

# Guia do Observador de Árvores: Tronco, Copa e folha



Brasília, 2014

**Direitos exclusivos:**

Manoel Cláudio da Silva Júnior

Lucia Helena Soares-Silva

Alba Orli de Oliveira Cordeiro

Cássia Beatriz Rodrigues Munhoz

Impresso no Brasil/Printed in Brazil

**Editora:** Rede de Sementes do Cerrado**Coordenação:** Manoel Cláudio da Silva Júnior**Apresentação:** Giselda Durigan e Luiz Antonio de Souza**Fotos:** Manoel Cláudio da Silva Júnior, Bruno M. de Castro (Fotos*Ipanoxia andrefloha* e *Pissiflora submanada*), Felipe Ribeiro (Foto *Roupala montana*)**Tratamento das fotos e foto da capa:** Manoel Cláudio da Silva Júnior**Arte final e capa:** RP Comunicação Integrada e Heraldo Lima**Revisão ortográfica:** Yana Maria Palankof**Impressão e acabamento:** UP GRÁFICA e Editora**Diagramação e Editoração:** Manoel Cláudio da Silva Júnior, RP

Comunicação Integrada e Heraldo Lima

**Diretoria da Rede de Sementes do Cerrado (2012-2014)****Presidente :** Maria Magaly Velloso da Silva Wetzel**Vice-Presidente:** Regina Célia Pereira Fernandes de Souza**Secretária:** Angelika Bredt**Tesoureira:** Alba Orli de Oliveira Cordeiro**Conselho Consultivo:**

Manoel Cláudio da Silva Júnior

Alba Evangelista Ramos

Jose Rosalvo Andrigueto

**Conselho Fiscal:**

Sarah Christina Caldas Oliveira

Germana Maria Cavalcanti Lemos Reis

Mery Lucy do Vale e Souza

Cássia Beatriz Rodriguez Munhoz

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser armazenada ou reproduzida por qualquer meio sem a autorização por escrito dos autores.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central  
da Universidade de Brasília.

G943 Guia do observador de árvores : tronco, copa e folha /  
Manoel Cláudio da Silva Júnior .. [et al.]. -  
Brasília : Rede de Sementes do Cerrado, 2014.  
252 p. : il. ; 30 cm.

ISBN 978-85-99887-10-3

1. Cerrado. 2. Mitologia vegetal. 3. Dendrologia.  
4. Recursos naturais - Conservação. I. Silva Júnior,  
Manoel Cláudio da.

MANOEL CLÁUDIO DA SILVA JÚNIOR  
LUCIA HELENA SOARES-SILVA  
ALBA ORLI DE OLIVEIRA CORDEIRO  
CÁSSIA BEATRIZ RODRIGUES MUNHOZ

# Guia do Observador de Árvores: Tronco, Copa e folha

1ª edição

LAUANA COSTA NOGUEIRA  
COLABORADORA

Brejeira

Rede de Sementes do Cerrado  
2014



### *Tempo de Ipê*

*Não quero saber de IPM, quero saber de IP.  
O M que se acrescentar não será militar,  
será de Maravilha.*

*Estou abençoando a terra pela alegria do ipê.  
Mesmo roxo, o ipê me transporta ao círculo da  
alegria,*

*onde encontro, dadivoso, o ipê amarelo.*

*Este me dá as boas-vindas e apresenta:*

*- Aqui o ipê-rosa.*

*Mais adiante, seu irmão, o ipê-branco.*

*Entre os ipês de agosto que deveriam ser de outubro  
mas tiveram pena de nós e se anteciparam  
para que o Rio não sofresse de desamor, tumulto,  
inflação, mortes.*

*Sou um homem dissolvido na natureza.*

*Estou florescendo em todos os ipês.*

*Estou bêbado de cores de ipê, estou alcançando  
a mais alta copa do mais alto ipê do Corcovado.*

*Não me façam voltar ao chão,*

*Não me chamem, não me telefonem, não me dêem  
dinheiro,*

*quero viver em bráctea, racemo, panícula, umbela.*

*Este é tempo de ipê. Tempo de glória.*

Carlos Drummond de Andrade

# Sumário

<b>O BIOMA CERRADO</b> .....	22
<b>As paisagens do Cerrado</b> .....	27
Formações Campestres .....	30
Formações Savânicas .....	34
Formações Florestais .....	38
<b>Como coletar plantas</b> .....	48
Coleta de material botânico .....	48
Prensagem (herborização de plantas) .....	50
Secagem .....	54
Montagem do material .....	55
Identificação .....	55
<b>GUIA PARA O PREENCHIMENTO DA FICHA DEN- DROLÓGICA</b> .....	60
<b>Formas de crescimento</b> .....	60
<b>Tronco</b> .....	67
Base do tronco .....	68
Súber .....	70
Cor .....	70
Deiscência .....	71
Tipos especiais .....	72
Chave para identificação do súber .....	74
Aspecto .....	77
<b>Porte</b> .....	89
<b>Copa</b> .....	92
Formação de sombra .....	95
Ramos .....	97
Orientação de crescimento .....	99
<b>Caracterização da folha</b> .....	105
Constituição .....	105
Lâmina foliar .....	106
Limbo .....	106

Peciolo .....	106
Bainha .....	106
Estípula .....	106
Ócrea .....	106
Particularidades do peciolo .....	107
Particularidades da estípula .....	112
Filotaxia .....	119
Simetria .....	125
Divisão da lâmina foliar .....	127
Raque .....	133
Recortes da lâmina foliar .....	137
Margem .....	145
Ápice .....	149
Base .....	155
Forma .....	163
Nervação .....	177
<b>Adaptação foliar/caulinar .....</b>	<b>195</b>

## **CARACTERÍSTICAS AUXILIARES NA IDENTIFICAÇÃO DA PLANTA .....**

<b>Odor .....</b>	<b>199</b>
<b>Indumento .....</b>	<b>200</b>
<b>Consistência .....</b>	<b>204</b>
<b>Coloração .....</b>	<b>205</b>
<b>Glândulas .....</b>	<b>208</b>
<b>Domácias .....</b>	<b>212</b>
<b>Exsudação .....</b>	<b>214</b>
<b>Gema .....</b>	<b>221</b>
<b>Galha .....</b>	<b>225</b>
<b>Curiosidades .....</b>	<b>227</b>

## **FICHA DENDROLÓGICA .....**

<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>238</b>
<b>Lista de espécies apresentadas .....</b>	<b>243</b>

## **Agradecimentos**

A Rede de Sementes do Cerrado é uma instituição jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), regida por estatuto próprio e sediada em Brasília. Tem por finalidade a conservação, o manejo, a recuperação, a promoção de estudos e pesquisas e a divulgação de informações técnicas e científicas do bioma Cerrado.

A Rede mantém contratos de cooperação e colaboração com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o Centro de Referência em Conservação da Natureza e Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD/UnB), a Universidade Federal de Goiás (UFG), o Instituto Oca Brasil, a Associação dos Amigos das Florestas (AAF), a Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (FINATEC), a Secretaria de Estado de Agricultura e Desenvolvimento Rural do Distrito Federal (SEAGRI/DF), a Escola da Natureza, a Câmara dos Deputados, o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental (IBRAM), o Projeto Transformar, o Instituto Federal de Brasília (IFB), o Jardim Botânico de Brasília, a Floresta Nacional de Brasília - Flona, a CARE Brasil-Escritório Goiás e o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV).

Nestes últimos anos, a Rede de Sementes do Cerrado (RSC) vem desenvolvendo trabalhos de recuperação de nascentes no Distrito Federal em parceria com o IBRAM e a SEAGRI e realizando cursos de capacitação para pequenos agricultores. Em 2013/2014 foi aprovado um projeto financiado pelo CNI/SESI, em parceria com a SEAGRI/DF, que prevê a produção de 350 mil mudas de plantas nativas do Cerrado destinadas a suprir a demanda do Projeto Produtor de Água Pipiripau/DF.

O projeto Formação Continuada no Cerrado foi aprovado e financiado pelo Tropical Forest Conservation Act (TFCA), por meio da gestão de recursos do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio), para a formação continuada de viveiristas e de pequenos agricultores em coleta de sementes e em identificação de árvores.

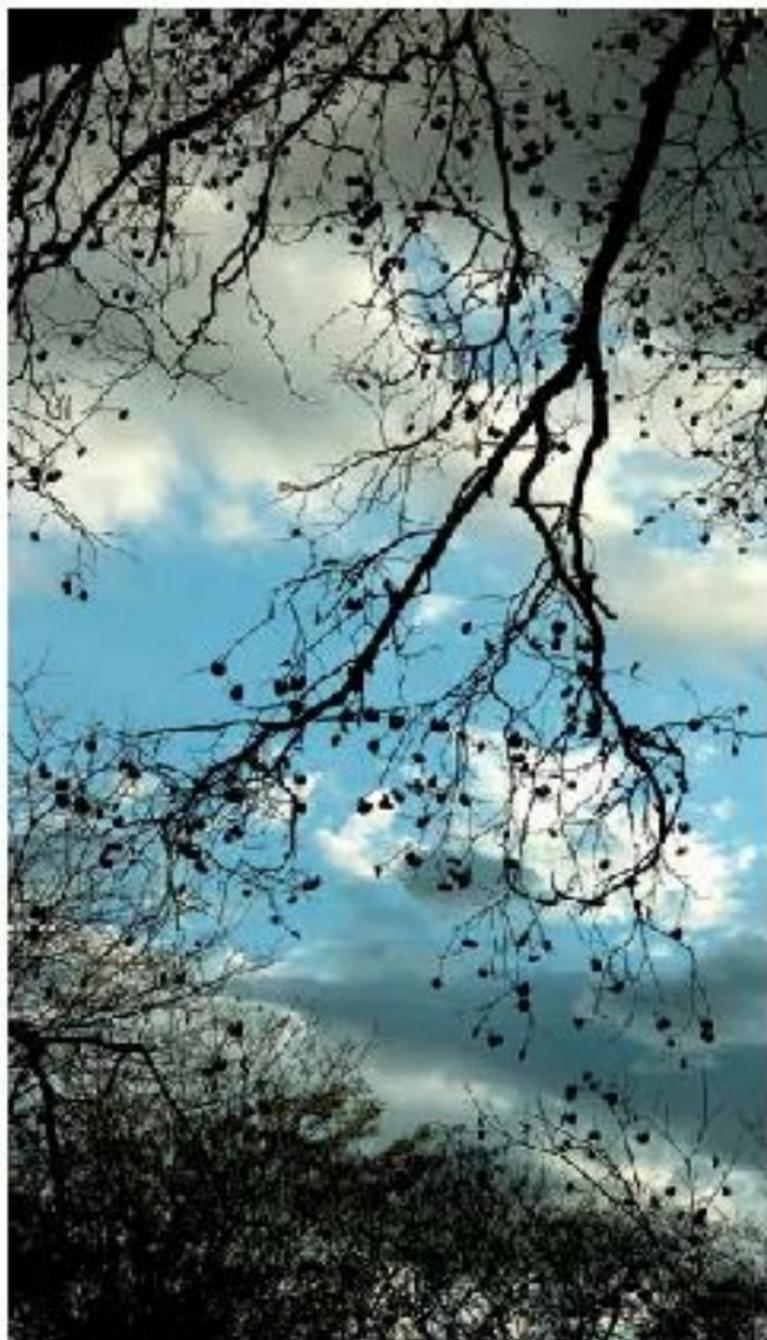
No ano de 2010, a Rede de Sementes do Cerrado foi contemplada com aprovação do projeto Semeando o Bioma Cerrado, patrocinado pela Petrobras, para desenvolver ações até dezembro de 2012 e como projeto convidado até dezembro de 2015. Este projeto inclui diversas ações como: Cursos de Capacitação em Identificação de Árvores e Madeiras do Bioma Cerrado; Seleção e Marcação de Árvores Matrizes; Coleta, Manejo e Beneficiamento de Sementes; Viveiros e Produção de Mudas Florestais Nativas; Comercialização de Sementes e Mudas Florestais e a Capacitação Continuada em Recuperação de Áreas Degradadas como ainda, Demarcação de Áreas de Coleta de Sementes, Georreferenciamento de Árvores Matrizes, Recuperação de Áreas Degradadas e Oficinas Temáticas de Educação Ambiental para Alunos, Professores e Agentes Comunitários.

A Rede de Sementes do Cerrado agradece aos autores e aos colaboradores do livro, em especial ao professor Manoel Cláudio da Silva Júnior pela elaboração do *Guia do observador de árvores: tronco, copa e folha*. A excelência do conteúdo deste *Guia*

contribuirá tanto para os curiosos observadores de plantas como para alunos, professores, pesquisadores e profissionais que estudam as plantas e se dedicam à conservação deste recurso natural, principalmente o Cerrado, um bioma brasileiro especial.

**Maria Magaly Velloso da Silva Wetzel**  
Presidente da Rede de Sementes do Cerrado

**Jose Rozalvo Andrigueto**  
Coordenador do Projeto Semeando o Bioma  
Cerrado



Copa com frutos - *Enterolobium gunniferum* - Orelha-de-macaco

## **Apresentação**

Estudar e aprender com a natureza é uma atividade fascinante que o homem pode empreender.

A delicadeza de algumas espécies e a rusticidade de outras confere às inúmeras plantas ampla capacidade de habitar ambientes diversos. As árvores encantam e fascinam aqueles com habilidade para admirar e refletir.

É verdade, estamos cercados de belezas naturais pouco admiradas ou mesmo percebidas por aqueles sempre apressados. Dentre outras tantas plantas, as árvores atraem nossa atenção pelo seu porte, arquitetura, imponência, longevidade, sombra, folhagem, flores e frutos. A dendrologia visa, por meio do treinamento do olhar, a criar oportunidades para a observação das minúcias, pura tecnologia que encanta os olhos dos observadores.

A construção deste material iniciou-se em uma primeira versão intitulada *Guia do observador de árvores no Cerrado*, publicada no ano de 2011. Neste primeiro momento foi construído um guia dendrológico para ser utilizado nos cursos de capacitação promovidos pela Rede de Sementes do Cerrado, especialmente aqueles realizados pelo projeto Semeando o Bioma Cerrado, financiado pela Petrobras. A grande demanda de uso do *Guia*

e de sugestões vindas dos usuários nos levou à sua ampliação.

Por intermédio do *Guia do observador de árvores: tronco, copa e folha* pretende-se incentivar o olhar diferenciado, reservado às pessoas que admiram plantas e gostariam de atuar na conservação deste importante recurso natural. Mais do que discorrer sobre a ciência de identificação, a dendrologia trata de estimular a prática e a curiosidade sobre esses fascinantes seres vivos.

Os autores

## Como usar o livro

O objetivo deste guia é subsidiar o apreciador da natureza na identificação de espécies de árvores utilizando a ficha dendrológica (anexa), mas também fornecer ao botânico ou dendrólogo informações precisas sobre morfologia, necessárias ao preenchimento correto desta ficha. A ficha dendrológica foi criada para auxiliar na caracterização de plantas, sendo útil, principalmente, para o treinamento de pessoas interessadas no reconhecimento das espécies botânicas, pois auxilia o observador de plantas a voltar sua atenção para caracteres morfológicos que levam à distinção das espécies. **Para obter uma versão digital da ficha dendrológica visite o site <http://www.rsc.org.br/>.**

O livro apresenta conteúdo rico e ilustrativo de caracteres vegetativos (caule, copa e folhas) dos vegetais e suas variações. Embora seja um livro que possa ser usado por qualquer pessoa, integrante de qualquer região, é apresentado, logo no início do texto, uma abordagem sobre o bioma Cerrado, meio onde vivem e trabalham os autores desta obra. Sendo, também parte do compromisso da Rede de Sementes do Cerrado divulgar e estimular o conhecimento deste bioma, que apresenta

elevada diversidade vegetal e se encontra entre os *hotspots* mundiais de elevada riqueza, endemismo e ameaça.

O livro dá ao leitor interessado em plantas, principalmente árvores, uma boa base de informações, desde a coleta em campo, passando pelo processamento dos ramos coletados até sua preparação final para a inclusão no acervo de um herbário.

Noções básicas de nomenclatura vegetal são fornecidas, visando a incentivar o leitor a compreender a origem e o significado dos nomes científicos, os quais parecem muito estranhos à primeira vista, mas se tornam "pronunciáveis" após sua compreensão.

Em seguida é apresentada a diversidade de formas e padrões das muitas estruturas abordadas, sempre acompanhada de exemplos fotográficos e esquemáticos. A maioria das fotos são de árvores provenientes do Cerrado, isto porém, não invalida as estruturas discutidas, pois a morfologia utiliza termos botânicos padrões. Em poucas situações, houve a necessidade de incluir fotos de plantas não arbóreas para satisfazer a necessidade de ilustração.

Ao final do livro é apresentado a uma lista dos nomes científicos, citados no texto e/ou ilustrações, acompanhados das respectivas autorias e famílias botânicas.



Paisagem de Vereda com buritis - *Mauritia flexuosa*

## Apresentação

Dra. Giselda Durigan

Foi com prazer e curiosidade que aceitei o convite para apresentar aos leitores esta obra, pequena no formato, mas de gigantesco e valioso conteúdo. Eu sabia que teria o privilégio de me apropriar, em primeira mão, da sabedoria que os autores vêm acumulando ao longo da vida que têm dedicado, eles mesmos, à observação das árvores e que eu não encontraria em nenhum outro livro. Mesmo já sabendo disso de antemão, fui encontrando, ao longo da leitura, deliciosas surpresas nos seus textos claros e ilustrações precisas.

Enquanto lia, foi inevitável pensar em como teria sido mais fácil o meu caminho em busca do conhecimento sobre as árvores se, naquele tempo, além das minhas andanças de "criança da roça", eu tivesse tido a chance de botar as mãos em um livro como este *Guia do Observador de Árvores: Tronco, Copa e Folha*. Ao dar nomes e ilustrar as formas, texturas, desenhos, cores e odores, entre tantas variações que a natureza criou, o *Guia* nos permite agora falar sobre as árvores e todos os seus predicados com propriedade e perceber as

diferenças, às vezes sutis, entre as infinitas combinações possíveis de atributos.

Além de proporcionar deleite para observadores de árvores, que o fazem pelo simples prazer de reconhecê-las e assim estabelecer com elas certa intimidade, este Guia vai também se tornar livro texto para o ensino da Dendrologia. Será mais fácil para os estudantes, com o livro em mãos, compreender que esta ciência vai muito além da simples taxonomia de espécies arbóreas. Será mais fácil escolher esta ou aquela, para este ou aquele fim, quando se tratar de cultivá-las, seja para produção, seja simplesmente para enfeitar nossos jardins, sombrear nossas calçadas e áreas verdes. Será mais fácil, sobretudo, reconhecer as árvores na natureza para poder multiplicá-las e lutar pela sua conservação.

**Giselda Durigan**

Pesquisadora Científica do  
Instituto Florestal de SP

## Apresentação

Luiz Antonio de Souza

Árvores de grande e médio porte quase sempre atraem a atenção do homem, como símbolo de beleza da Natureza ou como uma dotação da Natureza que o homem usa como bem entender. No Brasil atual e passado, a educação conferida ao homem brasileiro nem sempre desperta na sua formação a valorização e o respeito aos bens naturais, principalmente aqueles finitos e sujeitos à extinção.

Nesta obra, quatro abnegados e aficionados pela ciência Botânica se debruçaram exaustiva e didaticamente em produzir um texto técnico-científico, com objetivo de atrair não só o público especializado em Botânica, mas aquele que admira, valoriza, luta pela sobrevivência da Natureza, em especial da vegetação nativa. O texto produzido tem linguagem clara e didática, e sequência lógica, preparando o leitor com informações básicas e fundamentais para observar as árvores sob uma visão minuciosa e, ao mesmo tempo, abrangente.

A obra, ricamente ilustrada, contém inicialmente informações preciosas sobre o bioma cerrado, que possui diversidade impressionante em espécies de plantas, em riqueza de formas de vida vegetal e em formações vegetais. Na sequência, o leitor saberá como se nomina cientificamente uma planta, e aprenderá, em linguagem simples e técnica, a diferença entre o nome popular e científico de uma espécie, do objetivo do nome do autor da planta, além de entender as categorias taxonômicas a que pertence essa mesma espécie.

A obra também mostra em detalhe os procedimentos técnicos para coletar as plantas e o processo detalhado para identificação e sua inclusão/registro num determinado herbário. A obra apre-

senta uma ficha dendrológica de uma dada espécie vegetal e, para seu preenchimento, apresenta um glossário ilustrado, detalhando e conceituando formas de crescimento do vegetal, a morfologia do tronco, o porte das plantas, a forma da copa, detalhes dos ramos, orientação do crescimento, a caracterização pormenorizada da folha, além de outras informações complementares.

**"Guia do observador de árvores: tronco, copa e folha"** é leitura obrigatória para botânicos, profissionais e estudantes de áreas afins. É o resultado de incontáveis observações in loco dos mais variados tipos de vegetação, de pesquisas científicas envolvendo análises morfológicas e sistemáticas de plantas, e de leituras especializadas promovidas pelos autores. É uma obra, portanto, fruto do trabalho dos quatro pesquisadores e professores, que tornam público o investimento em conhecimentos feito ao longo de muitos anos pelo próprio público.

**Luiz Antonio de Souza**  
UEM/Maringá, Paraná