

PC
PAT
RW

APÍCOLAS

*Francisco de Assis Ribeiro dos Santos¹, Alquindar Vaz de Oliveira¹,
Luciene Cristina Lima e Lima¹, Roseli Farias Melo de Barros², Clemens
Peter Schlindwein³, Celso Feitosa Martins⁴, Ricardo Costa Rodrigues de
Camargo⁵, Breno Magalhães Freitas⁶, Lúcia Helena Piedade Kiill⁷.*

(¹Universidade Estadual de Feira de Santana; ²Universidade
Federal do Piauí; ³Universidade Federal de Pernambuco; ⁴Universidade
Federal da Paraíba, ⁵EMBRAPA-Meio-Norte, ⁶Universidade Federal do
Ceará, ⁷EMBRAPA-CPATSA)

Entre os visitantes florais e polinizadores, as abelhas são os principais agentes desses processos nas regiões tropicais. As abelhas necessitam diretamente de plantas com flores para obter recursos alimentares, basicamente pólen e néctar para alimentar os adultos e suas crias. Contudo, dessas plantas elas retiram ou utilizam outros insumos para sua vida (resina, óleos, essências, abrigo). Assim, o Nordeste região de grande biodiversidade vegetal apresenta-se como grande área para as atividades apícolas.

Nos estudos sobre as comunidades de abelhas e de plantas, as abelhas eussociais se destacam pela grande diversidade de interações com a flora. As espécies eussociais, *Apis mellifera* L. e as abelhas sem ferrão nativas (Meliponinae), por apresentarem colônias perenes, necessitam de um fluxo relativamente contínuo de pólen e néctar para a sua manutenção e sobrevivência. Particularmente na região semi-árida, a viabilidade das populações de abelhas também depende do florescimento de plantas nos períodos secos. *Apis mellifera* L., por exemplo, frequentemente visita mais da metade das espécies melíferas de uma determinada área (Schlindwein, 1998; Alves-dos-Santos, 1999; Zanella & Martins, 2003). Isso enfatiza o papel desses animais no ecossistema como polinizadores de grande parte das espécies. Contudo, relativamente poucas espécies de plantas têm grande importância como fornecedoras de recursos para a produção de mel (Freitas, 1991).

Neste capítulo foram destacadas espécies vegetais reconhecidamente importantes para a produção de mel no semi-árido. Essa atividade tem grande expressão no contexto sócio-econômico da população da região; e é feita em muitas vezes sob a forma extrativista, sem um planejamento racional prévio que vise à otimização dos recursos dos principais atores desse processo abelhas e plantas.

Recentemente, a apicultura tem apresentado um importante aporte na balança comercial brasileira, colocando o Brasil entre os maiores produtores

de mel do mundo. No entanto, a produção de mel brasileira ainda é baixa frente ao seu potencial apícola. Nesse ano, o Brasil ficou atrás de países cujas condições ambientais são menos propensas à apicultura (IEA, 2005).

Segundo o IBGE (2005), a produção de mel tem se destacado bastante nos últimos anos, com um crescimento de 25% de 2002 para 2003, superando a marca de 30 mil toneladas. Em termos estaduais e municipais, Alagoas (490%), Picos (no Piauí) e Limoeiro do Norte (Ceará) são os destaques nacionais. A estimativa do próprio IBGE (2005) é que o mercado externo tenha uma demanda de mais de 170 mil toneladas de mel brasileiro. Em 2004, as exportações ultrapassaram um pouco mais de 21 mil toneladas, gerando uma entrada de mais de 42 milhões de dólares para economia. Envolvido, diretamente, nesse ramo dos agronegócios está um exército de mais de 70 mil brasileiros.

Contudo, considerando a existência do grande potencial apícola da flora e do clima que ainda não são explorados, a produção poderá ainda se maior especialmente no contexto atual, no qual o agronegócio é assumido como uma prioridade nacional. Ainda nesse panorama, o Nordeste, com sua riqueza da flora apícola e até na diversidade de abelhas que produzem mel, poderá contribuir muito para este novo incremento do agronegócio local. A alta rentabilidade e os altos índices de lucratividade da atividade apícola em áreas do Nordeste têm sido apontados em alguns estudos (Freitas *et al.*, 2004).

A seleção das espécies de plantas a serem tratadas nesse capítulo se deu a partir de três critérios estabelecidos pelos autores: (1) ser nativa na área do domínio das Caatingas; (2) participar na produção de mel e/ou pólen (apícola); (3) ser visitada pelas abelhas do gênero *Apis*. Assim, treze espécies foram consideradas como vitais para o desenvolvimento da apicultura, especialmente para a produção de mel (Tabela 1).

Há cada vez menos méis oriundos de plantas silvestres, não só no Brasil como em todo o mundo. Desta forma e com a crescente dependência da produção apícola às grandes culturas agrícolas, esses méis estão cada vez mais refletindo, em análises físico-químicas (Caroli *et al.*, 1999; Jimenez *et al.*, 2000), a tecnologia agrícola empregada, na qual o uso de agrotóxicos é uma presença quase que obrigatória. Assim, os diversos tipos vegetacionais do Nordeste, especialmente as Caatingas, nos quais as espécies aqui destacadas estão presentes na maior parte do ano, são áreas de pasto apícola nativo do qual a produção de mel pode ser alta e de boa qualidade. Essas características ambientais imprimem ainda maior valor de mercado a esse produto.

Além dessas treze espécies, muitas outras nativas que ocorrem na região Nordeste podem contribuir na produção de mel e serem incluídas também em projetos de manejos de áreas, numa perspectiva da potencialização da produção apícola. Ressalta-se que, a muitas dessas espécies, não são atribuídos qualquer valor agrícola pela população local,

sendo, por esse motivo, alvo de depredação através dos constantes desnudamentos dos solos pelas queimadas ou capinas severas.

Tabela 1. Espécies vitais para a apicultura no Nordeste.

Família	Espécie
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão
Anacardiaceae	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillett.
Combretaceae	<i>Combretum leprosum</i> Mart.
Euphorbiaceae	<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.
Lamiaceae	<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.
Fabaceae - Mimosoideae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan
Fabaceae - Mimosoideae	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.
Fabaceae - Mimosoideae	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.
Fabaceae - Mimosoideae	<i>Piptadenia moniliformis</i> Benth.
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.
Rubiaceae	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.F.W. Meyer
Rubiaceae	<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltdl.) Steud.

Estas espécies têm efetivamente grande expressividade na produção de mel no Nordeste, sendo reconhecidas em muitas amostras de mel produzidas na região, por meio de seus grãos de pólen, ou pelas indicações da origem botânica feita pelo produtor que é inferida a partir da época de floração de espécies. Desta forma, elas merecem tratamento diferenciado no manejo e reflorestamento das áreas nas quais a apicultura poderá ser um fator determinante para o desenvolvimento econômico e, por conseguinte, social.

Descrição das espécies

Nome científico: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan)

Família: Fabaceae - Mimosoideae

Nomes populares: angico, angico-branco, angico-jacaré, angico-preto, angico-verdadeiro, angico-vermelho, cambuí-angico, moró.

Ocorrência: Ocorre em todos os estados do Nordeste

Características da planta: Árvore 12-15m, ereta, muito ramificada. Tronco rugoso, pardo-escuro. Ramos cilíndricos. Folhas compostas, bipinadas, com 12- 20 pares de pinas e 15-20 pares de folíolos por pina; folíolo 4-6mm de comprimento, com 20-80 jugos. Inflorescência glomerular em panículas terminais. Flores brancas a cremes. Políades calimadas com 16 grãos de pólen, circulares em vista frontal e elípticas em vista lateral, exina areaolada (=insulada). Frutos legumes deiscentes. Sementes redondas, achatadas, revestidas na base por um arilo vermelho.

Floração: floresce na estação seca, entre novembro e dezembro.

Recurso floral: néctar e pólen.

Bibliografia: Costa et. al., 2002; Lorenzi, 2002.

Nome científico: *Borreria verticillata* (L.) G.F.W. Meyer

Família: Rubiaceae.

Nomes populares: cordão-de-frade, erva-botão, falsa-poaia, perpétua-domato, poaia-preta, vassourinha, vassourinha-de-botão.

Ocorrência: nativa da América, ocorrendo desde o sul dos Estados Unidos até a parte meridional da América do Sul. No Brasil, tem ampla distribuição, sendo mais freqüente na região sul.

Características da planta: Planta 30-80cm, ereta a semi-prostrada, herbácea, muito ramificada, com aparência cespitosa. Ramo cilíndrico e lenhoso na parte basal e nas demais tetragonais, glabros ou raramente com pilosidade curta. Folhas 1-3cm, sésseis, lineares ou lanceoladas, base atenuada, ápice agudo, margem inteira, pouco escabrosa; estípulas interpeciolares. Inflorescência em glomérulos globosos, 1-1,5cm, sésseis, terminais, entre o 1º, 2º ou 3º nós superiores. Flores brancas, com um anel de tricomas na metade do tubo da corola; cálice com dois lóbulos espatulados e pubescentes, bem desenvolvidos; corola 0,3cm, infundibuliforme, 4-lobulada, ápices pouco recurvados; estames inseridos na fauce da corola; anteras excertas, elípticas, dorsifixas; ovário subcilíndrico, pubescente na região superior; estilete glabro; estigma levemente 2-lobado, excerto. Pólen em mônades, isopolares, circulares em vista polar, 6-9-zonocolporados, ectoaberturas curtas, exina perfurada-microrreticulada. Fruto 1,5-2,4 x 1-1,4mm, cápsula septicida, bilocular, oblonga, ápice truncado, base atenuada, curto pedicelada. Semente plano-convexa, oblanceolada a estreito elíptica.

Floração: maio a setembro.

Recurso floral: principalmente néctar.

Bibliografia: Lorenzi, 2000; Kissmann & Groth, 2000; Costa, 2005.

Nome científico: *Combretum leprosum* Mart.

Família: Combretaceae

Nomes populares: carne-de-vaca, cipoaba, mufumbo

Ocorrência: região Nordeste, na caatinga e cerrado e no pantanal matogrossense.

Características da planta: Arbusto escandente ou arvoreta muito ramificada, semi-sarmentoso, 2-4m. Caule lenhoso, liso, cinza-claro a marron-claro, ocasionalmente nodoso. Folhas 8-17 x 5-12cm, membranáceas, simples, com pontuações brancas em ambas as faces, opostas, pecioladas, inteiras, escabrosas, ovadas ou oblongas, base aguda; nervação ligeiramente saliente em ambas as faces. Inflorescência panícula de racemos, terminais e nas axilas das extremidades dos ramos. Flores pequenas amarelas e perfumadas. Pólen em mônades, isopolares, circular-lobados em vista polar, heterocolpados (três colpos intercalados com três cólporos), ectoabertura longa e afilada, endoabertura alongada a quadrangular, exina foveolada a microrreticulada. Frutos 2,3-5cm, sâmaras tetra-aladas, glabrescentes, palhetes. Semente 1,5cm comprimento.

Floração: março a maio.

Recurso floral: néctar e pólen.

Bibliografia: Braga, 1960; Costa et. al., 2002; Lorenzi, 2002; Maia, 2004.

Nome científico: *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J. B. Gillett

Família: Burseraceae.

Nomes populares: amburana, imburana-de-cambão, imburana-fêmea, imburana-vermelha, amburana.

Ocorrência: Nordeste brasileiro, nas caatingas arbórea-arbustiva de terrenos calcários, é freqüente no vale médio do São Francisco. Registrada no pantanal mato-grossense.

Características da planta: Árvore 6-9m, ereta, resinosa, muito ramificada. Ramos cilíndricos providos de espinhos. Folhas alternas, imparipenadas, de 3-9 folíolos coriáceos, rufo-pubescentes. Flores isoladas ou reunidas em pequenos grupos axilares, pequenas, de coloração verde-claro. Pólen em mônades, isopolares, circulares em vista polar, 3-colporados, ectoabertura elíptica, endoabertura circular com costa, exina reticulada com espículos sobre os muros. Frutos cápsulas drupáceas, bivalvas. Semente única, revestida na base por um arilo vermelho.

Floração: novembro a dezembro.

Recurso floral: pólen e néctar.

Bibliografia: Lorenzi, 2002; Maia, 2004.

Nome científico: *Croton sonderianus* Muell. Arg.

Família: Euphorbiaceae

Nomes populares: marmeleiro, marmeleiro-preto

Ocorrência: região Nordeste.

Características da planta: Arbusto ou árvore pequena, 6-8m, ereta, pouco ramificada. Caule ereto, podendo ramificar-se desde a base, castanho-escuro, ou castanho-claro e áspera nos indivíduos adultos. Folhas 8-22cm comprimento, simples, alternas, pecioladas, estipuladas, membranáceas, pilosas, discoloras, nervação saliente. Inflorescência 6-22cm comprimento, racemosa, terminal. Flores pequenas, alvas. Pólen em mônades, esféricos, inaperturados, exina com ornamentação do tipo padrão-*Croton*. Frutos capsulares. Semente em número de três.

Floração: janeiro a março.

Recurso floral: pólen e néctar.

Bibliografia: Lima, 1996; Maia, 2004.

Nome científico: *Hyptis suaveolens* (L.) Poit.

Sinonímia: *Hyptis ebracteata* R. Br., *Hyptis graveolens* Mart.

Família: Lamiaceae

Nomes populares: bamburral, chá-de-frança, melissa-de-ponson, mentrasto-guaçu, salva-limão, são-pedro-caá.

Ocorrência: ocorre em todo o Nordeste, é nativa do continente Americano.

Características da planta: Planta 50-150cm, ereta, anual, pubescente, ramificada. Ramos quadrangulares, estriados longitudinalmente, tomentosos, densamente pilosos. Folhas curto-pecioladas, opostas cruzadas, pilosidade simples em ambas as superfícies, ovaladas, margem dentada irregularmente. Inflorescência globosa, axilar, pedunculada, pauciflora, com poucas flores, guarnecida por uma bráctea foliácea. Flores azuis, pediceladas; cálice tubular, 5-dentado, piloso externamente e glabro internamente; corola tubulosa, lábio superior 5-lobado; anteras rimosas, inseridas no tubo da corola; ovário formado por quatro carpelos livres, glabros, com um único estilete filiforme; estigma levemente bilobado. Pólen em mônades, isopolares, elipsoidal em vista polar, 6-colpados, exina reticulada. Fruto 8-13cm, artrocarpáceo, geralmente com dois carcerulídios. Semente inclusa no carcerulídio, tegumento membranáceo.

Floração: geralmente janeiro a abril, mas é muito variável, no Ceará por exemplo essa espécie floresce de abril a junho.

Recurso floral: néctar.

Bibliografia: Braga, 1960; Kissmann & Groth, 2000; Lorenzi, 2000; Costa, 2005.

Nome científico: *Mimosa caesalpinifolia* Benth.

Família: Fabaceae - Mimosoideae

Nomes populares: cebiá, sabiá, sãnsão-do-campo.

Ocorrência: região Nordeste, do Maranhão até a Bahia, na Caatinga.

Características da planta: Árvore 5-8m, ereta, muito ramificada. Ramos cilíndricos, latescentes, inermes ou aculeados. Folhas alternas, bipinadas, geralmente com seis pinas opostas, cada uma provida de 4-8 folíolos, glabros, de 3-8cm, elípticos a ovais. Inflorescência em espigas, agrupadas em pseudoracemos axilares, às vezes reunidos em panículas terminais. Flores trímeras brancas; cálice curto, campanulado; corola campanulada, lacínios expandidos; seis estames, antera globosa; ovário glabro, subséssil. Políades acalimadas com oito grãos de pólen (bitétrades), exina psilada em microscopia óptica. Fruto 10 cm, legume pequeno, articulado, marrom. Semente 0,5cm, leve, creme a marron-claro.

Floração: outubro a março.

Recurso floral: néctar e pólen.

Bibliografia: Lima, 1996; Lorenzi, 2002; Costa, 2005.

Nome científico: *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir

Família: Fabaceae - Mimosoideae

Nomes populares: calumbi, jurema, jurema-preta.

Ocorrência: região Nordeste, na caatinga.

Características da planta: Arbusto ou arvoreta 4-7m, ereta, muito ramificada. Caulé reto ou levemente inclinado, com muitas ramificações, espinhos retos ou ligeiramente curvos; casca marrom, rugosa e se desprende do tronco. Ramos cilíndricos, novos com tricomas viscosos. Folhas bipinadas, com 5-7 pares de pinas, 2-4cm; folíolos em número de 18-36 pares por pina, brilhantes, glabros. Inflorescência em espigas isoladas ou pareadas axilares. Flores tetrâmeras, brancas a cremes, cálice campanulado com lacínios encurvados; corola infundibuliforme a campanulada, lacínios encurvados ou expandidos; oito estames, antera globosa; ovário subséssil. Pólen em tétrades tetraédricas e decussadas, exina psilada em microscopia óptica. Frutos 2,5-5mm, vagem tardiamente deiscente. Semente 4-6 por fruto.

Floração: novembro a fevereiro, no Ceará vai de agosto a setembro.

Recurso floral: pólen.

Bibliografia: Lima, 1996; Lorenzi, 2002; Costa *et al.*, 2002.

Nome científico: *Myracrodruon urundeuva* Allemão

Família: Anacardiaceae.

Nomes populares: arendiuva, arindeuva, aroeira, aroeira-da-serra, aroeira-do-campo, aroeira-preta, aroeira-do-sertão, urindeuva, urundeuva.

Ocorrência: desde o Ceará até o Paraná e Mato Grosso do Sul. Mais freqüente no Nordeste do país, na caatinga, cerrado, floresta latifoliada semi-decídua.

Características da planta: Árvore 6-30 m. Tronco alto, reto, com larga copa, formada de ramos finos, às vezes com mais de 1m de diâmetro. Folhas alternas, imparipenadas, 6-7 pares de folíolos, ovalados a obtusos, pubescentes em ambas as faces. Inflorescência panículas terminais ou axilares. Flores estaminadas, pentâmeras; sépalas livres branco-esverdeadas, pétalas livres branco amareladas, cinco estames, anteras reniformes cremes. Flores pistiladas, com perianto semelhante ao das flores estaminadas, ovário súpero globoso. Pólen em mônades, isopolares, (sub) circulares em vista polar, 3-colporados, ectoabertura longa, endoabertura lalongada, exina reticulado-estriada. Fruto drupa subgloboso, com sépalas persistentes. Sementes 2-3mm, marrons.

Floração: junho a setembro, geralmente com a planta sem folhagem.

Recurso floral: néctar

Bibliografia: Braga, 1960; Lorenzi, 2002; Costa 2005.

Nome científico: *Piptadenia moniliformis* Benth

Família: Fabaceae - Mimosoideae.

Nomes populares: angico-de-bezerro, angico-surucucu, carrasco, catanduba, catanduva, jurema-preta, muquêm, quipé, quipembé, rama-de-bezerro.

Ocorrência: região Nordeste, do Maranhão e Piauí até a Bahia, na caatinga, carrasco, seridó, agreste.

Características da planta: Árvore 4-9m, com copa arredondada. Tronco com ramos inermes. Folhas bipinadas, com 1-4 partes de pinas, e 6-12 pares de folíolos ovados. Inflorescência em espigas solitárias ou geminadas, terminais ou axilares. Flores branco-esverdeadas quando novas, ficando amarelas ou quase marrons quando velhas. Políades acalimadas com oito grãos de pólen (bitétrade) esféricos, sem forma definida (globosa, na maioria das vezes), exina psilada em microscopia óptica. Fruto marrom, coriáceo, curvado, contraído entre as sementes. Sementes esbranquiçadas.

Floração: janeiro a abril.

Recurso floral: néctar.

Bibliografia: Lorenzi, 2002; Costa *et al.*, 2002; Maia, 2004.

Nome científico: *Richardia grandiflora* (Cham. & Schltld.) Steud.

Família: Rubiaceae.

Nomes populares: poaia-da-praia, poaia-rasteira, poaia-rósea.

Ocorrência: nativa em todo o Brasil, ocorrendo desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul, com maior incidência na região Nordeste.

Características da planta: Planta 20-40cm, herbácea, rasteira ou prostrada, muito ramificada. Ramos cilíndricos ou tetragonais, hirsutos; internós 4-11 cm. Folhas 1-3,5 x 0,3-0,7cm, sésseis, pubescentes em ambas as superfícies, lanceoladas a linear-lanceoladas, base cuneada, ápice agudo a mucronado; estípulas interpeciolares. Inflorescência glomerular, terminal, séssil, pauciflora (5 a 8), guarnecidos por quatro brácteas foliáceas. Flores hexâmeras, róseas ou lilases, ocasionalmente brancas com lobos lilases; sépala 6-8mm, lobos subulados a triangulares, ápice agudo; corola 1-1,3cm, lobos de ápice ciliado; antera 2-2,5mm; ovário 1-1,5mm tricarpelar, trilocular, piloso; estigma trifido. Pólen em poliades. Fruto 2-4 x 2-2,4mm, esquizocarpo, subgloboso. Semente ovóide, plano-convexa.

Floração: março, abril, maio (pico da floração) a setembro

Recurso floral: pólen e néctar.

Bibliografia: Lorenzi, 2000; Kissmann & Groth, 2000; Costa, 2005.

Nome científico: *Spondias tuberosa* Arruda

Família: Anacardiaceae.

Nomes populares: ambu, gígui, imbu, ombu, taperebá, umbu.

Ocorrência: típica das caatingas do Nordeste brasileiro, desde o Ceará até o norte de Minas Gerais.

Características da planta: Árvore 4-10m, heliófila, decídua durante a época de estiagem. Tronco muito curvo, revestido por casca lisa, ritidoma desprendendo-se em placas sub-retangulares de ângulos arredondados. Folhas 8-15 cm comprimento alternas imparipinadas, ocasionalmente folíolo terminal ausente, glabras quando adultas; folíolos 4-6 x 2-2,5cm, 3-5 pares, membranáceos a cartáceos, verde-claros brilhantes quando jovens e verde-foscas quando adultos, ovalados ou elipsóides, base obtusa ou levemente cordada, ápice agudo ou obtuso. Inflorescência 10-15cm, panicular, terminal, piramidal, pubérula., 3-colporado, estriado-reticulado. Flores pentâmeras, actinomorfas, pediceladas, 5,5-7,5mm diâmetro., alvas; sépala 1-2 x 1mm, triangular, ápice agudo, base obtusa, margem inteira, face externa com tricomas tectores, face interna glabra; pétala 1,2-2 x 1-1,5mm,

livre, oblonga, ápice agudo, base truncada, margem inteira, membranácea; estames 8-12, 4-5 externos, antepetalos; ovário 1,6-2mm comprimento, súpero, globoso, pentalocular com apenas um lóculo fértil, uniovulado, 4-5 estiletos curtos e livres, estigma inconspícuo. Pólen em mônades, isopolares, circulares em vista polar, 3-colporados, ectoabertura longa, endoabertura retangular e alongada, exina reticulado-estriada. Fruto 4-5cm, drupáceo, ovóide ou oblongo, amarelo-esverdeado quando maduro, mesocarpo mole amarelo-claro a branco-esverdeado, sucoso, sabor agridoce quando maduro.

Floração: agosto-dezembro (podendo chegar até março), quase sempre um pouco antes das primeiras chuvas ou no início das chuvas.

Recurso floral: pólen.

Bibliografia: Braga, 1960; Lorenzi, 2002; Santos, 2004.

Nome científico: *Ziziphus joazeiro* Mart.

Família: Rhamnaceae.

Nomes populares: joá, joazeiro, juá juazeiro, juá-espinho, laranjeira-de-vaqueiro

Ocorrência: região Nordeste até o norte de Minas Gerais, na caatinga.

Características da planta: Arvore 4-12m, ereta, muito ramificada; copa globosa, quase encostando no solo. Caule reto, com espinhos pubescentes passando a glabros, cinza-escuro a levemente castanho. Ramos flexuosos, pubescentes ou não. Folhas 3-10 x 2-6cm, simples, alternas, pecioladas, elípticas, coriáceas, glabras, pubescentes nas nervuras, serreadas na base, com 3-5 nervuras, inferiormente pubescentes. Estípulas lanceoladas, pubescentes, 0,3-0,6 x 1,2-1,8 cm. Inflorescência cimosas, axilar, pubescente a glabrescente. Flores monoclamídeas, amarelo-esverdeadas, 4-6 cm comprimento, com disco nectarífero delgado, ovário glabro. Pólen em mônades, isopolares, (sub) triangulares em vista polar, angulaperturados, 3-colporados, ectoabertura longa e estreita, endoabertura circular, com costa, exina escabrada-psilada. Frutos 2,5cm, drupas, globosas, amarelo-castanhas, lenticelados. Semente 1-1,5cm, revestida por arilo viscoso, mucilaginoso, doce, branco.

Floração: setembro a dezembro.

Recurso floral: néctar.

Bibliografia: Braga, 1960; Lima, 1996; Lima, 2000, Lorenzi, 2002.

Referências

- Alves-dos-Santos, I. 1999. Abelhas e plantas melíferas da Mata Atlântica, restinga e dunas do litoral norte do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia* 43: 191-223.
- Braga, R. 1960. Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará. 2. ed. Natal, Editora Universitária da UFRN.
- Caroli, S.; Forte, G.; Ianiceli, A.L.; Galoppi, B. 1999. Determination of essential and potentially toxic trace elements in honey by inductively coupled plasma-based techniques. *Talanta* 50: 327-336.
- Costa, J.A.S.; Nunes, T.S.; Ferreira, A.P.L.; Stradmann, M.T.S.; Queiroz, L.P. 2002. Leguminosas forrageiras da caatinga: espécies importantes para as comunidades rurais do sertão da Bahia. Feira de Santana, Universidade Estadual de Feira de Santana, SASOP.
- Costa, J.M. 2005. Estudo fitossociológico e sócio-ambiental de uma área de cerrado com potencial melitófilo no município de Castelo do Piauí, Piauí, Brasil. Teresina, UFPI, 151p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Piauí, Teresina.
- Freitas, B.M. 1991. Potencial da caatinga para a produção de pólen e néctar para a exploração apícola. 140p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Freitas, D.G.F.; Khan, AS.; Silva, L.M.R. 2004. Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis mellifera*) no Ceará. *Revista de Economia e Sociologia Rural*. 42(1): 171-188
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2005. Produção da Pecuária Municipal 2003. Disponível na Internet: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso: 25 nov. 2005.
- IEA. Instituto de Economia Agrícola (São Paulo). 2005. Mel: Exportações Fazem Produção Aumentar de Norte a Sul Disponível na Internet: <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=2078>. Acesso em: 25 nov. 2005.
- Jimenez, J.J.; Bernal, J.L. del Nozal, M.J.; Novo, M.; Higes, M.; Llorente, J. 2000. Determination of rotenone residues in raw honey by solid phase extraction and high performance liquid chromatography. *Journal of Chromatography A* 871: 67-73.
- Kissmann, K.G.; Groth, D. 2000. Plantas infestantes e nocivas. 2. ed., Tomo III, BASF, 2000.
- Lima, J.L.S. 1996. Plantas forrageiras das caatingas: usos e potencialidades. Petrolina, EMBRAPA-CPATSA, APNE/RBG-KEW.
- Lima, R.B. 2000. A família Rhamnaceae no Brasil diversidade e taxonomia. 292p. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Lorenzi, H. 2000. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 3. ed. Instituto Plantarum.

- Lorenzi, H. 2002. Árvores brasleiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4. ed. V. 1, Instituto Plantarum,.
- Maia, G.N. 2004. Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades. São Paulo. D&Z Computação Gráfica e Editora.
- Santos, C.C. 2004. A família Anacardiaceae Lindl. no semi-árido do estado da Bahia-Brasil. 100p. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.
- Schlindwein, C. 1998. Frequent oligolecty characterizing a diverse bee-plant community in a xerophytic bushland of subtropical Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 33: 46-59.
- Zanella, F.C.V.; Martins, C.F. 2003. Abelhas da Caatinga: biogeografia, ecologia e conservação. p. 75-134. In: Leal, I.R.; Tabarelli, M. & Silva J.M.C (eds.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife, Ed. Universitária da UFPE.