

Ministério do Meio Ambiente

**Espécies Nativas da Flora Brasileira de  
Valor Econômico Atual ou Potencial**  
*Plantas para o Futuro - Região Centro-Oeste*



# **Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial**

*Plantas para o Futuro - Região Centro-Oeste*

**República Federativa do Brasil**

Presidente

MICHEL TEMER

**Ministério do Meio Ambiente**

Ministro

JOSÉ SARNEY FILHO

Secretaria Executiva

Secretário

MARCELO CRUZ

Secretaria de Biodiversidade

Secretário

JOSÉ PEDRO DE OLIVEIRA COSTA

Departamento de Conservação e Manejo de Espécies

Diretor

UGO EICHLER VERCILLO

Departamento de Conservação de Ecossistemas

Diretor

CARLOS ALBERTO DE MATTOS SCARAMUZZA

Gerência de Conservação de Espécies

Gerente

MARÍLIA MARQUES GUIMARÃES MARINI

**Biblioteca do Ministério do Meio Ambiente**

SEPN 505 Norte - Bloco B - Térreo - Asa Norte

CEP: 70.730-542 - Brasília/DF

Tel.: +55 61 2028-2184 / 2028-2483 | e-mail: biblioteca@mma.gov.br

**Ministério do Meio Ambiente**  
Secretaria de Biodiversidade  
Departamento de Conservação e Manejo de Espécies

**Espécies Nativas da Flora Brasileira  
de Valor Econômico Atual ou Potencial**

*Plantas para o Futuro - Região Centro-Oeste*

**Editores**

Roberto Fontes Vieira

Julcéia Camillo

Lidio Coradin

MMA

**Brasília - DF**

**2016**

## Coordenação Nacional da Iniciativa Plantas para o Futuro

Lídio Coradin

## Coordenação Técnica - Região Centro-Oeste

Roberto Fontes Vieira

## Revisão e Organização

Lídio Coradin, Julcéia Camillo e Roberto Fontes Vieira

## Capa, Arte e Diagramação

Marcelo Rodrigues Soares de Sousa

## Foto da Capa

Flor de *Caryocar brasiliense* - Alessandro Abdala

## Normalização Bibliográfica

Maria Ivana Ferreira (Bibliotecária MMA)

## Apoio

Fundo para o Meio Ambiente Mundial - GEF; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - UNEP; Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura - FAO; Bioversity International; Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Biodiversidade para a Melhoria da Nutrição e do Bem-Estar Humano - Projeto BFN; Fundo Brasileiro para a Biodiversidade - FUNBIO.

---

### Dados Internacionais para Catalogação na Publicação - CIP

---

B823e

Brasil. Ministério do Meio Ambiente.

Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: Plantas para o Futuro: Região Centro-Oeste / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade; Roberto Fontes Vieira (Ed.). Julcéia Camillo (Ed.). Lídio Coradin (Ed.). - Brasília, DF: MMA, 2016.

1.160 p.: il. color.; tabelas; (Série Biodiversidade; 44)

ISBN 978-85-7738-309-2

1.Flora - Brasil. 2.Centro-Oeste. 3.Espécie nativa. 4.Valor econômico atual ou potencial. 5.Plantas para o Futuro. 6.Biodiversidade. I.Secretaria de Biodiversidade. II.Vieira, Roberto Fontes (Ed.). III.Camillo, Julceia (Ed.). IV.Coradin, Lídio (Ed.). V.Título

CDU: 581.92(817.3)

---

Ministério do Meio Ambiente  
Biblioteca

*Esta publicação contém informações obtidas na literatura científica citada. O uso das informações sobre patrimônio genético contido nesta publicação para fins de pesquisa ou desenvolvimento tecnológico deve observar o que determina a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, e o Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016.*

**A reprodução total ou parcial desta obra é permitida desde que citada a fonte.**

**VENDA PROIBIDA.**

Impresso no Brasil  
Printed in Brazil

# SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO</b> .....	11
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	13
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	15
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>A INICIATIVA PLANTAS PARA O FUTURO</b> .....	27
<b>A REGIÃO CENTRO-OESTE</b> .....	67
<b>METODOLOGIA</b> .....	91
<b>GRUPOS DE USO E AS ESPÉCIES PRIORITÁRIAS</b> .....	101
<b>ESPÉCIES ALIMENTÍCIAS NATIVAS DA REGIÃO CENTRO-OESTE</b> .....	107
<i>Acrocomia</i> spp. ....	119
<i>Anacardium</i> spp. ....	138
<i>Annona crassiflora</i> .....	150
<i>Butia capitata</i> .....	162
<i>Byrsonima verbascifolia</i> .....	172
<i>Campomanesia adamantium</i> .....	180
<i>Caryocar brasiliense</i> .....	190
<i>Dipteryx alata</i> .....	203
<i>Eugenia dysenterica</i> .....	216
<i>Eugenia klotzschiana</i> .....	224
<i>Genipa americana</i> .....	228
<i>Hancornia speciosa</i> .....	237
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> .....	247
<i>Mauritia flexuosa</i> .....	257
<i>Melothria pendula</i> .....	268
<i>Passiflora</i> spp. ....	272
<i>Pereskia aculeata</i> .....	280
<i>Portulaca oleracea</i> .....	290
<i>Psidium</i> spp. ....	294
<i>Sicana odorifera</i> .....	315

<i>Solanum paniculatum</i> .....	319
<i>Sterculia striata</i> .....	324
<i>Syagrus oleracea</i> .....	332
<i>Talinum paniculatum</i> .....	346
<i>Vanilla spp.</i> .....	351
<b>ESPÉCIES AROMÁTICAS NATIVAS DA REGIÃO CENTRO-OESTE</b> .....	365
<i>Lippia alba</i> .....	383
<i>Lippia lacunosa</i> .....	395
<i>Lippia origanoides</i> .....	399
<i>Lippia stachyoides</i> .....	407
<i>Lychnophora ericoides</i> .....	411
<i>Piper spp.</i> .....	421
<i>Xylopia aromatica</i> .....	427
<b>ESPÉCIES FORRAGEIRAS NATIVAS DA REGIÃO CENTRO-OESTE</b> .....	433
<b>ESPÉCIES FORRAGEIRAS - FABACEAE</b> .....	439
<i>Aeschynomene americana</i> .....	445
<i>Aeschynomene fluminensis</i> .....	451
<i>Arachis glabrata</i> .....	455
<i>Arachis pintoi</i> .....	461
<i>Arachis stenosperma</i> .....	473
<i>Arachis veigae</i> .....	480
<i>Calopogonium caeruleum</i> .....	485
<i>Centrosema brasilianum</i> .....	489
<i>Centrosema macrocarpum</i> .....	499
<i>Centrosema virginianum</i> .....	505
<i>Chamaecrista rotundifolia</i> .....	513
<i>Cratylia argentea</i> .....	517
<i>Desmodium barbatum</i> .....	531
<i>Discolobium pulchellum</i> .....	535
<i>Dolichopsis paraguariensis</i> .....	538
<i>Leptospron adenanthum</i> .....	541

<i>Macroptilium bracteatum</i> .....	545
<i>Rhynchosia edulis</i> .....	550
<i>Stylosanthes capitata</i> .....	553
<i>Stylosanthes guianensis</i> .....	561
<i>Stylosanthes macrocephala</i> .....	572
<i>Vigna luteola</i> .....	579
<i>Zornia latifolia</i> .....	585
<b>ESPÉCIES FORRAGEIRAS - POACEAE</b> .....	591
<i>Actinocladum verticillatum</i> .....	601
<i>Agenium villosum</i> .....	603
<i>Arthropogon villosus</i> .....	605
<i>Axonopus aureus</i> .....	607
<i>Axonopus chrysoblepharis</i> .....	610
<i>Axonopus marginatus</i> .....	612
<i>Axonopus purpusii</i> .....	615
<i>Echinochloa polystachya</i> .....	617
<i>Echinolaena inflexa</i> .....	620
<i>Filgueirasia arenicola</i> .....	624
<i>Filgueirasia cannavieira</i> .....	626
<i>Hemarthria altissima</i> .....	629
<i>Hymenachne amplexicaulis</i> .....	633
<i>Leersia hexandra</i> .....	637
<i>Mesosetum chaseae</i> .....	641
<i>Mesosetum loliiforme</i> .....	645
<i>Oryza latifolia</i> .....	647
<i>Panicum dichotomiflorum</i> .....	650
<i>Paspalidium geminatum</i> .....	653
<i>Paspalum atratum</i> .....	655
<i>Paspalum erianthum</i> .....	659
<i>Paspalum gardnerianum</i> .....	662
<i>Paspalum guenoarum</i> .....	665
<i>Paspalum notatum</i> .....	669



<i>Paspalum oteroi</i> .....	674
<i>Paspalum plicatulum</i> .....	677
<i>Schizachyrium tenerum</i> .....	681
<i>Setaria parviflora</i> .....	684
<i>Steinchisma laxum</i> .....	687
<b>ESPÉCIES MEDICINAIS NATIVAS DA REGIÃO CENTRO-OESTE</b> .....	691
<i>Anemopaegma arvense</i> .....	699
<i>Brosimum gaudichaudii</i> .....	707
<i>Cochlospermum regium</i> .....	717
<i>Copaifera langsdorffii</i> .....	731
<i>Croton antisiphiliticus</i> .....	747
<i>Croton urucurana</i> .....	753
<i>Dimorphandra mollis</i> .....	761
<i>Dorstenia asaroides</i> e <i>D. cayapia</i> .....	770
<i>Echinodorus grandiflorus</i> .....	779
<i>Erythrina speciosa</i> e <i>E. verna</i> .....	789
<i>Handroanthus impetiginosus</i> .....	801
<i>Heteropterys tomentosa</i> .....	813
<i>Lafoensia pacari</i> .....	825
<i>Myracrodruon urundeuva</i> .....	835
<i>Pfaffia glomerata</i> .....	844
<i>Pterodon emarginatus</i> e <i>P. pubescens</i> .....	861
<i>Stryphnodendron adstringens</i> .....	875
<b>ESPÉCIES ORNAMENTAIS NATIVAS DA REGIÃO CENTRO-OESTE</b> .....	889
<i>Acrocomia aculeata</i> .....	899
<i>Actinocephalus bongardii</i> .....	906
<i>Ananas ananassoides</i> .....	912
<i>Axonopus aureus</i> .....	920
<i>Bambusoideae</i> .....	925
<i>Bromelia macedoi</i> e <i>B. villosa</i> .....	940
<i>Butia capitata</i> .....	945

<i>Butia purpurascens</i> .....	952
<i>Cattleya walkeriana</i> .....	956
<i>Coppensia varicosa</i> .....	964
<i>Costus spiralis</i> .....	974
<i>Dyckia goehringii</i> e <i>D. manier-lapostollei</i> .....	979
<i>Handroanthus impetiginosus</i> .....	984
<i>Handroanthus serratifolius</i> .....	992
<i>Heliconia psittacorum</i> .....	996
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> .....	1000
<i>Jacaranda ulei</i> .....	1005
<i>Loudetiopsis chrysothrix</i> .....	1011
<i>Mandevilla illustris</i> .....	1015
<i>Mauritia flexuosa</i> .....	1020
<i>Mauritiella armata</i> .....	1030
<i>Paspalum stellatum</i> .....	1035
<i>Peperomia circinnata</i> e <i>P. campinasana</i> .....	1040
<i>Philodendron bipinnatifidum</i> .....	1045
<i>Physocalymma scaberrimum</i> .....	1050
<i>Rhynchospora globosa</i> .....	1055
<i>Syngonanthus nitens</i> .....	1059
<i>Tabebuia aurea</i> .....	1069
<i>Tabebuia roseoalba</i> .....	1071
<i>Wunderlichia cruelsiana</i> .....	1078
<i>Xyris paradisiaca</i> .....	1082
<i>Xyris roraimae</i> .....	1085
<b>SÍNTESE DOS RESULTADOS</b> .....	1089
<b>PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES</b> .....	1007
<b>ÍNDICE REMISSIVO DE AUTORES</b> .....	1125
<b>ÍNDICE REMISSIVO DE NOMES CIENTÍFICOS</b> .....	1128
<b>ÍNDICE REMISSIVO DE NOMES POPULARES</b> .....	1142



## **PREFÁCIO**

A melhor maneira de proteger um bioma não é somente preservar o solo, os rios ou a fauna nativa. É proteger, sobretudo, o homem que vive dele. É nesse momento que a cadeia do alimento pode ser uma ferramenta essencial para a proteção e para o alívio de pressões existentes em muitos biomas, como o caso do Cerrado. Entendo perfeitamente a necessidade de produção de commodities agrícolas, mas não consigo compreender e concordar com o excesso de pressão que hoje sofre o Cerrado. Essas ações geram um prejuízo inigualável em sua biodiversidade, empobrecendo, assim, nossa natureza e também nossa cultura. Pergunto-me se o destino do Cerrado será o mesmo da Mata Atlântica, da qual restam preservados, atualmente, 8,5% do bioma. Será que toda a biodiversidade do Cerrado pode ser compreendida em menos de 10%?

Espero que, para conhecer o Cerrado, não precisemos recorrer aos livros ou a registros de um bioma em avançado processo de desmatamento. Acredito que este livro possa nos ajudar a solucionar essas questões e entraves. Pois, quando falamos de biodiversidade, essa palavra talvez não carregue a imensidão de seu valor. Mas, quando provamos a biodiversidade, isso sim pode ser compreendido. Conhecer as frutas, as ervas, as flores e tudo o que o Cerrado tem a oferecer para as indústrias, em especial a cosmética e a alimentícia, pode ser a grande defesa desse importante Bioma. Confio na proteção, na conservação e, sobretudo, no bom senso de todos nós, consumidores e amantes da natureza, para que o Cerrado sobreviva. Lembre-se: o Cerrado agoniza. E este livro expõe esta realidade, mas também traz possíveis caminhos para a solução.

**ALEX ATALA**

COZINHEIRO

PRESIDENTE DO INSTITUTO ATÁ



BAUNILHA-DO-CERRADO (*VANILLA POMPONA*). FOTO: RAFAEL FACUNDO.

## APRESENTAÇÃO

A importância da biodiversidade como instrumento estratégico decisivo no processo de desenvolvimento sustentável, particularmente no tocante à melhoria da qualidade de vida, está demonstrada pelos recentes avanços, entre outros, da adaptação baseada em ecossistemas, da gestão de serviços ecossistêmicos e da biotecnologia. De posse da maior riqueza biológica do planeta, torna-se evidente a necessidade brasileira de organizar e consolidar estratégias para a conservação e promoção do uso dessa riqueza.

Entretanto, ainda há muito o que se conhecer sobre essa biodiversidade. A implementação dos compromissos assumidos em acordos internacionais afetos ao tema, com ênfase para a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica e também para o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura, no âmbito da FAO, constitui um processo importante para ampliar a pesquisa e o desenvolvimento de usos sustentáveis das espécies e sua base genética. Cabe ao Ministério do Meio Ambiente promover a geração e o uso dos conhecimentos e de estruturas necessárias para garantir a conservação dos recursos da biodiversidade, ampliação do conhecimento e a promoção da sua utilização sustentável em prol da sociedade.

É nesse contexto que se insere a Iniciativa Plantas para o Futuro. Criada nos anos 2000, ela busca identificar as espécies da flora brasileira de uso atual ou potencial, ampliar o conhecimento sobre cada uma delas, despertar a preocupação pública sobre as questões relacionadas à conservação e à promoção do uso das espécies nativas e oferecer às diferentes esferas de governo uma avaliação clara e equilibrada sobre o tema e prioridades de ação. A Iniciativa busca também chamar a atenção para as mudanças climáticas e seus impactos, inclusive na nossa agricultura, onde o emprego de novas espécies ou variedades mais adaptadas às condições locais poderá ser decisivo e estratégico para o país.

Este trabalho, que envolveu uma ampla articulação nacional, está permitindo a construção de uma sólida colaboração com os diferentes segmentos da sociedade, governamental e não governamental, em todas as grandes regiões do país. Esta iniciativa configura um exemplo incontestável da força das parcerias, instrumento capaz de revitalizar e dar direcionamento adequado a ações que se mostravam dispersas e descoordenadas. Não seria possível alcançar objetivos tão ambiciosos sem a participação de tantas instituições.

Ao envolver os diferentes grupos de usos da biodiversidade, a exemplo do alimentício, aromático, cosmético, medicinal e ornamental, esta iniciativa tem impacto direto nas principais atividades econômicas do país e estabelece caminhos na busca da valorização, da ampliação das informações disponíveis sobre as espécies nativas e da promoção do uso sustentável desses recursos, particularmente em um contexto de desenvolvimento econômico regional.

É, portanto, com enorme satisfação que o Ministério do Meio Ambiente oferece à comunidade este segundo volume de uma série de cinco livros "Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial – Plantas para o Futuro – Região Centro-Oeste". Essa obra integra os principais dados e informações gerais sobre a flora desta região

e as características mais relevantes acerca de cada uma das 174 espécies priorizadas neste estudo, bem como as possibilidades e as perspectivas de uso de todo esse potencial pelos diversos segmentos da sociedade.

Com dados atualizados sobre cada uma das espécies, estas publicações estão criando novos estímulos ao desenvolvimento de pesquisas que, certamente, favorecerão a conservação e a ampliação do uso desse enorme potencial natural. A divulgação desses novos conhecimentos contribuirá definitivamente para valorizar a biodiversidade brasileira, bem como para criar maior capilaridade desta temática junto aos setores do governo, tanto o federal, quanto o estadual e o municipal.

**JOSÉ SARNEY FILHO**  
MINISTRO DO MEIO AMBIENTE

## **AGRADECIMENTOS**

Os editores manifestam os agradecimentos às pessoas e às instituições que, direta ou indiretamente, contribuíram para a consecução desta obra.

Aos pesquisadores, professores e estudantes de graduação e pós-graduação que se envolveram nas diferentes etapas deste trabalho, com participação em reuniões, levantamentos de campo, além dos extensos levantamentos de literatura.

Agradecimentos especiais aos coordenadores de grupos de uso, tanto pelo esforço na integração das equipes, quanto pelo trabalho de acompanhamento das etapas de elaboração dos portfólios.

À todos que apoiaram, estimularam e continuam a incentivar a Iniciativa Plantas para o Futuro, desde a sua concepção até a organização e publicação dos resultados referentes a cada uma das cinco grandes regiões geopolíticas do país.

Às instituições que sempre acreditaram na relevância desta Iniciativa para a ampliação do conhecimento sobre as espécies nativas da flora brasileira, de uso atual ou potencial, e para a promoção do seu uso sustentável e estímulo à conservação da biodiversidade brasileira.

Às pessoas que cederam fotos para a ilustração das espécies de plantas priorizadas na Região Centro-Oeste e que foram objeto de portfólios dentro dos diferentes grupos de uso. Todas as fotos estão devidamente referenciadas e os créditos reconhecidos.

Aos projetos e instituições que apoiaram financeiramente os trabalhos iniciais e, posteriormente, as fases de articulação, execução e implementação desta publicação, caso do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – Probio; e do Projeto de Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade para Melhoria da Nutrição e do Bem-Estar Humano – Projeto BFN.



# *Axonopus aureus*

## Capim-flabelo

REGINA CELIA DE OLIVEIRA<sup>1</sup>, REYJANE PATRICIA DE OLIVEIRA<sup>2</sup>, GABRIEL HUGO RUA<sup>3</sup>

**FAMÍLIA:** Poaceae.

**ESPÉCIE:** *Axonopus aureus* P. Beauv.

**SINONÍMIA:** *A. aureus* var. *aureus*, *Axonopus burchellii* G.A.Black, *Axonopus canescens* (Nees ex Trin.) Pilg., *Axonopus canescens* var. *psilachne* (Döll) G.A.Black, *Axonopus carinato-vaginatus* (Mez) H.Scholz, *Axonopus carinato-vaginatus* var. *sprucei* (G.A.Black) H.Scholz, *Axonopus chrysites* (Steud.) Kuhl., *Axonopus chrysodactylus* (Trin.) Kuhl., *Axonopus chrysostachyus* (Schrad.) Pilg, *Axonopus exasperatus* (Nees) G.A.Black, *Axonopus holochrysus* (Trin.) Henr., *Axonopus minutus* Lucas, *Axonopus paucisetosus* G.A.Black, *Axonopus pulcher* (Nees) Kuhl., *Axonopus radiatus* (Trin.) Kuhl., *Axonopus ramosissimus* (Nees) Pilg., *Axonopus sprucei* G.A.Black, *Axonopus sprucei* var. *glabratus* (Döll) G.A.Black, *Axonopus tenuis* Renv., *Digitaria aurea* (P.Beauv.) Spreng., *Panicum aureum* (P.Beauv.) Trin., *Panicum chrysites* Steud., *Panicum chrysodactylon* Trin., *Panicum chrysostachyum* (Schrad.) Trin., *Panicum holochrysum* Trin., *Panicum pulchrum* Willd. ex Spreng., *Paspalum aureum* (P.Beauv.) Kunth, *Paspalum canescens* Nees ex Trin., *Paspalum carinato-vaginatum* Mez, *Paspalum chrysites* (Steud.) Döll, *Paspalum chrysocomum* Trin. ex Nees, *Paspalum chrysodactylon* (Trin.) Döll, *Paspalum chrysodactylon* var. *glabratum* Döll, *Paspalum chrysodactylon* var. *psilachne* Döll, *Paspalum chrysodactylon* var. *villosum* Döll, *Paspalum chrysostachyum* Schrad., *Paspalum exasperatum* Nees, *Paspalum gnaphalioideum* Müll., *Paspalum holochrysum* Henr., *Paspalum pulchrum* Nees, *Paspalum pulchrum* var. *angustifolium* Döll, *Paspalum radiatum* Trin, *Paspalum ramosissimum* Nees (Giraldo-Cañas, 2013).

**NOMES POPULARES:** Capim-de-cerrado, capim-flabelo, capim-ourinho, cola-de-burro, paja cienpiés, paja de canta, paja peluda, pata-de-pava, pé-de-galinha, rabo-de-raposa (Giulietti et al., 1996; Salariato et al., 2011).

**CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS:** Ervas perenes, cespitosas (Figura 1), com rizomas curtos. Folhas com bainhas quilhadas, lígula membranoso-ciliada e lâminas lineares de ápice agudo. As inflorescências são terminais, exsertas, formadas por 2 a 7 ramos subdigitados de 5-9 cm de comprimento (Figura 2), com a ráquis plana, levemente sinuosa e não escavada, coberta de pelos tuberculados amarelo-dourados a castanho-dourados muito notáveis ao longo das margens e na base das espiguetas (Figura 3). As espiguetas solitárias estão dis-

<sup>1</sup> Bióloga. Universidade de Brasília

<sup>2</sup> Bióloga. Universidade Estadual de Feira de Santana

<sup>3</sup> Eng. Agrônomo. Universidade de Buenos Aires

postas em duas séries e não têm gluma inferior; a gluma superior e o lema inferior encerram um antécio castanho brilhante, coriáceo, glabro. As anteras são roxas (Valls et al., 2001; Salariato et al., 2011).

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA:** México e Antilhas até Bolívia e Brasil (Valls et al., 2001; Giraldo-Cañas, 2013), onde foi citado nas regiões Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Tocantins), Nordeste (Bahia, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Sergipe), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná) (Filgueiras; Rodrigues, 2013).

**HABITAT:** Cerrados e savanas, campo limpo, campo rupestre, restinga (Renvoize, 1984; Oliveira et al., 2006; Munhoz; Felfili, 2007; Giraldo-Cañas, 2013), campo sujo (Munhoz; Felfili, 2006) e veredas (Guimarães et al., 2002). Espécie muito abundante nas savanas da Colômbia e Venezuela e em campos e cerrados do Brasil, associada a *Trachypogon* spp. (Poaceae), *Byrsonima* spp. (Malpighiaceae) e *Curatella americana* L. (Dilleniaceae).

**USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL:** As inflorescências têm valor ornamental como sempre-vivas (Giulietti et al., 1996; Oliveira et al., 2006) e foi indicada por Filgueiras e Fagg (2008) como de uso potencial para recuperação de áreas degradadas. Trata-se de uma espécie forrageira valiosa em pastagens naturais (Filgueiras, 1992; Costa et al., 2011; 2012). Outra espécie afim usada como sempre-viva é *A. brasiliensis* (Spreng.) Kuhl., de ampla distribuição no Brasil (Giulietti et al., 1996; Filgueiras; Rodrigues, 2013).

**PARTES USADAS:** Folhas (forragem) e inflorescências (ornamentais).



**FIGURA 1.** População de *Axonopus aureus*, Cavalcante, GO. Foto: Gabriel H. Rua.



**ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO:**

O conhecimento sobre essa espécie, do ponto de vista ecológico e agrônomo ainda é muito limitado. Porém, observações em campo indicam a ocorrência de um número bastante alto de indivíduos em cada população, os quais costumam, em conjunto, proporcionar um aspecto dourado à vegetação, especialmente em campos abertos, a exemplo do que é visto em cartas áreas da Chapada Diamantina, na Bahia. Fora das indicações gerais para o cultivo das gramíneas (Rúgolo-Agrasar; Puglia, 2001), não existem dados nem experiência sobre o cultivo desta espécie.

Carmona et al. (1999), reportaram uma ocorrência muito baixa (5%) de espiguetas férteis em espécies no gênero *Axonopus*. As “sementes” (estritamente, os antécios) foram classificadas como não palhentas, o que, segundo esses autores, é uma vantagem para a produção de sementes de elevada qualidade, as quais podem ser classificadas pelo método de ventilação.

**PROPAGAÇÃO:** A propagação é feita por sementes, no entanto, não existem dados específicos sobre as estratégias de propagação de *A. aureus*, as quais precisam ser cuidadosamente avaliadas.

**EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE:** Estudos fitossociológicos mostram que *Axonopus aureus* é uma espécie de baixa frequência e com pouca cobertura tanto em veredas (Guimarães et al., 2002; Eugenio et al., 2011) quanto em campo sujo (Munhoz; Felili, 2006). Isto provavelmente está relacionado ao seu hábito rizomatoso já que, plantas

entouceiradas, cespitosas, pelo menos em veredas, são favorecidas com o aumento da pluviosidade (Guimarães et al., 2002), além obviamente, do método de amostragem.

**SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE:**

*Axonopus aureus* foi destacada por Silva et al. (2001) e Oliveira (2002), pelo uso ornamental das inflorescências nas comunidades extrativistas da Chapada dos Veadeiros. Oliveira (2002), destacou ainda que as práticas extrativistas empregadas por essas comunidades podem interferir na conservação não apenas dessa espécie, mas das demais que ocorrem nessas áreas.

Em termos de ocorrência no Cerrado, essa espécie tem sido observada com frequência e tem sido indicada em vários levantamentos florísticos que incluem o estrato herbáceo, não havendo indícios de ameaça, pelo menos em nível regional.

**FIGURA 2.** Inflorescências de *Axonopus aureus*.

Foto: Gabriel H. Rua.



**PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES:** Há uma proliferação de textos na internet que comentam sobre o grande potencial de uso sustentável do bioma Cerrado, quase sempre enfocando espécies florestais (Ribeiro et al., 2013). Por outro lado, foram relacionadas 4.869 ervas, contra 1.534 árvores no bioma Cerrado e as formações campestres e savânicas, são muito mais ricas que as florestais (Mendonça et al., 2008). Pensando em termos numéricos e de amplitude de ocupação, fica bem patente a necessidade de se começar a priorizar o uso econômico e/ou sustentável dessas ervas.

Utilizar *Axonopus aureus*, assim como a maioria das espécies herbáceas autóctones do Cerrado, deve ser um projeto a longo prazo, já que inexistem dados elementares de cultivo, germinação de sementes, reprodução, entre outros, os quais precisam ser fortemente incentivados.

**FIGURA 3.** Detalhe de inflorescências de *Axonopus aureus*. Foto: Gabriel H. Rua.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARMONA, R.; MARTINS, C.R.; FÁVERO, A.P. Características de sementes de Gramíneas nativas do Cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 34(6), 1067-1074, 1999.
- COSTA, N.L.; GIANLUPPI, V.; MORAES, A.; BENDAHAN, A.B. Produtividade de forragem e características morfogênicas de *Axonopus aureus* nos cerrados de Roraima. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, 6, 41-56, 2011.
- COSTA, N.L.; MORAES, A.; GIANLUPPI, V.; BENDAHAN, A.B.; MAGALHÃES, J.A. Rendimento de forragem e morfogênese de *Axonopus aureus*, durante o período seco, nos cerrados de Roraima. **Revista Agro@ambiente**, 6, 59-66, 2012.
- EUGENIO, C.U.O.; MUNHOZ, C.B.R.; FELFILI, J.M. Dinâmica temporal do estrato herbáceo-arbustivo de uma área de campo limpo úmido em Alto Paraíso de Goiás, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 25(2), 497-507, 2011.
- FILGUEIRAS, T.S. Gramíneas forrageiras nativas no Distrito Federal, Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 27(8), 1103-1111, 1992.
- FILGUEIRAS, T.S.; FAGG, C.W. Gramíneas nativas para recuperação de áreas degradadas do Cerrado. In FELFILI, J.M.; SAMPAIO, J.C.; CORREIA, C.R.M. (orgs.) **Bases para a recuperação de áreas degradadas na Bacia do São Francisco**. Brasília: Centro de Referência em Conservação da Natureza e Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD), p. 89-107, 2008.

FILGUEIRAS, T.S.; RODRIGUES, R.S. **Axonopus** in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB13035>).

GIRALDO-CAÑAS, D. Las especies del género *Axonopus* (Poaceae: Panicoideae: Paspaleae) en Venezuela. **Pittieria**, 37, 53-114, 2013.

GIULIETTI, A.M.; WANDERLEY, M. DAS G.L.; LONGHI-WAGNER, H.M.; PIRANI, J.R.; PARRA, L.R.; Estudos em "sempre-vivas": taxonomia com ênfase nas espécies de Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 10, 329-377, 1996.

GUIMARÃES, A.J.M.; ARAUJO, G.M.; CORREA, G.F. Estrutura fitossociológica em área natural e antropizada de uma vereda em Uberlândia, MG. **Acta Botanica Brasilica**, 16(3), 317-329, 2002.

MENDONÇA, R.C.D.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA-JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E. Flora Vascular do Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. (org.) **Cerrado Ambiente e Flora**. Brasília: Embrapa, p. 289-556, 1998.

MUNHOZ, C.B.; FELFILI, J. Fitossociologia do estrato herbáceo-subarbustivo de uma área de campo sujo no Distrito Federal, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 20(3), 671-685, 2006.

MUNHOZ, C.B.; FELFILI, J. Florística do estrato herbáceo-subarbustivo de um campo limpo úmido em Brasília, Brasil. **Biota Neotropica**, 7(3), 205-215, 2007.

OLIVEIRA, D.A.G. **Exploração de flores nativas do Cerrado - o caso de Alto Paraíso-GO**. 2002. 156p. Dissertação (Mestrado). Universidade Católica de Brasília. Brasília.

OLIVEIRA, R.P.; LONGHI-WAGNER, H.M.; SILVA, M.B.C. Poaceae. In: GIULIETTI, A.M.; CONCEIÇÃO, A.; QUEIROZ, L.P. Instituto do Milênio do semi-árido, vol. 1: **Diversidade e caracterização das fanerógamas do semi-árido brasileiro**. Vol. 1. Recife: Ministério da Ciência e Tecnologia. p. 185-197, 2006.

RENVOIZE, S.A. **The grasses of Bahia**. Kew: Royal Botanic Gardens, 301 p., 1984.

RIBEIRO, J.F.; DUBOC, E.; MELO, J.T. **Sistemas Agroflorestais como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável no Bioma Cerrado**. Disponível em: <http://saf.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/04.pdf>. Acesso em 18/09/2013.

RÚGOLO-AGRASAR, Z.E.; PUGLIA M.L. **Gramíneas Ornamentais**. Buenos Aires: L.O.L.A, 336 p., 2001.

SALARIATO, D.L.; ZULOAGA, F.O.; MORRONE, O. Contribución al conocimiento de las especies del género *Axonopus* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae) para Sudamérica Austral. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, 98, 228-271, 2011.

SILVA, S.R.; SILVA, A.P.; MUNHOZ, C.B.; SILVA J.R., M.C.; MEDEIROS, M.B. **Guia de plantas utilizadas na Chapada dos Veadeiros**. Brasília: WWF, 132 p., 2001.

VALLS, J.F.M.; LONGHI-WAGNER, H.M.; BOLDRINI, I.I. *Axonopus*. In: LONGHI-WAGNER, H.M.; BITTRICH, V.; WANDERLEY, M.G.L.; SHEPHERD, G.J. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**, vol.1 Poaceae. São Paulo: Hucitec. p. 129-141, 2001.

# Bambusoideae

## Bambu

REGINA TOMOKO SHIRASUNA<sup>1</sup>, ANTÔNIO FERNANDO CAETANO TOMBOLATO (*in memoriam*)<sup>2</sup>,  
MOISÉS MEDEIROS PINTO<sup>3</sup>

**FAMÍLIA:** Poaceae.

**ESPÉCIES:** *Actinocladum verticillatum*; *Aulonemia aristulata*; *A. xerophylla*; *Chusquea ramosissima*; *Cryptochloa capillata*; *Eremocaulon capitatum*; *Filgueirasia arenicola*; *F. cannavieira*; *Guadua capitata*; *G. chacoensis*; *G. magna*; *G. paniculata*; *G. refracta*; *G. virgata*; *Lithachne pauciflora*; *Merostachys filgueirasii*; *Olyra caudata*; *O. ciliatifolia*; *O. fasciculata*; *O. humilis*; *O. latifolia*; *O. retrorsa*; *O. taquara*; *Parodiolyra luetzelburgii*; *P. micrantha*; *Raddia brasiliensis*; *Raddiella esenbeckii*; *R. malmeana*; *R. luneta*; *Rhipidoctadum parviflorum*.

**NOMES POPULARES:** Bambu, jativoca, taboca, taboca-açu, taquara, taquaruçú (Azzini; Beraldo, 2001).

**CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS:** A subfamília Bambusoideae é caracterizada por plantas perenes, raro anuais, hábito rizomatoso com ramificação simples ou complexa, folhas pseudopetioladas, mesófilo com células invaginantes fortemente assimétricas associadas a células buliformes, fusóides, tricomas bicelulares alongados, folhas embrionárias com margens sobrepostas e plântulas sem a primeira folha (Judziewicz et al., 1999).

Apresentam rizomas, ou seja, caules subterrâneos cuja função é armazenar reservas e auxiliar na reprodução vegetativa. São especialmente desenvolvidos nos bambus lenhosos, mas nos herbáceos exibem tipicamente alguma gradação de desenvolvimento. Geralmente existem dois padrões de ramificação: simpodial e monopodial. Na ramificação simpodial, várias gemas participam consecutivamente da formação de cada eixo e na monopodial o crescimento do caule se dá pela atividade de uma única gema apical, que persiste ao longo da vida. Nos bambus, o padrão de ramificação dos rizomas é conhecido como paquimorfo (simpodial) e leptomorfo (monopodial, sem perfilhamento) apresentando um subgrupo denominado anfimorfo (metamorfo), ou seja, um complexo sistema com padrão misto de ramificação.

As espécies com rizoma leptomorfo estão geralmente distribuídas em regiões temperadas e são conhecidos como bambus alastrantes. Já as espécies com rizoma paquimorfo são típicas de regiões tropicais, também conhecidos como bambus entouceirantes (Hidal-

<sup>1</sup> Bióloga. Instituto de Botânica de São Paulo

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo. Instituto Agronômico Campinas

<sup>3</sup> Profissional Autônomo