

# Guia de Plantas

## VISITADAS POR ABELHAS NA CAATINGA

Camila Maia-Silva, Cláudia Inês da Silva,  
Michael Hrcir, Rubens Teixeira de Queiroz  
e Vera Lucia Imperatriz-Fonseca



Camila Maia-Silva, Cláudia Inês da Silva,  
Michael Hrncir, Rubens Teixeira de Queiroz  
e Vera Lucia Imperatriz-Fonseca

# Guia de Plantas

## VISITADAS POR ABELHAS NA CAATINGA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Guia de plantas : visitadas por abelhas na  
Caatinga / Camila Maia-Silva...[et al.]. --  
1. ed. -- Fortaleza, CE : Editora Fundação  
Brasil Cidadão, 2012.

Outros autores: Cláudia Inês da Silva, Michael  
Hrncir, Rubens Teixeira de Queiroz e Vera Lucia  
Imperatriz-Fonseca  
ISBN 978-85-98564-05-0

1. Abelhas 2. Biodiversidade - Brasil 3. Biomas  
4. Caatinga - Brasil, Nordeste 5. Caatinga -  
Plantas - Brasil, Nordeste 6. Ecossistemas -  
Brasil 7. Plantas com flores 8. Plantas - Guias  
I. Maia-Silva, Camila. II. Silva, Cláudia Inês da.  
III. Hrncir, Michael. IV. Queiroz, Rubens Teixeira  
de. V. Imperatriz-Fonseca, Vera Lucia.

12-03658

CDD-581.9813

Índices para catálogo sistemático:

1. Caatinga : Brasil, Região Nordeste : Bioma  
brasileiro : Plantas visitadas por abelhas :  
Guias 581.9813

1ª Edição

Fortaleza - CE

2012



Editor responsável  
João Bosco Priamo Carbogim

Coordenação Geral do Projeto De Olho na Água  
Maria Leinad Vasconcelos Carbogim

Autores  
Camila Maia-Silva, Cláudia Inês da Silva,  
Michael Hrcir, Rubens Teixeira de Queiroz  
e Vera Lucia Imperatriz-Fonseca

Projeto apoiado  
CAPES  
CNPq

Conteúdo científico  
UFERSA  
USP

Colaboração  
CETAPIS

Projeto Gráfico e Direção de Arte  
Mauri de Sousa

Apoio Institucional  
Petrobras  
USP  
UFERSA

Apoio técnico  
Promosell Comunicação

Michael Hrcir	Fotos capa, Fotos plantas e Fotos de abelhas nas flores: <i>Melipona subnitida</i> e <i>Tarenaya spinosa</i> ; <i>Exomalopsis</i> sp. e <i>Senna obtusifolia</i> ; Macho de abelha solitária dormindo na flor <i>Turnera subulata</i> ; <i>Trigona spinipes</i> e <i>Waltheria rotundifolia</i> ; <i>Xylocopa</i> sp. e <i>Libidibia ferrea</i> ; <i>Plebeia</i> sp. e <i>Cereus jamacaru</i> ; <i>Plebeia</i> sp. e <i>Croton sonderianus</i> ; <i>Xylocopa grisensis</i> e <i>Libidibia ferrea</i> ; <i>Melipona subnitida</i> e <i>Senna obtusifolia</i> ; <i>Ceratina</i> sp. e <i>Turnera subulata</i> ; Abelha (família Halictidae), <i>Jacquemontia multiflora</i> , <i>Apis mellifera</i> e <i>Senegalia polyphylla</i> .
Dirk Koedam	Fotos de abelhas nas flores: <i>Friesomelitta</i> sp. e <i>Libidibia ferrea</i> .
Camila Maia-Silva	Fotos de abelhas nas flores: <i>Cebulkus longipalpis</i> e <i>Varronia leucocephala</i> .

#### Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pelo apoio financeiro (Processos: 304722/2010-3 e 482218/2010-0); ao Prof. Dr. Fernando C. V. Zanella pela identificação das abelhas, e ao Reitor da UFERSA, Dr. Josivan Barbosa Menezes Feitoza, pelo apoio incondicional ao projeto; à Universidade de São Paulo pelo apoio científico, e à Petrobras que patrocinou a publicação desse Guia.

# Conteúdo

Apresentação	7	<i>Mimosa caesalpinifolia</i>
<b>ÁRVORES</b>	<b>12</b>	<b>Sabiá</b>
<i>Anacardium occidentale</i>	15	<i>Mimosa paraibana</i>
<i>Cajueiro</i>	15	<b>Cerrador</b>
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	17	<i>Mimosa tenuiflora</i>
<i>Aroeira</i>	17	<i>Jurema-preta</i>
<i>Spondias tuberosa</i>	19	<i>Senegalia polyphylla</i>
<i>Umbuzeiro</i>	19	<b>Espinheiro</b>
<i>Copernicia prunifera</i>	21	<i>Amburana cearensis</i>
<i>Carnaubeira</i>	21	<i>Cumaru</i>
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	23	<i>Luetzelburgia auriculata</i>
<i>Pau-d'arco-roxo</i>	23	<i>Pau-mocó</i>
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	25	<i>Ziziphus joazeiro</i>
<i>Pacoté</i>	25	<i>Juazeiro</i>
<i>Cordia oncocalyx</i>	27	<b>Referências</b>
<i>Pau-branco</i>	27	<b>ARBUSTOS E SUBARBUSTOS</b>
<i>Commiphora leptophloeos</i>	29	<i>Allamanda blanchetii</i>
<i>Imburana</i>	29	<i>Sete-patacas-roxa</i>
<i>Cynophalla flexuosa</i>	31	<i>Varronia globosa</i>
<i>Feijão-bravo</i>	31	<b>Moleque-duro</b>
<i>Crateva tapia</i>	33	<i>Varronia leucocephala</i>
<i>Trapiá</i>	33	<i>Buqué-de-noiva</i>
<i>Combretum leprosum</i>	35	<i>Tarenaya spinosa</i>
<i>Mofumbo</i>	35	<i>Mussambé</i>
<i>Cnidoscolus quercifolius</i>	37	<i>Cnidoscolus urens</i>
<i>Faveleira</i>	37	<i>Urtiga</i>
<i>Jatropha mollissima</i>	39	<i>Chamaecrista duckeana</i>
<i>Pinhão-bravo</i>	39	<b>Palma-do-campo</b>
<i>Croton sonderianus</i>	41	<i>Senna uniflora</i>
<i>Marmeiro</i>	41	<b>Matapasto-cabeludo</b>
<i>Libidibia ferrea</i>	43	<i>Senna obtusifolia</i>
<i>Juazeiro</i>	43	<b>Matapasto</b>
<i>Poincianella bracteosa</i>	45	<i>Senna occidentalis</i>
<i>Catingueira</i>	45	<b>Fedegoso</b>
<i>Senna macranthera</i>	47	<i>Senna trachypus</i>
<i>São-jão</i>	47	<b>Canafistula</b>
<i>Anadenanthera colubrina</i>	49	<i>Mimosa invisa</i>
<i>Angico</i>	49	<b>Calumbi-miúdo</b>
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	51	<i>Solanum paniculatum</i>
<i>Catanduva</i>	51	<b>Jurubeba</b>
<i>Mimosa arenosa</i>	53	<i>Hyptis suaveolens</i>
<i>Calumbi</i>	53	<b>Bamburral</b>

<i>Sida cordifolia</i>	
<i>Malva-branca</i>	101
<i>Sida galheirensis</i>	
<i>Ervaço</i>	103
<i>Triumfetta rhomboidea</i>	
<i>Carrapicho-de-bode</i>	105
<i>Waltheria americana</i>	
<i>Malva-branca</i>	107
<i>Waltheria bracteosa</i>	
<i>Malva</i>	109
<i>Lantana camara</i>	
<i>Cambará</i>	111
<b>Referências</b>	112
<b>HERBÁCEAS</b>	114
<i>Alternanthera tenella</i>	
<i>Quebra-panela</i>	117
<i>Froelichia humboldtiana</i>	
<i>Ervaço</i>	119
<i>Stilpnopappus pratensis</i>	121
<i>Euploca polyphyllum</i>	
<i>Sete-sangrias</i>	123
<i>Commelina erecta</i>	
<i>Santa-Luzia</i>	125
<i>Ipomoea asarifolia</i>	
<i>Salsa</i>	127
<i>Jacquemontia gracillima</i>	
<i>Jetirana</i>	129
<i>Chamaecrista calycioides</i>	
<i>Palma-do-campo</i>	131
<i>Chamaecrista pilosa</i>	
<i>Palma-do-campo</i>	133
<i>Chamaecrista supplex</i>	
<i>Palma-do-campo</i>	135
<i>Mimosa modesta</i>	
<i>Malícia</i>	137
<i>Mimosa quadrivalvis</i>	
<i>Malícia</i>	139
<i>Stylosanthes viscosa</i>	
<i>Melosa</i>	141
<i>Marsypianthes chamaedrys</i>	
<i>Amargosa</i>	143
<i>Pavonia cancellata</i>	
<i>Corda-de-viola</i>	145
<b>Boerhavia diffusa</b>	
<i>Pega-pinto</i>	147
<i>Oxalis divaricata</i>	
<i>Trevo</i>	149
<i>Oxalis glaucescens</i>	
<i>Trevo</i>	151
<i>Scoparia dulcis</i>	
<i>Vassourinha-de-botão</i>	153
<i>Polygala violacea</i>	155
<i>Portulaca oleracea</i>	
<i>Beldroega</i>	157
<i>Talinum triangulare</i>	
<i>Beldroega-graúda</i>	159
<i>Borreria verticillata</i>	
<i>Cabeça-de-velho</i>	161
<i>Diodelia teres</i>	
<i>Mata-pasto</i>	163
<i>Richardia grandiflora</i>	
<i>Asa-de-pato</i>	165
<i>Turnera subulata</i>	
<i>Chanana</i>	167
<b>Referências</b>	168
<b>TREPADERAS</b>	170
<i>Ipomoea bahiensis</i>	
<i>Jetirana</i>	173
<i>Ipomoea nil</i>	
<i>Corda-de-viola</i>	175
<i>Jacquemontia montana</i>	177
<i>Jacquemontia multiflora</i>	
<i>Jetirana-branca</i>	179
<i>Merremia aegyptia</i>	
<i>Jetirana-de-mocó</i>	181
<i>Canavalia brasiliensis</i>	
<i>Feijão-de-porco</i>	183
<i>Centrosema brasiliatum</i>	
<i>Jequitirana</i>	185
<i>Chaetocalyx scandens</i>	
<i>Rama-amarela</i>	187
<i>Cardiospermum corindum</i>	
<i>Chocalho-de-vaqueiro</i>	189
<b>Referências</b>	190

## Guia de plantas visitadas por abelhas na caatinga

### Apresentação

O “Guia de plantas da caatinga visitadas por abelhas” insere-se nos objetivos do Projeto “De Olho na Água” como parte das ações integradas e participativas, fundamentadas em pesquisas científicas e na aplicação de técnicas ecossustentáveis.

A longo prazo, o manejo de abelhas nativas tem um propósito maior além da geração de renda suplementar que a produção de mel pode proporcionar. O ganho maior é a conservação da flora nativa, que tem nesses polinizadores um dos vetores mais importantes para a manutenção da qualidade dos ecossistemas e, consequentemente, da qualidade de vida de todas as espécies.

Patrocinado pela Petrobras, através do Programa Petrobras Ambiental, o Projeto “De Olho na Água” apresenta esse Guia como o resultado da articulação entre o saber científico e a prática sustentável dos recursos naturais. Daí sua importância num momento crucial em que a humanidade discute em fóruns internacionais a necessidade de um novo paradigma na relação do homem com a natureza.

A escolha de implementar este trabalho de plantas visitadas pelas abelhas no Projeto “De Olho na Água”, com a Fundação Brasil Cidadão, foi pelo excelente trabalho de conservação da natureza, em especial do manguezal, desenvolvido em Icapuí, a valorização local do capital natural e a formação de uma nova geração que vai fazer a diferença na gestão dos recursos naturais.

Este Guia é útil para o reconhecimento destas plantas essenciais para as abelhas que estão na caatinga. Foi construído baseado em trabalhos de campo de teses de doutoramento e projetos de pesquisa desenvolvidos por pesquisadores da Universidade de São Paulo e da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, com apoio das agências financeiras de pesquisa CAPES e CNPq. O estudo identificou as plantas com flores da caatinga e a utilização destes recursos florais pelas abelhas. Temos árvores, arbustos, herbáceas e trepadeiras importantes para as abelhas da caatinga. Os ramos floridos foram coletados para identificação por especialistas e depositados no Herbário da Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

Desta forma, temos à disposição informações úteis para a população em geral, assim como para aqueles que se dedicam à jardinagem e paisagismo com plantas nativas da caatinga, pois falamos sobre as flores observadas, suas formas, tamanhos, cores e época de florescimento. As fotografias foram feitas especialmente para este guia.

Uma aplicação importante deste conhecimento é o incentivo à construção de jardins para polinizadores, uma ação que já é implementada em várias partes do mundo, para conservar as abelhas. Esses jardins podem ter tamanhos variados e são utilizados em residências, escolas, ruas, praças e parques.

## Biodiversidade de flores e abelhas

*Apis mellifera*  
e *Senegalia polyphylla*



► *Trigona spinipes* e  
*Waltheria rotundifolia*



*Exomalopsis sp.* e  
*Senna obtusifolia*



► *Plebeia sp.* e  
*Cereus jamacaru*



*Cebulurgus longipalpis* e  
*Varronia leucocephala*



► *Melipona subnitida* e  
*Tarenaya spinosa*

► *Frieseomelitta sp.*  
e *Libidibia ferrea*



► *Plebeia sp.* e  
*Croton sonderianus*

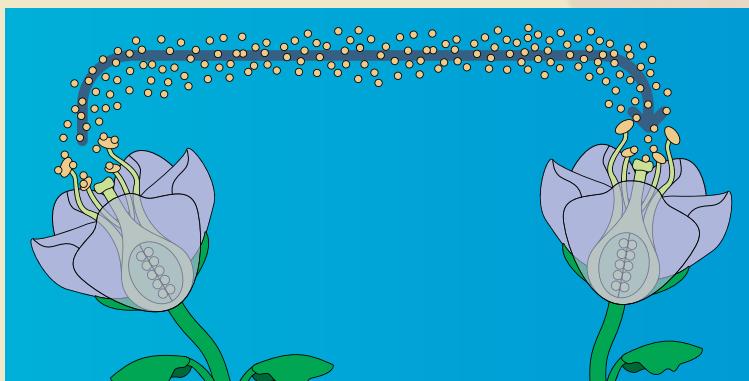
► *Xylocopa sp.* e  
*Libidibia ferrea*



► Macho de abelha solitária  
dormindo na flor *Turnera subulata*

## As flores e as abelhas

As plantas com flores são muito antigas, surgiram na Terra há mais de 120 milhões de anos. Desde o início ofereceram recursos alimentares abundantes, utilizados por visitantes florais (insetos, geralmente), os quais, por sua vez, buscando este alimento de flor em flor, as polinizavam. O nectar da flor é uma fonte açucarada de alimento, e os grãos de pólen, fonte de proteínas. Uma revisão recente<sup>1</sup> sobre a importância da polinização por animais, mostrou que este processo é utilizado por 87,5% de todas as espécies de plantas com flores conhecidas até o momento. Insetos e flores coevoluíram, com benefícios para os dois lados. No caso das abelhas, visitantes florais especializados, essa troca é obrigatória, pois as abelhas obtêm todo o seu alimento nas flores, as quais se beneficiam desta interação produzindo frutos com maior diversidade genética. Este fenômeno, esquematizado na figura abaixo, é conhecido como polinização.



Esquema da polinização: os grãos de pólen (contêm os gametas masculinos) de uma flor são transportados para o estigma (parte feminina) de outra flor. Esquema de Bruno Nunes Silva.

Na caatinga brasileira são conhecidas 187 espécies de abelhas, a maioria delas considerada como espécies raras<sup>2</sup>. Entretanto, as mais abundantes são as abelhas sociais nativas sem ferrão, como a jandaíra, a jati, a amarela, a moça-branca, a irapuá, a cupira, a mandaçaia, a remela, a canudo, a limão, a munduri e a introduzida *Apis mellifera*, também conhecida como abelha de mel, abelha europa, abelha africanizada. Outras espécies de abelhas de hábitos solitários também são abundantes e de grande importância ecológica.

## Biodiversidade de flores e abelhas

Biodiversidade é a palavra que usamos para descrever a variedade de seres

vivos, os locais onde moram, as interações entre eles (o que comem, como obtêm este alimento, como se reproduzem). Estas interações são muito importantes para a manutenção da vida.

Biodiversidade de flores e abelhas, aparentemente um assunto tão simples e fácil de observar, formam a base da vida na Terra. As flores produzem frutos que são utilizados por toda a cadeia alimentar. Preservar estes recursos, e restaurá-los onde desapareceram, faz parte das responsabilidades sociais da atualidade.

A jandaíra é uma das abelhas nativas do semi-árido mais utilizadas pelo homem da caatinga. O Padre Bruening, que escreveu sobre ela<sup>3</sup>, dizia que *Sempre houve mais jandaíras que nordestinos, mais casas de abelhas indígenas que casas de aborígenes na caatinga*. O corte indiscriminado de árvores, por exemplo, a imburana, a cattingueira, o angico, a barauá, que servem como local de nidificação para estas abelhas, ameaça a sobrevivência da jandaíra, adaptada às condições climáticas locais. Assim, também, interfere nesse processo a ausência das árvores cujas florações no período da seca alimentam as abelhas, dentre elas, o angico, a aroeira, o cajueiro, o umbuzeiro, a carnaubeira, o juazeiro. Para produzir o mel, o meliponicultor precisa cuidar das plantas que servem de alimento para as abelhas, e das que são usadas como moradia.

Com o trabalho das comunidades no plantio de árvores para as abelhas, estaremos formando cidadania e redesenhandando o caminho da sustentabilidade local, com foco em um futuro melhor. Cada vez mais é necessária uma ação combinada de boa governança, bom manejo e participação popular, com o vigor das interações entre os vários segmentos da sociedade, para a valorização do conhecimento. Um novo modelo de desenvolvimento vai estimular o ciclo da vida, em vez de impedi-lo. Afinal, a biodiversidade está no coração do desenvolvimento econômico e social.

**Vera Lucia Imperatriz Fonseca** é bióloga, Professora Titular de Ecologia da Universidade de São Paulo (USP) e Professora Visitante Sênior da CAPES na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), no Rio Grande do Norte (RN).

<sup>1</sup>Ollerton, J., Winfree, R. & Tarrant, S. 2011 . How many flowering plants are pollinated by animals? *Oikos*, 120: 321-326.

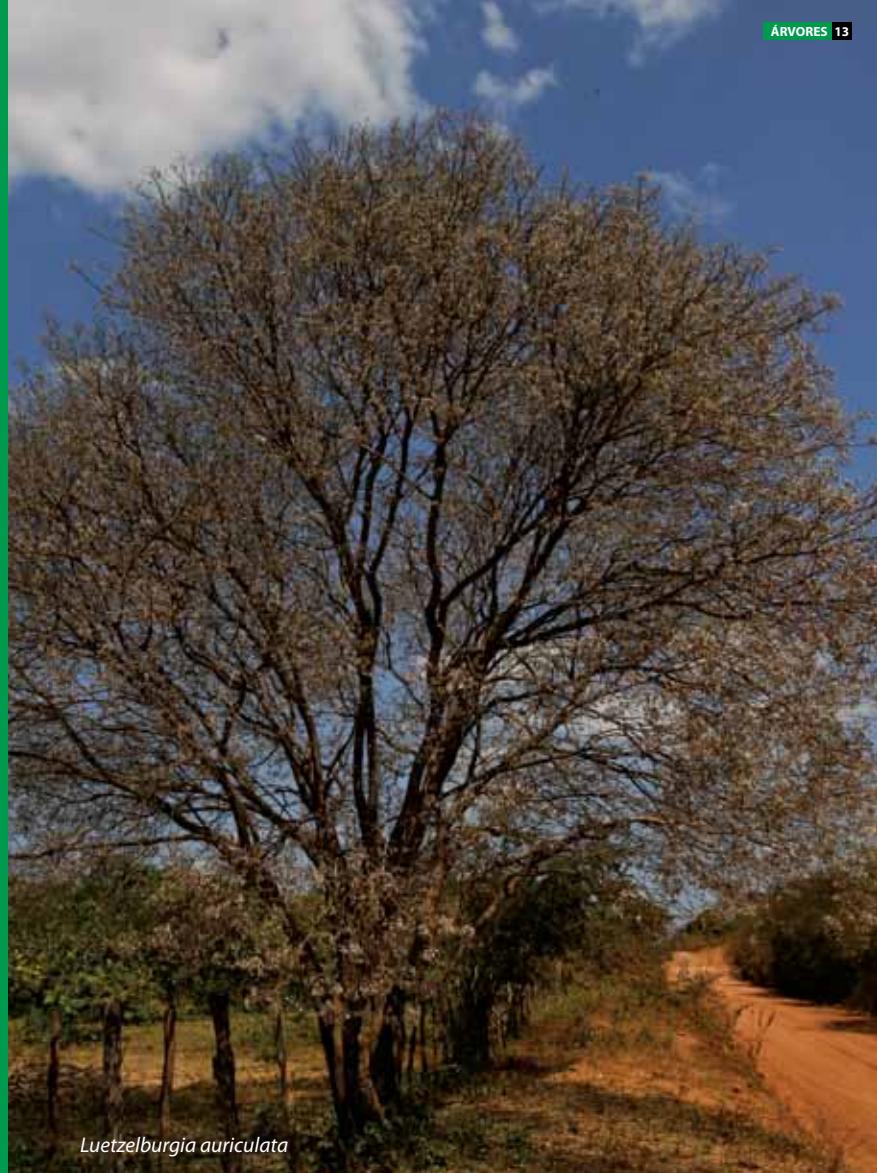
<sup>2</sup>Zanella, F.C.V. & Martins, C.F. 2003. Abelhas da caatinga: biogeografia, ecologia e conservação. In: Leal, I.R., Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. eds. *Ecologia e Conservação da caatinga*, p. 75-134. Editora Universitária da UFPE, Recife, Brasil.

<sup>3</sup>Bruening, H. 1990. *A abelha Jandaíra*. Coleção Mossoroense. Serie C. Vol 557, 181p.

# ÁRVORES



*Xylocopa grisensis* (mamangava-de-toco) visitando flor de *Libidibia ferrea* (juazeiro)



*Luetzelburgia auriculata*

Forma de crescimento comum em plantas terrestres lenhosas, onde o vegetal cresce de forma monopodial (com um ápice principal sobrepondo os demais, com poucas ramificações) até atingir cerca de dois metros de altura e depois ramifica-se. Planta com um tronco não ramificado na base.



## CAJUEIRO

**Anacardiaceae**

***Anacardium occidentale L.***

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação seca



O cajueiro é uma árvore comum em pequenos pomares, nas cidades e também muito cultivada em quase todo o país. O seu fruto verdadeiro é a castanha, um fruto seco muito apreciado no Brasil e no exterior. O "caju" é um pseudofruto, carnoso, suculento e muito rico em fonte de vitamina C, utilizado principalmente na produção de sucos e doces. Suas inflorescências são formadas por flores vermelhas, pequenas e perfumadas. O néctar é o recurso mais atrativo para os polinizadores, embora o pólen também seja coletado por algumas espécies de abelhas. Abelhas solitárias do

gênero *Centris*, também conhecidas como abelhas coletores de óleos, são os principais polinizadores do caju. Espécies de abelhas sem ferrão como a abelha jandaíra (*Melipona subnitida*) também coletam néctar nas flores do cajueiro.

As abelhas do gênero *Centris* necessitam de óleo para construírem seus ninhos e alimentarem suas crias. Portanto, para garantir a presença dessas abelhas em grandes áreas de cultivo de caju, recomenda-se o plantio de espécies fontes de óleos florais como a acerola (*Malpighia emarginata*).



## ► AROEIRA

Anacardiaceae

*Myracrodruon urundeuva* Allemão

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

**Período de floração:** estação seca



No nordeste do Brasil, a aroeira é uma árvore muito conhecida devido às suas propriedades farmacológicas, sendo considerada uma das principais plantas medicinais da região. Durante o período de floração sua copa encontra-se completamente sem folhas, coberta apenas por flores. Suas inflorescências formam cachos com flores amarelas, pequenas e perfumadas. Suas flores produzem néctar em abundância que atraem muitas espécies de abelhas nativas. O mel produzido através do néctar de aroeira é saboroso e muito apreciado por

todos. Além do néctar, as flores masculinas possuem anteras vistosas que disponibilizam pólen para as abelhas. A resina, proveniente das lesões das cascas, também é coletada pelas abelhas. Na estação seca, período com poucos recursos florais na caatinga, plantas como a aroeira são fundamentais para a alimentação das abelhas. Devido às suas características melíferas é indicado o plantio de mudas em áreas de conservação e criação de abelhas. Além disso, essa espécie pode ser utilizada em projetos de arborização e paisagismo.



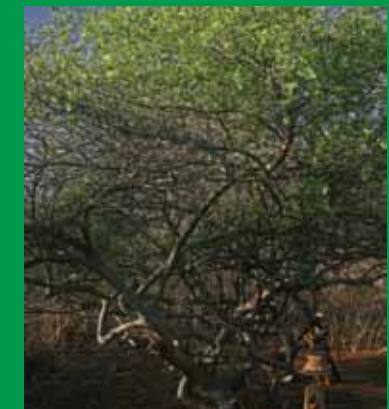
## UMBUZEIRO

Anacardiaceae

*Spondias tuberosa* Arruda

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

Período de floração: estação seca



O umbuzeiro produz frutos comestíveis muito apreciados na região nordeste do Brasil. Em geral, seus frutos são consumidos ao natural, misturados ao leite e principalmente utilizados na produção de doces. As suas raízes tuberosas, capazes de armazenar água, permitem que o umbuzeiro resista a longos períodos de seca. Durante a estação seca, suas flores surgem quando a copa ainda está completamente sem folhas. Suas flores são pequenas, brancas, cheirosas e muito atrativas para as abelhas nativas. Os principais

polinizadores do umbuzeiro são espécies de abelhas sem ferrão dos gêneros *Scaptotrigona*, *Trigona* e *Frieseomelitta*. Por fornecer néctar durante a estação seca, o umbuzeiro é um recurso muito importante para a manutenção das espécies de abelhas sem ferrão na caatinga. As flores do umbuzeiro são importantes para fortalecer a conservação e a criação de abelhas sem ferrão. Além disso, sua copa ampla fornece sombra agradável favorecendo a utilização dessa espécie no paisagismo urbano.



## CARNAUBEIRA

**Arecaceae (Palmae)**

***Copernicia prunifera* (Mill.) H.E. Moore**

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado

**Período de floração:** estação seca



A carnaubeira é uma palmeira muito comum no nordeste do Brasil e ocorre principalmente nos vales inundáveis dos estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte. Essa espécie possui folhas grandes das quais é extraída a cera de carnaubeira, um produto de grande importância industrial para a produção de acessórios de informática, tintas, cosméticos, entre outros. Além disso, a madeira da carnaubeira pode ser utilizada para construção de casas e móveis rústicos.

Suas inflorescências formam cachos pendentes compostos por flores amarelas e pequenas. Estas disponibilizam néctar e pólen, recursos que atraem muitas espécies de insetos e principalmente as abelhas nativas. A beleza exuberante dessa palmeira também favorece sua utilização em projetos de paisagismo. O plantio de carnaubeira fortalece a criação de abelhas nativas, pois essa espécie é uma excelente fonte de recursos florais.



## PAU-D'ARCO-ROXO

Bignoniaceae

*Handroanthus impetiginosus* Mattos

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação seca



O pau-d'arco-roxo ou ipê-roxo é muito conhecido por apresentar uma copa exuberante durante o seu período de floração. Sua copa desprovida de folhas e coberta por muitas flores chama a atenção a longas distâncias. Suas inflorescências são compostas por flores grandes, de cor roxa e com odor suave. Suas flores produzem grande quantidade de néctar atraindo muitos visitantes florais como mariposas, morcegos, beija-flores e principalmente abelhas de médio e grande

porte, as quais 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. Recomenda-se o plantio dessa espécie para fortalecer a conservação de abelhas nativas. Além disso, devido à beleza de suas inflorescências o pau-d'arco-roxo pode ser utilizado no paisagismo urbano e também em reflorestamentos.



## PACOTÉ

Bixaceae

*Cochlospermum vitifolium* (Willd.) Spreng

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação seca



O pacote ou algodão-do-mato é uma árvore de pequeno porte que perde todas as folhas na estação seca. No entanto, durante a floração sua copa é formada apenas por flores amarelas e grandes 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 uma importante fonte de pólen para as abelhas

nativas. Os principais polinizadores dessa planta são abelhas de médio ou grande porte, as quais vibram nas anteras para retirar o pólen como, por exemplo, as abelhas mamangavas-de-toco (gênero *Xylocopa*) e as abelhas do gênero *Centris*.

Essa espécie é ornamental, possui crescimento rápido, é indicada para a construção de jardins com flora melífera e também pode ser utilizada em áreas de reflorestamentos.



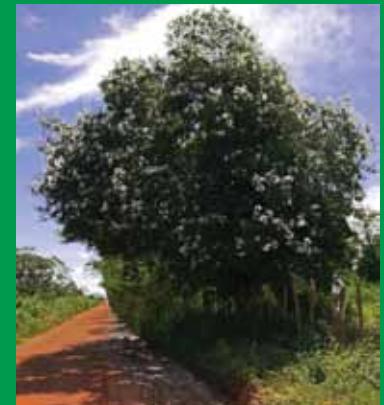
## PAU-BRANCO

Boraginaceae

*Cordia oncocalyx* Allemão

Biomas de ocorrência: Caatinga

Período de floração: estação chuvosa



O pau-branco é uma espécie arbórea de médio porte que possui tronco de cor clara e ocorre principalmente no Ceará e no Rio Grande do Norte. Suas inflorescências são grandes, compostas por flores brancas, pequenas e suavemente perfumadas. Suas flores são frequentemente visitadas e polinizadas por espécies de moscas da família Syrphidae. Outros insetos como mariposas, vespas e algumas espécies de abelhas nativas também visitam suas flores para coletar principalmente néctar.

A madeira do pau-branco é muito explorada para construção civil. Devido ao corte indiscriminado, essa espécie necessita urgentemente de planos de manejo e conservação para a recomposição de áreas exploradas. O pau-branco pode ser utilizado em áreas de criação e conservação de abelhas e também devido ao seu belo aspecto paisagístico e ornamental pode ser utilizado em projetos de arborização urbana.



## IMBURANA

Burseraceae

*Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B.Gillett

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado

**Período de floração:** estação chuvosa



A imburana possui uma copa exuberante e um tronco que é facilmente reconhecido devido à sua cor avermelhada e suas cascas esfoliantes que se desprendem em lâminas.

Essa árvore é considerada uma espécie chave para a manutenção das abelhas nativas. Várias espécies de abelhas sociais e também solitárias constroem seus ninhos em ocos dos seus troncos. Ninhos de abelhas sem ferrão, como da espécie *Melipona subnitida* (jandaira), são frequentemente encontrados nessas árvores. As flores de imburana fornecem

pólen e néctar para as abelhas. Suas flores são amarelas, pequenas, isoladas ou formam pequenos grupos. Os frutos comestíveis servem de alimento para muitas espécies de animais silvestres. O uso da imburana para a recomposição de áreas degradadas favorece a meliponicultura do nordeste, aumentando a disponibilidade de fontes de alimento e de locais de nidificação para as abelhas nativas. Antes do início das chuvas, estacas de imburana podem ser facilmente plantadas e o seu brotamento é rápido.



## FEIJÃO-BRAVO

Capparaceae

*Cynophalla flexuosa* (L.) J.Presl

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Amazônia, Mata Atlântica

**Período de floração:** estação seca



*Cynophalla flexuosa*, conhecida popularmente como feijão-bravo, é uma espécie de porte pequeno que possui folhas perenes e ocorre em muitas áreas da região semi-árida brasileira. Suas flores são grandes, de coloração branca e tons avermelhados, com estames longos e anteras amarelas.

O néctar é principal recurso floral, produzido em grandes quantidades e responsável por atrair muitas espécies de abelhas nativas.

Além das abelhas, outros insetos e também morcegos visitam suas flores.

Durante a estação seca, período com poucos recursos florais na caatinga, suas flores fornecem néctar para muitas espécies de abelhas nativas. Devido à sua importância melífera recomenda-se o plantio de feijão-bravo em áreas de conservação e criação de abelhas.



## ► TRAPIÁ

**Capparaceae**  
*Crateva tapia L*

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação seca



O trapiá ocorre principalmente próximo a locais úmidos e em beira de rios. Essa planta é muito conhecida pelo seu odor característico de alho. As inflorescências do trapiá são compostas por muitas flores de pétalas brancas e estames longos com tons avermelhados. Suas flores produzem néctar em grande quantidade atraiendo muitos animais como morcegos, mariposas e abelhas nativas. As abelhas sem ferrão do gênero *Plebeia* (jati ou mosquito) e do gênero *Trigona* (arapuá) visitam suas flores para coletar néctar e pólen.

Os frutos de trapiá são carnosos, adocicados e servem como fonte de alimento para muitos animais silvestres como macacos, aves e peixes. Essa espécie é muito importante para aumentar a disponibilidade de recursos alimentares utilizados pelas abelhas. Além disso, o trapiá é ideal para o paisagismo urbano, pois sua copa mantém as folhas durante a maior parte do ano fornecendo sombra agradável.



## MOFUMBO

**Combretaceae**

*Combretum leprosum* Mart

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Combretum leprosum*, conhecido popularmente como mofumbo, é uma espécie arbustiva ou arvoreta, com 2 - 3 m de altura. Suas inflorescências são grandes, compostas por muitas flores amarelas, pequenas e muito perfumadas. Na base da flor forma um pequeno tubo onde é produzido e armazenado o néctar, é o principal recurso coletado pelas abelhas nativas. Além disso, suas flores são muito atrativas para outros insetos como borboletas, mariposas e vespas.

O mofumbo é uma espécie pioneira, muito resistente e de crescimento rápido. Recomenda-se o seu uso em programas de recomposição de áreas degradadas e também em arborização paisagística. O plantio de mudas dessa espécie é muito importante para fortalecer a criação e a conservação de abelhas.



## FAVELEIRA

Euphorbiaceae

*Cnidoscolus quercifolius* Pohl

Biomas de ocorrência: Caatinga

Período de floração: estação seca



A faveleira é uma árvore de porte pequeno, muito conhecida por possuir tricomas urticantes distribuídos por toda a planta. Essa espécie produz látex o qual é muito utilizado para fins medicinais. A faveleira destaca-se por sua grande capacidade de tolerância à seca. Suas raízes são tuberosas e armazenam nutrientes, utilizados durante a estação seca, período em que ocorre a floração e a frutificação dessa espécie. Suas inflorescências são compostas por flores pequenas e brancas.

O pólen e principalmente o néctar atraem muitos insetos, entre eles algumas espécies de abelhas nativas. A resina produzida pela faveleira, presente em toda a planta, também é um recurso coletado pelas abelhas.

Essa espécie possui desenvolvimento e crescimento rápidos, tais características favorecem o uso de faveleira em áreas de criação e conservação de abelhas nativas, em programas de reflorestamentos e também em projetos de paisagismo urbano.



## PINHÃO-BRAVO

Euphorbiaceae

*Jatropha mollissima* (Pohl) Baill

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado

Período de floração: estação seca e chuvosa



O pinhão-bravo é uma pequena árvore ou arbusto que pode atingir até 3,0 m de altura. Essa planta possui folhas grandes e caule de cor clara com cascas finas e esfoliantes. Suas inflorescências são compostas por flores amarelas com manchas avermelhadas. Essa espécie possui flores masculinas que disponibilizam pólen e néctar para os visitantes florais e flores femininas que disponibilizam apenas néctar. Os nectários presentes nas flores femininas formam um disco que é facilmente acessado por muitos insetos como abelhas, vespas e borboletas.

Os principais polinizadores do

pinhão-bravo são as abelhas sem ferrão *Trigona spinipes* (arapuá) e as abelhas da tribo Euglossini (*Eulaema nigrita*). O látex dessa planta é utilizado como fonte de resina pelas abelhas.

Recomenda-se o plantio dessa espécie para complementar a quantidade de recursos florais disponíveis às abelhas. Além disso, o pinhão-bravo é ornamental e pode ser utilizado no paisagismo urbano.



## MARMELEIRO

Euphorbiaceae

*Croton sonderianus* Müll. Arg

Biomas de ocorrência: Caatinga

Período de floração: estação chuvosa



O marmeleiro é uma árvore de porte pequeno ou arbusto que pode atingir até 4,0 m de altura. Essa planta chama muita atenção durante o seu período de floração. Após as primeiras chuvas na caatinga o marmeleiro fica repleto de flores pequenas, com coloração branca e muito perfumadas. Muitos insetos como vespas, mariposas, moscas e principalmente as abelhas nativas visitam suas flores para coletar pólen e néctar. O néctar das flores do marmeleiro é responsável pela produção de

mel com sabor muito apreciado e com alto valor comercial para os criadores de abelhas do nordeste, sendo considerada uma das principais fontes de néctar da caatinga. Essas características favorecem a utilização dessa espécie em locais de criação e conservação de abelhas sem ferrão. Devido à sua grande capacidade de rebrota e o seu rápido crescimento, o marmeleiro é uma espécie potencial para restauração de áreas degradadas.



## JUCAZEIRO

**Fabaceae - Caesalpinioideae**

*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

**Período de floração:** estação chuvosa



O jucazeiro, conhecido também como pau-ferro, é uma árvore de porte pequeno a médio, com tronco claro, liso e descamante. Essa espécie possui copa ampla e floração exuberante, sendo muito utilizado em arborização ornamental de ruas e avenidas. Suas inflorescências são compostas por flores vistosas, com pétalas amarelas e uma pétala central com pontuações avermelhadas que representam guias de néctar. O néctar é o principal recurso floral coletado por vespas, borboletas e abelhas nativas. Abelhas de médio e grande porte como as abelhas mamangavas-de-toco

(gênero *Xylocopa*) são os principais polinizadores do jucazeiro. Outras espécies como a abelha jandaíra (*Melipona subnitida*) e as abelhas do gênero *Plebeia* (jati ou mosquito) também visitam suas flores. Para complementar a quantidade de fontes de néctar disponíveis às abelhas nativas, recomenda-se o plantio de jucazeiros em áreas de criação e conservação de abelhas nativas. Além disso, essa planta pode ser utilizada em reflorestamentos e em projetos de paisagismo urbano.



## CATINGUEIRA

Fabaceae - Caesalpinoideae

*Poincianella bracteosa* (Tul.) L.P.Queiroz

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado

Período de floração: estação chuvosa



A catingueira é uma árvore de pequeno porte que ocorre principalmente em solos arenosos. Essa espécie possui tronco de coloração acinzentado. Suas flores emitem leve odor adocicado, possuem pétalas amarelas e uma pétala central com pontuações avermelhadas que representam guias de néctar. As abelhas dos gêneros *Xylocopa* e *Centris* são os principais polinizadores de plantas do gênero *Poincianella*. Outros visitantes florais também coletam néctar das flores de catingueira como, por exemplo, borboletas, beija-flores e abelhas sem ferrão dos gêneros

*Trigona*, *Frieseomelitta* e *Melipona*. Muitas espécies de abelhas sociais e de abelhas solitárias utilizam os troncos de catingueira para construírem seus ninhos. Recomenda-se o plantio de mudas de catingueira em áreas de criação e conservação de abelhas nativas. Além disso, devido ao seu crescimento rápido, essa espécie pode ser utilizada em reflorestamentos de áreas degradadas e também em projetos de paisagismo urbano.



## SÃO-JOÃO

Fabaceae - Caesalpinioideae

*Senna macranthera* (DC. ex Collad.) Irwin & Barneby

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

Período de floração: estação chuvosa



A espécie *Senna macranthera* é uma árvore de porte pequeno, conhecida em algumas regiões do Brasil como são-jão ou pau-de-besouro.

A floração dessa espécie tem uma beleza exuberante, pois suas flores amarelas e grandes destacam-se entre as folhas. Suas flores não produzem néctar, mas suas anteras poricidas, cujos grãos de pólen são liberados por vibração, disponibilizam grandes quantidades de pólen para as abelhas nativas. Apenas algumas espécies de abelhas conseguem

vibrar nas anteras e retirar os grãos de pólen. Os principais polinizadores dessa planta são espécies de abelhas com médio e grande porte como as mamangavas-de-toco (gênero *Xylocopa*) e as mamangavas-de-chão (gênero *Bombus*). Essa espécie possui crescimento rápido, pode ser utilizada em áreas próximas aos locais de criação de abelhas nativas e também em projetos de restauração de áreas degradadas.



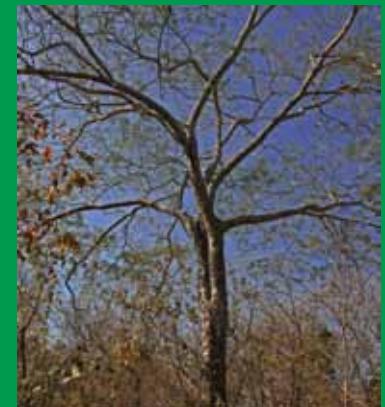
## ► ANGICO

**Fabaceae - Mimosoideae**

*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenam

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

**Período de floração:** estação seca



O angico possui muitas características que facilitam localizá-lo entre outras árvores como, por exemplo, tronco acinzentado, rugoso e com projeções cônicas. A floração dessa espécie ocorre em massa e sua copa tem uma beleza exuberante durante a estação seca. Suas inflorescências são formadas por flores pequenas, brancas e com odor agradável. Os recursos florais, pólen e néctar, atraem muitas espécies de insetos e principalmente as abelhas nativas, as quais são responsáveis por polinizar suas flores. O tronco do

angico libera uma resina amarela muito utilizada para fins medicinais, na culinária e também coletada pelas abelhas nativas.

Durante a estação seca, período com poucos recursos florais na caatinga, as flores do angico fornecem pólen e néctar para muitas espécies de abelhas sem ferrão, como por exemplo, a abelha jandaíra (*Melipona subnitida*). O angico possui crescimento rápido, pode ser utilizado para fortalecer a criação de abelhas, em áreas de reflorestamento e também em áreas urbanas.



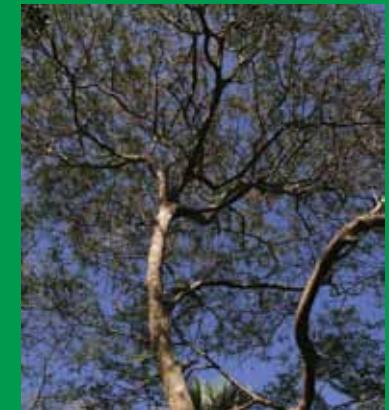
## CATANDUVA

**Fabaceae - Mimosoideae**

*Pityrocarpa moniliformis* (Benth.) Luckow & R.W.Jobson

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Mata Atlântica

**Período de floração:** transição entre a estação seca e a chuvosa



A catanduva é uma espécie pioneira, de porte médio e no nordeste do Brasil ocorre principalmente em solos arenosos. Suas inflorescências são reunidas em espigas, formadas por flores pequenas, perfumadas e com coloração amarelo claro. Sua floração em massa ocorre principalmente entre os meses de dezembro e abril, esse período é caracterizado pela transição da estação seca para a chuvosa. Durante esse período ainda ocorre muita carência de recursos florais na caatinga. Suas flores produzem néctar e pólen em abundância, os

quais são responsáveis por atrair vespas, moscas e principalmente abelhas. Durante o período de transição entre a estação seca e a estação chuvosa, a catanduva é a principal fonte de pólen utilizada pela abelha jandaíra (*Melipona subnitida*).

Devido às suas características melíferas, recomenda-se o plantio de catanduva em áreas de criação e conservação de abelhas nativas. Além disso, essa espécie possui crescimento rápido e pode ser utilizada em projetos de recuperação de áreas degradadas.



## CALUMBI

**Fabaceae - Mimosoideae**  
*Mimosa arenosa* (Willd.) Poir

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica  
**Período de floração:** estação chuvosa



O calumbi ou jurema-branca é uma árvore de porte médio que ocorre em solos arenosos e em locais abertos. Seu tronco é acinzentado, possui ramos com espinhos esparsos e copa bem aberta que durante a estação seca encontra-se completamente sem folhas. Suas inflorescências são reunidas em espigas, compostas por flores muito pequenas, brancas e suavemente perfumadas. Suas flores fornecem néctar e pólen para muitos insetos como moscas, besouros e principalmente abelhas nativas.

Segundo alguns meliponicultores, o calumbi é uma espécie de grande importância para a criação de abelhas sem ferrão, sendo fundamental para a produção de mel.

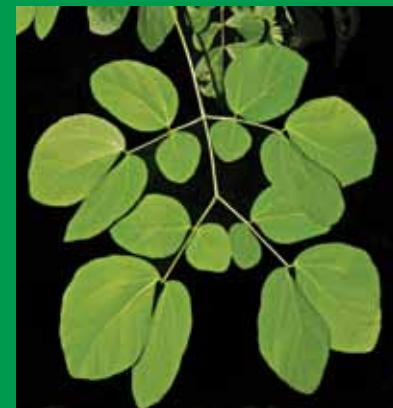
Pela notável oferta de recursos às abelhas, recomenda-se o plantio de calumbi em áreas de criação de abelhas nativas. Por ser uma espécie adaptada a locais abertos e de crescimento rápido, o calumbi é ideal para reflorestamentos de áreas degradadas.



## SABIÁ

**Fabaceae - Mimosoideae**  
*Mimosa caesalpiniifolia* Benth

**Biomas de ocorrência:** Caatinga  
**Período de floração:** estação chuvosa



*Mimosa caesalpiniifolia*, conhecida popularmente como sabiá, é uma árvore de porte médio que possui tronco escamoso, ramos com espinhos e perda de folhagem durante a estação seca. Sua floração ocorre em massa durante a maior parte da estação chuvosa disponibilizando recursos florais fundamentais para a manutenção de muitos insetos, entre eles as abelhas nativas. Suas inflorescências são reunidas em espigas, formadas por flores pequenas, brancas e suavemente perfumadas. A abelha jandaíra (*Melipona subnitida*) coleta pólen e néctar das suas flores.

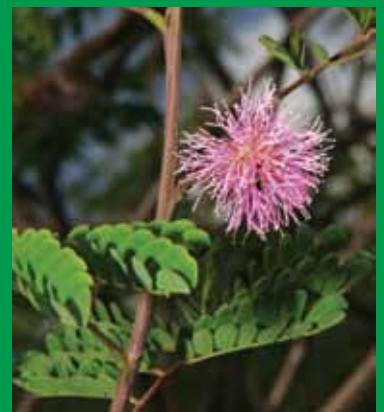
O mel de sabiá é muito saboroso e em algumas regiões do nordeste essa planta é responsável por aumentar consideravelmente a produção anual de mel. Em toda a região nordeste a madeira do sábia é muito explorada principalmente para a construção de cercas. Programas de preservação e manejo dessa espécie são extremamente necessários, pois sua intensa utilização ameaça a flora e a fauna da caatinga. O sabiá é uma espécie de crescimento rápido e com alta capacidade de rebrota podendo ser facilmente plantado em áreas de criação e conservação de abelhas nativas.



## CERRADOR

Fabaceae - Mimosoideae  
*Mimosa paraibana* Barneby

Biomas de ocorrência: Caatinga, Mata Atlântica (nordeste)  
Período de floração: estação chuvosa



O cerrador é uma árvore de porte médio, possui ramos cobertos por espinhos e ocorre principalmente em solos arenosos e pedregosos. A floração dessa espécie ocorre em massa e suas inflorescências são compostas por flores com coloração rosa que se destacam entre a folhagem. Suas flores fornecem pólen e néctar para as muitas espécies de abelhas da caatinga. As flores dessa espécie aumentam a oferta de recursos para as abelhas e também para outros insetos.

Recomenda-se o plantio de mudas de cerrador em áreas de criação e conservação de abelhas nativas.



## JUREMA-PRETA

Fabaceae - Mimosoideae

*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado

Período de floração: estação seca e chuvosa



*Mimosa tenuiflora*, conhecida popularmente por jurema-preta, é uma árvore de porte pequeno muito conhecida pelos espinhos que cobrem os seus ramos. Possui tronco com casca de cor castanho escuro e ramos de cor castanho avermelhada. Essa espécie floresce durante um longo período do ano, porém predominantemente durante a estação seca. Suas inflorescências são reunidas em espigas, formadas por flores brancas, pequenas, e suavemente perfumadas, que fornecem recursos florais, pólen e néctar, para muitas espécies de

abelhas, vespas, moscas e outros insetos.

A jurema-preta é uma espécie muito importante para a manutenção da biodiversidade e funcionamento do ecossistema. Além disso, devido ao seu crescimento rápido e a sua capacidade de rebrota essa espécie é muito importante para a restauração de áreas degradadas.



## ESPINHEIRO

Fabaceae - Mimosoideae

*Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



Em algumas regiões do Brasil a espécie *Senegalia polyphylla* é conhecida popularmente como espinheiro ou unha-de-gato devido à presença de espinhos que revestem o seu caule, principalmente nos indivíduos jovens. Essa espécie é uma árvore de porte médio e copa ampla. Suas inflorescências são formadas por flores brancas, pequenas e perfumadas. Sua floração ocorre em massa, atraindo muitas espécies de insetos como, por exemplo, moscas, borboletas e abelhas nativas, os quais visitam suas flores para coletar néctar e pólen.

O espinheiro é uma espécie pioneira muito indicada para projetos de recuperação de áreas degradadas e principalmente para a manutenção e criação de abelhas nativas.



## CUMARU

Fabaceae - Papilionoideae

*Amburana cearensis* (Allemão) A.C.Sm

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

**Período de floração:** estação chuvosa



*Amburana cearensis*, conhecido popularmente como cumaru, é uma árvore de porte médio. Uma característica marcante dessa espécie é o seu tronco avermelhado revestido por uma casca esfoliente que se destaca em lâminas finas. A floração dessa espécie ocorre em massa e sua copa proporciona uma beleza exuberante. Suas flores são pequenas, aromáticas e possuem apenas uma pétala (estandarte) com coloração branca e tons róseos. O néctar de suas flores é uma fonte de carboidrato, energia,

muito importante para as abelhas. O cumaru é uma espécie ornamental, com floração vistosa e suas flores fornecem recursos fundamentais para a manutenção das populações de abelhas nativas. Além disso, o cumaru é uma espécie pioneira muito importante em reflorestamentos de áreas degradadas.



## PAU-MOCÓ

**Fabaceae - Papilionoideae**  
*Luetzelburgia auriculata* (Allemão) Ducke

**Biomas de ocorrência:** Caatinga  
**Período de floração:** estação seca



O pau-mocó é uma árvore de porte

médio e com tronco acinzentado. Suas raízes são tuberosas capazes de acumular água e amido, essa característica permite a ocorrência dessa espécie em solos secos e pedregosos.

Durante o período de floração sua copa encontra-se completamente sem folhas, coberta apenas por muitas flores. Suas flores possuem pétalas de cor branca com mancha mediana esverdeada ou roxa e uma pétala externa no botão (estandarte). Sua floração em

massa disponibiliza néctar e pólen em grande quantidade às abelhas nativas. As abelhas do gênero *Xylocopa* (mamangavas-de-toco) são os principais visitantes das flores do pau-mocó.

O pau-mocó é uma espécie ornamental, possui floração vistosa e suas flores fornecem recursos fundamentais para abelhas durante a estação seca. Essas características favorecem o plantio dessa espécie em áreas de criação e conservação de abelhas nativas.



## JUAZEIRO

**Rhamnaceae**

*Ziziphus joazeiro* Mart

**Biomas de ocorrência:** Caatinga

**Período de floração:** estação seca



O juazeiro é uma árvore de porte médio, possui ramos tortuosos com espinhos e copa verde durante o ano inteiro. Essa espécie é muito conhecida pelos seus frutos comestíveis e também devido às suas propriedades farmacológicas. Suas inflorescências surgem nas axilas foliares, sendo compostas por muitas flores amarelas e pequenas. O néctar é o principal recurso coletado pelos visitantes florais, entre eles vespas e abelhas nativas. As flores do juazeiro fornecem principalmente néctar para a

manutenção das abelhas durante a estação seca.

Por manter sua folhagem verde durante o ano inteiro, o juazeiro é muito utilizado em projetos de arborização visando o sombreamento. Para complementar a quantidade de fontes de néctar disponíveis às abelhas, recomenda-se o plantio de mudas em áreas próximas a meliponários.

## ► REFERÊNCIAS

1. Alves, R.M.O., Carvalho, C.A.L. & Souza, B.A. 2006. Espectro polínico de amostras de mel de *Melipona mandacaia* Smith, 1863 (Hymenoptera: Apidae). *Acta Scientiarum Biological Sciences*, 28: 65-70.
2. Andrade-Lima, D. de. 1989. *Plantas das caatingas*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciência, 243 p.
3. Carvalho, P.E.R. 2006. *Espécies arbóreas brasileiras*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, Colombo: Embrapa Florestas, v. 2, 627 p.
4. Cardoso, D.B.O.S. 2008. Taxonomia da tribo Sophoreae s.l. (Leguminosae, Papilionoideae) na Bahia, Brasil. Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Botânica da Universidade Estadual de Feira de Santana-BA, 209 p.
5. CNIP - Centro Nordestino de Informações sobre Plantas. [on line] Disponível na internet via www.url: <http://www.cnip.org.br>. (Acesso: 04/outubro/2011).
6. Fleming, T.H., Geiselman, C. & Kress, W.J. 2009. The evolution of bat pollination: a phylogenetic perspective. *Annals of Botany*, 104: 1017-1043.
7. Frankie, G.W., Haber, W.A., Opler, P.A. & Bawa, K.S. 1983. Characteristics and organization of the large bee pollination system in the Costa Rican dry forest. pp. 411-447. In: Jones, C.E. & Little, R.J., eds. *Handbook of Experimental Pollination Biology*. Van Nostrand Reinhold Company Inc., New York-NY, USA, 558 p.
8. Freitas, B.M., Martins, C.F., Schindlwein, C.P., Wittman, D., Alves-dos-Santos, I., Cane, J.H., Ribeiro, M.F. & Gaglianone, M.C. 2006. Bee management for pollination purposes – bumble bees and solitary bees. pp. 55-62. In: Imperatriz-Fonseca, V. L., Saraiva, A. M. & De Jong, D., eds. *Bee as pollinators in Brazil - assessing the status and suggesting best practices*. Ribeirão Preto: Holos Editora, 112p.
9. Giullietti, A.M., Queiroz, L.P. & Santos, F.A.R. 2006. *Apium Plantae*. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 130 p.
10. Leite, A.V. & Machado, I.C. 2009. Biologia reprodutiva da "catingueira" (*Caesalpinia pyramidalis* Tul., Leguminosae-Caesalpinoideae), uma espécie endêmica da Caatinga. *Revista Brasileira de Botânica*, 32: 79-88.
11. Lewis, G. & Gibbs, P. 1999. Reproductive biology of *Caesalpinia calycina* and *C. pluviosa* (Leguminosae) of the Caatinga of north-eastern Brazil. *Plant Systematics and Evolution*, 217: 43–53.
12. Lewis, G.P. 1987. *Legumes of Bahia*. Kew: Royal Botanic Gardens, 369 p.
13. Lista de Espécies da Flora do Brasil 2011 in <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011>.
14. Lorenzi, H. 2009. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v. 2, 384 p.
15. Lorenzi, H. 2008. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 5. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v. 1, 384 p.
16. Lorenzi, H. & Matos, F.J.A. 2002. *Plantas medicinais no Brasil*. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 576 p.
17. Maia, G.N. 2004. *Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades*. São Paulo: Leitura & Arte, 413 p.
18. Maia-Silva, C., Hrcic, M., Silva, C.I. & Imperatriz-Fonseca, V.L. 2010. Estratégias de forrageamento de *Melipona subnitida* na Caatinga: a coleta de pólen em fontes lucrativas. In: X Congresso Iberolatino Americano de Apicultura, Natal-RN.
19. Martins, C.F., Cortopassi-Laurino, M., Koedam, D. & Imperatriz-Fonseca, V.L. 2004. Tree species used for nidification by stingless bees in the Brazilian Caatinga (Seridó, PB, João Câmara, RN). *Biota Neotropica*, 4: 1-8.
20. Nadia, T.L., Machado, I.C. & Lopes, A.V. 2007. Polinização de *Spondias tuberosa* Arruda (Anacardiaceae) e análise da partilha de polinizadores com *Ziziphus joazeiro* Mart. (Rhamnaceae), espécies frutíferas e endêmicas da caatinga. *Revista Brasileira de Botânica*, 30: 89-100.
21. Pereira, F.M., Freitas, B.M., Alves, J.E., Camargo, R.C.R., Lopes, M.T.R., Neto, J.M.V. & Rocha, R.S. 2004. *Flora apícola no Nordeste*. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 104) Teresina: Embrapa Meio-Norte, 40 p.
22. Queiroz, L.P. de. 2009. *Leguminosas da caatinga*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 467 p.
23. Roubik, D.W., Ackerman, J.D., Copenhaver, C. & Smith, B.H. 1982. Stratum, tree, and flower selection by tropical bees: Implications for the reproductive biology outcrossing *Cochlospermum vitifolium* in Panama. *Ecology*, 63: 712-720.
24. Santos, M.J., Machado, I.C. & Lopes, A.V. 2005. Biologia reprodutiva de duas espécies de *Jatropha* L. (Euphorbiaceae) em Caatinga, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 28: 361-373.
25. Sátiro, L.N. & Roque, N. 2008. A família Euphorbiaceae nas caatingas arenosas do médio rio São Francisco, BA, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 22: 99-118.

# ARBUSTOS E SUBARBUSTOS



*Melipona subnitida* (jandaíra) visitando flor de *Senna obtusifolia* (matapasto)



*Sida cordifolia*

**Arbusto:** Forma de vida definida pela presença de caule lenhososo ramificado desde a base não formando um fuste (tronco) definido. Começa a ramificar na base.

**Subarbusto:** Planta intermediaria entre erva e arbusto, apresenta porte reduzido, mas seu caule apresenta lenhosidade.



## ► SETE-PATACAS-ROXA

**Apocynaceae**

*Allamanda blanchetii* A.DC.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga

**Período de floração:** estação chuvosa



*Allamanda blanchetii*, conhecida popularmente como sete-patacas-roxa, é uma espécie arbustiva. Suas flores são grandes, com coloração rosa e enfeitam a paisagem da caatinga. O néctar é principal recurso para a atração dos visitantes florais. Suas flores possuem um tubo delgado na base que limita o acesso durante a coleta de néctar. As abelhas de língua longa da tribo Euglossini conseguem acessar o néctar localizado na base do tubo floral, atuando como o principal polinizador dessa planta.

A sete-patacas-roxa é uma planta muito importante para a manutenção e a conservação das espécies de abelhas nativas, além disso, pode ser utilizada como planta ornamental em projetos de jardinagem.



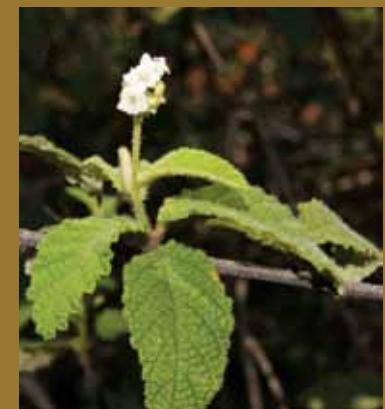
## MOLEQUE-DURO

Boraginaceae

*Varronia globosa* Jacq.

Biomas de ocorrência: Caatinga

Período de floração: estação chuvosa



*Varronia globosa*, conhecida popularmente como moleque-duro, é uma espécie arbustiva. Suas inflorescências são compostas por flores delicadas, brancas e pequenas. O néctar floral atrai espécies de abelhas nativas como, por exemplo, a abelha sem ferrão *Trigona spinipes* e as abelhas do gênero *Xylocopa* (mamangavas-de-toco). Outros insetos como borboletas e besouros também visitam suas flores. Para fortalecer a criação de abelhas nativas é importante manter esses

arbustos em áreas próximas a meliponários. Essa espécie é ideal para a construção de jardins com flora melifera.



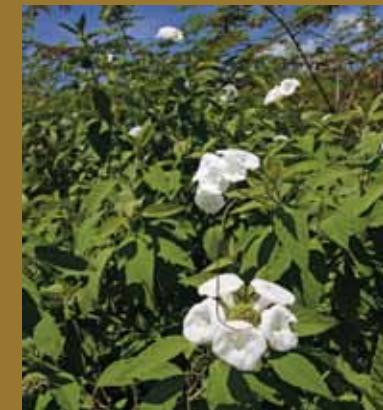
## ► BUQUÊ-DE-NOIVA

Boraginaceae

*Varronia leucocephala* (Moric.) J.S.Mill

**Biomas de ocorrência:** Caatinga

**Período de floração:** estação chuvosa



*Varronia leucocephala*, conhecida popularmente como buquê-de-noiva, é uma espécie arbustiva. Suas inflorescências são densas e compostas por flores brancas, grandes e muito vistosas. Suas flores disponibilizam pólen e néctar aos visitantes florais. A abelha *Ceblurgus longipalpis* (família Halictidae), uma espécie de abelha solitária, é o principal polinizador dessa planta.

A beleza de suas inflorescências é uma característica importante dessa espécie, a qual pode ser utilizada em jardins de flora

melífera, sendo o seu cultivo fundamental para a conservação da abelha *Ceblurgus longipalpis*.



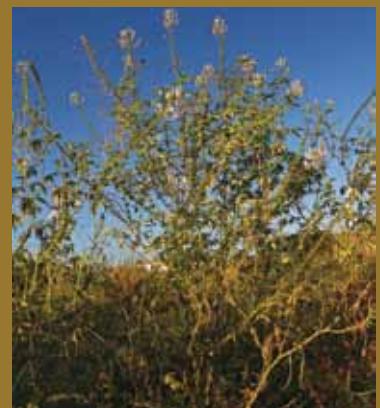
## MUSSAMBÊ

Capparaceae

*Tarenaya spinosa* (Jacq.) Raf.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa e seca



O mussambê é um subarbusto perene que possui odor forte e ocorre principalmente em áreas inundadas com solos arenosos. As flores de mussambê apresentam características relacionadas à atração principalmente de morcegos, tais como pétalas pouco vistosas, abertura das flores crepuscular e grande produção de néctar. No entanto, muitas espécies de abelhas nativas visitam suas flores como, por exemplo, a abelha jandaíra (*Melipona subnitida*) e também as abelhas do gênero *Bombus* (mamangavas-de-chão). Essa planta possui características

ornamentais podendo ser utilizada em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer néctar para as abelhas.



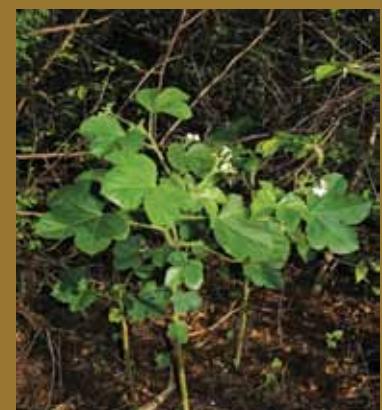
## URTIGA

Euphorbiaceae

*Cnidoscolus urens* L. Arthur

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Cnidoscolus urens*, conhecida popularmente como urtiga, é uma espécie arbustiva, perene e ocorre principalmente em áreas abertas da caatinga. Essa planta é revestida por pêlos urticantes cujo contato com a pele pode provocar queimaduras.

Suas flores são pequenas, tubulares e brancas. O néctar é o principal recurso coletado pelos visitantes florais.

Por ser uma espécie adaptada a ambientes abertos, é importante manter esses arbustos em áreas em áreas de conservação e criação de

abelhas. A urtiga pode ser utilizada como fonte alternativa de néctar pelas abelhas nativas.



## PALMA-DO-CAMPO

Fabaceae - Caesalpinioideae

*Chamaecrista duckeana* (P.Bezerra & Afr.Fern.) H.S.Irwin & Barneby

Biomas de ocorrência: Caatinga

Período de floração: estação chuvosa



*Chamaecrista duckeana*, conhecida popularmente como palma-do-campo, é uma espécie subarbustiva que pode atingir até 1 m de altura. Suas flores são de tamanho médio, amarelas com manchas avermelhadas e possuem anteras poricidas. O pólen é único recurso disponível para os visitantes florais. Somente algumas espécies de abelhas adaptadas à realização de vibração coletam pólen de anteras poricidas. Seus principais visitantes florais são as abelhas sem ferrão do gênero

*Melipona*, as abelhas do gênero *Xylocopa* (mamangavas-de-toco) e as abelhas do gênero *Bombus* (mamangavas-de-chão). Essa planta é muito importante para a manutenção e conservação das abelhas e pode ser utilizada em jardins de flora melífera.



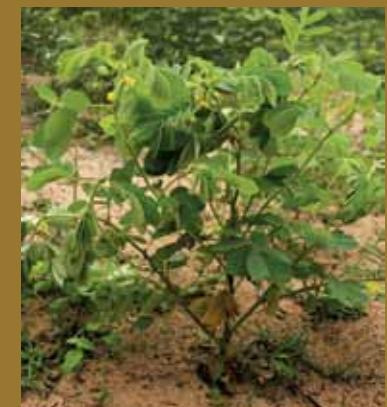
## MATAPASTO-CABELUDO

Fabaceae - Caesalpinioideae

*Senna uniflora* (Mill.) H.S.Irwin & Barneby

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado, Amazônia

Período de floração: estação chuvosa



*Senna uniflora* é uma espécie subarbustiva, anual e muito comum em áreas abertas. Essa espécie é conhecida popularmente como matapasto-cabeludo, pois suas inflorescências são revestidas por tricomas longos. Suas flores são pequenas, amarelas e possuem anteras poricidas. Assim como as demais espécies desse gênero, o pólen é o único recurso floral coletado apenas por espécies de abelhas adaptadas à realização de vibração, como por exemplo,

a abelha jandaíra (*Melipona subnitida*). Muitas espécies consideradas plantas invasoras podem ser utilizadas em jardins com flora melífera, pois elas são fontes alternativas de recursos alimentares para as abelhas e além disso, são adaptadas a ambientes abertos.



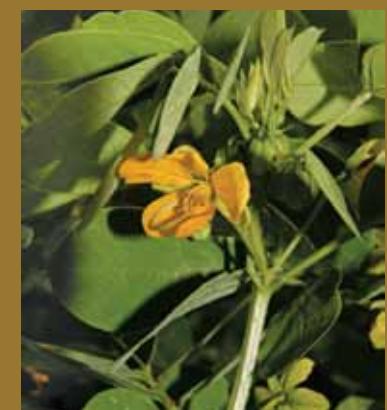
## MATAPASTO

Fabaceae - Caesalpinoideae

*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Senna obtusifolia* é uma espécie subarbustiva, anual e frequente em áreas abertas. Essa espécie é conhecida popularmente como matapasto ou matapasto-liso. Suas flores são amarelas, de tamanho médio e possuem anteras poricidas. O pólen é o único recurso floral, porém, produzido em grande quantidade. Algumas espécies de abelhas nativas coletam o pólen por meio de vibrações como, por exemplo, a abelha jandaíra (*Melipona subnitida*), as abelhas do gênero *Xylocopa* (mamangavas-de-toco) e as abelhas do gênero

*Bombus* (mamangavas-de-chão) e as abelhas da família Halictidae. Essa planta é fonte de pólen para as abelhas nativas, principalmente no período das chuvas e na transição da estação chuvosa para a seca. Para fortalecer a criação de abelhas nativas é importante manter esses arbustos em áreas de conservação e criação de abelhas.



## FEDEGOSO

Fabaceae - Caesalpinioideae  
*Senna occidentalis* (L.) Link

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Senna occidentalis* é um subarbusto ou pequeno arbusto, anual e muito comum em áreas abertas.

O fedegoso também conhecido como manjerioba possui um odor forte muito característico dessa espécie.

Suas flores são amarelas, de tamanho médio e possuem anteras poricidas. O pólen é único recurso floral oferecido aos visitantes. Assim como as demais espécies desse gênero, suas flores são visitadas principalmente por abelhas que coletam o pólen por meio de vibrações.

Devido à sua importância como fonte de pólen para as abelhas nativas é recomendado manter essa planta em áreas de conservação e criação de abelhas.



## CANAFÍSTULA

Fabaceae - Caesalpinioideae

*Senna trachypus* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado

Período de floração: estação chuvosa



*Senna trachypus*, conhecida popularmente como canafistula, é um arbusto perene e de porte médio.

Suas inflorescências são formadas por flores amarelas, grandes e com anteras poricidas. Assim como as demais espécies desse gênero, suas flores são visitadas principalmente por abelhas que coletam o pólen por meio de vibrações. A beleza de suas inflorescências é uma característica importante dessa espécie, a qual pode ser utilizada em jardins de flora

meliéfera, sendo o seu cultivo fundamental para a manutenção e conservação das abelhas nativas.



## CALUMBI-MIÚDO

Fabaceae - Mimosoideae  
*Mimosa invisa* Mart. ex Colla

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado  
Período de floração: estação chuvosa



*Mimosa invisa*, conhecida popularmente como calumbi-miúdo, é uma espécie perene, arbustiva e possui caule revestido por muitos espinhos. Suas inflorescências são formadas por flores pequenas e de coloração rosa. Suas flores produzem néctar e pólen, os quais atraem muitas espécies de abelhas nativas. As flores de calumbi-miúdo aumentam a oferta de recursos para as abelhas e também para outros insetos e essa planta deve ser utilizada em jardins de flora melífera.



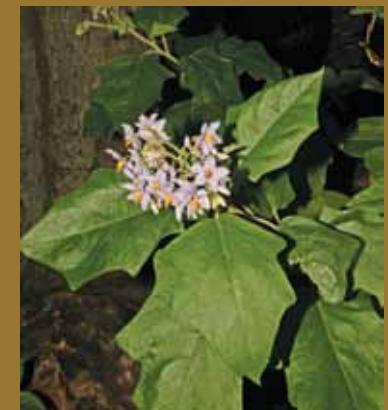
## JURUBEBA

Solanaceae

*Solanum paniculatum* L.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Solanum paniculatum*, conhecido popularmente como jurubeba, é um arbusto perene e comumente encontrado em solos arenosos da caatinga. Suas inflorescências são formadas por flores de cor roxa e com anteras poricidas. Este tipo de antera necessita de abelhas capazes de realizar vibrações, promovendo a liberação dos grãos de pólen contidos no seu interior. Os principais polinizadores são as abelhas da família Halictidae, do gênero *Xylocopa* (mamangavas-de-toco), do gênero *Bombus*

(mamangavas-de-chão) e do gênero *Melipona*.

Seus frutos são comercializados em forma de conserva e também são empregados na medicina caseira. Para fortalecer a criação de abelhas nativas é importante utilizar esses arbustos em jardins de flora melífera.



## BAMBURRAL

Lamiaceae

*Hyptis suaveolens* Poit.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Hyptis suaveolens*, conhecida popularmente como bamburral, é uma espécie subarbustiva, anual e pode atingir até 1,3 m de altura. Ocorre principalmente em áreas abertas, formando grandes manchas uniformes.

Suas flores são pequenas e com coloração lilás. Muitas espécies de insetos, e principalmente as abelhas, visitam suas flores para coletar néctar.

O bamburral pode ser utilizado para aumentar a disponibilidade de recursos alimentares utilizados pelas abelhas.



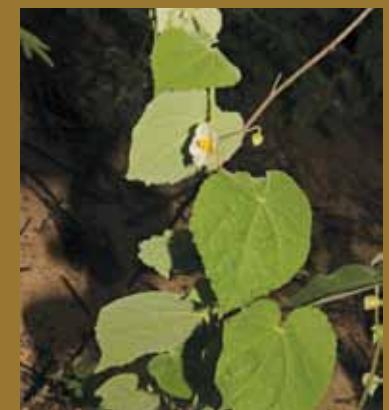
## MELA-BODE

Malvaceae

*Herissantia tiubae* (K.Schum.) Brizicky

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado

Período de floração: estação chuvosa



*Herissantia tiubae*, conhecida popularmente como mela-bode ou também como malva-de-bode, é uma espécie perene, subarbustiva e bastante frequente nas regiões semiáridas do nordeste brasileiro, ocorrendo principalmente em locais abertos.

Suas flores possuem pétalas brancas com anteras amarelas dispostas no centro da flor. O pólen é um recurso muito atrativo para as abelhas e principalmente para as espécies de abelhas solitárias.

Muitas espécies da família Malvaceae são consideradas plantas daninhas, no entanto essas plantas são fontes importantes de

recursos alimentares para as abelhas nativas. Devido à sua importância melífera essa planta favorece a criação e a conservação de abelhas, podendo ser utilizada em jardins de flora melífera.



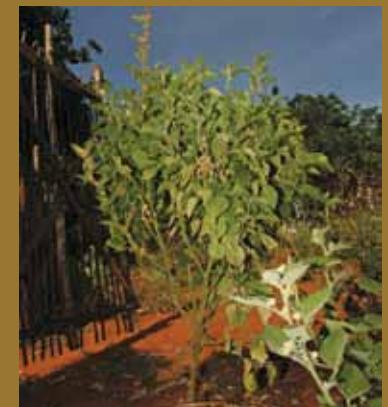
## MALVA-BRANCA

Malvaceae

*Sida cordifolia* L.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Sida cordifolia*, conhecida popularmente como malva-branca, é uma espécie perene e subarbustiva. Esse arbusto ocorre principalmente em pastagens, culturas agrícolas e em terrenos baldios com solos arenosos. Suas flores são grandes, com pétalas de coloração amarela e a região central alaranjada. Os grãos de pólen ficam expostos nas flores e atraem muitas espécies de abelhas. Seus recursos florais, pólen e néctar, são muito importantes

para abelhas e principalmente para as espécies de abelhas solitárias. Devido à sua importância melífera essa planta pode ser utilizada em jardins de flora melífera.



## ► ERVAÇO

**Malvaceae**

*Sida galheirensis* Ulbr.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

**Período de floração:** estação chuvosa



*Sida galheirensis*, conhecida popularmente como ervaço, é uma espécie subarbustiva que ocorre principalmente em áreas abertas. Suas flores são grandes, com pétalas amarelas e a região central vermelha. Muitas espécies de abelhas, principalmente as abelhas solitárias, visitam suas flores para coletar pólen. Assim como a malva-branca, o ervaço também fornece recursos alimentares fundamentais para as abelhas e pode ser utilizada em jardins de flora melifera.



## CARRAPICHO-DE-BODE

Malvaceae

*Triumfetta rhomboidea* Jacq.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Triumfetta rhomboidea*, conhecida popularmente como carrapicho-de-bode, é uma espécie subarbustiva, perene e ocorre principalmente em áreas abertas com solos argilosos. Suas flores são pequenas, amarelas e produzem néctar como o principal atrativo para os visitantes florais.

Essa espécie é muito importante para manutenção e conservação das espécies de abelhas nativas e pode ser utilizada em jardins de flora melífera.



## MALVA-BRANCA

Malvaceae

*Waltheria americana* L.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Waltheria americana*, conhecida popularmente como malva-branca, é uma espécie subarbustiva, perene e muito comum em áreas de pastagens e pomares.

Suas inflorescências são compostas por flores pequenas e amarelas. A malva-branca fornece recursos florais importantes para muitas espécies de abelhas sociais e solitárias. A abelha jandaíra (*Melipona subnitida*) é um visitante frequente de suas flores.

As flores de malva-branca aumentam a oferta de recursos

para as abelhas e podem ser utilizadas para fortalecer a criação de abelhas nativas.



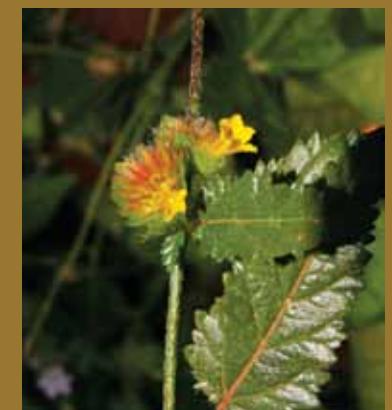
## MALVA

Malvaceae

*Waltheria bracteosa* A.St.-Hil. & Naudin

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Waltheria bracteosa*, conhecida popularmente como malva, é uma espécie subarbustiva que ocorre frequentemente em áreas de pastagens e pomares.

Suas inflorescências são compostas por flores pequenas e amarelas. O néctar é o principal recurso floral coletado pelas abelhas sociais e solitárias.

A malva é uma espécie melífera muito importante para a criação e manutenção de abelhas nativas e pode ser utilizada em áreas pequenas como, por exemplo, jardins residenciais.



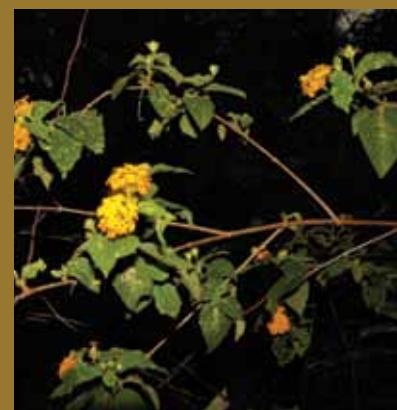
## CAMBARÁ

Verbenaceae

*Lantana camara* L.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



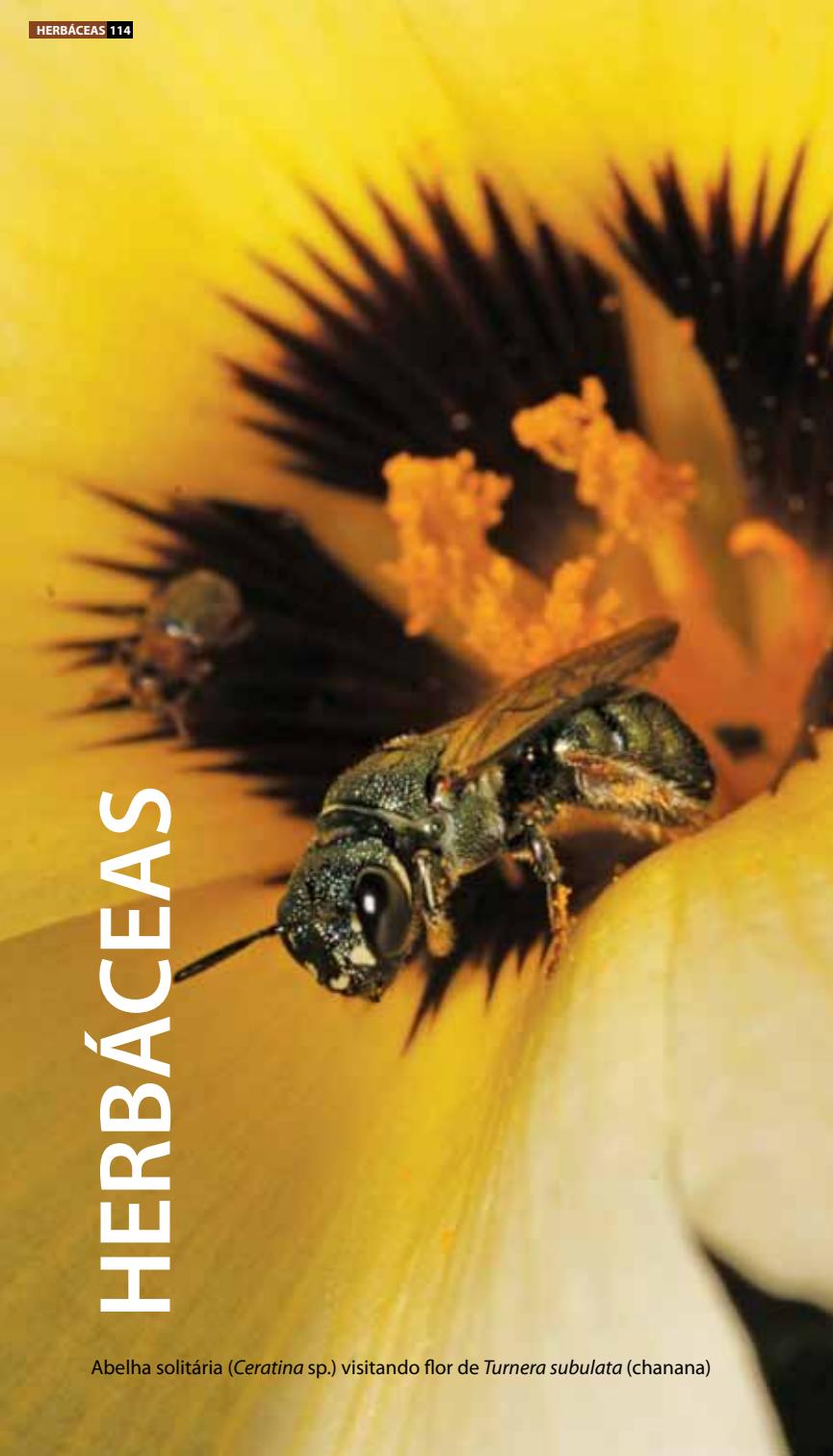
*Lantana camara*, conhecida popularmente como cambará, é um arbusto perene de porte médio. Suas inflorescências são compostas por flores amarelas e pequenas. As flores do cambará produzem néctar que atraem borboletas, beija-flores e muitas espécies de abelhas nativas.

O cambará é uma espécie ornamental muito cultivada em vários países. A beleza de suas inflorescências é uma característica marcante dessa espécie, seu cultivo é ideal para construção de jardins com flora melífera.

## ► REFERÊNCIAS

1. Aguiar, C.M.L. 2003. Utilização de recursos florais por abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em uma área de Caatinga (Itatim, Bahia, Brasil). *Revista Brasileira de Zoologia*, 20: 457-467.
2. Araújo, L.D.A., Quirino, Z.G.M. & Machado, I.C. 2011. Fenologia reprodutiva, biologia floral e polinização de *Allamanda blanchetii*, uma Apocynaceae endêmica da Caatinga. *Revista Brasileira de Botânica*, 34: 211-222.
3. Bovini, M.G., Carvalho-Okano, R.M. & Vieira, M.F. 2001. Malvaceae A. Juss. no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia*, 52: 17-47.
4. CNIP - Centro Nordestino de Informações sobre Plantas. [on line] Disponível na internet via www.url: <http://www.cnip.org.br>. (Acesso: 04/outubro/2011).
5. Giullieti, A.M., Queiroz, L.P. & Santos, F.A.R. 2006. *Apium Plantae*. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 130 p.
6. Kiill, L.H.P., Haji, F.N.P. & Lima, P.C.F. 2000. Visitantes florais de plantas invasoras de áreas com fruteiras irrigadas. *Scientia Agricola*, 57: 575-580.
7. Lista de Espécies da Flora do Brasil 2011 in <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011>.
8. Lopes, I.L.M. & Jardim, M.A.G. 2008. Fenologia, biologia floral e germinação de plantas aromáticas: *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. (Lamiaceae) e *Mansoa standleyi* (Steyermark) A. H. Gentry (Bignoniaceae) Museu Paraense Emílio Goeldi. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 89: 361-365.
9. Lorenzi, H. 2008. *Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas*. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 640 p.
10. Machado, I.C., Lopes, A.V. & Sazima, M. 2010. Contrasting bee pollination in two co-occurring distylic species of *Cordia* (Cordiaceae, Boraginales) in the Brazilian semi-arid Caatinga: generalist in *C. globosa* vs. specialist in *C. leucocephala*. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 82: 881-891.
11. Milet-Pinheiro, P. & Schlindwein, C. 2010. Mutual reproductive dependence of distylic *Cordia leucocephala* (Cordiaceae) and oligoleptic *Cebularugus longipalpis* (Halictidae, Rophitinae) in the Caatinga. *Annals of Botany*, 106: 17-27.
12. Pereira, D.A., Brito, A.C. & Amaral, C.L.F. 2007. Biologia floral e mecanismos reprodutivos do Mussambê (*Cleome spinosa* Jacq) com vistas ao melhoramento genético. *Biotemas*, 20: 27-34.
13. Pereira, F.M., Freitas, B.M., Alves, J.E., Camargo, R.C.R., Lopes, M.T.R., Neto, J.M.V. & Rocha, R.S. 2004. *Flora apícola no Nordeste*. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 104) Teresina: Embrapa Meio-Norte, 40 p.
14. Queiroz, L.P. de. 2009. *Leguminosas da caatinga*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 467 p.
15. Sátiro, L.N. & Roque, N. 2008. A família Euphorbiaceae nas caatingas arenosas do médio rio São Francisco, BA, Brasil. *Acta Botanica Brasiliensis*, 22: 99-118.
16. Silva C.I. da, Ballesteros P.L.O., Palmero M.A., Bauermann S.G., Evaldt A.C.P. & Oliveira P.E. 2010. *Catálogo polínico: Palinologia aplicada em estudos de conservação de abelhas do gênero Xylocopa no Triângulo Mineiro*. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 154 p.
17. Silva-Pereira, V., Alves-dos-Santos, I., Malagodi-Braga, K.S. & Contrera, F.A.L. 2003. Forrageamento de *Melissoptila thoracica* Smith (Hymenoptera, Eucerini, Apoidea) em flores de *Sida* (Malvaceae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 20: 427-432.
18. Viana, B.F., Silva, F.O. & Kleinert, A.M.P. 2006. A flora apícola de uma área restrita de dunas litorâneas, Abaeté, Salvador, Bahia. *Revista Brasileira de Botânica*, 29: 13-25.

# HERBÁCEAS



Abelha solitária (*Ceratina* sp.) visitando flor de *Turnera subulata* (chhana)



**Forma de vida com caule herbáceo onde é ausente a presença de lenhosidade quase sempre caules verdes.**



## ► QUEBRA-PANELA

Amaranthaceae

*Alternanthera tenella* Colla

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Alternanthera tenella*, conhecida popularmente como quebra-panela, é uma espécie anual ou algumas vezes perene. Devido à sua alta capacidade de propagação essa planta ocupa facilmente áreas abertas e lavouras.

Suas flores pequenas e de coloração branca produzem néctar como o principal recurso coletado por muitos insetos e principalmente pelas abelhas nativas.

As espécies consideradas muitas vezes como plantas invasoras podem ser utilizadas como plantas melíferas pois, são fontes alternativas de recursos para as abelhas.



## ► ERVAÇO

Amaranthaceae

*Froelichia humboldtiana* (Roem. & Schult.) Seub.

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado

Período de floração: estação chuvosa



*Froelichia humboldtiana*, conhecida popularmente como ervaço ou nateira, é uma espécie muito comum em pastagens, terrenos e áreas abertas em geral.

Suas inflorescências são compostas por flores pequenas, delicadas e brancas. O néctar floral atrai muitos insetos e entre eles, as abelhas nativas.

Devido à sua importância melifera recomenda-se a utilização dessa planta em áreas de criação e conservação de abelhas.



## ► *Stilpnopappus pratensis*

Asteraceae

*Stilpnopappus pratensis* Mart. ex DC.

Biomas de ocorrência: Caatinga

Período de floração: estação chuvosa



*Stilpnopappus pratensis* é uma planta anual frequentemente encontrada em pastagens, terrenos e em áreas abertas em geral. Suas inflorescências são formadas por flores pequenas e com coloração roxa. Uma grande variedade de insetos visitam suas flores, incluindo vespas, moscas, borboletas e abelhas. As abelhas de tamanho pequeno e médio são os principais visitantes florais dessa planta.

A coloração vistosa de suas inflorescências é uma característica ornamental essa planta, favorecendo a sua utilização em

jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer recursos alimentares para as abelhas nativas.



## ► SETE-SANGRIAS

Boraginaceae

*Euploca polyphyllum* Lehm

**Biomas de ocorrência:** Caatinga e regiões litorâneas

**Período de floração:** estação chuvosa



*Euploca polyphyllum*, conhecida popularmente como sete-sangrias, é uma espécie encontrada ao longo da costa atlântica, desde o Estado do Pará até o Rio de Janeiro, e também em áreas de vegetação de caatinga.

Suas flores são amarelas, tubulares, pequenas e agrupadas em inflorescências. O néctar é o principal recurso coletado pelos visitantes florais, entre eles as abelhas nativas.

Devido às características

ornamentais e melíferas de suas flores, recomenda-se a utilização dessa planta em jardins de flora melífera.



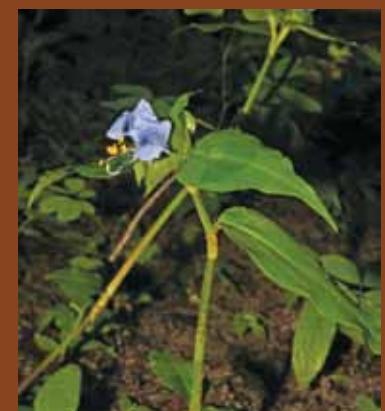
## SANTA-LUZIA

**Commelinaceae**

*Commelina erecta* L.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Commelina erecta*, conhecida popularmente como santa-luzia ou também como trapoeraba, é uma espécie perene, com caules suculentos e que ocorre principalmente em solos férteis, úmidos e sombreados.

Suas flores são pequenas e de coloração azul. O néctar é o principal recurso coletado pelos visitantes florais, entre eles as abelhas nativas.

Essa planta pode ser cultivada para fins ornamentais e também

pode ser utilizada em jardins de flora melifera com a finalidade de fornecer recursos alimentares para as abelhas nativas.



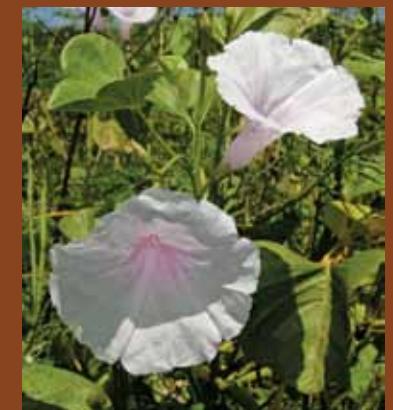
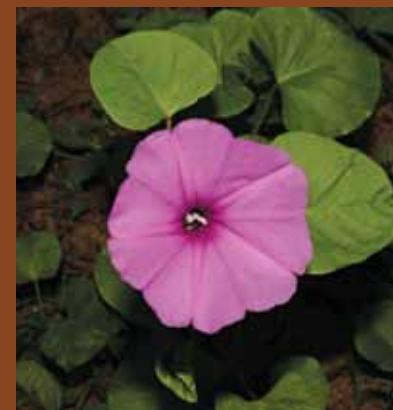
## SALSA

**Convolvulaceae**

*Ipomoea asarifolia* (Desr) Roem. & Schult.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Amazônia, Mata Atlântica

**Período de floração:** estação chuvosa e seca



*Ipomoea asarifolia*, conhecida popularmente como salsa, é uma espécie herbácea rastejante, perene que ocorre principalmente em solos arenosos e em áreas abertas. Suas flores são grandes, com coloração rosa e possuem corola em formato de funil. A câmara nectarífera localiza-se na base das flores. Espécies de abelhas solitárias são as principais visitantes de suas flores. A salsa é uma planta ornamental e pode ser utilizada em jardins de

flora melífera com a finalidade de aumentar a oferta de recursos para as abelhas nativas.



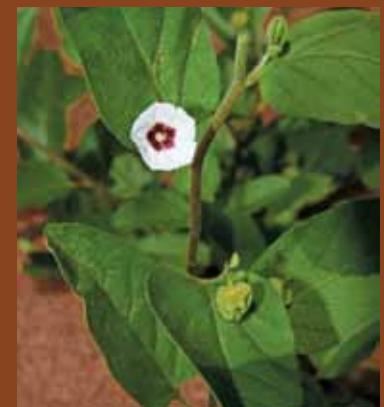
## JETIRANA

Convolvulaceae

*Jacquemontia gracillima* (Choisy) Hallier f.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

**Período de floração:** estação chuvosa



*Jacquemontia gracillima*, conhecida popularmente como jetirana, é uma espécie herbácea ou também algumas vezes pode ser uma trepadeira.

Suas flores são pequenas e possuem a corola de cor lilás e com a parte central avermelhada. O néctar é o principal recurso coletado pelos visitantes florais. As abelhas sociais e solitárias são as principais visitantes das flores do gênero *Jacquemontia*.

Essa planta desempenha um papel importante na manutenção e na conservação das espécies de abelhas nativas.



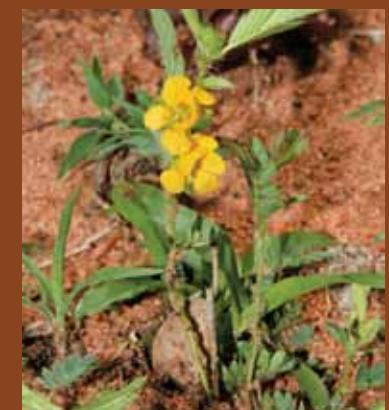
## PALMA-DO-CAMPO

Fabaceae - Caesalpinioideae

*Chamaecrista calycioides* (DC. ex Collad.) Greene

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Chamaecrista calycioides*, conhecida popularmente como palma-do-campo, é uma espécie anual que ocorre principalmente em solos arenosos e em áreas abertas. Suas flores são pequenas, amarelas e possuem anteras poricidas. O pólen é único recurso disponível para a atração dos visitantes florais. Somente as espécies de abelhas adaptadas à realização de vibração retiram o pólen de anteras poricidas como, por exemplo, a abelha jandaíra (*Melipona subnitida*), as abelhas do

gênero *Xylocopa* (mamangavas-de-toco) e as abelhas do gênero *Bombus* (mamangavas-de-chão) e as abelhas da família Halictidae. Devido à sua importância como fonte de pólen para as abelhas nativas é recomendado manter essa planta em áreas de conservação e criação de abelhas.



## PALMA-DO-CAMPO

Fabaceae - Caesalpinioideae

*Chamaecrista pilosa* var *luxurians* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado

Período de floração: estação chuvosa



*Chamaecrista pilosa* var *luxurians*, conhecida popularmente como palma-do-campo, é uma espécie anual que possui crescimento rápido e ocorre principalmente em áreas abertas.

Suas flores são pequenas, amarelas e possuem anteras poricidas. Assim como as demais espécies desse gênero, o pólen é o único recurso produzido para a atração das abelhas nativas, o qual é coletado apenas pelas espécies adaptadas à realização de vibração.

Essa espécie é muito importante

para a manutenção e a conservação das espécies de abelhas nativas, podendo ser utilizada em jardins de flora melifera.



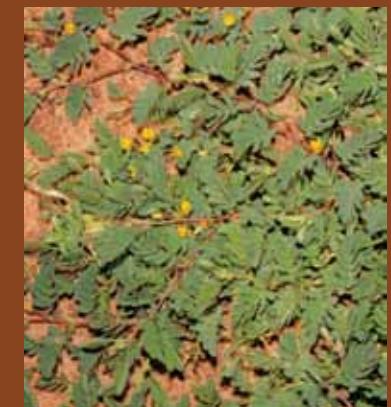
## PALMA-DO-CAMPO

Fabaceae - Caesalpinioideae

*Chamaecrista supplex* (Mart. ex Benth.) Britton & Rose ex Britton & Killip

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Chamaecrista supplex*, conhecida popularmente como palma-do-campo, é uma espécie anual que ocorre principalmente em áreas abertas.

Suas flores são pequenas, amarelas e possuem anteras poricidas. Assim como as demais espécies desse gênero, o pólen é o único recurso floral. O principais visitantes florais são espécies de abelhas adaptadas à realização de vibração como por exemplo, a abelha jandaíra (*Melipona subnitida*).

Devido à sua importância como

fonte de pólen para as abelhas nativas é recomendado manter essa planta em áreas de conservação e criação de abelhas.



## MALÍCIA

Fabaceae - Mimosoideae

*Mimosa modesta* Mart.

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado

Período de floração: estação chuvosa



*Mimosa modesta*, conhecida popularmente como malícia, é uma espécie perene que ocorre principalmente em solos arenosos e em áreas abertas. Possui folhas sensitivas formadas por um tecido contrátil que fecha os folíolos quando ocorre algum contato. Suas inflorescências são formadas por flores muito pequenas, com filetes de cor rosa e anteras amarelas. As abelhas nativas visitam suas flores para coletar tanto pólen como néctar. Suas flores possuem características melíferas importantes para a

criação e a conservação de abelhas nativas. Recomenda-se utilizar essa planta em jardins de flora melífera.



## MALÍCIA

Fabaceae - Mimosoideae  
*Mimosa quadrivalvis* L.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica  
**Período de floração:** estação chuvosa



*Mimosa quadrivalvis*, conhecida popularmente como malícia, é uma espécie herbácea ou subarbustiva que ocorre principalmente em áreas abertas. Possui ramos e frutos cobertos por acúleos. Assim como *Mimosa modesta* essa espécie também possui folhas sensitivas formadas por um tecido contrátil. Suas inflorescências são formadas por flores pequenas, com filetes de cor rosa e anteras amarelas. O pólen e néctar de suas flores atraem muitos visitantes florais e principalmente as abelhas nativas. Para fortalecer a criação de abelhas

sem ferrão é importante utilizar essa planta na construção de jardins com flora melífera.

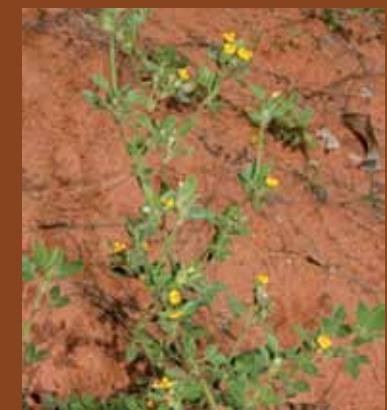


## ► MELOSA

**Fabaceae - Papilionoideae**  
*Stylosanthes viscosa* (L.) Sw.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Stylosanthes viscosa* é conhecida popularmente como melosa e recebe esse nome devido a uma substância viscosa secretada pelas suas folhas. Essa espécie é herbácea ou subarbustiva, perene e ocorre principalmente em ambientes abertos com solos arenosos. Suas flores possuem pétalas de cor amarela e uma pétala externa no botão (estandarte) com mancha mediana avermelhada. O néctar é o principal recurso floral coletado pelas abelhas nativas como, por exemplo, as abelhas do gênero *Xylocopa* (mamangavas-de-toco).

Devido as características ornamentais e melíferas de suas flores, recomenda-se utilizar essa planta em jardins de flora melífera.



## ► AMARGOSA

Lamiaceae

*Marsypianthes chamaedrys* (Vahl) Kuntze

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Marsypianthes chamaedrys*, conhecida popularmente como amargosa ou também casadinho, é uma espécie anual que ocorre principalmente em áreas abertas. Essa planta possui propriedades medicinais sendo utilizada na farmacopéia popular. Suas inflorescências são formadas por flores pequenas, com coloração azul e a parte central mais clara. As espécies de abelhas nativas visitam suas flores para coletar principalmente néctar.

Essa planta pode ser utilizada em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer recursos alimentares para as abelhas nativas.



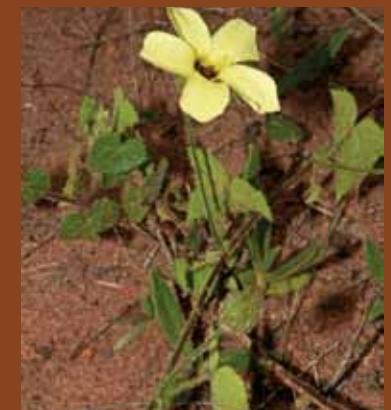
## CORDA-DE-VIOLA

Malvaceae

*Pavonia cancellata* (L.) Cav.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Pavonia cancellata*, conhecida popularmente como corda-de-viola ou malva rasteira, é uma espécie anual que ocorre em solos arenosos e em áreas abertas.

Suas flores são grandes com pétalas amarelas e a área central purpúrea.

Os principais visitantes florais são as abelhas solitárias. Frequentemente machos de abelhas solitárias dormem dentro de suas flores. Em geral, os machos entram nas flores, antes de seu fechamento, e permanecem até o dia seguinte. A corda-de-viola é uma planta

rústica, possui flores vistosas e um grande potencial ornamental. Recomenda-se utilizar essa espécie em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer néctar e pólen para as abelhas nativas.



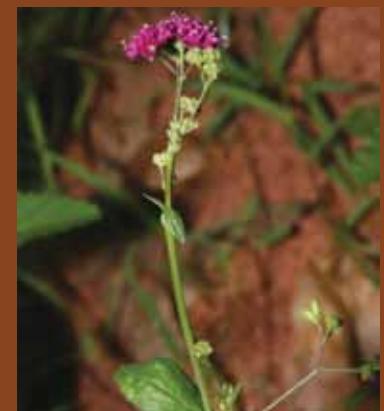
## ▶ PEGA-PINTO

**Nyctaginaceae**

*Boerhavia diffusa* L.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Boerhavia diffusa*, conhecida popularmente como pega-pinto, é uma espécie perene que ocorre principalmente em áreas abertas. Em algumas regiões essa planta é utilizada na medicina caseira. Suas inflorescências são compostas por flores pequenas e com coloração roxa. Muitas espécies de insetos e também de abelhas nativas visitam suas flores para coletar principalmente néctar. Essa espécie pode ser utilizada em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer recursos alimentares para as abelhas nativas.



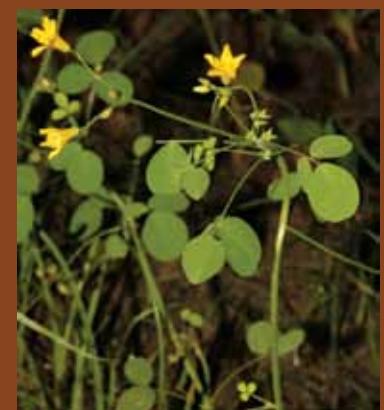
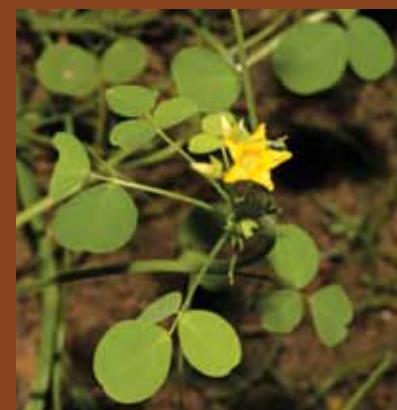
## TREVO

**Oxalideae**

*Oxalis divaricata* Mart. ex Zucc.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Oxalis divaricata*, conhecida popularmente como trevo ou azedinho, é uma espécie herbácea ou raramente subarbustiva que ocorre principalmente em locais arenosos e sombreados da caatinga.

Suas flores são pequenas, delicadas e possuem pétalas amarelas com estrias alaranjadas internamente. As abelhas nativas são os principais visitantes florais dessa espécie. Devido às características ornamentais e melíferas de suas flores, recomenda-se a utilização

dessa espécie em jardins de flora melífera.



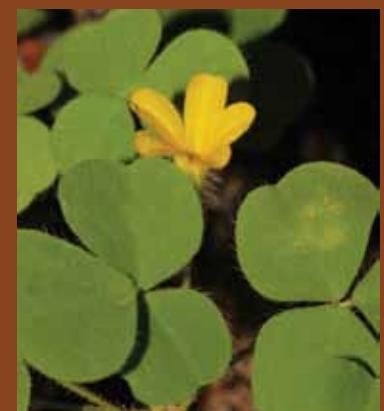
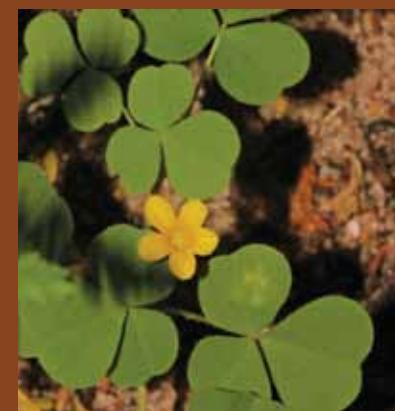
## TREVO

Oxalidaceae

*Oxalis glaucescens* Norlind

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado

**Período de floração:** estação chuvosa



*Oxalis glaucescens*, conhecida popularmente como trevo ou azedinho, é uma espécie perene que ocorre principalmente em locais sombreados.

Assim como em *Oxalis divaricata*, essa espécie também possui flores pequenas, delicadas, com pétalas amarelas e estrias alaranjadas internamente. Suas flores atraem muitos insetos e principalmente espécies de abelhas nativas. Essa espécie fornece recursos importantes para a manutenção e conservação das espécies de

abelhas nativas, seu cultivo é ideal para construção de jardins com flora melífera.



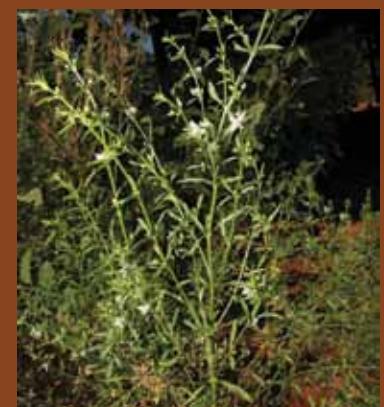
## VASSOURINHA-DE-BOTÃO

Plantaginaceae

*Scoparia dulcis* L.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Scoparia dulcis*, conhecida popularmente como vassourinha-de-botão, é uma espécie anual que ocorre principalmente em locais abertos e em solos arenosos. Suas flores são pequenas, brancas e disponibilizam néctar e pólen para muitas espécies de insetos. As abelhas nativas são visitantes frequentes das flores dessa espécie. Com a finalidade de aumentar a oferta de recursos para as abelhas e também para outros insetos, a vassourinha-de-botão pode ser facilmente plantada em áreas pequenas como, por exemplo, jardins residenciais.



## Polygala violacea

**Polygalaceae**

*Polygala violacea* Aubl.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Polygala violacea* é uma espécie anual que ocorre principalmente em áreas abertas com solos úmidos e férteis. Essa planta é esporadicamente utilizada na medicina popular.

Suas flores são agrupadas em inflorescências e possuem pétalas com coloração rósea a purpúrea e uma pétala modificada. As abelhas nativas e, principalmente as abelhas solitárias, são os visitantes florais mais frequentes dessa planta.

Essa espécie é importante para a manutenção e conservação das espécies de abelhas nativas.



## BELDROEGA

Portulacaceae

*Portulaca oleracea* L.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Portulaca oleracea*, conhecida popularmente como beldroega, é uma espécie anual que ocorre principalmente em solos ricos em matéria orgânica.

As flores de beldroega são delicadas, pequenas e possuem pétalas com coloração amarela. Suas flores atraem muitos insetos e principalmente muitas espécies de abelhas nativas. Essa planta desempenha um papel importante na manutenção e na conservação das espécies de abelhas nativas. A beldroega pode

ser facilmente plantada em áreas pequenas como, por exemplo, jardins residenciais.



## BELDROEGA-GRAÚDA

Portulacaceae

*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Talinum triangulare*, conhecida popularmente como beldroega-graúda, é uma espécie anual que ocorre em solos úmidos e sombreados.

Suas flores são vistosas com pétalas de coloração rosa e anteras amarelas. Muitas espécies de abelhas, principalmente as abelhas solitárias, são os principais visitantes florais dessa espécie. Essa espécie pode ser utilizada como planta ornamental em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer recursos alimentares para as abelhas nativas.



## CABEÇA-DE-VELHO

Rubiaceae

*Borreria verticillata* (L.) G.Mey.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Borreria verticillata*, conhecida popularmente como cabeça-de-velho ou também como vassourinha-de-botão, é uma espécie perene que ocorre principalmente em áreas abertas. Suas inflorescências são formadas por flores pequenas e com pétalas brancas. A cabeça-de-velho é uma fonte de néctar muito importante para as abelhas nativas. Espécies de abelhas sem ferrão como a abelha jandaíra (*Melipona subnitida*) são visitantes frequentes de suas flores. Para fortalecer a criação de abelhas

sem ferrão e a produção de mel é importante utilizar essa planta na construção de jardins com flora melífera.



## MATA-PASTO

Rubiaceae

*Diodella teres* (Walter) Small

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Diodella teres*, conhecida popularmente como mata-pasto, é uma espécie anual que geralmente forma tapetes no solo e ocorre principalmente em áreas abertas com solos arenosos.

As flores dessa espécie são pequenas com pétalas de coloração lilás e fornecem principalmente néctar para as abelhas nativas. Essa espécie pode ser utilizada em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer néctar para as abelhas nativas.



## ASA-DE-PATO

Rubiaceae

*Richardia grandiflora* (Cham. & Schldl.) Steud.

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

Período de floração: estação chuvosa



*Richardia grandiflora*, conhecida popularmente como asa-de-pato, é uma espécie anual que ocorre principalmente em áreas abertas com solos arenosos, formando tapetes sobre o solo. Suas flores são tubulares, com pétalas de cor lilás e produzem néctar como o principal recurso coletado pelos visitantes florais. Uma grande variedade de insetos visitam suas flores, incluindo vespas, moscas, borboletas e abelhas.

Essa planta desempenha um papel fundamental na manutenção e na conservação das espécies de abelhas nativas.



## CHANANA

**Turneraceae**

*Turnera subulata* Sm.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



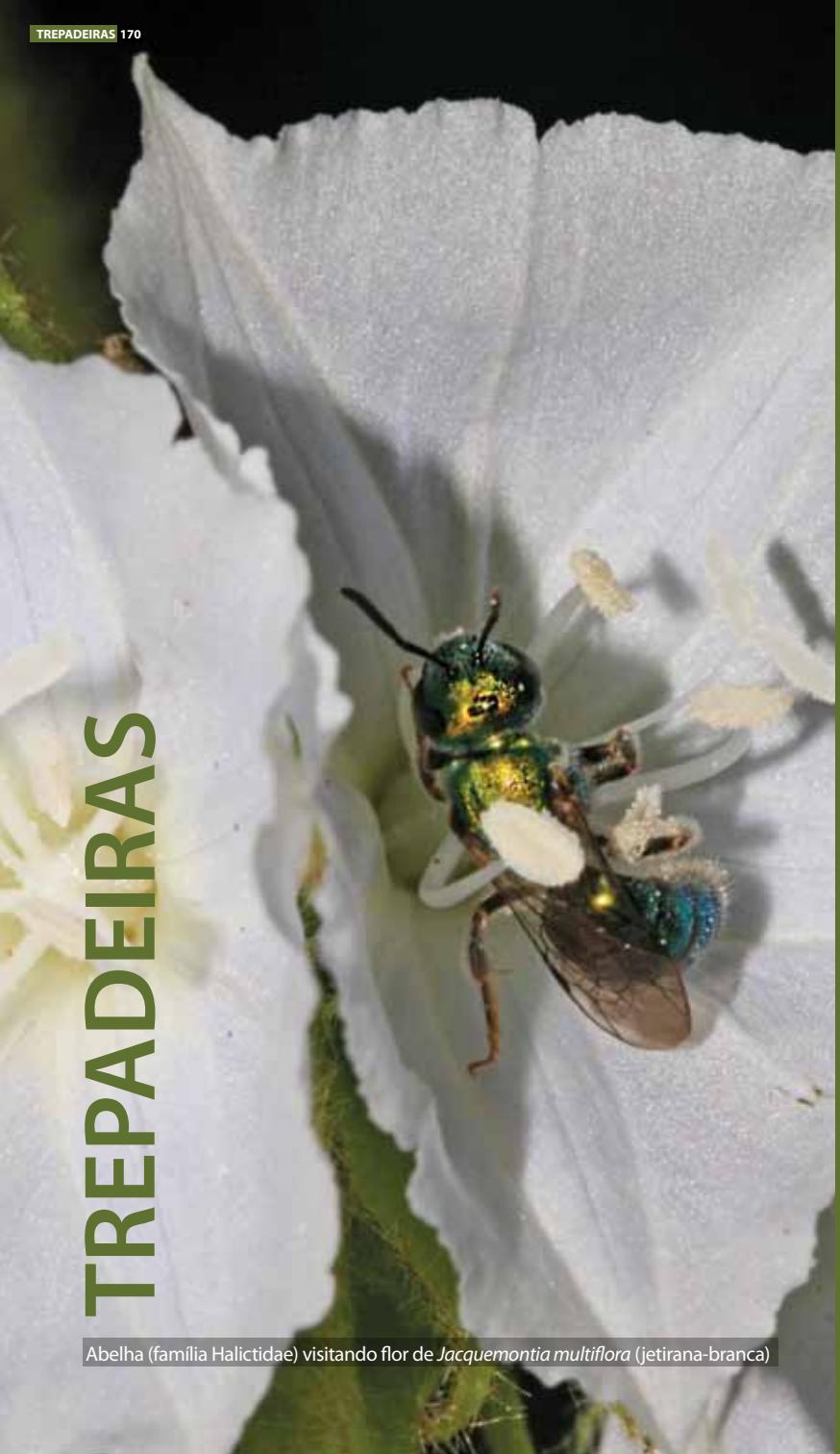
*Turnera subulata*, conhecida popularmente como chanana, é uma espécie perene que ocorre principalmente em áreas abertas. Suas flores possuem pétalas com coloração creme e base de cor roxa escura. As flores de *Turnera subulata* atraem muitos insetos e principalmente as abelhas nativas. Seus principais visitantes florais são espécies de abelhas sem ferrão: *Trigona spinipes* (arapuá), *Frieseomelitta doederleinii* (amarela), *Plebeia flavocincta* (jati ou mosquito)

e principalmente a espécie de abelha solitária *Protomeliturga turnerae* (foto). Além disso, é comum encontrar machos de abelhas solitárias dormindo dentro da flor, geralmente os machos chegam nestas flores no final da tarde, antes de seu fechamento, se acomodam no fundo da flor e ficam lá até a abertura da flor no dia seguinte. A chanana é ornamental e pode ser utilizada em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer néctar e pólen para as abelhas nativas.

## ► REFERÊNCIAS

1. Abreu, M.C., Carvalho, R. & Sales, M.F. 2008. *Oxalis L.* (Oxalidaceae) no Estado de Pernambuco, Brasil. *Acta Botânica Brasileira*, 22: 399-418.
2. Aguiar, C.M.L. 2003. Utilização de recursos florais por abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em uma área de Caatinga (Itatim, Bahia, Brasil). *Revista Brasileira de Zoologia*, 20: 457-467.
3. Coelho, A.A.O.P. & Giulietti, A.M. 2010. O gênero *Portulaca* L. (Portulacaceae) no Brasil. *Acta Botânica Brasileira*, 24: 655-670.
4. Coelho, V.P.M., Agra, M.F. & Baracho, G.S. 2008. Flora da Paraíba, Brasil: *Polygala L.* (Polygalaceae). *Acta Botânica Brasileira*, 22: 225-239.
5. Giulietti, A.M., Queiroz, L.P. & Santos, F.A.R. 2006. *Apium Plantae*. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 130 p.
6. Kiill, L.H.P. & Ranga, N.T. 2003. Ecologia da polinização de *Ipomoea asarifolia* (Ders.) Roem. & Schult. (Convolvulaceae) na região Semi-árida de Pernambuco. *Acta Botanica Brasilica*, 18: 355-362.
7. Kiill, L.H.P., Haji, F.N.P. & Lima, P.C.F. 2000. Visitantes florais de plantas invasoras de áreas com fruteiras irrigadas. *Scientia Agricola*, 57: 575-580.
8. Lista de Espécies da Flora do Brasil 2011 in <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011>.
9. Lorenzi, H. 2008. *Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas*. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 640p.
10. Medeiros, P.C.R. & Schlindwein, C. 2003. Territórios de machos, acasalamento, distribuição e relação com plantas em *Protomeliturga turnerae* (Ducke, 1907) (Hymenoptera, Andrenidae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 47: 589-596.
11. Melo, J.I.M. & Sales M.F. 2004. *Heliotropium L.* (Boraginaceae – Heliotropioideae) de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Rodriguésia*, 55: 65-87.
12. Melo, J.I.M. de & Semir, J. 2010. Taxonomia do gênero *Euploca* Nutt. (Heliotropiaceae) no Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 24: 111-132.
13. Piedade-Kiill, L.H. & Ranga N.T. 2000. Biologia floral e sistema de reprodução de *Jacquemontia multiflora* (Choisy) Hallier f. (Convolvulaceae). *Revista Brasileira de Botânica*, 23: 37-43.
14. Queiroz, L.P. de. 2009. *Leguminosas da caatinga*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 467p.
15. Queiroz, R.T. & Loiola, M.I.B. 2009. *Chamaecrista Moench* no entorno do Parque das Dunas de Natal Rio Grande do Norte, Brasil. *Hoehnea*, 36: 725-736.
16. Ramalho, M. & Rosa, J. F. 2010. Ecologia da interação entre as pequenas flores de quilha de *Stylosanthes viscosa* Sw. (Faboideae) e as grandes abelhas *Xylocopa (Neoxylocopa) cearensis* Ducke, 1910 (Apoidea, Hymenoptera), em duna tropical. *Biota Neotropica*, <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n3/pt/abstract?article+bn01810032010>.
17. Schlindwein, C. & Medeiros, P.C.R. 2006. Pollination in *Turnera subulata* (Turneraceae): unilateral reproductive dependence of the narrowly oligoleptic bee *Protomeliturga turnerae* (Hymenoptera, Andrenidae). *Flora*, 201: 178-188.
18. Schlindwein, C. & Martins, C.F. 2000. Competition between the oligoleptic bee *Ptilothrix plumata* (Anthophoridae) and the flower closing beetle *Pristimerus calcaratus* (Curculionidae) for floral resources of *Pavonia cancellata* (Malvaceae). *Plant Systematics and Evolution*, 224: 183-194.
19. Silva, F.O., Kevan, S.D., Roque, N., Viana, B.F. & Kevan, P.G. 2010. Records on floral biology and visitors of *Jacquemontia montana* (Moric.) Meisn. (Convolvulaceae) in Mucugê, Bahia. *Brazilian Journal of Biology*, 70: 671-676.
20. Silva, T.M.S., Camara, C.A, Lins, A.C.S., Agra, M.F., Silva, E.M.S., Reis, I.T. & Freitas, B.M. 2009. Chemical composition, botanical evaluation and screening of radical scavenging activity of collected pollen by the stingless bees *Melipona rufiventris* (Uruçu-amarela). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 81: 183-188.
21. Viana, B.F., Silva, F.O. & Kleinert, A.M.P. 2006. A flora apícola de uma área restrita de dunas litorâneas, Abaeté, Salvador, Bahia. *Revista Brasileira de Botânica*, 29: 13-25.
22. Zanella, F.C.V. 2010. Abelhas e plantas da caatinga: importância dos visitantes florais na reprodução das plantas herbáceas e da *Apis mellifera* nas guildas de visitantes florais. *Anais do IX Encontro sobre Abelhas*, Ribeirão Preto - SP, Brasil.

# TREPADÉIRAS



Abelha (família Halictidae) visitando flor de *Jacquemontia multiflora* (jetirana-branca)



*Ipomoea bahiensis*

**Planta que se apoia em um suporte ou hospedeiro através de estruturas como gavinhas, discos adesivos, ganchos ou mesmo enrolando-se em seus ramos em torno do suporte.**



## JETIRANA

**Convolvulaceae**

*Ipomoea bahiensis* Willd. ex Roem. Schult.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa e seca



*Ipomoea bahiensis*, conhecida popularmente como jetirana, é uma trepadeira muito abundante em linhas de cercas, pastagens, terrenos baldios e beiras de estradas.

Suas inflorescências são compostas por flores grandes, de coloração lilás, com corola em formato de漏斗. A câmara nectarífera localiza-se na base das flores.

Suas flores fornecem pólen e néctar aos visitantes florais entre eles,

destacam-se borboletas e abelhas solitárias. Geralmente machos de abelhas solitárias utilizam essas flores como abrigo durante a noite. A jetirana é uma planta muito importante para a manutenção e conservação das espécies de abelhas nativas. Além disso, devido ao seu florescimento vistoso, essa planta pode ser cultivada para fins ornamentais principalmente na construção de jardins, cercas vivas e também para fornecer sombra.



## CORDA-DE-VIOLA

Convolvulaceae

*Ipomoea nil* (L.) Roth.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Ipomoea nil*, conhecida popularmente como corda-de-viola, é uma trepadeira que ocorre em áreas abertas e possui florescimento muito vistoso. Suas flores são vistosas, de coloração azul e branco, possuem corola em formato de funil. A câmara nectarífera localiza-se na base das flores. Suas flores que disponibilizam tanto pólen como néctar para os polinizadores, entre eles principalmente espécies de abelhas solitárias. A corda-de-viola possui

características ornamentais e pode ser utilizada em jardins de flora melífera para aumentar a disponibilidade de recursos alimentares utilizados pelas abelhas.



## ► *Jacquemontia montana*

**Convolvulaceae**

*Jacquemontia montana* (Moric.) Meisn.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

**Período de floração:** estação chuvosa



*Jacquemontia montana* é uma trepadeira que ocorre principalmente em áreas abertas, terrenos e pomares.

Suas flores são amarelas, vistosas e possuem guias de néctar que indicam a localização da câmara nectarífera aos visitantes florais. Muitos insetos e principalmente as abelhas solitárias visitam suas flores para coletar néctar e também pólen.

Devido à sua importância melífera recomenda-se a utilização dessa planta em áreas de preservação e criação de espécies de abelhas nativas.



## JETIRANA-BRANCA

Convolvulaceae

*Jacquemontia multiflora* (Choisy) Hallier f.

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado

Período de floração: estação chuvosa



*Jacquemontia multiflora*, conhecida popularmente como jetirana-branca, é uma trepadeira que ocorre em áreas abertas e possui florescimento muito vistoso. Suas inflorescências são formadas por flores brancas. Grande parte da sua corola é utilizada pelos visitantes florais como plataforma de pouso e o guia de néctar indica a localização da câmara nectarífera. Essa espécie desempenha um papel importante na manutenção das abelhas nativas e pode ser utilizada em jardins de flora melífera.



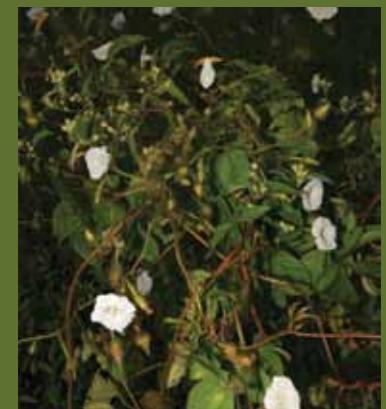
## JETIRANA-DE-MOCÓ

Convolvulaceae

*Merremia aegyptia* (L.) Urb.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Merremia aegyptia*, conhecida popularmente como jetirana-de-mocó ou jetirana-cabeluda, é uma trepadeira anual que ocorre principalmente em áreas abertas. Suas inflorescências são compostas por flores brancas, longas e com corola em formato de funil. A câmara nectarífera localiza-se na base das flores. As abelhas nativas coletam pólen e néctar de suas flores.

Essa espécie pode ser cultivada para fins ornamentais e também

utilizada em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer recursos florais para as abelhas nativas.



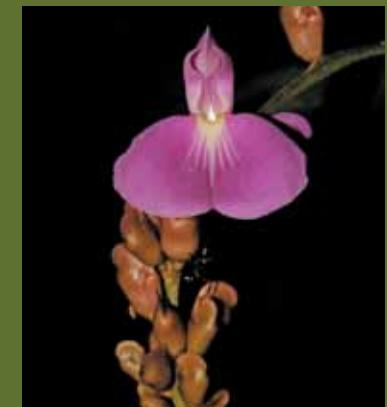
## FEIJÃO-DE-PORCO

Fabaceae - Papilionoideae

*Canavalia brasiliensis* Mart. ex Benth.

Biomas de ocorrência: Caatinga, Mata Atlântica, Amazônia

Período de floração: estação chuvosa



*Canavalia brasiliensis*, conhecida popularmente como feijão-de-porco ou erva-de-boi, é uma trepadeira que ocorre principalmente em solos argilosos e áreas abertas. Suas flores são grandes e possuem pétalas com coloração rosa a lilás e uma pétala externa no botão (estandarte). O guia de néctar com coloração branca indica a localização da câmara nectarífera. Os principais visitantes florais são abelhas de grande porte como as mamangavas-de-toco (gênero

*Xylocopa*) e as mamangavas-de-chão (gênero *Bombus*). O feijão-de-porco é uma planta rústica e com flores vistosas, possui um grande potencial ornamental e pode ser utilizada em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer néctar para as abelhas nativas.



## ► JEQUITIRANA

Fabaceae - Papilionoideae

*Centrosema brasilianum* (L.) Benth.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia

**Período de floração:** estação chuvosa



*Centrosema brasilianum*, conhecida popularmente como jequitirana ou cunhã, é uma trepadeira muito comum em áreas abertas e em margens de rodovias. Suas flores são grandes, vistosas e suas pétalas de coloração roxa se destacam entre as folhagens. Possui uma pétala externa no botão (estandarte) e guias de néctar de coloração branca. Seus principais visitantes florais são abelhas de grande porte como as mamangavas-de-toco (gênero *Xylocopa*) e as mamangavas-de-chão (gênero *Bombus*).

Essa trepadeira possui um grande potencial ornamental e pode ser utilizada em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer néctar para as abelhas nativas.



## RAMA-AMARELA

Fabaceae - Papilionoideae  
*Chaetocalyx scandens* (L.) Urb.

**Biomas de ocorrência:** Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica  
**Período de floração:** estação chuvosa



*Chaetocalyx scandens*, conhecida popularmente como rama-amarela ou cipó-babão, é uma trepadeira comum em áreas abertas e em linhas de cercas. Suas flores são delicadas, possuem pétalas amarelas, uma pétala externa no botão (estandarte) e guias de néctar avermelhados. As abelhas nativas visitam suas flores para coletar principalmente néctar.

A rama-amarela possui potencial ornamental e pode ser utilizada em jardins de flora melífera com a finalidade de fornecer néctar para

as abelhas nativas, principalmente no período de transição entre a estação chuvosa e seca.



## ► CHOCALHO-DE-VAQUEIRO

Sapindaceae

*Cardiospermum corindum* L.

Biomas de ocorrência: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica

Período de floração: estação chuvosa



*Cardiospermum corindum*, conhecida popularmente como chocalho-de-vaqueiro, é uma trepadeira anual e muito comum em áreas abertas.

Suas inflorescências são compostas por flores pequenas, com pétalas brancas e um estaminódio de cor amarela, localizado no centro da flor. Suas flores produzem pólen e néctar, os quais atraem muitos visitantes florais, entre eles, espécies de abelhas sem-ferrão. Para fortalecer a criação de abelhas

sem ferrão é importante utilizar essa planta na construção de jardins com flora melífera.

## ► REFERÊNCIAS

1. Aguiar, C.M.L. 2003. Utilização de recursos florais por abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em uma área de Caatinga (Itatim, Bahia, Brasil). *Revista Brasileira de Zoologia*, 20: 457-467.
2. Giullietti, A.M., Queiroz, L.P. & Santos, F.A.R. 2006. *Apium Plantae*. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 130 p.
3. Guedes, R.S., Quirino, Z.G.M. & Gonçalves, E.P. 2009. Fenologia reprodutiva e biologia da polinização de *Canavalia brasiliensis* Mart. ex Benth (Fabaceae). *Biotemas*, 22: 27-37.
4. Kiill, L.H.P., Haji, F.N.P. & Lima, P.C.F. 2000. Visitantes florais de plantas invasoras de áreas com fruteiras irrigadas. *Scientia Agricola*, 57: 575-580.
5. Lista de Espécies da Flora do Brasil 2011 in <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011>.
6. Lorenzi, H. 2008. *Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas*. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 640p.
7. Pacheco Filho, A.J.S., Westerkamp, C. & Freitas, B.M. 2011. *Ipomoea bahiensis* pollinators: Bees or butterflies? *Flora - Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, 206: 662-667.
8. Pick, R.A. & Schlindwein, C. 2011. Pollen partitioning of three species of Convolvulaceae among oligolectic bees in the Caatinga of Brazil. *Plant Systematics and Evolution*, 293: 147-159.
9. Piedade-Kiill, L.H. & Ranga, N.T. 2000. Biologia floral e sistema de reprodução de *Jacquemontia multiflora* (Choisy) Hallier f. (Convolvulaceae). *Revista Brasileira de Botânica*, 23: 37-43.
10. Queiroz, L.P. de. 2009. *Leguminosas da caatinga*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 467p.
11. Rodarte, A.T.A., Silva, F.O. & Viana, B.F. 2008. A flora melítófila de uma área de dunas com vegetação de caatinga, Estado da Bahia, Nordeste do Brasil. *Acta Botânica Brasileira*, 22: 301-312.
12. Silva, F.O., Kevan, S.D., Roque, N., Viana, B.F. & Kevan, P.G. 2010. Records on floral biology and visitors of *Jacquemontia montana* (Moric.) Meisn. (Convolvulaceae) in Mucugê, Bahia. *Brazilian Journal of Biology*, 70: 671-676.

## Guia de plantas visitadas por abelhas na caatinga

Camila Maia-Silva Departamento de Biologia, FFCLRP/USP email: camilamaia@usp.br	Rubens Teixeira de Queiroz Departamento de Biologia Vegetal, UNICAMP email: rbotanico@gmail.com
Cláudia Inês da Silva Departamento de Biologia, FFCLRP/USP email: claudiainess@gmail.com	Vera Lucia Imperatriz-Fonseca Departamento de Ciências Animais, UFERSA email: vlifonse@ufersa.edu.br
Michael Hrcir Departamento de Ciências Animais, UFERSA email: michael@ufersa.edu.br	

### Camila Maia-Silva

Bióloga pelo Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto-SP e Mestre em Ciências (área de concentração - Entomologia) pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, na Universidade de São Paulo. Atualmente é doutoranda na mesma Instituição na área de Entomologia e participa em projetos de pesquisa na Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA.

### Cláudia Inês da Silva

Bióloga e especialista em Ciência Ambiental pela Universidade de Franca-SP, Mestre em Agronomia-Produção Vegetal pela Universidade Estadual de Maringá-PR, Doutora em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais pela Universidade Federal de Uberlândia e Universidad de Sevilla, ES. Atualmente desenvolve o pós-doutorado na FFCLRP-USP em Palinoecologia e Ecologia, Manejo e Conservação de abelhas.

### Michael Hrcir

Biólogo, Pesquisador CNPq 2. Mestrado em Zoologia e doutorado em Fisiologia Comportamental pela Universidade de Viena, Áustria. Jovem Pesquisador na Universidade de São Paulo, FFCLRP. Atualmente é Professor Doutor na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) em Mossoró-RN (Departamento de Ciências Animais), responsável pelas disciplinas Ecologia Comportamental e Ecofisiologia Animal.

### Rubens Teixeira de Queiroz

Biólogo, licenciatura e bacharelado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Mestre em Ciências Biológicas pela mesma Instituição; Doutor em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e atualmente é pós-doutorando na UNB.

### Vera Lucia Imperatriz-Fonseca

Bióloga, Pesquisadora CNPq 1B. Doutorada, Livre-Docência e Professora Titular em Ecologia pela Universidade de São Paulo, onde foi docente até 2003; após este período, trabalhou como pesquisadora visitante na FFCLRP-USP, no IEA/USP, no IBUSP e atualmente é Professora Visitante Nacional Senior da Capes na UFERSA, Mossoró, RN.

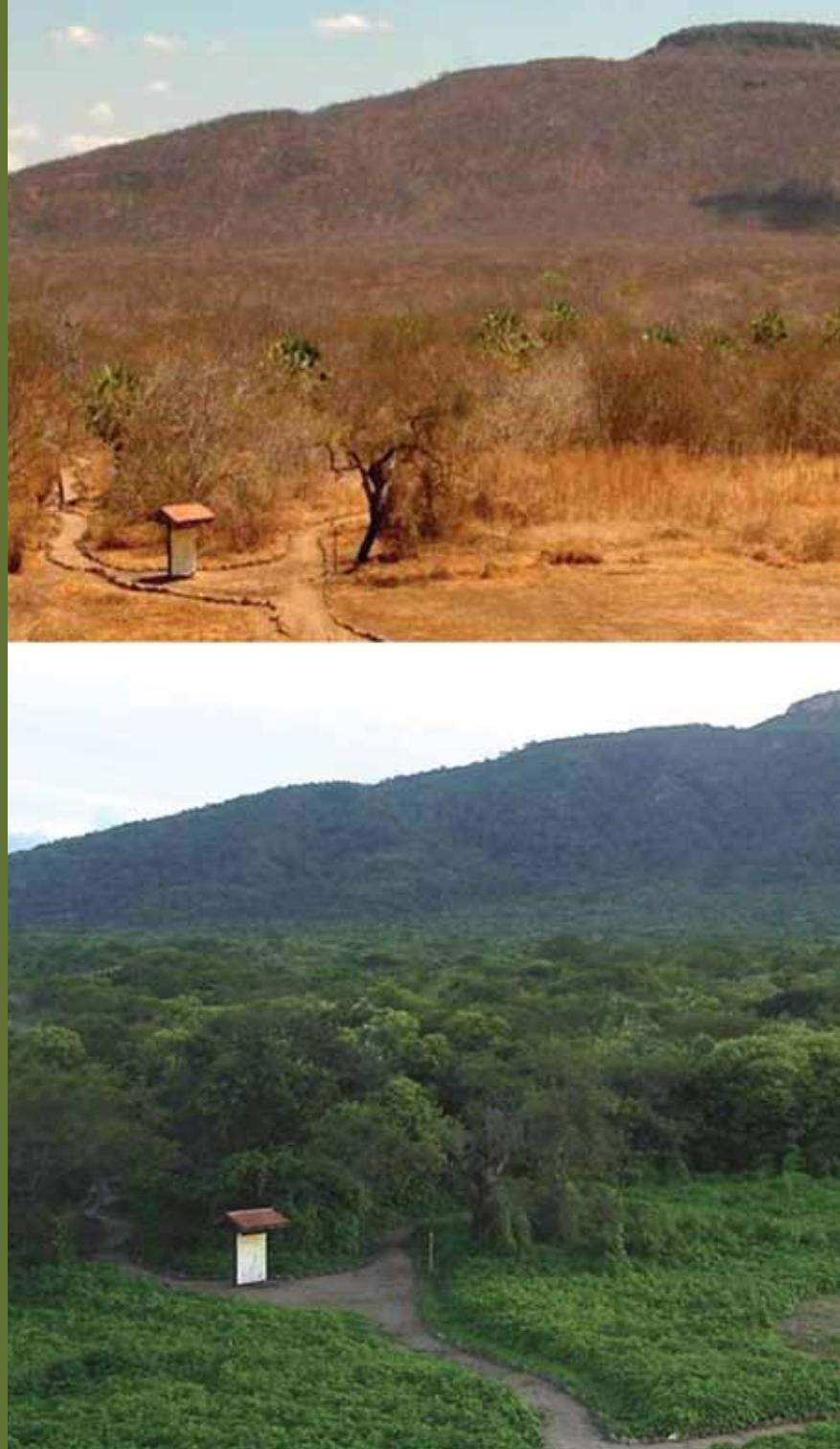
## ÁREA DE ABRANGÊNCIA DAS PESQUISAS

Os estudos e pesquisas que compõem o conteúdo do livro “Guia de plantas visitadas por abelhas na caatinga” foram realizados nos estados do Ceará (no município de Icapuí) e Rio Grande do Norte (na Estação Experimental Rafael Fernandes/UFERSA, localizada no município de Mossoró). As áreas foram selecionadas de acordo com a representatividade da flora nativa.



A caatinga é caracterizada por marcante sazonalidade, causada por ausência de chuvas ou baixa precipitação em parte do ano, e uma estação chuvosa onde a vida surge com todo o seu vigor. Nas fotos ao lado, o registro desses dois momentos na Reserva Natural Serra das Almas, Ceará.

(Acervo Associação Caatinga).



# Distribuição geográfica dos biomas



## CAATINGA

A Caatinga estende-se por toda a região nordeste e ao norte de Minas Gerais. Com extensão de 736.836 km<sup>2</sup>, é marcada pelo clima semi-árido, com duas estações pouco definidas: uma quente e seca, o verão, e outra quente e com chuvas, o inverno. As árvores da Caatinga perdem suas folhas durante a época da seca, que chega a durar de 7 a 9 meses ao ano, para se proteger

da perda excessiva de água. Apenas os caules de coloração cinza-esbranquiçada ficam à mostra, dando à região um aspecto rude e sem vida. É a região semi-árida mais povoada do planeta e, devido à ocupação desordenada e ao mau uso dos recursos naturais, mais de 40 mil km<sup>2</sup> de Caatinga se transformaram em desertos apenas nos últimos 15 anos.

## FLORESTA AMAZÔNICA

originalmente mais de 47% do território brasileiro, além de partes importantes de mais oito países da América do Sul, a Floresta Amazônica é a maior e mais rica floresta tropical do planeta. Detém 1/5 de toda a água doce do mundo, abriga 550 diferentes espécies de mamíferos, 950 espécies de aves e cerca de 2.000 espécies de peixes e tem mais de trinta mil espécies de plantas já descritas.

## ARAUCÁRIA E CAMPOS

A região sul do Brasil é marcada por formações vegetais características relacionadas ao clima frio, à alta umidade e à ocorrência freqüente de geadas. As Florestas com Araucária ocorrem nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e ainda de forma isolada em regiões mais altas nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

## ECOSSISTEMAS COSTEIROS

A costa brasileira estende-se por cerca de 8.000 km, formando um dos maiores litorais do mundo. É composta por diferentes paisagens naturais como dunas, ilhas, recifes, costões rochosos, baías, estuários, manguezais, restingas, brejos e falésias.

## CERRADO

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, superado apenas pela Amazônia. Ocupava originalmente quase 2 milhões de km<sup>2</sup>, cobrindo cerca de 22% do território nacional. É uma das regiões de maior biodiversidade do planeta, e também, uma das mais ameaçadas.

## PANTANAL

O Pantanal é um dos mais valiosos patrimônios naturais do Brasil. É a mais extensa área úmida contínua do planeta. Concentra a maior diversidade de animais das Américas, abrigando mais de 650 espécies de aves, 230 de peixes, 80 de mamíferos e 50 de répteis.

## FLORESTA ATLÂNTICA

A Floresta Atlântica é uma das florestas tropicais mais ameaçadas do planeta. Ocupava originalmente uma área de cerca de 1 milhão de km<sup>2</sup>, o equivalente a 12% da área do país, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. As áreas remanescentes, cerca de 8% da área total, encontram-se hoje distribuídas de forma descontínua pelo país.



Projeto



Realização:



Apoio:



UNIVERSIDADE FEDERAL  
RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
**UFERSA**



**PMI**  
Prefeitura Municipal de Iapu

Patrocínio:

**PROGRAMA PETROBRAS AMBIENTAL**

**BR PETROBRAS**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

ISBN 978-85-99564-05-0



9 788598 564050

[www.brasilcidadao.org.br](http://www.brasilcidadao.org.br) - [www.deolhonaagua.org.br](http://www.deolhonaagua.org.br)