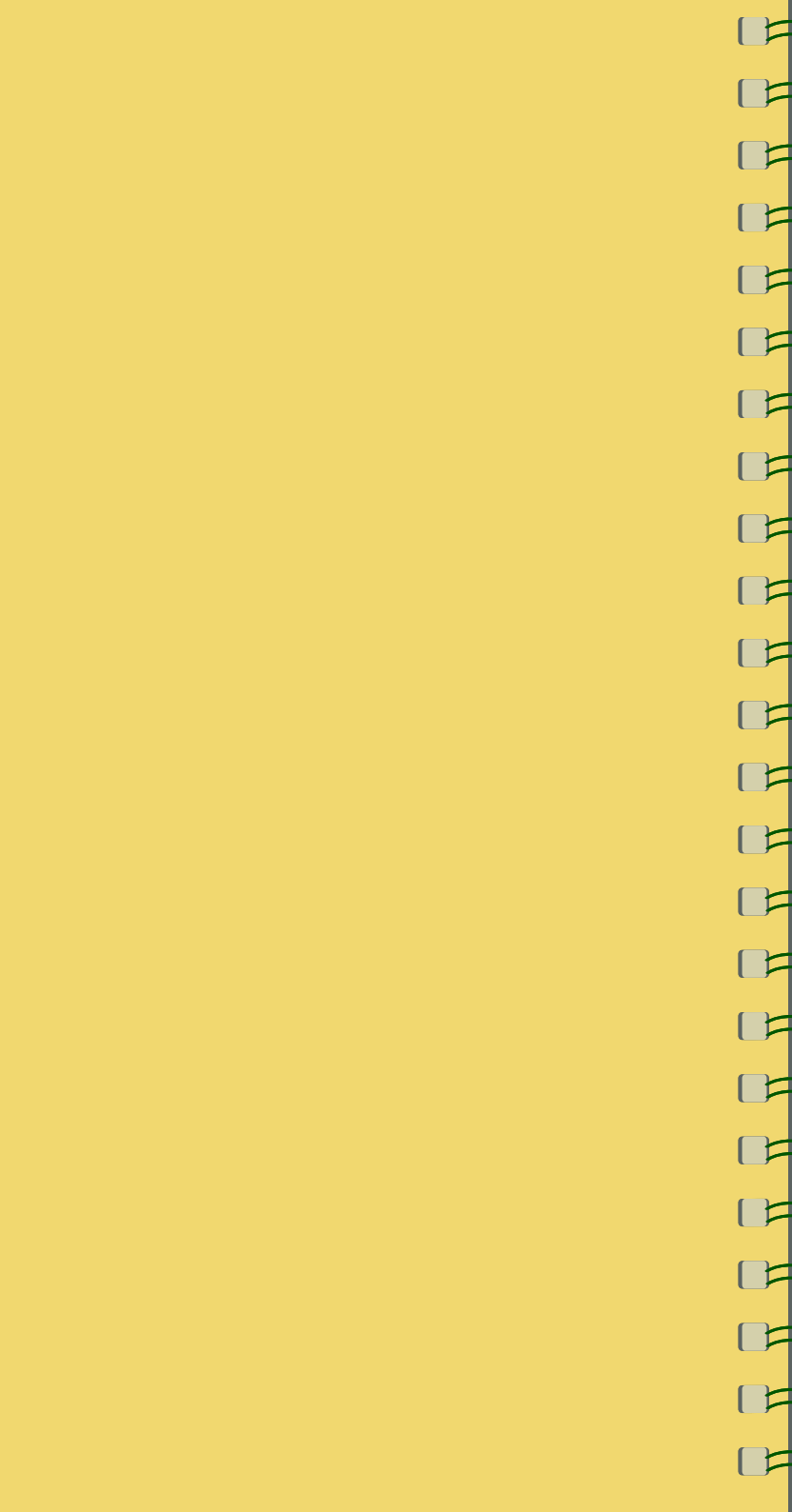



**A vegetação
na transição
Cerrado-Mata
Atlântica em
Cruzília
fitofisionomias
e espécies
indicadoras**





**A vegetação
na transição
Cerrado-Mata
Atlântica em
Cruzília
fitofisionomias
e espécies
indicadoras**



Apresentação

O município de Cruzília está localizado na bacia do Alto Rio Grande, no sul de Minas Gerais, um local de transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado. Nesta região, as fisionomias campestres estão geralmente associadas à solos mais rasos presente no alto das montanhas. Já nas altitudes mais baixas, onde o solo é mais profundo e antigo, ocorrem as florestas ou o cerrado, que são condicionados pela fertilidade e regime de água no solo e por perturbações, como a ocorrência de incêndios e o pastoreio.

Estas regiões de transição muitas vezes confundem os técnicos durante o mapeamento das áreas, uma vez que as mudanças na vegetação ocorrem em um gradiente e não de maneira abrupta. Além disso, a vegetação é dinâmica e vai mudando ao longo do tempo. A ausência de perturbações, como o fogo ou pastoreio, por exemplo, pode contribuir para alterar a vegetação numa escala de tempo maior ou menor. Durante este processo, as espécies que dependem de luz direta do sol, típicas do cerrado, vão dando lugar às espécies de sombra, típicas de florestas, juntamente a espécies generalistas, que conseguem ocupar áreas abertas ou sombreadas e são as mais abundantes em áreas de transição, os chamados ecótonos.

A fim de contribuir para os trabalhos de restauração da Fibria, a equipe da Biophilium Consultoria Ambiental visitou as fazendas localizadas no município de Cruzília para produzir este guia. A proposta é que este guia seja um material de consulta em campo, a fim de facilitar o trabalho dos técnicos na identificação das diferentes fitofisionomias presentes nas fazendas para que as decisões sobre o manejo sejam tomadas corretamente.

O material consiste em um registro fotográfico das fitofisionomias encontradas nas fazendas e um diagrama de perfil para ilustrar didaticamente como ocorre a distribuição da vegetação na paisagem. Além disso, foram registradas as espécies de árvores ou arbustos mais comumente encontradas e que são facilmente reconhecidas em campo. As espécies foram separadas em três categorias, visando facilitar a identificação das fitofisionomias em campo:

- indicadoras de cerrado - ocorrem em campo sujo, campo cerrado, cerrado *stricto sensu* e cerradão;
- indicadoras de floresta - ocorrem na Floresta Estacional Semidecidual;
- generalistas – são mais abundantes nos ecótonos, mas podem ocorrer nas fisionomias de cerrado e de floresta.



Fitofisionomias

As principais fitofisionomias (tipos de estrutura da vegetação) encontradas nas fazendas em Cruzília são brevemente descritas a seguir:



Campo úmido:

fisionomia campestre localizada em terrenos

permanentemente úmidos. Vegetação composta predominantemente por gramíneas e ciperáceas, entremeada por plantas herbáceas ou subarbustivas de espécies características de ambientes úmidos.

Campo sujo: fisionomia campestre em que a vegetação herbácea nativa é composta, principalmente, por gramíneas nativas que ocupam totalmente a superfície do solo, com elementos lenhosos (arbustos ou pequenas árvores) geralmente tortuosos e muito esparsos. Alguns autores denominam essas áreas de *campos de altitude* quando se encontram em altitudes superiores a 1000 m.

Quando existe afloramento de rochas são denominados *campos rupestres*. A composição florística é a mesma em todos os casos.



Campo cerrado: fisionomia campestre com cobertura arbórea de 5% a 20% de árvores e arbustos esparsos que atingem de 2 a 4 metros de altura. Predominam arbustos com altura inferior a 3 m. Possui um estrato gramíneo que recobre até 50% do solo.



campo cerrado

Cerrado *stricto sensu*: árvores baixas e tortuosas que possuem ramificações irregulares e retorcidas. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados. A cobertura arbórea é de 20% a 50% e a altura média das árvores é de 3 a 6 m. Possui estrato gramíneo que recobre até 20% do



solo.

cerrado stricto sensu

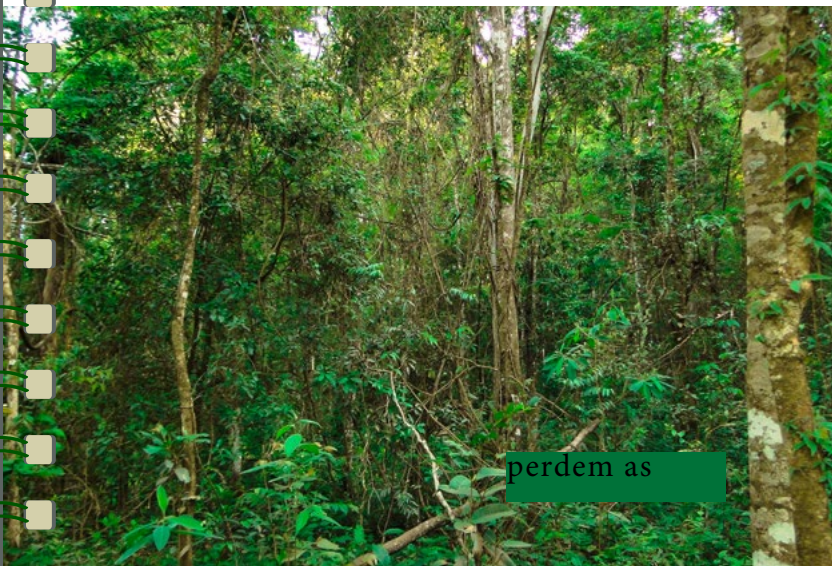
Cerradão: fisionomia florestal, cuja projeção das copas cobre mais de 90% da superfície do solo. A altura média das árvores varia de 10 m a 15 m de altura. Não possui



estrato graminoso.

Floresta Estacional Semidecidual Montana (*floresta de encosta*):

fisionomia florestal que não possui estrato graminoso. Apresenta espécies emergentes que podem atingir mais de 20 m de altura. Entre 20% a 50% das árvores



folhas na época de estiagem, caracterizando essa formação florestal.

interior da Floresta Estacional Semidecidual

As áreas denominadas de **ecótono** apresentam fisionomia florestal e são compostas, principalmente, por espécies generalistas, mas podem ocorrer espécies de cerrado e de floresta. Para identificar essas áreas é necessário reconhecer as espécies.

A vegetação à margem dos cursos d'água é conhecida por **floresta de galeria**, quando a vegetação do interflúvio é campestre e, por **floresta ripária**, quando



Perfil da vegetação nas fazendas em Cruzília, MG.

(Adaptado de Oliveira-Filho & Fluminhan-Filho, 1999)

floresta

floresta

ecótono

cerradão

cerrado

stricto

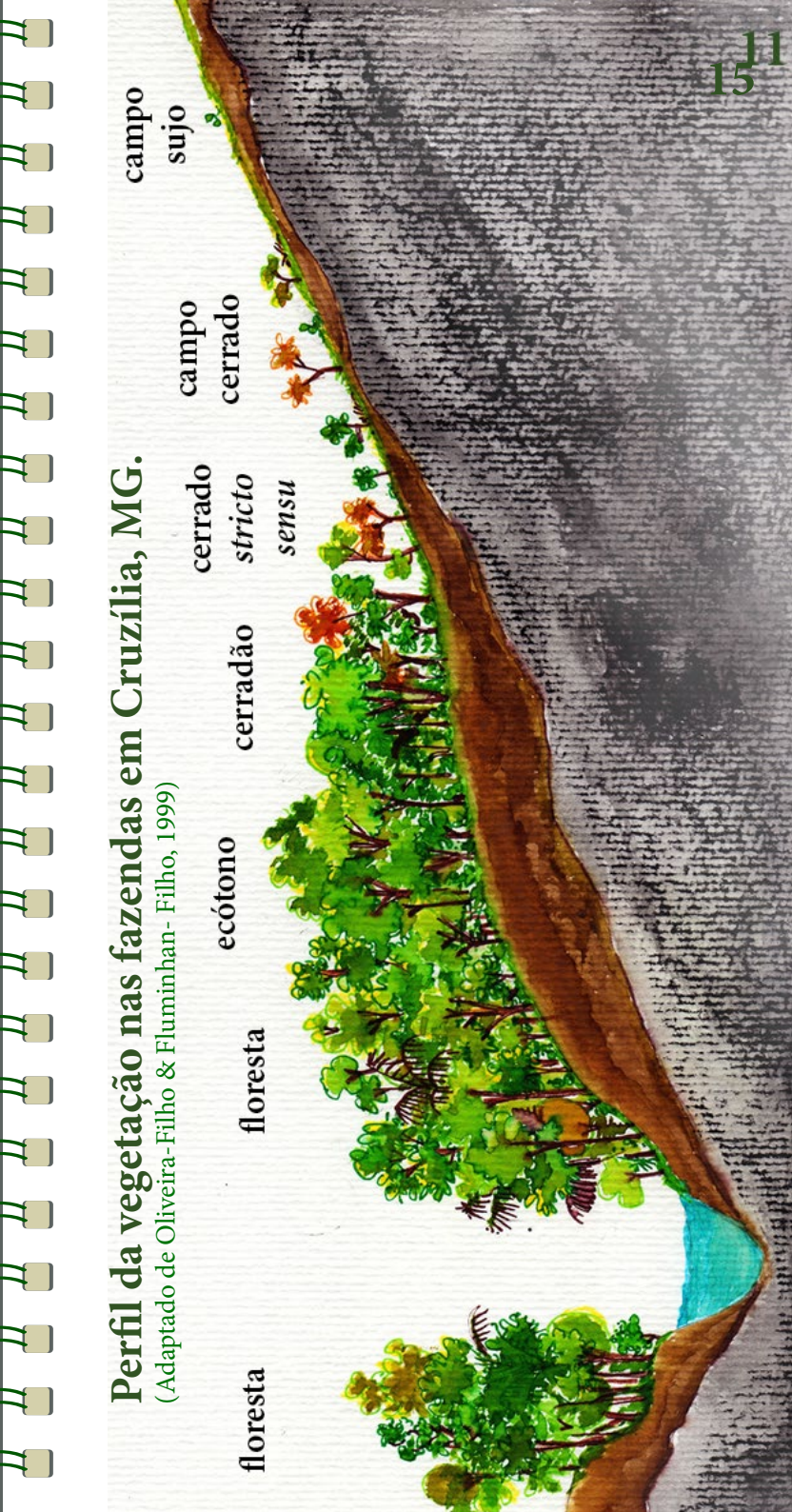
sensu

campo

cerrado

campo

sujo





Cerrado



Cerrado

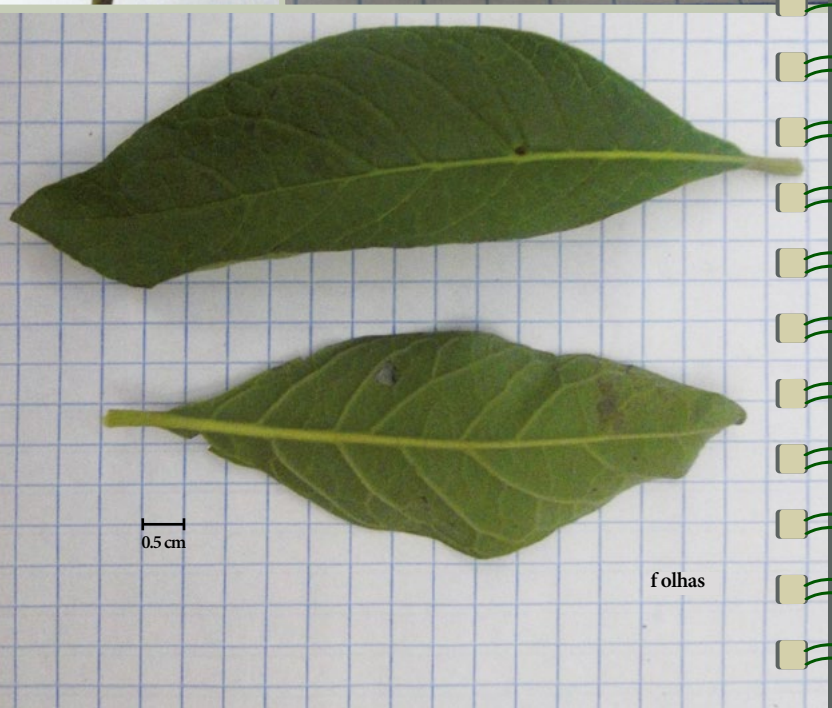
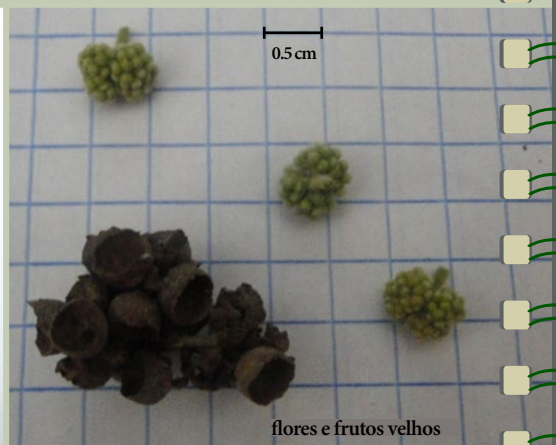
Aegiphila verticillata

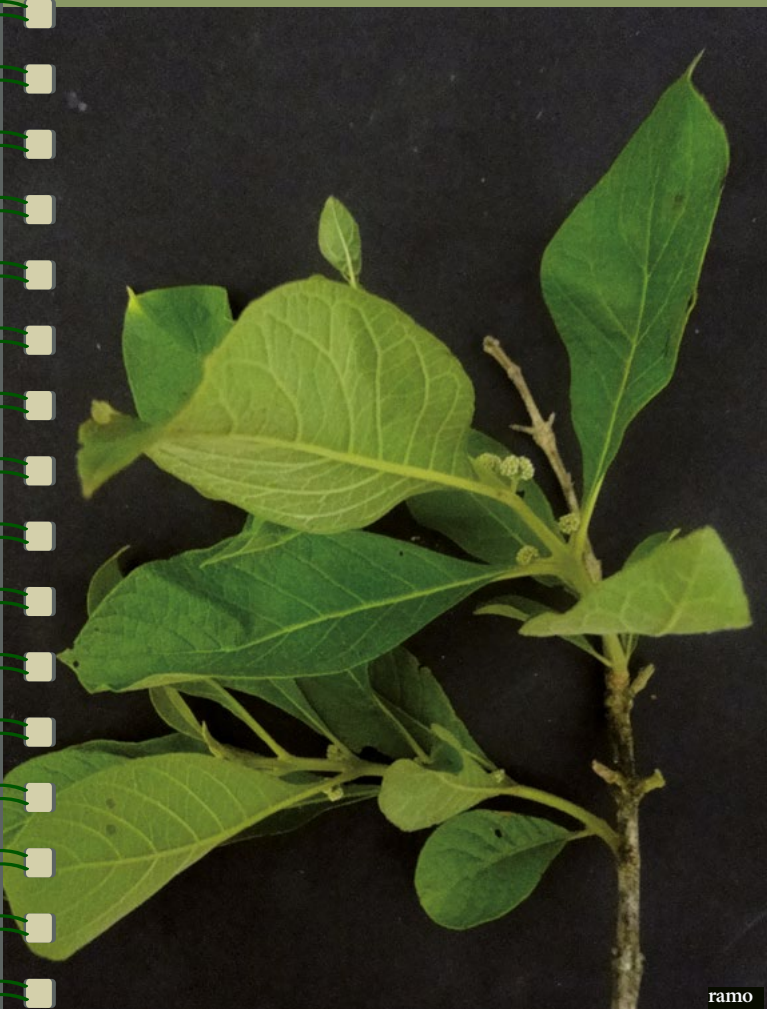
FICHA TÉCNICA

Família: Lamiaceae

Nome: *Aegiphila verticillata* Vell.

Nome popular: pau-de-tamanco



Aegiphila verticillata

DICA DE CAMPO: a disposição das folhas ao longo do ramo é oposta e cruzada. Os ramos terminais são quadrangulares.

Cerrado

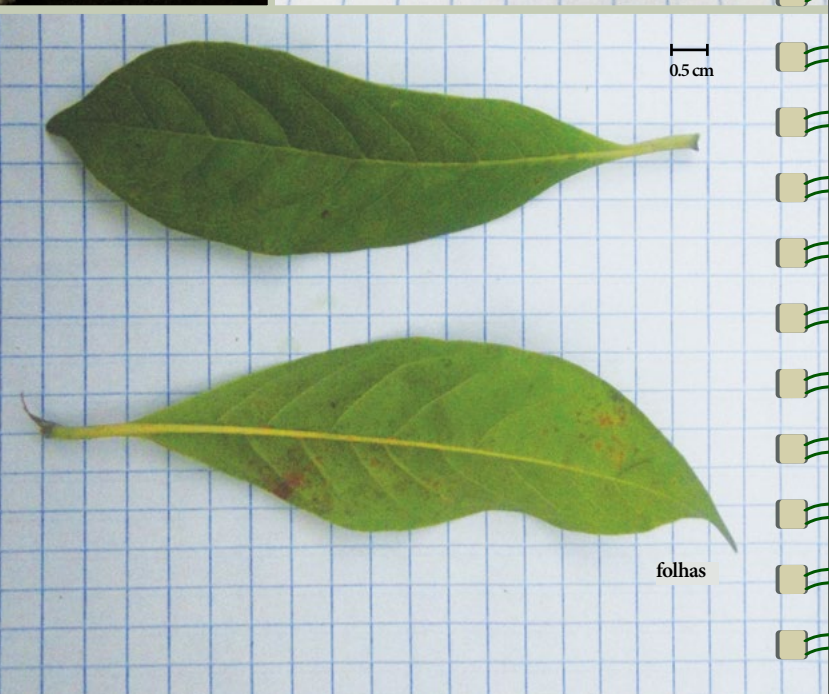
Alibertia sessilis

FICHA TÉCNICA

Família: Rubiaceae

Nome: *Alibertia sessilis* (Vell.) K.Schum

Nome popular: marmelinho-do-campo



Alibertia sessilis

DICA DE CAMPO: as folhas são opostas e se distribuem espaçadamente ao longo do ramo. Possui estípulas* entre os pecíolos das folhas.

*Estípulas: folhas modificadas que protegem a gema da planta, podem cair e deixar cicatriz no ramos.

Cerrado

Byrsonima coccolobifolia

FICHA TÉCNICA

Família: Malpighiaceae

Nome: *Byrsonima coccolobifolia* Kunth

Nome popular: murici



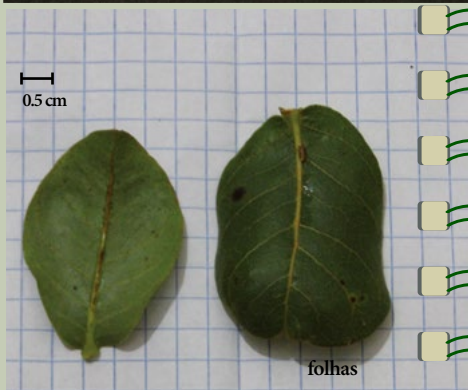
detalhe da estípula



ramo



flores



0.5 cm

folhas

Byrsonima coccolobifolia

planta no campo

DICA DE CAMPO: as folhas são opostas e cruzadas. Não tem pêlos. Possui estípula* entre o pecíolo e o ramo.

*Estípulas: folhas modificadas que protegem a gema da planta.

Cerrado

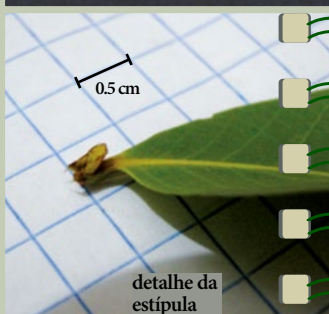
Byrsonima intermedia

FICHA TÉCNICA

Família: Malpighiaceae

Nome: *Byrsonima intermedia* A. Juss.

Nome popular: murici, canjica



Byrsonima intermedia



planta no campo



planta no campo

DICA DE CAMPO: arbusto bastante ramificado. As folhas são opostas. Não tem pêlos. Possui estípula* entre o pecíolo e o ramo. Quando a folha é destacada do ramo, a estípula vem junto.

*Estípulas: folhas modificadas que protegem a gema da planta.

Cerrado

Byrsonima pachyphylla

FICHA TÉCNICA

Família: Malpighiaceae

Nome: *Byrsonima pachyphylla* A. Juss.

Nome popular: murici

H
0,5cm

Byrsonima pachyphylla

planta no campo

DICA DE CAMPO: ramos pilosos.
As folhas possuem pêlos esbranquiçados na face inferior. Possui estípulas* entre o pecíolo e o ramo.

*Estípulas: folhas modificadas que protegem a gema da planta.

Cerrado

Campomanesia adamantium

FICHA TÉCNICA

Família: Myrtaceae

Nome: *Campomanesia adamantium*

(Cambess.) O. Berg

Nome popular: gabirola-do-campo



ramo



frutos verdes



folhas

Campomanesia adamantium

planta no campo

DICA DE CAMPO: arbusto bastante ramificado. As folhas são opostas com pontuações escuras e quando maceradas liberam um aroma similar ao do fruto.

Cerrado

Caryocar brasiliense

FICHA TÉCNICA

Família: Caryocaceae

Nome: *Caryocar brasiliense* K.Schum

Nome popular: pequi



Caryocar brasiliense

DICA DE CAMPO: folhas opostas, 3- folioladas, com pêlos e margem crenada.

Cerrado

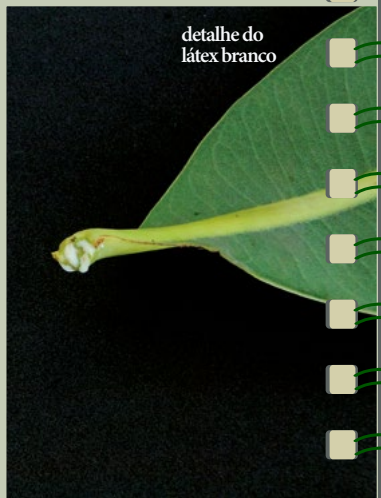
Kielmeyera grandiflora

FICHA TÉCNICA

Família: Calophyllaceae

Nome: *Kielmeyera grandiflora* (Wawra) Saddi

Nome popular: pau-santo



Kielmeyera grandiflora

planta no campo

DICA DE CAMPO: folhas alternas e coriáceas. A casca do tronco é suberosa e espessa. Possui látex abundante.

Cerrado

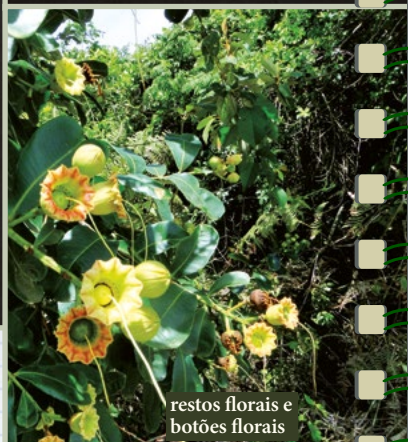
Lafoensia pacari

FICHA TÉCNICA

Família: Crhysobalanaceae

Nome: *Lafoensia pacari* A.St-Hil.

Nome popular: dedaleiro



Lafoensia pacari

planta no campo

DICA DE CAMPO: folhas opostas com nervuras salientes e paralelas. Possui estípula* pequena, visível nos ramos mais jovens da planta.

*Estípulas: folhas modificadas que protegem a gema da planta.

Cerrado

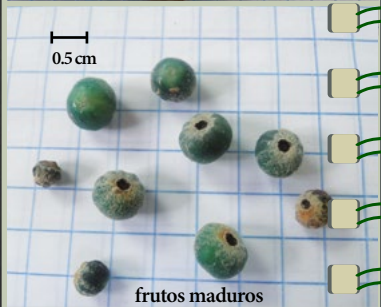
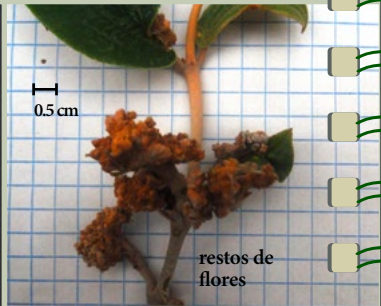
Miconia albicans

FICHA TÉCNICA

Família: Melastomataceae

Nome: *Miconia albicans* (Sw.) Triana

Nome popular: quaresmeira-branca



Miconia albicans

planta no campo

DICA DE CAMPO: folhas opostas e com pêlos esbranquiçados na face inferior. Possui nervura curvinérvia proeminente na face inferior bastante característica.

Cerrado

Ouratea spectabilis

FICHA TÉCNICA

Família: Ochnaceae

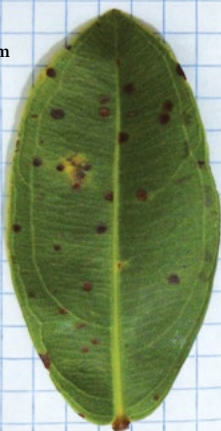
Nome: *Ouratea spectabilis* (Mart.) Engl.

Nome popular: batiputá



0.5 cm

lhas



Ouratea spectabilis

planta no campo

DICA DE CAMPO: as nervuras são arqueadas rumo ao ápice e a margem é levemente crenada na extremidade do limbo.

Palicourea rigida

FICHA TÉCNICA

Família: Rubiaceae

Nome: *Palicourea rigida* Kunth.

Nome popular: douradinha



H
0.5 cm



folhas

Palicourea rigida

planta no campo

DICA DE CAMPO: arbusto com folhas opostas e coriáceas. A nervura principal é espessa e amarelada. Possui estípulas* bipartidas entre os pecíolos visíveis nos ramos jovens.

*Estípulas: folhas modificadas que protegem a gema da planta.

Cerrado

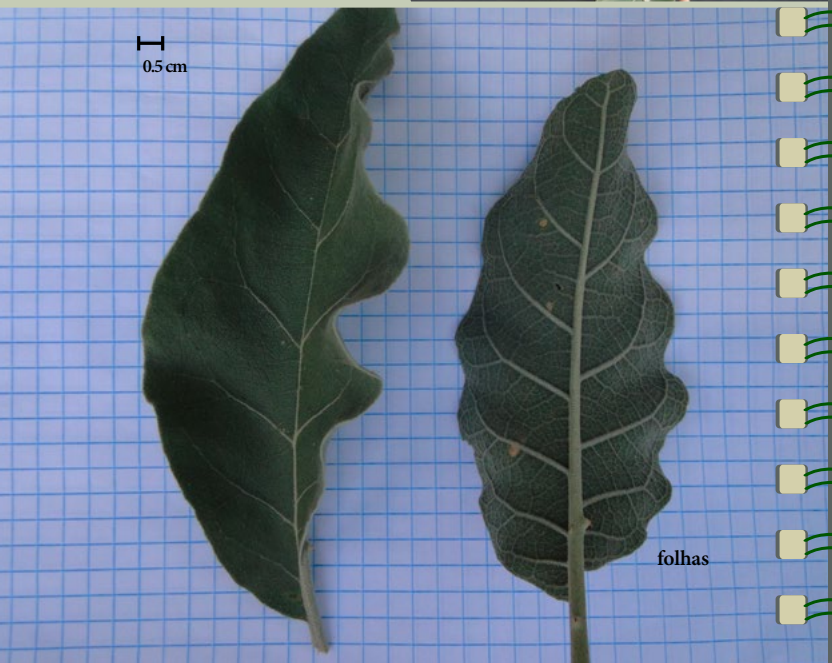
Solanum lycocarpum

FICHA TÉCNICA

Família: Solanaceae

Nome: *Alibertia sessilis* A.St.-Hil.

Nome popular: lobeira



Solanum lycocarpum

ramo com frutos maduros



planta no campo

DICA DE CAMPO: folhas alternas verde-acinzentadas, com pêlos em ambas as faces.

Cerrado

Stryphnodendron adstringes

FICHA TÉCNICA

Família: Fabaceae

Nome: *Stryphnodendron adstringes* (Mart.) Coville

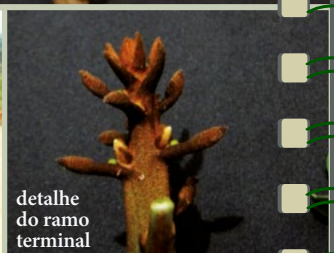
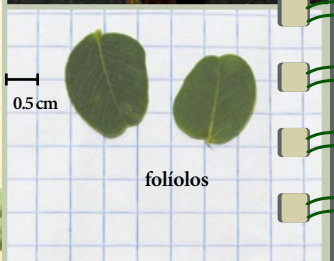
Nome popular: barbatimão



ramo



folhas

detalhe
do ramo
terminal

0.5 cm

fóliosolos

Stryphnodendron adstringes

ramo com frutos ferrugíneos

planta no campo

DICA DE CAMPO: folhas compostas, bipinadas. A casca é rugosa. Os ramos jovens são espessados e os ramos terminais possuem pilosidade ferrugínea.

Cerrado

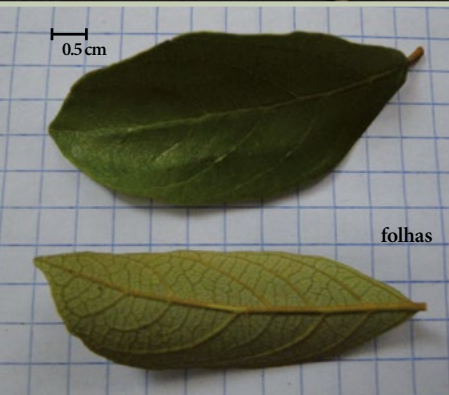
Styrax camporum

FICHA TÉCNICA

Família: Styracaceae

Nome: *Styrax camporum* Pohl.

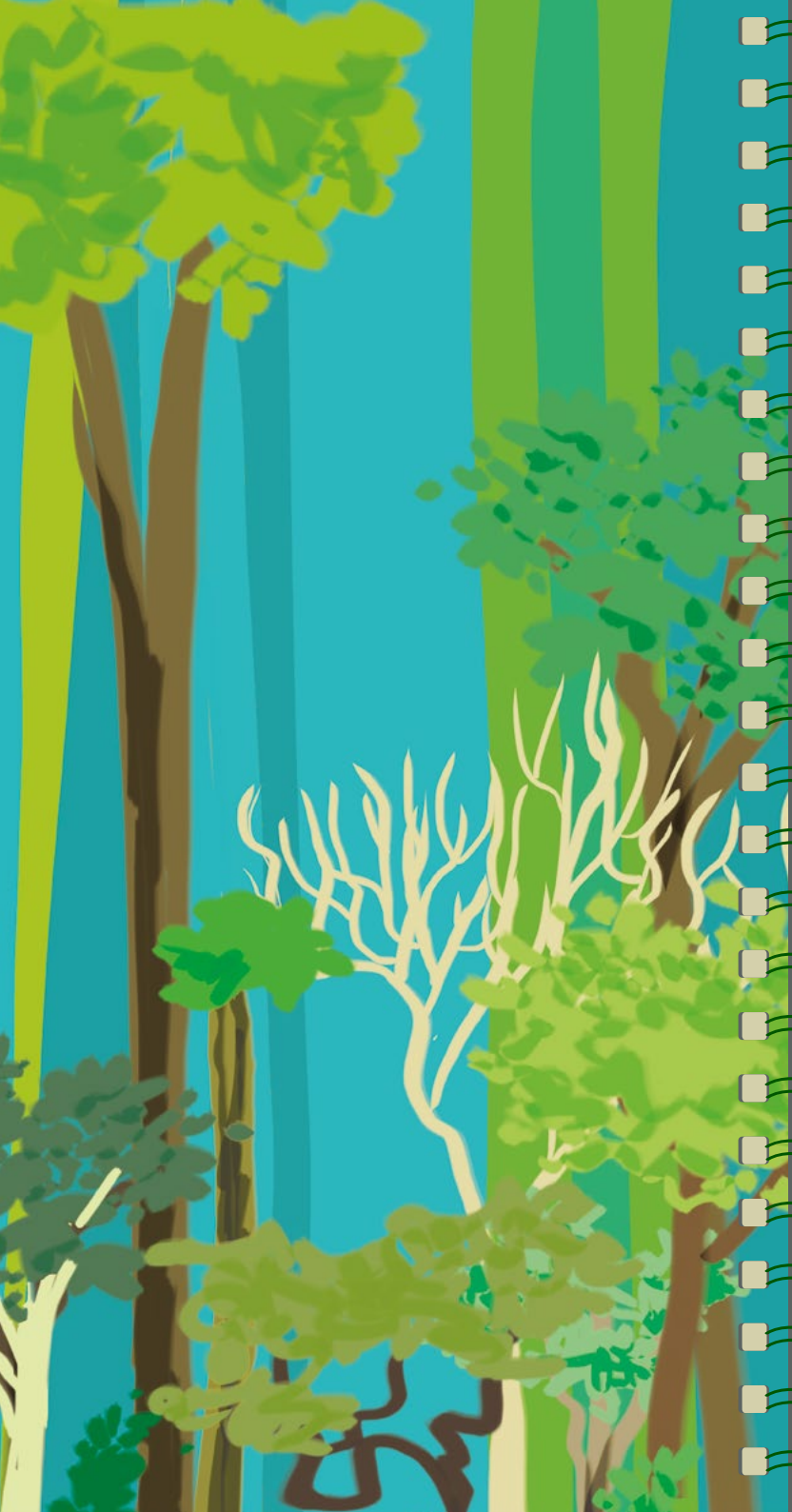
Nome popular: laranjeira-do-mato



Styrax camporum

planta no campo

DICA DE CAMPO: folhas alternas e cartáceas, com densa pilosidade esbranquiçada ou amarelada na face inferior.



Ecótono

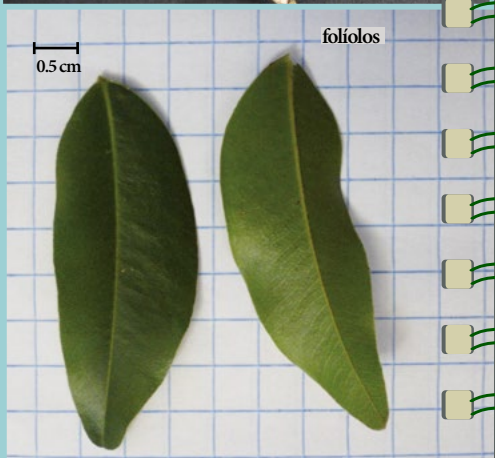
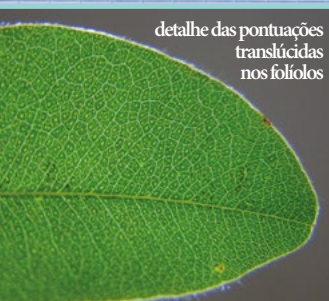
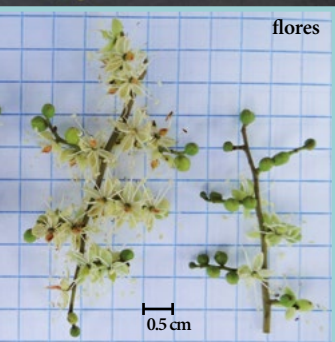
Copaifera langsdorffii

FICHA TÉCNICA

Família: Fabaceae

Nome: *Copaifera langsdorffii* Desf.

Nome popular: copaíba



Copaifera langsdorffii

detalhe da casca
avermelhada

DICA DE CAMPO: folha composta, paripinada. Os folíolos tem pontuações translúcidas. A casca se desprende em placas e expõe a camada avermelhada.

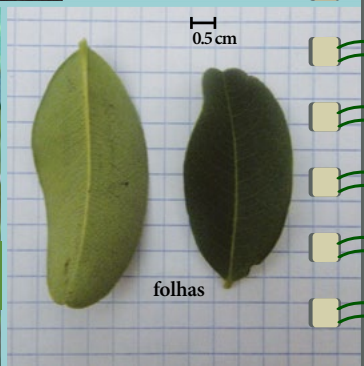
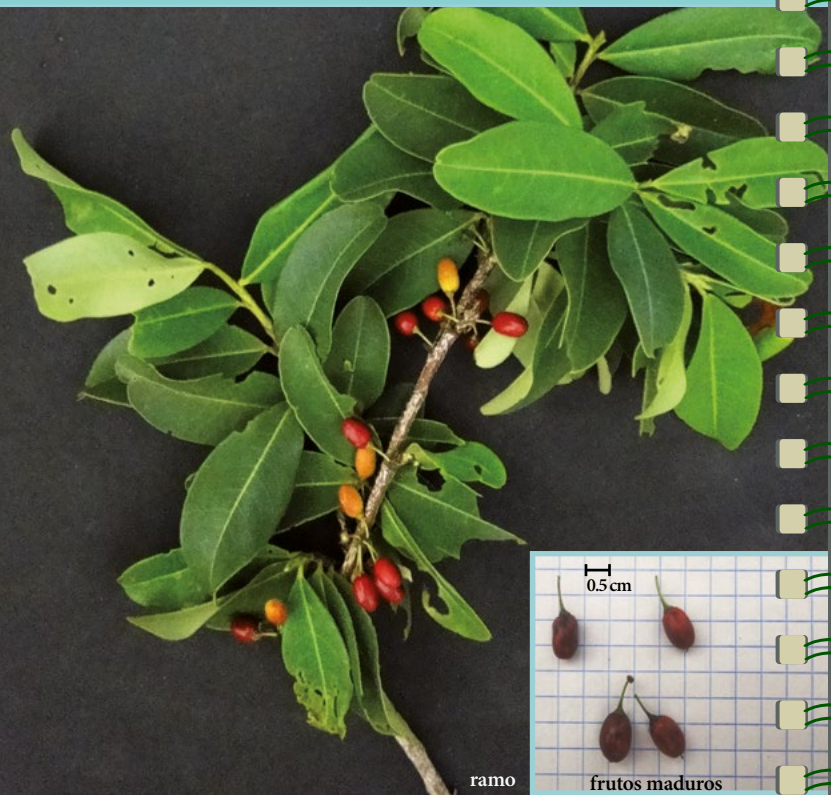
Erythroxylum deciduum

FICHA TÉCNICA

Família: Erythroxylaceae

Nome: *Erythroxylum deciduum* A.St-Hil.

Nome popular: fruta-de-pomba



Erythroxylum deciduum



planta no campo



DICA DE CAMPO: folhas alternas e espiraladas. Possui ramentas* ao longo dos ramos.

*ramentas: estípulas persistentes em formato de escamas.

Lamanonia ternata

FICHA TÉCNICA

Família: Cunoniaceae

Nome: *Lamanonia ternata* Vell.

Nome popular: guareperê



0.5 cm

frutos imaturos

ramo

Lamanonia ternata

planta no campo

DICA DE CAMPO: folhas opostas, 3-folioladas. A margem dos folíolos é serrilhada.

Myrsine umbellata

FICHA TÉCNICA

Família: Primulaceae

Nome: *Myrsine umbellata* Mart.

Nome popular: capororoca



ramo



Rodrigo Trassi Polisel

detalhe dos
traços escuros
na face inferiorramos com
frutos maduros

Myrsine umbellata

planta no campo

DICA DE CAMPO: folhas alternas com margem revoluta. As folhas possuem traços escuros (parecidos com estrias) na face inferior.

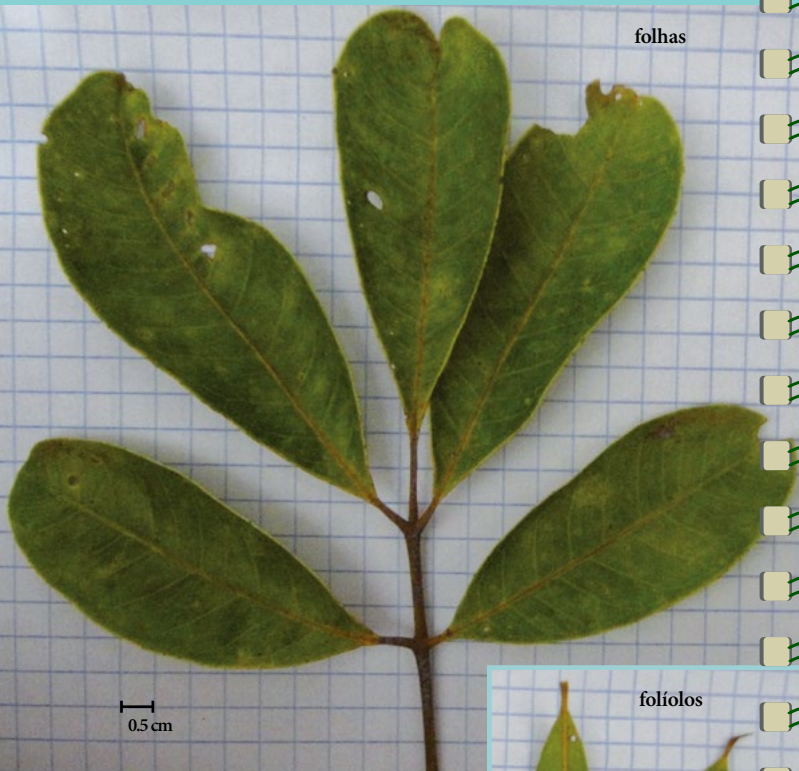
Tapirira guianensis

FICHA TÉCNICA

Família: Anacardiaceae

Nome: *Tapirira guianensis* Aubl.

Nome popular: peito-de-pombo



Tapirira guianensis

ramo



DICA DE CAMPO: folhas compostas, imparipinadas. Não tem cheiro. O folíolo terminal fora um ângulo ascendente característico.

Vochysia tucanorum

FICHA TÉCNICA

Família: Vochysiaceae

Nome: *Vochysia tucanorum* Mart.

Nome popular: tucaneiro

ramo



flores

0.5 cm



folhas



0.5 cm

Vochysia tucanorum

planta no campo

DICA DE CAMPO: folhas verticiladas, 4 folhas saindo de um mesmo ponto no ramo. Casca fendilhada em plantas adultas.



Floresta

Alchornea triplinervia

FICHA TÉCNICA

Família: Euphorbiaceae

Nome: *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll. Arg.

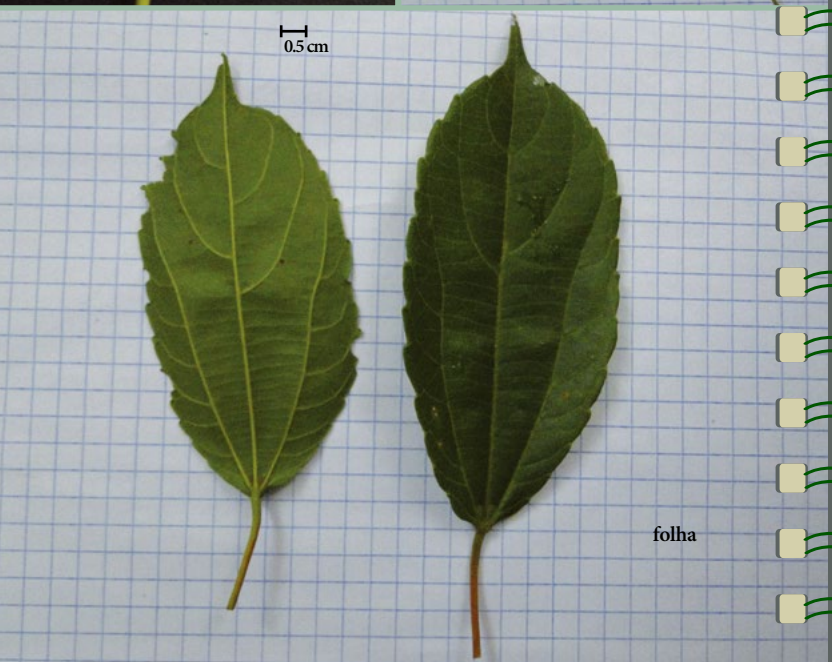
Nome popular: tapiá-mirim



detalhe do par
de glândulas na
base da folha



frutos



folha

Alchornea triplinervia

ramo

DICA DE CAMPO: folhas trinervadas, possui um par de glândulas geralmente na base da folha, mas podem estar espalhadas ao longo do limbo.

Casearia sylvestris

FICHA TÉCNICA

Família: Salicaceae

Nome: *Casearia sylvestris* Sw.

Nome popular: guaçatonga



detalhe da pontuações translúcidas

A scale bar consisting of a horizontal line with vertical ticks at each end, labeled "0.5 cm".
0.5 cm

folha

Casearia sylvestris

ramo

DICA DE CAMPO: folhas alternas, com glândulas ao longo do limbo e borda serrilhada.

Croton floribundus

FICHA TÉCNICA

Família: Euphorbiaceae

Nome: *Croton floribundus* Spreng.

Nome popular: capixingui

resto de
flor e frutos
verdes

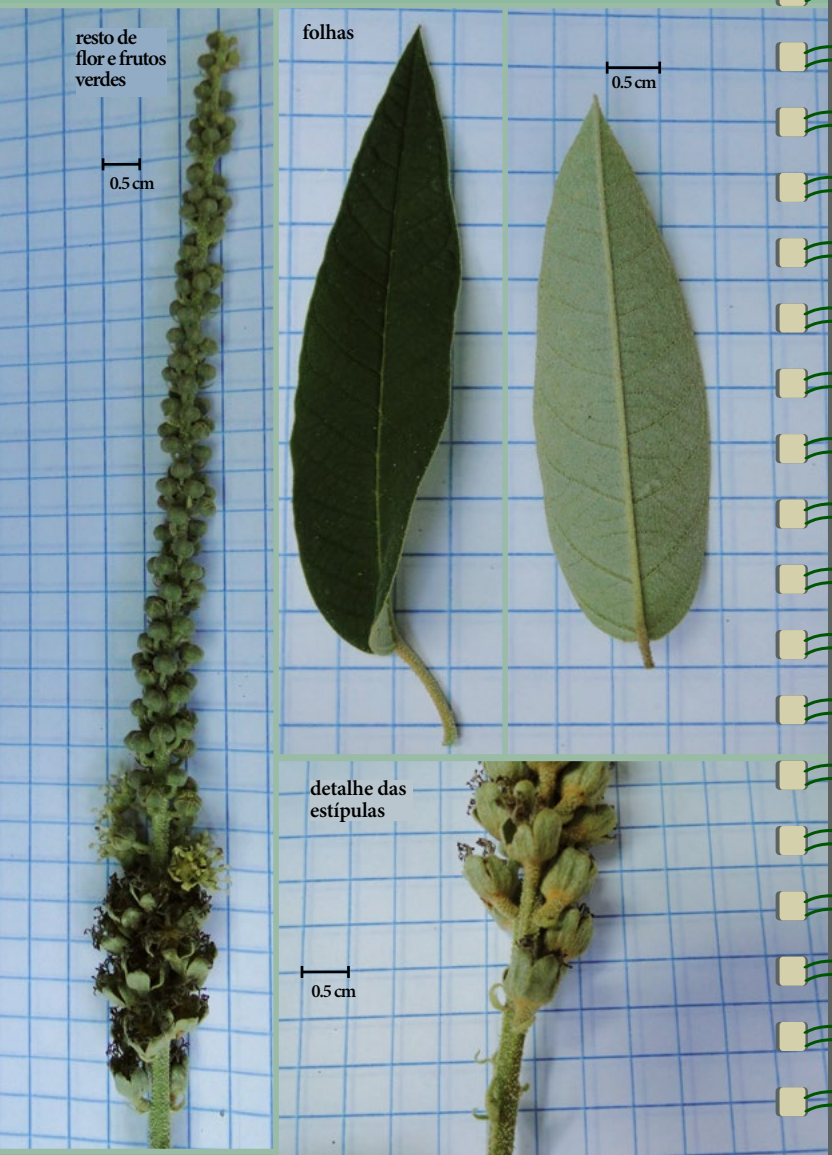
0.5 cm

folhas

0.5 cm

detalhe das
estípulas

0.5 cm



Croton floribundus

ramo

DICA DE CAMPO:
folhas discolores, face inferior esbranquiçada, possui látex aquoso, porém não é abundante.

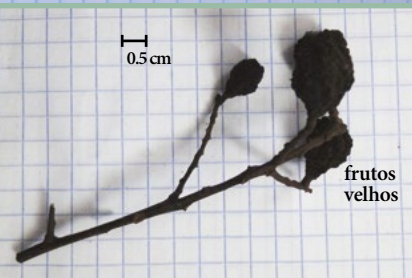
Cupania vernalis

FICHA TÉCNICA

Família: Sapindaceae

Nome: *Cupania vernalis* Cambess.

Nome popular: arco-de-peneira



Cupania vernalis

planta jovem no
sub-bosque

DICA DE CAMPO: folha composta, folíolos com bordo crenado, ramos jovens são profundamente sulcados.

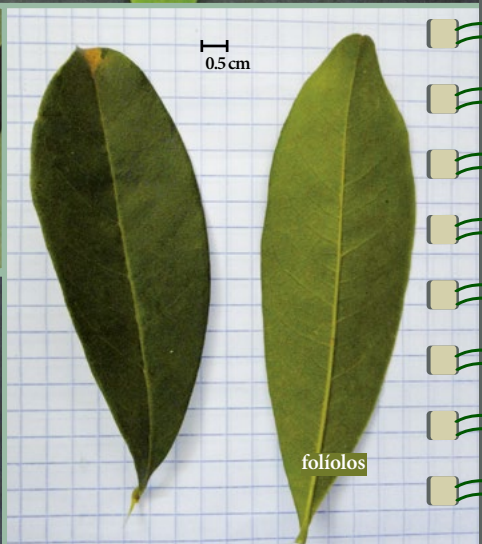
Matayba elaeagnoides

FICHA TÉCNICA

Família: Sapindaceae

Nome: *Matayba elaeagnoides* Radlk.

Nome popular: camboatá



Matayba elaeagnoides

detalhe das
cicatrices no
tronco

DICA DE CAMPO: folhas compostas, pinadas. Possui um apêndice na extremidade da folha e cicatrizes de folhas velhas ao longo do tronco.

Maytenus robusta

FICHA TÉCNICA

Família: Celastraceae

Nome: *Maytenus robusta* Reissek.

Nome popular: cafezinho



Maytenus robusta

ramo

DICA DE CAMPO: ramos terminais são verdes e achatados no ápice.

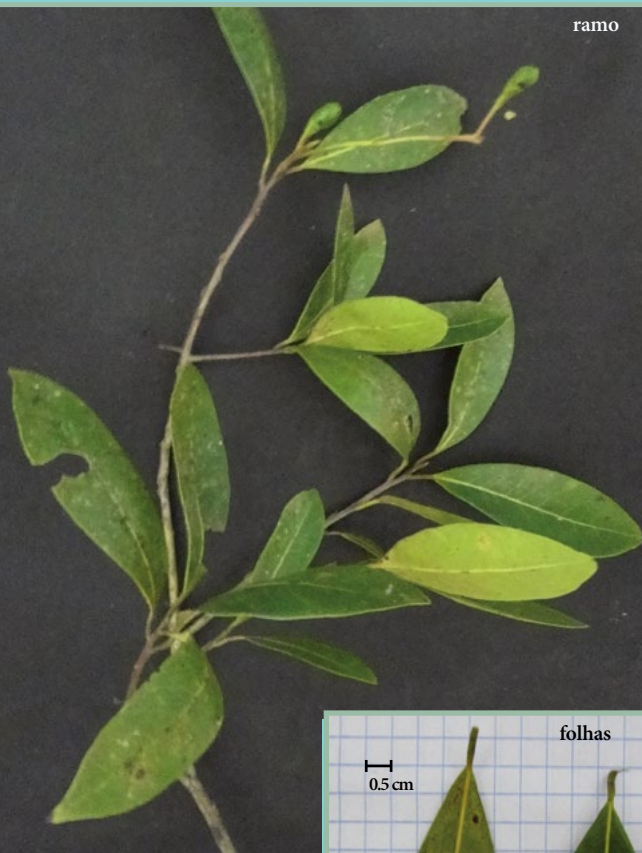
Nectandra barbellata

FICHA TÉCNICA

Família: Lauraceae

Nome: *Nectandra barbellata* Coe. Teix Nees.

Nome popular: canela-amarela



Nectandra barbellata

planta no campo

DICA DE CAMPO: folhas aromáticas com cheiro cítrico. Ao longo dos ramos algumas folhas ficam avermelhadas.

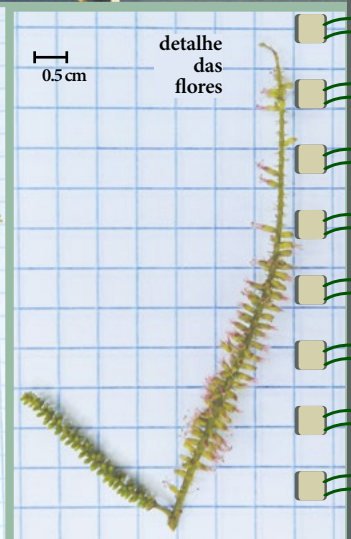
Piptadenia gonoacantha

FICHA TÉCNICA

Família: Fabaceae

Nome: *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr.

Nome popular: pau-jacaré



Piptadenia gonoacantha



tronco de uma
planta jovem

DICA DE CAMPO: planta com espinhos no tronco, nos ramos e nas folhas. A casa se desprende em placas nas plantas adultas, e nas plantas jovens apresentam lâminas ao longo do tronco.

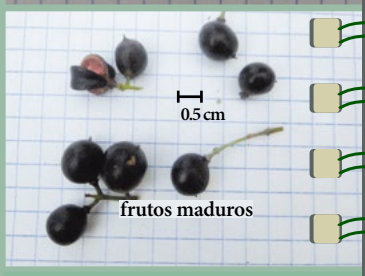
Protium heptaphyllum

FICHA TÉCNICA

Família: Burseraceae

Nome: *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand

Nome popular: breu, amescla



Protium heptaphyllum

ramo

DICA DE CAMPO: planta aromática, com cheiro de manga. As folhas são compostas. Apresenta espessamento na base e no ápice do peciólulo.

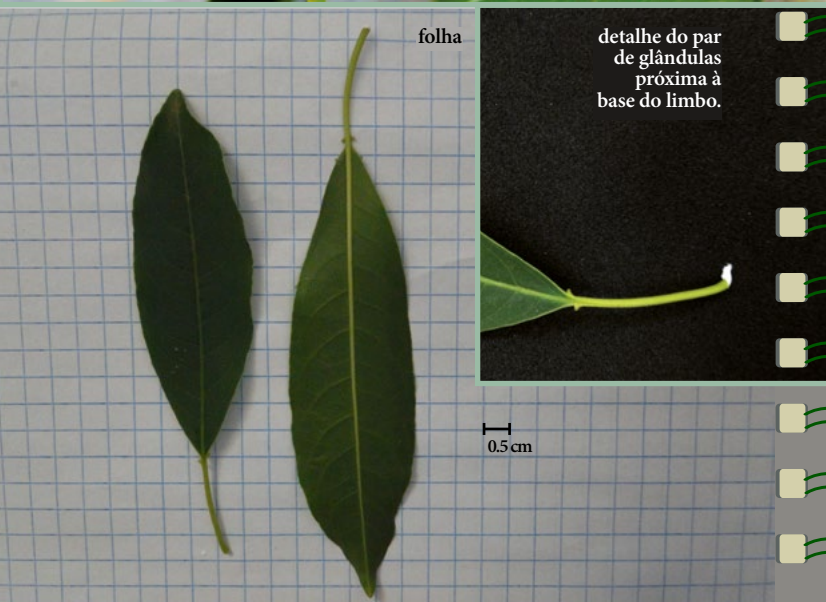
Sapium glandulatum

FICHA TÉCNICA

Família: Euphorbiaceae

Nome: *Sapium glandulatum* (Vell.) Pax

Nome popular: leiteiro



Sapium glandulatum

ramo

DICA DE CAMPO: possui látex branco abundante no tronco, ramos e folhas. Apresenta um par de glândulas que fica próximo à base do limbo da folha.

Senegalia polyphylla

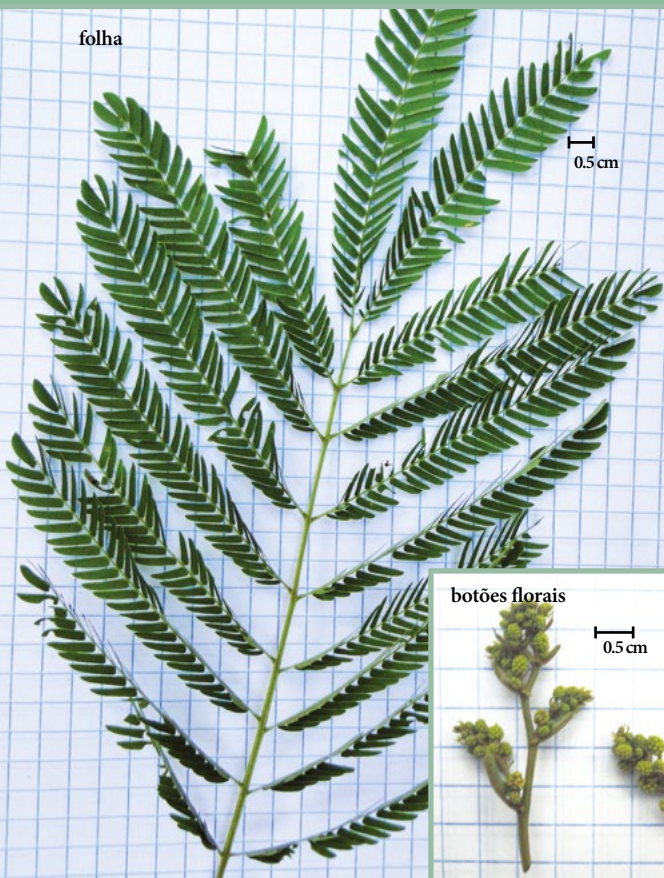
FICHA TÉCNICA

Família: Fabaceae

Nome: *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose

Nome popular: monjoleiro

folha



detalhe da glândula na base do pecíolo



Senegalia polyphylla

detalhe dos
espinhos no
tronco

DICA DE CAMPO: planta com espinhos, apresenta glândulas em formato de disco na base do pecíolo. As folhas são compostas, bipinadas.

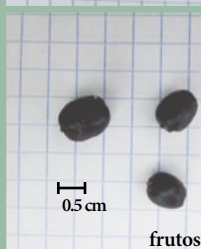
Sorocea bonplandii

FICHA TÉCNICA

Família: Moraceae

Nome: *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C. Burger,
Lanj. & Boer

Nome popular: falsa-espinheira-santa



Sorocea bonplandii

ramo

DICA DE CAMPO: possui látex branco abundante. A borda das folhas possui espinhos e as nervuras são impressas na face superior e se sobressaem na face inferior.

Zanthoxylum rhoifolium

FICHA TÉCNICA

Família: Rutaceae

Nome: *Zanthoxylum rhoifolium* Lam.

Nome popular: mamica-de-porca



ramo



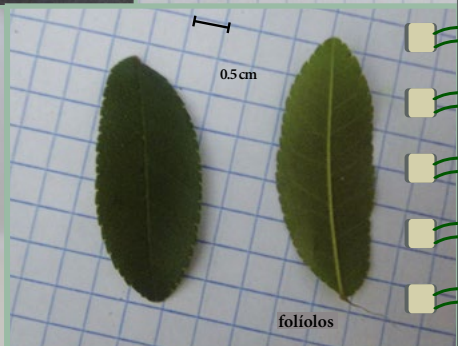
0.5 cm

folha



0.5 cm

frutos

detalhe das glândulas
translúcidas

0.5 cm

folíolos

Zanthoxylum rhoifolium

DICA DE CAMPO: folha composta, pinada. Possui glândulas translúcidas imersas no limbo e acúleos no tronco.

Índice

Cerrado

- Aegiphila verticillata* 16
- Alibertia sessilis* 18
- Byrsonima coccolobifolia* 20
- Byrsonima intermedia* 22
- Byrsonima pachyphylla* 24
- Campomanesia adamantium* 26
- Caryocar brasiliense* 28
- Kielmeyera grandiflora* 30
- Lafoensia pacari* 32
- Miconia albicans* 34
- Ouratea spectabilis* 36
- Palicourea rigida* 38
- Solanum lycocarpum* 40
- Stryphnodendron adstringes* 42
- Styrax camporum* 44

Ecótono

- Copaifera langsdorffii* 48
- Erythroxylum deciduum* 50
- Lamanonia ternata* 52
- Myrsine umbellata* 54
- Tapirira guianensis* 56
- Vochysia tucanorum* 58

Floresta

- Alchornea triplinervia* 62
- Casearia sylvestris* 64
- Croton floribundus* 66
- Cupania vernalis* 68
- Matayba elaeagnoides* 70
- Maytenus robusta* 72
- Nectandra barbellata* 74
- Piptadenia gonoacantha* 76
- Protium heptaphyllum* 78
- Sapium glandulatum* 80
- Senegalia polyphylla* 82
- Sorocea bonplandii* 84
- Zanthoxylum rhoifolium* 86

Bibliografia consultada

Durigan, G.; Ramos, V.S.; Ivanauskas, N.M. & Franco, G.A.D.C. Espécies indicadoras de Fitofisionomias na transição Cerrado-Mata Atlântica no Estado de São Paulo. Secretaria de Meio Ambiente: Coordenadoria da Biodiversidade e Recursos Naturais. São Paulo, 2012.

Gavilanes, M. L.; Oliveira-Filho, A.T.; Carvalho, D.A. & Vilela, E.A. Flora arbustivo-arbórea de uma mata ciliar do Alto Rio Grande, em Madre de Deus de Minas, MG. DAPHNE, v. 2, n. 4, p. 15-24, 1992.

Oliveira- Filho, A.T. & Fluminhan-Filho. M. Ecologia da vegetação do Parque Florestal Quedas do Rio Bonito. CERNE, v.5, n.2, p.051-064, 1999.

Souza, V.C., Lorenzi, H. Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 2 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.



Elaboração

Biophilium Consultoria Ambiental

Texto e Fotografias

Natalia Guerin

Ilustrações e Diagramação

Dedê Paiva



