mas em constante movimento, propõe-se:

- Um processo de articulação interinstitucional para acionar as políticas públicas que possam dar suporte aos preceitos e práticas agroecológicas do PA Chico Mendes;
- Fortalecer a participação dos agricultores do PA Chico Mendes no Plano de Manejo do Assentamento, que se encontra em fase de elaboração;
- Por meio da organização dos agricultores e da articulação interinstitucional, viabilizar o Plano de Manejo dos saberes e fazeres dos agricultores e desenvolver ações voltadas para agrossistemas e/ou agroecologia;
- Fortalecer as práticas nos quintais produtivos e implementar os módulos agroecológicos;
- Montar um sistema de produção diversificado que envolva desde a criação de pequenos animais (cabras de leite e galinhas) à produção de frutas e hortaliças, plantas medicinais etc.;
- Intensificar o uso de técnicas de manejo no interior dos quintais produtivos como a irrigação por gotejamento, reutilização da água em geral, adubação orgânica (esterco, restos de alimento, cinzas etc.), adubação verde e cobertura morta, diversificação de espécies, controle de insetos e pragas (repelentes naturais, armadilhas etc.), introdução de pequenos animais, entre outras atividades;

- Organizar e estruturar o banco de sementes das espécies nativas, do milho, do feijão e demais culturas existentes no Assentamento, para incrementar o sistema de trocas, o uso e plantio, oportunizando a formação de microclima que favoreça a melhoria da qualidade de vida e a conservação da biodiversidade da Caatinga;
- Organizar mutirão de limpeza e reforma do casarão, para criar ambientes de reunião, biblioteca, oficinas, museu de memórias e realizar atividades socioculturais e de lazer;
- Desenvolver ações que priorizem a questão de gênero, fortalecendo a organização das mulheres do Assentamento;
- Fomentar atividade de meliponicultura no Assentamento, como propulsora de renda e de conservação da fauna e flora do Assentamento;
- Oportunizar novos espaços políticos pedagógicos para o desenvolvimento da educação ambiental e o fortalecimento da organização e da agricultura familiar;
- Efetivar as ações de recuperação das áreas de preservação permanentes do Assentamento.

As proposições também não se esgotam em si mesmo e assim como a agricultura, o processo pedagógico vivido constitui-se em ato criativo, experimentado e acumulado pelos sujeitos sociais. Nessa pescaria de almas e sonhos, no inquietar e aquietar da caminhada e na concretude do real comparamos a experiência vivenciada e ainda inacabada às sábias palavras de Cora Coralina, quando fala do milho e afirma que este não “pertence à hierarquia tradicional do trigo”, porém, é “alimento forte e substancial dos que trabalham a terra, a planta humilde dos quintais pequenos, que, solitária, dá espigas e devolve em muitos grãos, o grão perdido inicial, que a terra fecundou”. E é assim como a simplicidade e humildade do milho, que a *Educação Ambiental Saberes e Fazeres – uma Experiência Metodológica no PA Chico Mendes*, despretensiosamente pode contribuir para as respostas das demandas dos moradores do Assentamento.





## 6 Referências

AZEVEDO, M. A. de. **A construção do conhecimento agroecológico por agricultores familiares e técnicos em serviço:** uma análise a partir da centralidade da experimentação em quintais produtivos no Cariri paraibano. 2012. 38f. Monografia (Especialização) - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2012. Disponível em: <<http://www.projetodomhelder.gov.br/site/component/content/article/13-artigos-e-publicacoes/22-hortas-e-pomares-agroecologicos.html>>. Acesso em: 16 dez. 2013.

BRAGA, R. **Plantas do Nordeste:** especialmente do Ceará. 2.ed. Fortaleza: Imprensa Oficial, 1960. 540 p.

BRAGA, R. **Plantas do Nordeste:** especialmente do Ceara. 3.ed. Mossoro: ESAM, 1976. 540 p. (Coleção Mossoroense, 42).

BRAGA, R. **Plantas do Nordeste:** especialmente do Ceará. Mossoró: Fundação Guimarães Duque. 2001. 493 p. (Coleção Mossoroense, 1204)

BRITO, A. E. R. de M. **Vegetação costeira do Nordeste semi-árido:** guia ilustrado. Fortaleza: UFC, 2006. 275 p. (Coleção Habitat, 1)

BUNN, K. **Glossário da medicina oculta de Samael Aun Weor.** Editora Samael Aun Weor – EDISAW, 2012. 500 p. Disponível em: <<https://www.iba.com.br/livro-digital-ebook/Gloss%C3%A1rio-da-Medicina-Oculta-de-Samael-Aun-Weor-b2b8c598276a667848a8cabee6633542>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

CAMPANHA, M. M.; ARAÚJO, F. S. de. **Árvores e arbustos do sistema agrossilvipastoril, caprinos e ovinos.** Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2010. 29 p. (Documentos/Embrapa Caprinos e Ovinos, 96). Disponível em: <<http://www.cnpc.embrapa.br/admin/pdf/0424001240035.doc96.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

CASTRO, A. S. **Flores da caatinga** = *Caatinga flowers*. Campina Grande, PB: Instituto Nacional do Semiárido, 2010. 116 p. Disponível em: <<http://www.insa.gov.br/~webdir/salomao/livros/flores.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

CHIARADIA, C. **Dicionário de palavras brasileiras de origem indígena**. Disponível em: <<http://dicionariotupiguarani.blogspot.com.br/2010/09/m.html>>. Acesso em: 10 jan. 2014

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 24 p. Disponível em: <[www.agroeco.org/socla/wp.../11/Agroecologia-Conceitos-e-principios1.pdf](http://www.agroeco.org/socla/wp.../11/Agroecologia-Conceitos-e-principios1.pdf)>. Acesso em: 24 jan. 2014.

CARVALHO, H. M. de. **Desafios para o agroecologista como portador de uma nova matriz tecnológica para o campesinato**. Curitiba, 2007. Disponível em: <[www4.fct.unesp.br/thomaz/Edital%2058/DESAFIOS%20PARA%20A%20AGROECOLOGIA-Hor%E1cio.doc](http://www4.fct.unesp.br/thomaz/Edital%2058/DESAFIOS%20PARA%20A%20AGROECOLOGIA-Hor%E1cio.doc)>. Acesso em: 3 fev. 2014.

CARVALHO, P. E. R. **Cafezeiro-do-mato: *Casearia sylvestris***. Colombo: Embrapa-CNPf, 2007. 16 p. (Embrapa-CNPf, Circular Técnica, 138). Disponível em: <<http://www.cnpf.embrapa.br/publica/circtec/edicoes/Circular138.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2014.

CASALDÁLIGA, Dom P. ADITAL - Notícias da América Latina e do Caribe. São Félix do Araguaia. Rumo à Internacional humana. 4 set. 2003. Disponível em: <<http://www.adital.com.br/site/noticia2.asp?lang=PT&cod=8721>>. Acesso em: 3 fev. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste**. Recife. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/bdnpn/ficha.php?cookieBD=cnip7&taxon=11937>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste**. Recife. Disponível em: <[http://www.cnip.org.br/PFNMs/ambura\\_cambao.html](http://www.cnip.org.br/PFNMs/ambura_cambao.html)>. Acesso em: 4 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste**. Recife. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/PFNMs/amburana.html>>. Acesso em: 4 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste.** Recife. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/PFNMs/caja.html>>. Acesso em: 4 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste.** Recife. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/PFNMS/catanduva.html>>. Acesso em: 8 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste.** Recife. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/PFNMS/catingueira.html>>. Acesso em: 8 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste.** Recife. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/PFNMs/juazeiro.html>>. Acesso em: 8 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste.** Recife. Disponível em: <[http://www.cnip.org.br/PFNMs/jurema\\_preta.html](http://www.cnip.org.br/PFNMs/jurema_preta.html)>. Acesso em: 8 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste.** Recife. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/PFNMs/mandacaru.html>>. Acesso em: 8 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste.** Recife. Disponível em: <[http://www.cnip.org.br/PFNMs/pau\\_fero.html](http://www.cnip.org.br/PFNMs/pau_fero.html)>. Acesso em: 8 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste.** Recife. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/bdnp/ficha.php?cookieBD=cnip7&taxon=6144>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste.** Recife. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/bdnp/ficha.php?cookieBD=cnip7&taxon=11937>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS. **Banco de dados de plantas do Nordeste.** Recife. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/bdnp/ficha.php?cookieBD=cnip7&taxon=1876>>. Acesso em: 10 jan. 2014.



COELHO, Á. M. G. **Plantar para reviver**. Fortaleza: Ibama/CE, 2004. 21 p.

CORREIA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: IBDF, 1984. 6 v.

O EXTENSIONISTA. Disponível em: <<http://oextensionista.blogspot.com.br/2012/08/jalapa-brasileira.html>>. Acesso em: 26 fev. 2014.

FERNANDES, R. da R.; SILVA, A. A. da; GUERRA, M. **Agroecologia, desenvolvimento rural sustentável e educação ambiental na escola do campo**. Disponível em: <[http://www.sertao.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/w013311105741464artigo\\_agroecologia,\\_desenvolvimento\\_rural\\_sustentavel\\_e\\_educacao\\_ambiental\\_na\\_escola\\_do\\_campo.pdf](http://www.sertao.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/w013311105741464artigo_agroecologia,_desenvolvimento_rural_sustentavel_e_educacao_ambiental_na_escola_do_campo.pdf)>. Acesso em: 9 jan. 2014.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. 2.ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. 1.280 p.

FLORA de São Bento do Sul. Santa Catarina. Disponível em: <<http://sites.google.com/site/florasbs/salicaceae/casearia-obliqua>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

FONINI, R.; LIMA, J. E. de S. **Agrofloresta e alimentação: o alimento como mediador**. In: STEENBOCK, W. (Org.). **Agrofloresta, ecologia e sociedade**. Curitiba: Kairós, 2013. 422 p.

FREIRE, A. G. **Plantar árvores para colher o futuro**. Esperança: Projeto Agroecologia na Borborema. [s.d.]. 37 p. Disponível em: <<http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2011/11/Cartilha-Plantar-%C3%Alrvores-para-colher-o-futuro.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

GALEANO, E. **Quatro frases que fazem crescer o nariz de Pinóquio**. Disponível em: <<http://resistir.info/galeano/pinoquio.html>>, 2009. Acesso em: 9 jan. 2014.

GALEANO, E. **As veias abertas da América Latina**. Paz e Terra, 2008. 365p.

IRPAA (Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada). **Juazeiro**, 2005. Disponível em: <<http://www.irpaa.org/noticias/371/cultivo-de-facheiro-e-garantia-de-alimento-para-animais-da-caatinga>>. e <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/bioma-\\_caatinga/arvore/CONT000g79856tg02wx5ok0wtedt36gks6y7.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/bioma-_caatinga/arvore/CONT000g79856tg02wx5ok0wtedt36gks6y7.html)>. Acesso em: 26 fev. 2014.

- LEONEL, J. C. **Quintas para a vida: agroecologia e convivência com o semi-árido**. Fortaleza: CETRA, 2010. 60 p.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2010. 1 vol. 384
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 2 vol. 382 p.
- LORENZI, H.; BACHER, L.; LACERDA, M.; SARTORI, S. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas (de consumo in natura)**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 640 p.
- LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Org.). **Repensar a educação ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009. 208 p.
- LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Org.). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2000. 183 p.
- MADEIRAL, C. G. **Educação ambiental: a agroecologia como instrumento de efetivação do pensamento ecológico**. Disponível em: <<http://www.vanessanogueira.info/sifedoc/Anais/Eixo%2003/Carlos%20Guilherme%20Madeira.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2014.
- MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. 2.ed. Fortaleza: Printcolor, 2012. 413 p.
- MARIA-SILVA, C. Guia de plantas: visitadas por abelhas na caatinga. Fortaleza: Fundação Brasil Cidadão, 2012. 195 p. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/203/\\_arquivos/livro\\_203.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/livro_203.pdf)>. Acesso em: 7 jan. 2014.
- MORTON, J. Tamarind. In: MORTON, J. F. **Fruits of warm climates**. Miami, 1987. p. 115-121.
- NOGUEIRA, D. H. **Qualidade e potencial de utilização de frutos de genótipos de carnaubeira (Copernicia prunifera) no Estado do Ceará**. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/697462/1/OT09016.pdf>>. e <<http://www.cnip.org.br/PFNMs/carnauba.html>>. Acesso em: 7 jan. 2014.

OCAMPOS, F. M. M. **Estudo fitoquímico, toxicológico e avaliação das atividades biológicas da espécie vegetal Sapium glandulosum (L.) Morong.** (Euphorbiaceae). Curitiba. 2013. 100f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/30366/R%20-%20-%20FERNANDA%20MARIA%20MARINS%20OCAMPOS.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 7 jan. 2014.

OSUNA, J. T. A. **Recursos genéticos de plantas medicinais do semi-árido nordestino.** Disponível em: <[http://www.abhorticultura.com.br/eventos/trabalhos/ev\\_1/PAL05.pdf](http://www.abhorticultura.com.br/eventos/trabalhos/ev_1/PAL05.pdf)>. Acesso em: 7 jan. 2014.

PEIXOTO, A. M. (Coord.). **Enciclopédia agrícola brasileira.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002. v. 4.1-M, p.180. Disponível em: <[http://books.google.com.br/books?id=-VQzU5X7Ta0C&pg=PT179&clp-g=PT179&dq=Operculina+convolvulus&source=bl&ots=bg1UHRliZu&sig=YAOKO1KSSM1a6ZWM4CuLZJmlM\\_U&hl=pt-BR&ei=I3J1Uo\\_tBI-vskQfc\\_4HACA&ved=0CGAQ6AEwBg#v=onepage&q=Operculina%20convolvulus&f=false](http://books.google.com.br/books?id=-VQzU5X7Ta0C&pg=PT179&clp-g=PT179&dq=Operculina+convolvulus&source=bl&ots=bg1UHRliZu&sig=YAOKO1KSSM1a6ZWM4CuLZJmlM_U&hl=pt-BR&ei=I3J1Uo_tBI-vskQfc_4HACA&ved=0CGAQ6AEwBg#v=onepage&q=Operculina%20convolvulus&f=false)>. Acesso em: 7 jan. 2014.

PEREIRA, D. D. **Plantas, prosa e poesia do semi-árido.** Campina Grande: UFCG, 2005. 217 p.

PEREIRA, P. C. et al. **A cultura do tamarindeiro** (*Tamarindus indica* L.). Uberlândia, MG: UFU, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/tamarindo.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

PEREIRA, S. C. et al. **Plantas úteis do Nordeste do Brasil.** Recife: Centro Nordestino de Informações sobre Plantas - CNIP; Associação Plantas do Nordeste - APNE, 2003. 140 p.

PETERSEN, P.; DIAS, A. **Construção do conhecimento agroecológico: novos papéis, novas identidades.** Rio de Janeiro: Gráfica Popular, 2007. 284 p. Disponível em: <<http://comunidades.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/>>. Acesso em: 6 jan. 2014.

PINDORAMA FILMES. CANAL FUTURA. Um pé de que? 2010. Disponível em: <[http://www.umpedeque.com.br/site\\_umpedeque/arvore.php?id=635](http://www.umpedeque.com.br/site_umpedeque/arvore.php?id=635)>. Acesso em: 15 jan. 2014.



**PLANTAS Medicinais e Fitoterapia.** Disponível em: <<http://www.plantasmedicinaisfitoterapia.com/plantas-medicianis-ipe-roxo.html>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

PLANTAS que curam: o seu guia de plantas medicinais. Disponível em: <[http://www.plantasquecuram.com.br/ervas/jalapao.html#.UnV0\\_HBwrjC](http://www.plantasquecuram.com.br/ervas/jalapao.html#.UnV0_HBwrjC)>. Acesso em: 15 jan. 2014.

PODER das frutas. Disponível em: <<http://poderdasfrutas.com/categoria/jenipapo/>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

RIBEIRO, S.; FERREIRA, A. P.; NORONHA, S. Educação do campo e agroecologia. In: ANA. **Construção do Conhecimento Agroecológico: Novos papéis, novas identidades.** Rio de Janeiro: Gráfica Popular, 2007. p. 257 – 267. (Caderno do II Encontro Nacional de Agroecologia).

ROSA, J. G. **Grande sertão: veredas.** Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994.

QUINTAS, J. da S. (Org.). **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente.** Brasília: Ibama, 2006. 206 p.

SACRAMENTO, C. K. do; SOUZA, F. X. de. **Cajá** (*Spondias mombin* L.). Jaboticabal, SP: Funep, 2000. 42 p. (Frutas Nativas, 4).

SAMPAIO, E. do V. S. B.; PAREYN, F. G. C.; FIGUEIRÔA, J. M. de; SANTOS JUNIOR, A. G. (Ed.). **Espécies da flora nordestina de importância econômica potencial.** Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2005. 331 p.

SOUZA SANTOS, B. (Org.). **Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista.** 2.ed., Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. Coleção “Reinventar a emancipação social: para novos manifestos”. vol. 2

SENA, L. **O bioma caatinga.** Fortaleza Associação Caatinga, 2012. 55 p. (Conheça & conserve a caatinga, 1)

SOUZA, P. M.; GRADIM, M.; SILVA, E. M.; PARISI, G. P.; NASCIMENTO, G. P. V. do. **“Tamarindus indica (Tamarine®)”.** Disponível em: <[http://www.umpedeque.com.br/site\\_umpedeque/arvore.php?id=690](http://www.umpedeque.com.br/site_umpedeque/arvore.php?id=690)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

STEENBOCK, W.; SILVA, L. da C.; SILVA, R. O. da; RODRIGUES, A. S.; PEREZ-CASSARINO, J.; FONINI, R. (Org.). **Agrofloresta, ecologia e sociedade**. Curitiba: Kairós, 2013. 422 p. Disponível em: <[http://racismoambiental.net.br/wp-content/uploads/2013/12/Livro\\_Agrofloresta-Ecologia-e-Sociedade\\_Kairos.pdf](http://racismoambiental.net.br/wp-content/uploads/2013/12/Livro_Agrofloresta-Ecologia-e-Sociedade_Kairos.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. Picos. Teresina. 2010. Disponível em: <<http://www.ufpi.br/picos/materias/index/mostrar/id/3269>>. Acesso em: 5 jan. 2014.



Ministério do  
**Meio Ambiente**



Educação ambiental: Saberes e Fazeres – uma experiência metodológica  
no Assentamento de Reforma Agrária Chico Mendes