



# Guia para amostragem das **formas de vida da vegetação** e apoio ao Programa de Monitoramento da biodiversidade do ICMBio

Presidente da República  
**Luiz Inácio Lula da Silva**

## MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA

Ministro do Meio Ambiente e Mudança do Clima  
**Marina Silva**

## INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Presidente substituto do Instituto Chico Mendes  
de Conservação da Biodiversidade

**Marcelo Marcelino de Oliveira**

Diretor substituto de Pesquisa, Avaliação  
e Monitoramento da Biodiversidade

**Marcelo Marcelino de Oliveira**

Coordenador-geral substituto de  
Estratégias para Conservação

**Thomas Alexander Seabra Sales Christensen**

## EQUIPE EXECUTORA

Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da  
Biodiversidade do Cerrado e Restauração Ecológica  
**Alexandre Bonesso Sampaio**

Texto e Fotografia  
**Marcelo Kuhlmann**

Design gráfico  
**Luana Santa Brígida**

2023



MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE E  
MUDANÇA DO CLIMA





# SUMÁRIO

<b>Apresentação</b>	4
Ervas graminoides	6
Ervas não graminoides	7
Arbustos	
Tocando a vareta a uma altura menor que 50 cm	8
Tocando a vareta a uma altura igual ou maior que 50 cm	9
Árvores	
Com tronco menor que 5 cm de diâmetro a 30 cm do solo (D30)	10
Com tronco igual ou maior que 5 cm de diâmetro a 30 cm do solo (D30)	11
Bambus e taquaras	12
Ervas bromelioides	13
Cactos	14
Lianas, cipós ou trepadeiras	15
Ervas-de-passarinho	16
Orquídeas	17
Palmeiras	18
Samambaias	19
Velósias	20
<b>Saiba mais</b>	21

# APRESENTAÇÃO

A efetividade das ações de conservação da biodiversidade precisa ser monitorada, tanto para se avaliar o sucesso dos programas de manejo como para se prestar contas à sociedade. No Cerrado brasileiro, as áreas protegidas sofrem um conjunto de ameaças que resultam em forte ocupação por espécies exóticas invasoras, regimes inadequados de fogo e rápida degradação de habitat. O Programa Monitora (Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade), coordenado pelo ICMBio, foi desenvolvido para lidar simultaneamente com diversas dessas questões. Ele é participativo tanto em sua concepção quanto na execução, visando ampla participação da sociedade e espera-se que seja executado por não especialistas em biodiversidade. O Programa tem protocolos que permitem respostas a múltiplos fatores de pressão e é implementado ao mesmo tempo em numerosas Unidades de Conservação, visando a obtenção de informações e entendimentos em

diversas escalas. Esses protocolos são bastante simples e, no caso do Componente Campestre-Savântico, podem ser obtidas informações valiosas a partir do levantamento da proporção entre diferentes formas de vida das plantas, mesmo sem sua identificação específica. No entanto, a identificação correta das formas de vida e da origem das espécies, se exóticas ou nativas, é um desafio considerável para não especialistas. Além disso, a identificação das espécies, esperada no protocolo avançado, qualifica em muito a informação levantada, permitindo melhores interpretações dos fenômenos em curso. Assim, o objetivo da elaboração desse material foi dar suporte aos envolvidos no monitoramento participativo para identificação das formas de vida da vegetação para qualificar o monitoramento e a análise da efetividade dos programas de restauração ecológica, controle de exóticas e manejo do fogo em Unidades de Conservação.







## ERVAS GRAMINOIDES

Plantas herbáceas, com caules verdes e flexíveis, geralmente com folhas lanceoladas, nervuras paralelinérvias e inflorescências apicais com cores pouco chamativas, geralmente esverdeadas ou amareladas. Bem representadas no Cerrado em famílias como Poaceae, Cyperaceae, Juncaceae, Typhaceae e Xyridaceae.

- A. *Rhynchospora* spp.
- B. *Xyris* spp.
- C. *Aristida riparia* Trin.
- D. *Echinolaena inflexa* (Poir.) Chase



## ERVAS NÃO GRAMINOIDES

Plantas herbáceas, com caules verdes e flexíveis, geralmente com folhas elípticas ou outros formatos, nervuras pinadas (com aspecto de pena) e inflorescências variadas de diversas cores. Bem representadas no Cerrado em famílias como Acanthaceae, Amaranthaceae, Araceae, Asteraceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae e Lamiaceae.

- A. *Aspilia foliacea* (Spreng.) Baker
- B. *Achyrocline albicans* Griseb.
- C. *Gomphrena arborescens* L.f.



## ARBUSTOS

TOCANDO A VARETA A UMA ALTURA  
MENOR QUE 50 CM

Plantas caracterizadas pela ocorrência de um caule lenhoso ou sublenhoso e ramificado desde a base. Bem representadas no Cerrado em famílias como Asteraceae, Bignoniaceae, Ericaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malpighiaceae, Malvaceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Piperaceae, Rubiaceae, Solanaceae e Verbenaceae.

A. *Solanum subumbellatum* Vell.

B. *Croton antisyphiliticus* Mart.

C. *Mandevilla velame* (A.St.-Hil.) Pichon



## ARBUSTOS

TOCANDO A VARETA A UMA ALTURA  
IGUAL OU MAIOR QUE 50 CM

Plantas caracterizadas pela ocorrência de um caule lenhoso e ramificado desde a base. Bem representadas no Cerrado em famílias como Asteraceae, Bignoniaceae, Ericaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malpighiaceae, Malvaceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Piperaceae, Rubiaceae, Solanaceae e Verbenaceae.

A. *Lychnophora ericoides* Mart.

B. *Lychnophora salicifolia* Mart.

C. *Jacaranda ulei* Bureau e K.Schum.



A



B



C

## ÁRVORES

COM TRONCO MENOR QUE 5 CM  
DE DIÂMETRO A 30 CM DO SOLO (D30)

Inclui geralmente mudas ou plantas jovens de espécies arbóreas. Diferente dos arbustos, o caule não se apresenta ramificado desde a base, mesmo em plantas jovens.

A. *Copaifera langsdorffii* Desf.

B, C. *Hymenaea courbaril* L.,



A



B



C

## ÁRVORES

COM TRONCO IGUAL OU MAIOR QUE 5 CM  
DE DIÂMETRO A 30 CM DO SOLO (D30)

Plantas caracterizadas pela ocorrência de um caule lenhoso, não-ramificado até cerca de 2 m de altura, e depois uma copa. Bem representadas no Cerrado em famílias como Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Araliaceae, Bignoniaceae, Burseraceae, Calophyllaceae, Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Combretaceae, Fabaceae, Lauraceae, Meliaceae, Moraceae, Myrtaceae, Rubiaceae, Sapotaceae e Vochysiaceae.

A. *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos

B. *Bowdichia virgilioides* Kunth

C. *Pterodon emarginatus* Vogel



## BAMBUS E TAQUARAS

Plantas com caules ocos, fibrosos e resistentes, claramente divididos em nós e entrenós, e geralmente verdes. Inclui plantas da família das gramíneas (Poaceae).

A, B. *Phyllostachys bambusoides* Siebold & Zucc.

C, D, E. *Lasiacis ligulata* Hitchc. & Chase



## ERVAS BROMELIOIDES

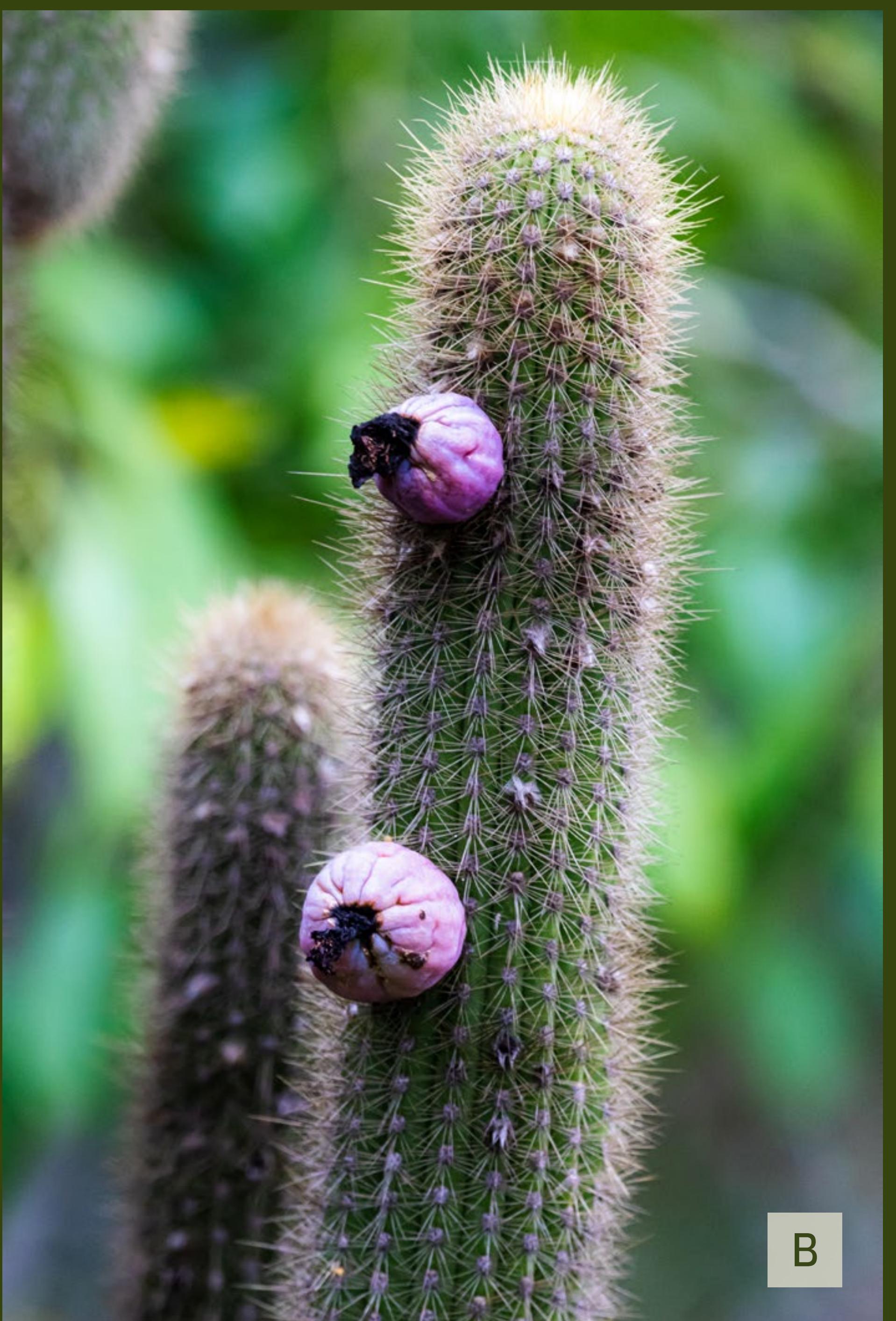
Plantas com aspecto rosulado, que apresentam caules com entrenós tão curtos que as folhas parecem surgir todas do mesmo ponto. Bem representadas no Cerrado em famílias como Bromeliaceae, Apiaceae e Eriocaulaceae.

- A. *Eryngium* spp.
- B. *Bromelia* spp.
- C. *Syngonanthus* spp.
- D. *Dyckia* spp.
- E. *Paepalanthus* spp.



## CACTOS

Plantas geralmente suculentas, com caules verdes achatados ou colunares e com folhas modificadas em espinhos. Bem representadas no Cerrado pela família Cactaceae e menos frequentemente por Euphorbiaceae.



A. B. *Pilosocereus* spp.

C. *Discocactus* spp.

D. *Tacinga* spp.



A



B



C



D



E

## LIANAS, CIPÓS OU TREPADEIRAS

Plantas incapazes de elevar o próprio peso, apresentando tanto caules lenhosos ou herbáceos. Podem ter várias adaptações para subir em outras plantas, como a presença de gavinhas ou um caule volúvel. Bem representadas no Cerrado em famílias como Apocynaceae, Araceae, Aristolochiaceae, Bignoniaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Dioscoreaceae, Fabaceae, Malpighiaceae, Passifloraceae, Sapindaceae, Smilacaceae e Vitaceae.

A, B, C. *Passiflora alata* Curtis

D. *Smilax elastica* Griseb.

E. *Serjania* spp.



A



B



C



D

## ERVAS-DE-PASSARINHO

Plantas hemiparasitas, que fazem fotossíntese (possuem folhas verdes ou amareladas) e retiram água de plantas hospedeiras através de raízes sugadoras (haustórios). Bem representadas no Cerrado em famílias como Loranthaceae e Santalaceae.

A, B, C, D. *Passovia ovata* (Pohl ex DC.) Tiegh.



## ORQUÍDEAS

Plantas herbáceas, terrestres, epífitas ou rupícolas, com inflorescências de diversas cores e formatos, caracterizadas por um caule geralmente espessado, formando um pseudobulbo, e raízes com aspecto aveludado que se fixam no substrato. Não são parasitas. Bem representadas no Cerrado pela família Orchidaceae.

A. *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay

B. *Acianthera* spp.

C. *Habenaria* spp.

D. *Cyrtopodium* spp.

E. *Vanilla* spp.

F. *Epistephium* spp.



## PALMEIRAS

Plantas com caule do tipo estipe, geralmente lenhoso, ereto e não ramificado, com folhas pinatipartidas ou flabeliformes que se concentram apenas no ápice. Bem representadas no Cerrado pela família Arecaceae.

A. *Euterpe edulis* Mart

B. *Mauritia flexuosa* L.f.a

C. *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.





## SAMAMBAIAS

Plantas geralmente herbáceas, mas com representantes também de grande porte como as do gênero *Cyathea* (samambaiaçu), não produzem flores, frutos nem sementes e geralmente possuem folhas que se desenrolam sobre si mesmas quando em formação (báculos). Bem representadas no Cerrado em famílias como Aspleniaceae, Cyatheaceae, Dryopteridaceae, Lindsaeaceae e Lycopodiaceae.

A. *Anemia oblongifolia* (Cav.) Sw.

B, C. *Cyathea* spp.



## VELÓSIAS

Plantas herbáceas ou arborescentes, com caules envolvidos pelos restos secos de bainhas foliares, que conferem maior robustez, e geralmente com flores muito vistosas e chamativas. Bem representadas no Cerrado pela família Velloziaceae.

A. *Vellozia tubiflora* (A.Rich.) Kunth.

B. *Vellozia variabilis* Mart. ex Schult. & Schult.f.

C. *Vellozia squamata* Pohl





## SAIBA MAIS

Conheça os protocolos para conservação da biodiversidade e promoção do desenvolvimento socioambiental do ICMBio no link abaixo:

**Projeto para Conservação da Biodiversidade e Promoção do Desenvolvimento Sócio Ambiental**

[icmbio.gov.br/cbc/images/stories/Publica%C3%A7%C3%B5es/monitoramento/protocolos\\_de\\_monitoramento\\_campestre\\_e\\_sav%C3%A2nico\\_-\\_Reduced.pdf](http://icmbio.gov.br/cbc/images/stories/Publica%C3%A7%C3%B5es/monitoramento/protocolos_de_monitoramento_campestre_e_sav%C3%A2nico_-_Reduced.pdf)

