



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA**

**A FAMÍLIA ARECACEAE (PALMAE) NO ESTADO DE GOIÁS:  
FLORÍSTICA E ETNOBOTÂNICA**



**RENATA CORRÊA MARTINS**

**Brasília, julho de 2012**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

**A FAMÍLIA ARECACEAE (PALMAE) NO ESTADO DE GOIÁS:  
FLORÍSTICA E ETNOBOTÂNICA**

**RENATA CORRÊA MARTINS**

ORIENTADOR PROF. DR. TARCISO DE SOUSA FILGUEIRAS

CO-ORIENTADOR PROF. DR. ULYSSES PAULINO DE ALBUQUERQUE

Tese apresentada ao Departamento de Pós-Graduação em Botânica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Doutora em Botânica.

Brasília, julho de 2012

Martins, Renata Corêa.  
M386f A família Arecaceae (Palmeae) no estado de Goiás:  
florística e etnobotânica / Renata Corêa Martins. --  
2012.  
xix, 292 f. : il. ; 30 cm.

Tese (doutorado) - Universidade de Brasília, Instituto  
de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, 2012.  
Inclui bibliografia.  
Orientação: Tarcsio de Sousa Filgueiras.

1. Palmeira - Goiás (Estado). 2. Etnobotânica.  
I. Filgueiras, Tarcsio S. II. Título.

CDU 582. 545

Banca Examinadora:

---

Dr. Tarciso de Sousa Filgueiras  
Instituto de Botânica de São Paulo  
Presidente da banca – Orientador

---

Professora Dra. Regina Célia Oliveira  
Departamento de Botânica  
Examinadora Interna

---

Dra. Micheline Carvalho Silva  
Departamento de Botânica  
Examinadora Interna

---

Dr. Marcelo Alves Ramos  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Examinador Externo

---

Dra. Suelma Ribeiro Silva  
Instituto Chico Mendes  
Examinadora Externa

---

Professora Dra. Cássia Beatriz Munhoz  
Departamento de Botânica  
Suplente

À Tulaci e ao Darman, flores perfumadas da minha existência.

## AGRADECIMENTOS

De onde tudo começou, agradeço ao meu avô Corrêa. Logo que me apossei do sobrenome Corrêa, aprendi com ele mesmo a observar o silêncio da natureza e o barulho humano sobre as coisas da terra.

Ao Homero e a Diva, presenças transformadas e vivas, que me concederam a vida e a coragem para sonhar e escolher.

Às riquezas, Túlaci e Darman, alegrias profundas e expandidas, que inquietam, transformam e colorem minha vida.

Ao Mario Caruso (Marola) por ter abrigado esta escolha em sua vida, com todos os desafios e aventuras pertinentes.

À Leíza, Kátia e Homero por tantos motivos ou por simplesmente serem os melhores irmãos, os melhores tios e amigos. Obrigado pelos sobrinhos (as) tão amados e especiais.

Ao Dr. Tarciso Filgueiras, educador íntegro, por me ensinar a pensar, escrever e observar as plantas com os olhos da alma. Sem você não haveria início, com você este todo foi possível.

Ao Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque por me ajudar a transformar a escuridão da minha proposta em luz de realidade.

Aos taxonomistas Dr. Andrew Henderson, Dr. Larry Noblick, Dra. Mônica Moraes e Dr. Francis Kahn, por me tirarem do labirinto das incertezas ou muitas vezes me jogarem nele.

Ao Jardim Botânico de Brasília, meu primeiro mestre no mundo das plantas.

Ao Projeto Conservação e Manejo da Biodiversidade do Bioma Cerrado (CMBBC) e ao Dr. José Felipe Ribeiro, fontes de inspiração para a etnobotânica do Cerrado.

Aos colegas da pós, especialmente Kadja Milena, Jair Faria e Claudenir Caires, com vocês, os espinhos perderam a rigidez e tornaram a vida mais divertida e nutrida. Ao Estevão

por sua água diamante e aos outros colegas pela amizade: Aryanne Amaral, Thiago Mello, Maura Rejane, Paulo Cipó, Priscila Oliveira, Priscila Azevedo, André Moreira, Gabriela Duarte, Ani Catia e Chesterton Eugênio.

Aos companheiros (as) de campo: Renata Rangel, Mariana Oliveira, Letícia Zenóbia, Jair Eustáquio (que se aventurou a coletar palmeiras), Thiago Meneguzzo, Marla Ibrahim, Claudenir Caires, Juliana Silvestre, Juliana Santos, João Bringel, Maria Rosa Zanatta, Darman e Mario Caruso.

Ao Francisco Paulo de Jesus (“Chico Doido”) por sua destreza em não me deixar voltar do campo sem aquela coleta tão complicada. Ao Dennis Mackay, pela herança do serrote que mudou minha vida na hora de coletar as palmeiras.

Agradecimento especial à mais assídua companheira de campo, Túlaci. Dividimos barraca, noites e ventanias, folias e entrevistas, rios e terra. Sem você, eu não terminaria. Essa vitória também é sua, mesmo que seu troféu ainda seja um segredo.

À equipe do laboratório de anatomia: Dra. Nádía Somavilla, Renata Costa, Silvia e Daiane, por não me deixarem com cara de “Seu Malaquias cadê minha farofa” dentro do laboratório. À Dra. Dalva Graciano, por participar das descrições anatômicas de *Allagoptera*.

À amiga Roberta Chacon por sua essência e praticidade nos momentos de impasse.

À Letícia Zenóbia por sua amizade e companheirismo com as planilhas e os cálculos etnobotânicos. À Patrícia Medeiros por sua vocação e disposição. À ambas agradeço os comentários do capítulo de Etnobotânica.

Ao Zenilton Miranda pelas bibliografias raras e gentileza de alma. Ao Henrique Moreira e Alice Silva pela documentação fotográfica concedida para este trabalho. À Nádía Somavilla pelo sábado dedicado às imagens anatômicas.

Às amigas e parceiras deste trabalho, Graziela Garritano pelo comprometimento eficiente e desapegado na revisão e formatação da lista de exsiccatas. À Ana Paula Gulias pelo

tempo tão precioso de sua vida dedicado aos mapas deste trabalho. Ao Renato Moraes pela ilustração da espécie nova de *Allagoptera*.

Ao professor Paulo Câmara, coordenador da pós-graduação, pelo apoio e colaboração; à CAPES pela concessão da bolsa de doutorado; ao ISPN (Instituto Sociedade População e Natureza) pelo apoio financeiro para a realização dos trabalhos de campo.

Às professoras do Departamento de Botânica (UnB), especialmente à Dra. Cássia Beatriz Munhoz, Dra. Lúcia Helena S. Silva, Dra. Regina Oliveira, Dra. Graça Machado e ao professor Dr. Christopher Fagg, pela amizade e colaboração.

Aos curadores e funcionários dos herbários estudados, Marina Fonseca (IBGE), Dr. Bruno Walter e Gabriela (CEN), Mariana e Dina (HEPH), Dra. Carolyn Proença, Josemília e Marina (UB) e Harry Lorenzi (HPL).

A todo povo Kalunga do Engenho II, a oportunidade de encontrar mestres e familiares separados pelo destino. Em especial, Dona Getúlia, Januária, Jorge, Seu Sirilo, João e Damião. Às crianças Paulo Henrique, Domingas, Miguel, Felipe, Agda, Maísa, Carmem, Tiago, Celinha, Rosângela e tantas outras, pela amizade, alegria e pureza.

Aos alunos da disciplina “Etnobotânica do Cerrado”, com vocês foi possível saber que a navegação e o aprendizado são possíveis e necessários.

Além de todas as mulheres especiais que já citei, agradeço a outras, tão sábias e singulares quanto, partícipes do meu des-envolvimento: Marcela Amaral, Mouna Moura, Ariana Filgueiras, Andréa Alvarenga, Vana Vihare, Graziela Caruso, Maria Cristina Oliveira, Heloísa Rovo, Ivone Lopes, Rose Galvão, Rosana Coccoli, Silvia Funaki, Marla Drummond, Toinha, Mariana Wandalsen, Alba E. Ramos, Grimalda Luz, Eliane Pinheiro, Patrícia Bustamante, Terezinha Dias, Andréa Tessitore, Delaine Silva, Kumiko Mizuta, Maria Rita, Jeanine Felfili, Verônica Pedra, Ana Paula Wandalsen, Beatriz Gomes, Angélica Quemel e Jade Dantas.



Aos membros da banca, exemplares profissionais que aceitaram compartilhar e criticar a pesquisa mais intensa do meu desenvolvimento intelectual.

Encerro agradecendo à vida e a Deus, por terem me concebido saúde e pessoas gentis, vividas no profundo instante de cada momento, entre o claro e o escuro, entre a força e a suavidade, entre a razão e a emoção.

Hare Krishna, Om Shanti, Pax, Shalom, Om tat sat, Amém, Namastê.

## SUMÁRIO

Resumo.....	1
Abstract .....	3
Introdução Geral.....	5
Justificativa.....	8
Objetivos gerais.....	9
Literatura citada.....	11
<b>Capítulo I – A família Arecaceae (Palmae) no Estado de Goiás.....</b>	<b>16</b>
Resumo.....	17
Abstract.....	18
Introdução.....	19
Objetivos.....	20
Material e Métodos.....	20
Resultados e Discussão.....	24
A família Arecaceae.....	25
Chave de identificação dos gêneros de Arecaceae.....	26
Descrição dos gêneros, espécies e chaves de identificação	
1. <i>Acrocomia</i> Mart.....	27
1.1. <i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Martius.....	29
1.2. <i>Acrocomia emensis</i> (Toledo) Lorenzi.....	32
1.2. <i>Acrocomia glaucescens</i> Lorenzi.....	34
2. <i>Allagoptera</i> Nees.....	36
2.1. <i>Allagoptera campestris</i> (Mart.) Kuntze.....	38

2.2. <i>Allagoptera leucocalyx</i> (Drude) Kuntze.....	41
2.3. <i>Allagoptera robusta</i> R.C.Martins & Filg. (sp. nov. inéd.).....	43
3. <i>Astrocaryum</i> G.Mey.....	43
3.1. <i>Astrocaryum arenarium</i> Barb. Rodr.....	46
3.2. <i>Astrocaryum campestre</i> Mart.....	48
3.3. <i>Astrocaryum echinatum</i> Barb. Rodr.....	51
3.4. <i>Astrocaryum huaimi</i> Mart.....	52
3.5. <i>Astrocaryum kewense</i> Barb. Rodr.....	54
3.6. <i>Astrocaryum pygmaeum</i> Drude.....	55
3.7. <i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.....	57
3.8. <i>Astrocaryum weddellii</i> Drude.....	59
4. <i>Attalea</i> Kunth.....	60
4.1. <i>Attalea barreirensis</i> Glassman.....	63
4.2. <i>Attalea compta</i> Mart.....	65
4.3. <i>Attalea eichleri</i> (Drude) Henderson.....	68
4.4. <i>Attalea exigua</i> Drude.....	70
4.5. <i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.....	73
4.6. <i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.....	75
5. <i>Bactris</i> Jacq. ex Scop.....	77
5.1. <i>Bactris glaucescens</i> Drude.....	80
5.2. <i>Bactris setosa</i> Mart.....	82
6. <i>Butia</i> (Becc.) Becc.....	84
6.1. <i>Butia archeri</i> (Glassman) Glassman.....	86
6.2. <i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.....	89
6.3. <i>Butia purpurascens</i> Glassman.....	91
7. <i>Desmoncus</i> Mart.....	93

7.1. <i>Desmoncus leptoclonos</i> Drude.....	95
8. <i>Euterpe</i> Mart.....	97
8.1. <i>Euterpe edulis</i> Mart.....	99
9. <i>Geonoma</i> Willd.....	101
9.1. <i>Geonoma pohliana</i> Mart. subsp. <i>Weddelliana</i> .....	102
10. <i>Mauritia</i> L.f.....	106
10.1. <i>Mauritia flexuosa</i> L.f.....	107
11. <i>Mauritiella</i> Burret.....	110
11.1. <i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret.....	112
12. <i>Oenocarpus</i> Mart.....	114
12.1. <i>Oenocarpus distichus</i> Mart.....	115
13. <i>Syagrus</i> Mart.....	117
13.1. <i>Syagrus allagopteroides</i> Noblick & Lorenzi.....	121
13.2. <i>Syagrus caeruleascens</i> Noblick & Lorenzi.....	123
13.3. <i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.....	125
13.4. <i>Syagrus deflexa</i> Noblick & Lorenzi.....	128
13.5. <i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.....	131
13.6. <i>Syagrus glazioviana</i> (Dammer) Becc.....	133
13.7. <i>Syagrus graminifolia</i> (Drude) Becc.....	136
10.8. <i>Syagrus longipedunculata</i> Noblick & Lorenzi.....	139
13.9. <i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.....	141
13.10. <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman.....	144
13.11. <i>Syagrus rupicola</i> Noblick & Lorenzi.....	146
Distribuição e conservação.....	149
Mapas de Distribuição.....	154
Literatura citada.....	167

Lista das exsiccatas.....	174
<b>Capítulo II - Uma nova espécie de <i>Allagoptera</i> (Arecaceae: Arecoideae: Cocoseae: Attaleinae) para o Cerrado do Brasil Central.....</b>	<b>220</b>
Resumo.....	221
Abstract .....	221
Introdução.....	222
Material e Métodos.....	222
Resultados e Discussão.....	223
Literatura citada.....	228
<b>Capítulo III– Diversidade e Uso das Palmeiras em uma comunidade quilombola Kalunga, Cavalcante-GO, Brasil.....</b>	<b>235</b>
Resumo.....	236
Abstract.....	237
Introdução.....	238
Objetivo.....	243
Material e Métodos.....	243
Resultados e Discussão.....	257
Diversidade de palmeiras conhecidas e usadas.....	257
A influência do gênero, idade e grau de escolaridade no reconhecimento e uso das palmeiras.....	260
Distribuição do conhecimento e uso das palmeiras.....	262
A importância das palmeiras.....	269

Uso e valor das partes das palmeiras.....	274
Conclusão.....	276
Literatura citada.....	279
<b>Considerações Finais.....</b>	<b>288</b>

## LISTA DE FIGURAS

### Capítulo I – A família *Arecaceae* (*Palmae*) no estado de Goiás.

<b>Figura 1.</b> Distribuição conhecida das palmeiras ( <i>Arecaceae</i> ) no Estado de Goiás.....	154
<b>Figura 2.</b> Distribuição conhecida de <i>Acrocomia</i> spp. no Estado de Goiás.....	155
<b>Figura 3.</b> Distribuição conhecida de <i>Allagoptera</i> spp. no Estado de Goiás.....	156
<b>Figura 4.</b> Distribuição conhecida de <i>Astrocaryum</i> spp. no Estado de Goiás.....	157
<b>Figura 5.</b> Distribuição conhecida de <i>Attalea</i> spp. no Estado de Goiás.....	158
<b>Figura 6.</b> Distribuição conhecida de <i>Bactris</i> spp. no Estado de Goiás.....	159
<b>Figura 7.</b> Distribuição conhecida de <i>Butia</i> spp. no Estado de Goiás.....	160
<b>Figura 8.</b> Distribuição conhecida de <i>Desmoncus</i> , <i>Euterpe</i> e <i>Geonoma</i> no Estado de Goiás.....	161
<b>Figura 9.</b> Distribuição conhecida de <i>Mauritia</i> , <i>Mauritiella</i> e <i>Oenocarpus</i> no Estado de Goiás.....	162
<b>Figura 10.</b> Distribuição conhecida de <i>Syagrus allagopteroides</i> , <i>S. caerulescens</i> e <i>S. rupicola</i> no Estado de Goiás.....	163
<b>Figura 11.</b> Distribuição conhecida de <i>Syagrus comosa</i> , <i>S. oleracea</i> e <i>S. romanzoffiana</i> no Estado de Goiás.....	164
<b>Figura 12.</b> Distribuição conhecida de <i>Syagrus deflexa</i> , <i>S. flexuosa</i> e <i>S. graminifolia</i> no Estado de Goiás.....	165
<b>Figura 13.</b> Distribuição conhecida de <i>Syagrus glazioviana</i> e <i>longipedunculata</i> no Estado de Goiás.....	166
<b>Figura 14.</b> Ilustração de <i>Acrocomia aculeata</i> .....	179
<b>Figura 15.</b> Ilustração de <i>Acrocomia emensis</i> .....	180
<b>Figura 16.</b> Ilustração de <i>Acrocomia glaucescens</i> .....	181

<b>Figura 17.</b> Ilustração de <i>Allagoptera campestris</i> .....	182
<b>Figura 18.</b> Ilustração de <i>Allagoptera leucocalyx</i> .....	183
<b>Figura 19.</b> Ilustração de <i>Allagoptera robusta</i> .....	184
<b>Figura 20.</b> Ilustração de <i>Astrocaryum arenarium</i> .....	185
<b>Figura 21.</b> Ilustração de <i>Astrocaryum campestre</i> .....	186
<b>Figura 22.</b> Ilustração de <i>Astrocaryum echinatum</i> .....	187
<b>Figura 23.</b> Ilustração de <i>Astrocaryum huaimi</i> .....	188
<b>Figura 24.</b> Ilustração de <i>Astrocaryum kewense</i> .....	189
<b>Figura 25.</b> Ilustração de <i>Astrocaryum pygmaeum e A. weddellii</i> .....	190
<b>Figura 26.</b> Ilustração de <i>Astrocaryum vulgare</i> .....	191
<b>Figura 27.</b> Ilustração de <i>Attalea barreirensis</i> .....	192
<b>Figura 28.</b> Ilustração de <i>Attalea compta</i> .....	193
<b>Figura 29.</b> Ilustração de <i>Attalea eichleri</i> .....	194
<b>Figura 30.</b> Ilustração de <i>Attalea exigua</i> .....	195
<b>Figura 31.</b> Ilustração de <i>Attalea phalerata</i> .....	196
<b>Figura 32.</b> Ilustração de <i>Attalea speciosa</i> .....	197
<b>Figura 33.</b> Ilustração de <i>Bactris glaucescens</i> .....	198
<b>Figura 34.</b> Ilustração de <i>Bactris setosa</i> .....	199
<b>Figura 35.</b> Ilustração de <i>Butia archeri</i> .....	200
<b>Figura 36.</b> Ilustração de <i>Butia capitata</i> .....	201
<b>Figura 37.</b> Ilustração de <i>Butia purpurascens</i> .....	202
<b>Figura 38.</b> Ilustração de <i>Desmoncus leptoclonos</i> .....	203
<b>Figura 39.</b> Ilustração de <i>Euterpe edulis</i> .....	204
<b>Figura 40.</b> Ilustração de <i>Geonoma pohliana</i> subsp. <i>weddelliana</i> .....	205
<b>Figura 41.</b> Ilustração de <i>Mauritia flexuosa</i> .....	206
<b>Figura 42.</b> Ilustração de <i>Mauritiella armata</i> .....	207



<b>Figura 43.</b> Ilustração de <i>Oenocarpus distichus</i> .....	208
<b>Figura 44.</b> Ilustração de <i>Syagrus allagopteroides</i> .....	209
<b>Figura 45.</b> Ilustração de <i>Syagrus caerulescens</i> .....	210
<b>Figura 46.</b> Ilustração de <i>Syagrus comosa</i> .....	211
<b>Figura 47.</b> Ilustração de <i>Syagrus deflexa</i> .....	212
<b>Figura 48.</b> Ilustração de <i>Syagrus flexuosa</i> .....	213
<b>Figura 49.</b> Ilustração de <i>Syagrus glazioviana</i> .....	214
<b>Figura 50.</b> Ilustração de <i>Syagrus graminifolia</i> .....	215
<b>Figura 51.</b> Ilustração de <i>Syagrus longipedunculata</i> .....	216
<b>Figura 52.</b> Ilustração de <i>Syagrus oleracea</i> .....	217
<b>Figura 53.</b> Ilustração de <i>Syagrus romanzoffiana</i> .....	218
<b>Figura 54.</b> Ilustração de <i>Syagrus rupicola</i> .....	219
<b>Capítulo II - Uma nova espécie de <i>Allagoptera</i> (Arecaceae: Arecoideae: Cocoseae: Attaleinae) para o Cerrado do Brasil Central</b> .....	220
<b>Figura 1.</b> Ilustração de <i>Allagoptera robusta</i> R.C. Martins & Filgueiras sp.nov.inéd.....	230
<b>Figura 2.</b> Hábito e Inflorescência de <i>Allagoptera robusta</i> .....	231
<b>Figura 3.</b> Infrutescência de <i>Allagoptera robusta</i> .....	231
<b>Figura 4.</b> Raque da inflorescência de <i>Allagoptera robusta</i> .....	232
<b>Figura 5.</b> Inflorescência e infrutescência (exsicata) de <i>Allagoptera robusta</i> .....	232
<b>Figuras 6.</b> Secção transversal da lâmina foliar (região das alas); <b>A.</b> <i>Allagoptera campestris</i> , <b>B.</b> <i>A. leucocalyx</i> , <b>C.</b> <i>A. robusta</i> .....	233
<b>Figuras 7.</b> Secção transversal da lâmina foliar (região da nervura principal); <b>A.</b> <i>Allagoptera campestris</i> , <b>B.</b> <i>A. leucocalyx</i> , <b>C.</b> <i>A. robusta</i> .....	234

### Capítulo III – Diversidade e Uso das Palmeiras em uma Comunidade Quilombola

#### Kalunga, Cavalcante-GO, Brasil.

<b>Figura 1:</b> Mapa do Brasil, do Estado de Goiás, do Sítio Histórico Quilombola Kalunga e da Comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante-GO.....	244
<b>Figura 2:</b> A. vista geral da comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante-GO; B. residência Kalunga.....	245
<b>Figura 3:</b> Espécies de palmeiras da região da comunidade Engenho II; modelo das pranchas utilizada no <i>checklist</i> /entrevista – 1. <i>Geonoma pohliana</i> subsp. <i>weddelliana</i> (palmita); 2. <i>Allagoptera leucocalyx</i> (licuri-rasteiro-da-mata); 3. <i>Syagrus rupicola</i> (catolé); 4. <i>Acrocomia aculeata</i> (macaúba); 5. <i>Syagrus deflexa</i> (licuri da serra); 6. <i>Mauritia flexuosa</i> (buriti); 7. <i>Syagrus comosa</i> (garioba-catolé); 8. <i>Syagrus oleracea</i> (garioba-verdadeira).....	249
<b>Figura 4:</b> Espécies de palmeiras da região da comunidade Engenho II; modelo das pranchas utilizadas no <i>checklist</i> /entrevista – 9. <i>Syagrus romanzoffiana</i> (jarobá); 10. <i>Attalea speciosa</i> (coco-palmeira); 11. <i>Butia purpurascens</i> (cabeçudo); 12. <i>Mauritiella armata</i> (buritirana); 13. <i>Euterpe edulis</i> (palmito); 14. <i>Attalea compta</i> (indaiá); 15. <i>Attalea eichleri</i> (pindoba); 16. <i>Allagoptera campestris</i> (licuri-rasteiro-do-campo).....	250
<b>Figura 5.</b> Distribuição do número de citações de uso das espécies de palmeiras usadas na comunidade Engenho II, Cavalcante-GO.....	263
<b>Figura 6.</b> Distribuição das indicações terapêuticas (categorizadas) citadas para as palmeiras com uso medicinal entre os Kalungas da comunidade Engenho II, Cavalcante-GO.....	268

## LISTA DAS TABELAS

### **Capítulo III – Diversidade e Uso das Palmeiras em uma comunidade quilombola Kalunga, Cavalcante-GO.**

<b>Tabela 1.</b> Descrição das 10 categorias de uso identificadas entre os Kalungas da comunidade Engenho II, Cavalcante-GO.....	251
<b>Tabela 2:</b> Índices utilizados para a análise do conhecimento e uso das palmeiras na comunidade Engenho II (Byg e Baslev 2001; Silva et al. 2008; Gomez-Beloz 2002).....	253
<b>Tabela 3:</b> Lista das espécies, nomes comuns, parte usada e uso das palmeiras na comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante-GO.....	258
<b>Tabela 4.</b> Número de citações, espécies e partes usadas para cada categoria de uso das palmeiras entre os Kalungas da comunidade Engenho II, Cavalcante-GO.....	266
<b>Tabela 5.</b> Espécies citadas como medicinal, número de citações, parte usada e indicação terapêutica, comunidade Engenho II, Cavalcante-GO.....	267
<b>Tabela 6.</b> Análise de saliência calculada a partir do ordenamento das espécies de palmeiras utilizadas na Comunidade Quilombola Kalunga Engenho II, por ordem de saliência.....	271
<b>Tabela 7.</b> Sumário dos valores quantitativos obtidos a partir dos diferentes aspectos de uso e importância calculados para as espécies de palmeiras e os informantes da comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante-GO.....	273
<b>Tabela 8.</b> Índice de valor de uso das diferentes partes (PPV) das espécies de palmeiras da comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante-GO.....	274

## RESUMO

A família Arecaceae Schultz-Sch. (Palmae Juss.) pertence ao grupo das monocotiledôneas e está incluída entre as angiospermas mais antigas do Planeta. Apresenta distribuição predominantemente tropical e subtropical, sendo a única família da ordem Arecales Bromhead. Estudos moleculares indicam que a família é monofilética. São reconhecidas cinco subfamílias, 240 gêneros e cerca de 2522 espécies. Em geral a família representa um grande potencial para populações, por apresentar diversidade de espécies, ocorrer em todos os tipos de habitat, fazer parte da cultura e da economia familiar de muitas comunidades tradicionais ou não tradicionais. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivos principais: reconhecer formalmente as espécies de Arecaceae nativas no Estado de Goiás e realizar um estudo etnobotânico sobre o seu uso em uma comunidade quilombola Kalunga em Cavalcante, no Estado de Goiás, Brasil. Para o estudo da flora foram realizadas expedições de coleta e análise de material herborizado depositado em diversos herbários do Brasil e do exterior. O *status* conservacionista de todas as espécies foi avaliado, usando-se os critérios da IUCN. Para o estudo etnobotânico foram realizadas entrevistas, com o uso de estímulos visuais (*check list*-entrevista), nas residências da comunidade Kalunga Engenho II. Foram realizadas 88 entrevistas individuais, sendo 56 mulheres e 32 homens, entre 18 e 82 anos de idade. Foi confirmada a ocorrência de 42 espécies nativas em Goiás, distribuídas em 13 gêneros. *Syagrus* é o gênero mais representativo (11 spp.), seguido de *Astrocaryum* G.Mey (8 spp.), *Attalea* Kunt (6 spp.) *Acrocomia* Mart. (3 spp.), *Allagoptera* Nees (3 spp, sendo uma ainda não descrita, i.e., *sp. nov.*), *Butia* (Becc.) Becc. (3 spp.), *Bactris* Jacq. ex Scop. (2 spp.). Seis gêneros estão representados por apenas uma única espécie (*Desmoncus* Mart., *Euterpe* Mart., *Geonoma* Willd., *Mauritia* L.f., *Mauritiella* Burret e *Oenocarpus* Mart.). A Chapada dos Veadeiros foi reconhecida como um centro e diversidade para o gênero *Syagrus*. As serras do Estado devem ser exploradas como outros

centros de diversidade de palmeiras. Quatro espécies de *Astrocaryum* foram consideradas extintas. A coleta e preservação de coleções de herbário representam um desafio especial para quem se propõe a estudar esta família. Dezesesseis espécies de palmeiras, pertencentes a nove gêneros, são reconhecidas pela comunidade amostrada. A palmeira mais importante para esta comunidade é o Buriti (*Mauritia flexuosa*), seguida de Indaiá (*Attalea compta*) e Macaúba (*Acrocomia aculeata*). A utilização da fotografia foi um excelente recurso para a avaliação do reconhecimento e uso das palmeiras pelo povo Kalunga da comunidade Engenho II. Todas as palmeiras presentes na região da comunidade foram citadas como úteis pelos entrevistados. As categorias: alimentícia, artesanato e construção foram as que apresentaram o maior número de citações. As variáveis: gênero, idade e escolaridade não interferiram na quantidade de plantas reconhecidas e usadas pelos Kalungas. Os índices calculados para avaliar a distribuição do conhecimento entre os Kalungas demonstraram que o conhecimento sobre elas está bem distribuído na comunidade. A continuidade dos estudos sobre as palmeiras nativas (incluindo florística, taxonomia, anatomia, filogenia e conservação), é uma prioridade para o bioma, que sofre transformações rápidas e profundas. Estudos etnobotânicos com foco no conhecimento, uso e manejo destas plantas podem promover o entendimento dos problemas e dos potenciais para a conservação e exploração das palmeiras. Este trabalho representa uma modesta contribuição para iniciar a caminhada em direção a uma maior compreensão das palmeiras nativas do Cerrado, sua importância ecológica, econômica e etnobotânica.

Palavras-chave: Espécie nova, Flora, Florística, Morfologia, Quilombola, Kalunga, Palmae, Palmeiras.

## ABSTRACT

Arecaceae Schultz-Sch. (Palmae Juss.) a member of the monocotyledon group, is considered one of the oldest family among the extant angiosperm on the Planet. Its distribution is predominantly tropical and subtropical. Molecular data indicate that the family is monophyletic. It is classified in its own order (Arecales Bromhead.). Contemporary authors recognize five subfamilies, 240 genera and about 2522 species. Arecaceae is probably the most useful family amongst the indigenous populations of the Americas. It presents great valoration potential because of the its species diversity, occurrence in a wide range of habitats, and because it is an integral part of the culture and family economy of many traditional and non traditional communities. The main objectives of this study were to formally identify the native palms of the Brazilian state of Goiás and to undertake an ethnobotanical study involving these palms and a Quilombola (Maroon) community in the municipality of Cavalcante, Goiás. For the floristic survey, field expeditions were undertaken throughtout the state to collect quality botanical specimens. Herbarium materials from several herbaria in Brazil and other countries were also analyzed. The conservation *status* of all species was estimated using the IUCN criteria. Interviews, with the aid of visual stimuli (*check list*-interviews) were carried out in the homes of the Kalunga Engenho II community. Eighty-eight individual interviews were undertaken, involving 56 women and 32 men, aged between 18 and 82 years. Forty-two native palm species, distributed in 13 genera were recorded for the state of Goiás. *Syagrus* is the largest genus (11 spp.), followed by *Astrocaryum* (8 spp.), *Attalea* (6 spp.) *Acrocomia* (3 spp.), *Allagoptera* (3 spp, one of them not yet described, that is., *sp. nov.*), *Butia* (3 spp.), *Bactris* (2 spp.). Six genera are represented by a singles species (*Desmoncus*, *Euterpe*, *Geonoma*, *Mauritia*, *Mauritiella* e *Oenocarpus*). Chapada dos Veadeiros is recognized as a center of diversity for *Syagrus*. The montanous areas in the

state (“serras”) should be carefully surveyed because of their potential as important diversity centers for palms in Goiás. Four species of *Astrocaryum* were considered extinct. The collecting and the preservation of botanical collections represent a special challenge for the botanist interested in the study of the palms. Sixteen palm species, belonging to nine genera were recognized by the members of the community. Buriti (*Mauritia flexuosa*) was recognized as the most important palm by the community, followed by Indaiá (*Attalea compta*) and Macaúba (*Acrocomia aculeata*). The use of color photos of the plants was considered an excellent tool to evaluate the recognition and the uses of the different palm species by the Kalunga community of Engenho II. All the palm species found growing naturally in the region occupied by the Engenho II community were cited as useful. The categories: food, artcraft and construction were the most frequently cited. The variables: gender, age, and formal schooling had no influence on the number of species recognized and used by the Kalungas. The data indicate that the distribution of the common knowledge about the native palms is well distributed among the members of the community. The continuity of the studies on the native Areaceae (including floristic, taxonomy, anatomy, phylogeny, conservation, etc.) is a priority for the biome because of the rapid and profound modifications now in course throughout the state of Goiás. Ethnobotanical studies focusing on the traditional knowledge, use and management of these plants are key aspects to promote a better understanding of these important plants. This study is but a modest contribution towards a better understanding of the native palms of the Cerrado, its floristic composition, species diversity, ecology, conservation, economic and ethnobotanical importance.

Key words: New species, Flora, Floristic, Morphology, Quilombola, Maroon, Kalunga, Palmae.

## INTRODUÇÃO GERAL

O Cerrado é o segundo maior Bioma da América do Sul. Localiza-se essencialmente no Planalto Central do Brasil e ocorre em altitudes que variam de cerca de 300m (Baixada Cuiabana, MT) a mais de 1.600m (Chapada dos Veadeiros, GO) (Ribeiro & Walter 2008). Sua área "core", ou nuclear, ocupa toda a área do Brasil central, incluindo os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso do Sul, a região sul de Mato Grosso, o oeste e norte de Minas Gerais, oeste da Bahia e o Distrito Federal.

A vegetação do bioma Cerrado apresenta fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres, com alto grau de endemismo e riqueza de espécies (Myers et al. 2000; Ribeiro & Walter 2008). Em todo planeta, as áreas de savana têm sido amplamente utilizadas para atividades agropecuárias e demais formas de ocupação humana (Walter et al. 2008). Considerando a realidade acima apresentada, o Cerrado foi incluído entre os 25 *hotspots* de conservação do mundo (Myers et al. 2000).

A família Arecaceae pertence ao grupo das monocotiledôneas e está entre as plantas mais antigas do globo, com distribuição principalmente tropical e subtropical (Dransfield et al. 2008). Os primeiros estudos sobre as palmeiras do Brasil estão na “*Flora Brasiliensis*” (Drude 1881; 1882), no “*Sertum Palmarum Brasiliensium*” (Barbosa Rodrigues 1903) e no “*Historia Naturalis Palmarum*” (Martius 1823[2008]).

A família está representada por cerca de 2.522 a 2.700 espécies distribuídas entre 240-252 gêneros (Dransfield et al. 2008; Lorenzi et al. 2010). Na América do Sul, Dransfield et al. (2008) reconhecem 50 gêneros e 437 espécies. No Brasil, o número de espécies varia entre 269 e 270 e o número de gêneros entre 37 e 39 (Leitman et al. 2011; Lorenzi et al. 2010). Segundo Leitman et al. (2012), 113 espécies e quatro gêneros são endêmicos no Brasil. Para a região Amazônica, Henderson (1995) reconhece 35 gêneros e 150 espécies. Para o Cerrado o número de gêneros varia entre 12 e 14, e o número de



espécies entre 29 e 88 (Leitman et al. 2012; Lorenzi et al. 2010; Mendonça et al. 1998; 2008; Medeiros-Costa 1994). Na região Centro-oeste, Leitman et al. (2012) apontam a presença de 19 gêneros e 71 espécies e no estado de Goiás, 12 e 40, respectivamente.

Existem revisões taxonômicas para os gêneros *Allagoptera* Nees (Moraes 1996), *Attalea* Kunth (Glassman 1999), *Bactris* Jacq. ex Scop. (Henderson 2000), *Butia* (Becc.) Becc. (Marcato 2004), *Desmoncus* Mart. (Henderson 2011b), *Euterpe* Mart. (Henderson & Galeano 1996), *Geonoma* Willd (Henderson 2011a) e *Syagrus* Mart. (Glassman 1987), porém ainda há vários outros gêneros importantes não monografados, tais como *Acrocomia* Mart., *Mauritia* L.f., *Mautitiella* Burret, etc.

Muitas espécies de palmeiras do Cerrado fazem parte da cadeia alimentar de muitos animais, especialmente aves e mamíferos (Gottsberger & Silberbauer-Gottsberger 2006). Frequentemente servem de suporte e habitat para inúmeros elementos da flora, incluindo musgos, samambaias, orquídeas, gameleiras (*Ficus* spp.), dentre outras (Martins 2000). Insetos, aracnídeos, répteis e aves usam as palmeiras como local de pouso, alimentação, morada e locais de reprodução. Também fornecem alimentos para a fauna silvestre e animais domésticos (Scariot 1987; Scariot et al. 1991; 1995). Usualmente, as palmeiras produzem um grande número de flores que permanecem relativamente abertas e acessíveis para a coleta de pólen por insetos (Gottsberger & Silberbauer-Gottsberger 2006).

A família Arecaceae é possivelmente a família mais usada por populações indígenas na América (Balick 1984; Plotkin & Balick 1984; Balick 1986; Balslev & Barfod 1987; Bates 1988). Em geral representa uma fonte de importantes recursos que contribuem para a sobrevivência de diferentes comunidades (Byg & Balslev 2004; Zambrana et al. 2007). Estudos etnobotânicos de palmeiras foram realizados em diferentes regiões do mundo (Moussa & Khan 1997; Byg & Balslev 2001; Campos & Ehringhaus 2003; Nascimento et al. 2003; Macía 2004; Martins et al. 2003; Porro 2005; Rocha & Silva 2005; Nascimento et al. 2009), dos quais apenas três foram desenvolvidos no Cerrado (Martins et al. 2003;

Nascimento et al. 2003, 2009). Estudos etnobotânicos sobre o uso das palmeiras pelo homem no Cerrado são ainda poucos diante dos extensos palmeirais que ocorrem na região (Almeida et al. 1998, Ribeiro & Walter 1998; Almeida et al. 2000; Martins & Filgueiras 2003) e das riquezas culturais associadas a esse valioso recurso vegetal.

Para a conservação e manejo da biodiversidade é muito importante o conhecimento e o uso das plantas (Prance et al. 1987), entretanto os fatores que controlam o conhecimento e o uso dos recursos ainda não estão totalmente esclarecidos (Campos & Ehringhaus 2003; Lawrence et al. 2005). Estudos em florestas tropicais apontam que comunidades humanas possuem estratégias específicas de sobrevivência, influenciadas por fatores sociais, econômicos, políticos e ecológicos, em diferentes níveis e interações (Byg & Balslev 2004; Zambrana et al. 2007).

A família Arecaceae (Palmae) representa um grande potencial para valoração no Cerrado por apresentar diversidade de espécies, existir em todos os tipos de habitat, fazer parte da cultura e da economia familiar de muitas comunidades tradicionais ou não tradicionais do Cerrado.

Estudos etnobotânicos em comunidades quilombolas são ainda escassos no Brasil. Considerando exclusivamente as plantas medicinais, pesquisas em etnobotânica e etnofarmacologia em comunidades quilombolas são apresentadas por Amoroso (2002), Rodrigues (2004), Franco & Barros (2006), Crepaldi & Peixoto (2010).

A comunidade Kalunga Engenho II, do município de Cavalcante-GO, foi escolhida como estudo de caso por se tratar de um grupo etnicamente definido, geograficamente localizado e com histórico de uso de diferentes espécies de palmeiras nativas. A ausência total de dados sobre a composição florística da família na área do território Kalunga, como também de dados qualitativos e quantitativos sobre o uso das palmeiras foi decisivo para a elaboração do presente estudo. Deste modo, procurou-se, neste trabalho, integrar os dados florísticos com os de etnobotânica, objetivando uma visão integrada do tema.

## JUSTIFICATIVAS

A região Centro-oeste, área core do bioma Cerrado, vem perdendo sua cobertura vegetal de forma inquietante e devastadora. O estudo de grupos botânicos ainda sem estudo taxonômico formal, como no caso da família Arecaceae, torna-se necessário e urgente. O conhecimento da biodiversidade requer pesquisas biológicas, etnobotânicas e agroflorestais aplicáveis ao desenvolvimento sustentável, além de possibilitar a formulação de políticas públicas voltadas para a conservação.

A coleta de material botânico, por si só, é um ponto que justifica os estudos porque existem poucas coletas nos herbários que representam as plantas no campo e muito menos as populações naturais. Frequentemente as coleções de herbário apresentam materiais fragmentados que pouco ou nada contribuem para se fazer uma análise morfológica rigorosa e comparativa.

A distribuição geográfica das espécies da família Arecaceae é pouco conhecida no Cerrado. Sabe-se que há espécies de distribuição ampla em todo território nacional (*Mauritia flexuosa* L.f.), restrita a certos ambientes (*Euterpe edulis* Mart., *Geonoma brevispatha* Barb. Rodr.) e endêmicas (*Syagrus graminifolia* (Drude) Becc., *Butia purpurascens* Glassman). No entanto, é necessário obter dados mais completos de distribuição, georeferenciados, para uma análise sobre o status de conservação das palmeiras no bioma e possíveis indicações de áreas prioritárias para a conservação das espécies.

Os estudos etnobotânicos relativos às palmeiras são extremamente relevantes, pois existem populações tradicionais em toda região tropical e subtropical que utilizam estas plantas desde tempos remotos. Diferentes partes das palmeiras são úteis para o homem e fornecem matérias-primas para variadas finalidades. São utilizadas para construção (estipe e folhas), alimentação (frutos e palmito), medicina (frutos e raiz), ornamentação (toda

planta, brácteas e folhas), artesanatos (pecíolos, frutos, flores e brácteas) e em rituais (estipe); seus frutos são muito apreciados na culinária regional, assim como o palmito extraído de seus estipes. Mesmo com toda importância ambiental, social e econômica, não há garantia de preservação das palmeiras.

A conversão acentuada da vegetação original de cerrado implica perda de muitas espécies endêmicas e possivelmente valiosas que ainda não foram devidamente investigadas (Felfili et al. 1994). Por isso, o conhecimento sobre a diversidade de espécies e o potencial de aproveitamento das mesmas em seu ambiente natural é uma das estratégias a serem utilizadas para combater a atual tendência de destruição do Cerrado e de sua cultura popular.

## OBJETIVOS GERAIS

Esta pesquisa tem como objetivos promover o reconhecimento formal das espécies de palmeiras que ocorrem no Estado de Goiás e realizar um estudo etnobotânico em uma comunidade tradicional quilombola neste Estado. Para isto, este estudo foi dividido em três capítulos: I- A família Arecaceae (Palmae) no estado de Goiás; II- Uma espécie nova de *Allagoptera* (Arecaceae) para o Cerrado do Brasil Central; III- Diversidade e uso das palmeiras em uma comunidade quilombola Kalunga de Cavalcante-GO.

As seguintes perguntas foram propostas nesta pesquisa:

- Quantas e quais espécies de Arecaceae ocorrem no Estado de Goiás?
- Qual a distribuição das palmeiras no estado de Goiás?
- Qual o status de conservação das palmeiras no Estado de Goiás?
- Qual a diversidade de palmeiras conhecidas e usadas na comunidade quilombola Kalunga do Engenho II?

- O gênero, a idade e a escolaridade dos informantes influenciam no reconhecimento e uso das espécies de palmeiras na comunidade Engenho II?
- Qual é a palmeira preferida e as partes mais importantes para os Kalungas do Engenho II?

#### LITERATURA CITADA

- ALMEIDA, S.P. de; PROENÇA, C.E.B.; SANO, S.M.; RIBEIRO, J.F. *Cerrado: espécies vegetais úteis*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. 464p.
- ALMEIDA, S.P.; BONNAS, D.S.; JORDÃO, P.R.; AGUIAR, J.L.P. A gueroba (*Syagrus oleracea* Becc.) nas comunidades rurais I: aproveitamento agroindustrial. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2000. 37p. Embrapa Cerrados, documentos 23.
- AMOROSO, M.C.M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v.16, p.189-203, 2002.
- BALICK, M.J. Ethnobotany of palms in the Neotropics. *Adv. Econ. Bot.* 1:9–23. 1984
- BALICK, M.J. (Ed.). The Palm – Tree of Life: Biology, Utilization and Conservation. *Advances in Economic Botany*, V.6. New York Botanical Garden. 1986.
- BALICK, M.J. The use of palms by the Apinayé and Guajajara Indians of northeastern Brasil. *Advances in Economic Botany* 6: 65-90. 1988.
- BALSLEV, H; BARFOD, A. Ecuadorean palms—an overview. *Oper Bot* 92:17–35. 1987.
- BARBOSA RODRIGUES, J. *Sertum Palmarum Brasiliensium, ou, Relation des Palmiers Nouveaux du Brésil*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1989. Fac-símile de: Bruxelles: Imp. Typ. Veuve Monnom, 2 vol. 1903.
- BATES, D.M. Utilization pools: a framework for comparing and evaluating the economic importance of palms. *Adv Econ Bot* 6:56–64. 1988.

- BERTRAN, P. *História da terra e do homem no Planalto Central: Eco-história do Distrito Federal: do indígena ao colonizador*. Brasília: Solo. 270p. 1994.
- BYG, A; BALSLEV, H. Diversity and use of palms in Zahamena, eastern Madagascar. *Biodivers. Conserv.* 10:951–970. 2001.
- BYG, A; BALSLEV, H. Factors affecting local knowledge of palms in Nangaritza Valley in South-Eastern Ecuador. *J. Ethnobiol* 24:255–278. 2004.
- CAMPOS, M.T.; EHRINGHAUS, C. Plant virtues are in the eyes of the beholders: a comparison of known palm uses among indigenous and folk communities of southwestern Amazonia. *Econ. Bot.* 57:324–344. 2003.
- CREPALDI, M. O. S.; PEIXOTO, A.L. Use and knowledge of plants by “Quilombolas” as subsidies for conservation efforts in an area of Atlantic Forest in Espírito Santo State, Brazil. *Biodivers Conserv* 19:37–60. 2010
- DIEGUES, A C. & ARRUDA, R. S. V. (Org.). *Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP. (Biodiversidade, 4). 175p. 2001.
- DRANSFIELD, J.; UHL, N.W.; ASMUSSEN, C.B.; BAKER, W.J.; HALEY, M.M.; LEWIS, C.E. *Genera Palmarum: The Evolution and Classification of Palms*. Kew Publishing, Royal Botanical Gardens, Kew. 744pp. 2008.
- DRUDE, O. Cyclanthaceae et Palmae. In C. Martius, ed. *Flora Brasiliensis*. Vol. 3, part 2, fasc. 85. Monachii, Leipzig, 225-460. 1881.
- DRUDE, O. Palmae part II. In C. Martius, ed. *Flora Brasiliensis*. Vol. 3, part 2, fasc. 86. Monachii, Leipzig, 461-610. 1882.
- FELFILI, J.M.; FILGUEIRAS, T.S.; HARIDASSAN, M.; SILVA-JÚNIOR, M.C.; MENDONÇA, R.C. & REZENDE, A.V. Projeto biogeografia do bioma Cerrado: vegetação e solos. *Caderno de Geociências* 12: 75-166. 1994.

- FRANCO, E.A.P.; BARROS, R.F.M. Uso e diversidade de plantas medicinais no Quilombo Olho D'água dos Pires, Esperantina, Piauí. *Rev. Bras. Pl. Med.*, Botucatu, v.8, n.3, p.78-88, 2006.
- GLASSMAN, S.F. A Revision of the Palm Genus *Syagrus* Mart. and other Selected Genera in the Cocos Alliance. *Ill. Biol. Monogr.* 56: 1-230, ilustr. 1987.
- GLASSMAN, S.F. A Taxonomic Treatment of the Palm Subtribe *Attaleinae* (Tribe *Cocoeae*). *Ill. Biol. Monogr.* 59: 1-414. 1999.
- GOTTSBERGER, G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER, I. *Life in the Cerrado: a South American Tropical Seasonal Ecosystem. Vol.I - Origen, Structure, Dynamics and Plant Use.* Ulm: Reta Verlag. 2006.
- HENDERSON, A. *The Palms of the Amazon*, New York. Oxford University Press. 362 p. 1995.
- HENDERSON, A. *Bactris* (Palmae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 79: 1-181. 2000.
- HENDERSON, A. A revision of *Geonoma* (Arecaceae). *Phytotaxa* 17: 1-271. 2011.
- HENDERSON, A. A revision of *Desmoncus* (Arecaceae). *Phytotaxa* 35: 1-88. 2011.
- LAWRENCE, A.; PHILLIPS, O.L.; REATEGUI, A.; LÓPEZ, M.; ROSE, S.; WOOD, D.; FARFAN A.J. Local values for harvested forest plants in Madre de Dios, Peru: towards a more contextualized interpretation of quantitative ethnobotanical data. *Biodivers. Conserv.* 14:45–79. 2005.
- LEITMAN, P., HENDERSON, A., NOBLICK, L., MARTINS, R.C. *Arecaceae*. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico Do Rio De Janeiro. 2012. ([Http://Floradobrasil.Jbrj.Gov.Br/2012/Fb000053](http://Floradobrasil.Jbrj.Gov.Br/2012/Fb000053)).
- LORENZI, H., NOBLICK, L.R., KAHN, F., FERREIRA, E. *Flora Brasileira: Arecaceae (Palmeiras)*. Nova Odessa, SP : Instituto Plantarum. 385p. 2010.
- MACÍA, M.J. Multiplicity in palm uses by the Huaorani of Amazonian Ecuador. *Botanical Journal of the Linnean Society* 144: 149-159. 2004.

- MARCATO, A.C. Revisão Taxonômica do gênero *Butia* (Becc.) Becc. e filogenia da subtribo *Butiinae* Saakov (Palmae). Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Botânica. 147p. 2004.
- MARTINS, R.C. *A família Arecaceae (Palmae) no Distrito Federal (Brasil)*. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Botânica: Dissertação de Mestrado, 107p. 2000.
- MARTINS, R.C.; FILGUEIRAS, T.S; ALMEIDA, S. P. As Palmeiras da Região do Parque Nacional Grande Sertão Veredas (PNGSV): uso e sustentabilidade no cerrado. In: *Anais...* 54º Congresso Nacional de Botânica, Belém. Cd Rom/Resumos. 2003.
- MARTIUS, C.F.P.von. *El Libro de las Palmeras (Historia Naturalis Palmarum 1823)*. Taschen. 412p. il. 2008.
- MARTINS, R.C.; FILGUEIRAS, T.S. & ALBUQUERQUE, U.P. Ethnobotany of *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) in a Maroon Community in Central Brazil. *Econ. Bot.* 66(1), 2012, pp.91-98.
- MEDEIROS-COSTA, J.T.de. A Review on the occurrence of Arecaceae (Palmae) in Brazilian Cerrado Vegetation. In: DEMATTÊ, M. E. S. P. First International Symposium on Ornamental Palms, Jaboticabal, São Paulo, January 25-29, 1993. *Acta Horticulturae*, Netherlands. 360: 73-80. 1994.
- MENDONÇA, R.C., FELFILI, J.M., WALTER, B.M.T., SILVA JR.,M.C., REZENDE, A.V., FILGUEIRAS, T.S. & ALMEIDA, S.P.DE. (Eds). *Cerrado: Ambiente e Flora*. Planaltina, DF. CPAC-EMBRAPA, p. 289-556. Planaltina, DF. 1998.
- MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA-JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E.; FAGG, C.W. (ed) *Flora vascular do Cerrado*. In: *Cerrado: ecologia e flora*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC. 2008.



- MORAES, M. *Allagoptera (Palmae)*. Fl. Neotrop. Monogr. 73: 1-34. New York Botanical Garden, New York. 1996.
- MOUSSA, F. & KAHN, F. Uso y potencial econômico de los palmas *Astrocaryum aculeatum* Meyer y *A.vulgare* Martius, em la Amazonía brasileña. In: Rios, M.; Pedersen, H.B. (ed). Memórias del Segundo Simpósio Ecuatoriano de Etnobotánica y Botánica Econômica. Quito Ecuador. 1997.
- MYERS, N. MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., FONSECA, G.A.B. & KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858p. 2000.
- NASCIMENTO, A.T.; MARTINS, R.C.; DIAS, T.A.B. Palmeiras em Território Krahô: Riqueza e Usos na Região Nordeste do Tocantins, Brasil. In: *Anais... I Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia da Região Sul: Aspectos Humanos da Biodiversidade*. Florianópolis, SC. 2003.
- NASCIMENTO, A.T.; SANTOS, A.A.; MARTINS, R.C.; DIAS, T.A.B. Comunidade de Palmeiras no Território Indígena Krahô, Tocantins, Brasil: Biodiversidade E Aspectos Etnobotânicos. *Interciência*, vol. 34 nº 3, 2009.
- PLOTKIN, M.J.; BALICK, M.J. Medicinal uses of South American palms. *J. Ethnopharmacology* 10: 157-179. 1984.
- PORRO, R. 2005. Palms, Pastures, and Swidden Fields: The Groundet Political Ecology of “Agro-Extractive/Shifting-cultivator Peasants” in Maranhão, Brazil. *Human Ecology*, Vol. 33, nº 1: 17-56.
- PRANCE, G.T; BALÉE, W.; BOOM, B.M.; NARNEIRO, R.L. Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. *Conserv Biol* 1:296–310. 1987.
- RIBEIRO, J.F. WALTER, B.M.T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. p.153-212. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.de; RIBEIRO, J.F. (Eds). *Cerrado: ecologia e flora*. Brasília: EMBRAPA. 2008. 406p.

- ROCHA, A.E.S. & SILVA, M.F.F. Aspectos fitossociológicos, florísticos e etnobotânicos das palmeiras (Arecaceae) de floresta secundária no município de Bragança, PA, Brasil. *Acta bot. bras.* 19(3): 657-667. 2005.
- RODRIGUES, E. Plants used by a Quilombola group in Brazil with potencial central nervous system effects. *Phytotherapy reseach* v.18 n.9. p. 748-753, 2004.
- SCARIOT, A.O. Biologia Reprodutiva de *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. (Palmae) no Distrito Federal. Brasília: Depto. de Ecologia, Universidade de Brasília. Dissertação de mestrado. 135p. 1987.
- SCARIOT, A.O., LLERAS, E. & HAY, J.D. Reproductive Biology of Palm *Acrocomia aculeata* in Central Brazil. *Biotropica* 23: 12-22. 1991.
- SCARIOT, A.O., LLERAS, E. & HAY, J.D. Flowering and Fruiting Phenologies of the Palm *Acrocomia aculeata*: Patterns and Consequences. *Biotropica* 27: 168-173. 1995.
- UNGARELLI, D.B. A Comunidade Quilombola Kalunga do Engenho II: Cultura, produção de alimentos e ecologia de sabers. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília. 2009.
- WALTER, B.M.T.; CARVALHO, A.M.; RIBEIRO, J.F. O Conceito de Savana e de seu component Cerrado. p.21-45. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.de; RIBEIRO, J.F. (Eds). *Cerrado: ecologia e flora*. Brasília: EMBRAPA. 2008. 406p.
- ZAMBRANA, N.Y.P.; BYG, A.; SVENNING, J-C.; MORAES, M.; GRANDEZ, C.; BALSLEV, H. Diversity of palm uses in the western Amazon. *Biodivers Conserv* 16: 2771–2787. 2007.

# CAPÍTULO I

## A FAMÍLIA ARECACEAE (PALMAE) NO ESTADO DE GOIÁS

## RESUMO

A família Arecaceae Schultz-Sch. (Palmae Juss.) pertence ao grupo das monocotiledôneas e está incluída entre as angiospermas mais antigas do Planeta. Apresenta distribuição predominantemente tropical e subtropical, sendo a única família da ordem Arecales Bromhead. Estudos moleculares indicam que a família é monofilética. São reconhecidas cinco subfamílias, 240 gêneros e cerca de 2522 espécies. Este trabalho teve como objetivo: reconhecer formalmente as espécies de Arecaceae nativas no Estado de Goiás. Para o estudo da flora foram realizadas expedições de coleta e análise de material herborizado depositado em diversos herbários do Brasil e do exterior. O *status* conservacionista de todas as espécies foi avaliado, usando-se os critérios da IUCN. Foi confirmada a ocorrência de 42 espécies nativas em Goiás, distribuídas em 13 gêneros. *Syagrus* Mart. é o maior gênero (11 spp.), seguido de *Astrocaryum* G.Mey (8 spp.), *Attalea* Kunth (6 spp.), *Acrocomia* Mart. (3 spp.), *Allagoptera* Ness (3 spp., sendo uma ainda não descrita, i.e., *sp. nov.*), *Butia* (Becc.) Becc. (3 spp.), *Bactris* Jacq. ex Scop. (2 spp.). Seis gêneros estão representados por apenas uma única espécie (*Desmoncus* Mart., *Euterpe* Mart., *Geonoma* Willd., *Mauritia* L.f., *Mauritiella* Burret e *Oenocarpus* Mart.). A Chapada dos Veadeiros foi reconhecida como um centro de diversidade para o gênero *Syagrus* Mart. Quatro espécies de *Astrocaryum* foram consideradas extintas.

Palavras-chave: Flora, Florística, Morfologia, Palmeiras, Cerrado.

## ABSTRACT

Arecaceae Schultz-Sch. (Palmae Juss.) a member of the monocotyledon group, is considered one of the oldest family among the extant angiosperm on the Planet. Its distribution is predominantly tropical and subtropical. Molecular data indicate that the family is monophyletic. It is classified in its own order (Arecales Bromhead.). Contemporary authors recognize five subfamilies, 240 genera and about 2522 species. The main objective of this study was to formally identify the native palms of the Brazilian state of Goiás. For the floristic survey, field expeditions were undertaken throughout the state to collect quality botanical specimens. Herbarium materials from several herbaria in Brazil and other countries were also analyzed. The conservation *status* of all species was estimated using the IUCN criteria. Forty-two native palm species, distributed in 13 genera were recorded for the state of Goiás. *Syagrus* Mart. is the largest genus (11 spp.), followed by *Astrocaryum* G.Mey (8 spp.), *Attalea* Kunth (6 spp.), *Acrocomia* Mart. (3 spp.), *Allagoptera* Ness (3 spp., one of them not yet described, that is., *sp. nov.*), *Butia* (Becc.) Becc. (3 spp.), *Bactris* Jacq. ex Scop. (2 spp.). Six genera are represented by a single species (*Desmoncus* Mart., *Euterpe* Mart., *Geonoma* Willd., *Mauritia* L.f., *Mauritiella* Burret and *Oenocarpus* Mart.). Chapada dos Veadeiros is recognized as a center of diversity for *Syagrus*. Four species of *Astrocaryum* were considered extinct.

Key words: Flora, Floristic, Morphology, Palmeiras, Cerrado.

## CAPÍTULO I

### A FAMÍLIA ARECACEAE (PALMAE) NO ESTADO DE GOIÁS

#### INTRODUÇÃO

A família Arecaceae Schultz-Sch. é a única família da ordem Arecales Bromhead e estudos moleculares reconhecem cinco subfamílias (Asmussen et al. 2006). A família é monofilética e os gêneros estão assim distribuídos por subfamília: Arecoideae com 112 gêneros, Calamoideae com 21 gêneros, Ceroxyloideae com 8, Coryphoideae com 45 e Nypoideae com um gênero (Asmussen et al. 2006).

A família Arecaceae pertence ao grupo de monocotiledôneas na nomenclatura técnica, está entre as plantas mais antigas do globo e possui distribuição principalmente tropical e subtropical. As palmeiras apresentam considerável diversidade morfológica, com as seguintes sinapomorfias: presença de corpos de sílica em forma de chapéu, fruto indeiscente e endosperma com hemicelulose (Dransfield et al. 2008). São encontrados indivíduos solitários ou em touceiras, por vezes formando populações extensas, dominando visualmente a paisagem. As características que apresentam maior peso no reconhecimento dos diversos táxons são: hábito, tipo de folha, inflorescência, flor e fruto.

No mundo a família Arecaceae possui cerca de 2.522 espécies, distribuídas entre 240 gêneros (Dransfield et al. 2008). Na América do Sul são reconhecidos 50 gêneros e 437 espécies (Dransfield et al. 2008). No Brasil, Lorenzi et al. (2010) reconhecem 37 gêneros e cerca de 270 espécies de palmeiras nativas. Para o Cerrado o número de gêneros varia entre 12 e 14, e o número de espécies entre 29 e 81 (Medeiros-Costa 1994; Mendonça et al. 2008; Leitman et al. 2012). No estado de Goiás Leitman et al. (2012) reconhecem 13 gêneros e 44 espécies e no Distrito Federal, Martins & Filgueiras (2006) reconhecem oito gêneros e 14 espécies.

## OBJETIVOS

Descrever as espécies de Arecaceae no Estado de Goiás; fornecer chaves de identificação e ilustração das espécies; organizar e ampliar a coleção de palmeiras no herbário; avaliar o status de conservação das palmeiras no Estado de Goiás; contribuir para o conhecimento do bioma Cerrado e da flora do Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

### **Área de estudo**

O Estado de Goiás está situado na região Centro-oeste do Brasil e ocupa uma superfície de 340.086km<sup>2</sup>. Faz limites com os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Tocantins e o Distrito Federal (<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=go>).

A vegetação predominante no Estado é o Cerrado, que ocupa 97% de toda cobertura vegetal. No estado encontram-se as nascentes dos rios que formam as três bacias hidrográficas mais importantes do país: a bacia Tocantins-Araguaia, formada pelos rios Araguaia e Tocantins, a bacia do São Francisco, formada pelos rios Preto e Urucuia e a bacia do Paraná-Paraguai, formada pelo rio Parnaíba (Lima & Silva 2008).

O número de espécies de fanerógamas para o Estado de Goiás é de 5033, distribuídas em 1087 gêneros, 113 subespécies e 464 variedades (Lista de Espécies da Flora do Brasil 2012). Até o momento, nenhum estudo para a família Arecaceae foi publicado na Flora de Goiás e Tocantins (Coleção Rizzo).

### **Pesquisa em herbários**

A pesquisa e análise das exsicatas examinadas foram realizadas prioritariamente nos herbários do Distrito Federal e Goiás (CEN, HEPH, HJ, IBGE, UB e UFG), além de um herbário em Minas Gerais (PAMG). Estas coleções constituem importantes referências botânicas para os estudos taxonômicos de plantas da região. O herbário do Instituto Plantarum (HPL), devido ao expressivo número de coletas de palmeiras e a presença de materiais-tipo em seu acervo, sendo por isso priorizado para esse estudo.

A seguir são apresentadas as siglas dos herbários cujo acervo de Arecaceae foi analisado no presente estudo (segundo Index Herbariorum, <http://sweetgum.nybg.org/ih/>):

- CEN: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF;
- PAMG: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais;
- HEPH: Jardim Botânico de Brasília, Brasília, DF;
- HJ: Herbário Jataiense Germano Guarim Neto, Universidade Federal de Goiás, Jataí, GO;
- HPL: Herbário Instituto Plantarum, Nova Odessa, SP;
- IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Brasília, DF;
- UB: Universidade de Brasília, Brasília, DF;
- UFG: Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO.

As fotos *on line* de coletas e materiais-tipo analisadas pertencem ao acervo dos seguintes herbários:

- FTG: Herbarium Fairchild Tropical Garden, Miami, Flórida, Estados Unidos.
- K: Royal Botanic Garden, Kew, Londres, Inglaterra

### **Coleta de material botânico**

Foram realizadas expedições para a coleta de material botânico em regiões com baixo número de coletas no estado de Goiás, tais como nordeste, centro-norte, noroeste e



sudoeste. Foram realizadas 20 expedições, entre fevereiro de 2009 a março de 2012, com duração de um a cinco dias cada, totalizando coletas. Todas as coletas foram georreferenciadas com o uso do aparelho GPS marca Garmin. Foi realizado o registro fotográfico das plantas, suas populações naturais e seus ambientes de ocorrência. Os dados associados à coleta seguem o roteiro morfológico proposto por Martins & Filgueiras (2010[2012]). Dados ecológicos e outras observações importantes foram também obtidos na mesma ocasião.

O material botânico coletado foi depositado no herbário da Universidade de Brasília (UB). Eventuais duplicatas serão enviadas para outros herbários no Brasil e no exterior. Os espécimes foram acondicionados em três maneiras distintas: em exsicatas comuns (plantas pequenas), em caixas de papelão (42,5x30,5cm), ou penduradas em armários de aço, sem escaninhos, com cabides (partes de plantas de grande porte, por ex.: folhas, brácteas pedunculares, inflorescências, etc.).

### **Estudo florístico-taxonômico**

Para realizar este estudo organizou-se um banco de dados incluindo todos os nomes de espécies nativas de Arecaceae citadas para a região do Brasil central, incluindo Martins & Filgueiras (2006), Mendonça et al. (2008), Leitman et al. (2012) e Lorenzi et al. (2010). Cada nome foi avaliado criticamente. A abreviação dos nomes dos autores foi obtida a partir do International Plant Names Index ([www.ipni.org](http://www.ipni.org)) e do site Tropicos ([www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)).

A circunscrição da família e dos gêneros segue Glassman (1987), Henderson & Galeano (1996), Moraes (1996), Glassman (1999), Henderson (2000), Marcato (2004), Dransfield et al. (2008), Noblick & Lorenzi (2010), Henderson (2011a) e Henderson (2011b).

A identificação das espécies foi feita com base nas descrições originais, com auxílio da literatura (Henderson & Galeano 1996; Moraes 1996; Glassman 1987, 1999; Henderson 2000; Marcato 2004; Henderson 2011a; Henderson 2011b; Noblick & Lorenzi 2010), exame de materiais-tipo, imagens de tipos nomenclaturais e consulta com especialistas. As descrições das espécies foram baseadas nos espécimes coletados em Goiás e Distrito Federal. Quando necessário, para complementar as descrições, foram examinados materiais de outras localidades. Em casos especiais, algumas descrições foram complementadas com dados retirados da literatura, principalmente para as espécies com poucos exemplares disponíveis para estudo.

As descrições das espécies neste trabalho seguem o modelo apresentado por Martins & Filgueiras (2006). As chaves de identificação, sempre que possível, são apresentadas com caracteres vegetativos. Nos comentários são incluídas particularidades morfológicas, assim como semelhanças e diferenças com outras espécies. As informações sobre a distribuição, hábitat e fenologia foram baseados no material examinado e na literatura.

A análise morfológica foi realizada com o auxílio de um microscópio estereoscópico (lupa), no laboratório de fanerógamas no UB. Algumas amostras dissecadas foram fotografadas com o auxílio de uma câmara fotográfica digital, acoplada a um microscópio estereoscópico, marca Leica MZ6.

Os mapas de distribuição geográfica das espécies e populações nativas foram elaborados com base nos dados presentes nos rótulos das exsicatas e nos dados obtidos durante as expedições de coleta. Foi utilizado o programa ArcView, versão 3.2, para a plotagem dos dados.

A definição do status de conservação das espécies foi baseada nos critérios da IUCN (2011). Para esta análise foram consideradas as informações das populações de

palmeiras observadas durante os trabalhos de campo e a distribuição conhecida com base nas coleções estudadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Estado de Goiás foi confirmada a ocorrência de 42 espécies, distribuídas em 13 gêneros. *Syagrus* é o maior gênero (11 spp.), seguido de *Astrocaryum* G.Mey (8 spp.), *Attalea* Kunt (6 spp.) *Acrocomia* Mart. (3 spp.), *Allagoptera* Nees (3 spp, sendo uma ainda não descrita, i.e., *sp. nov.*), *Butia* (Becc.) Becc. (3 spp.), *Bactris* Jacq. ex Scop. (2 spp.). Seis gêneros estão representados por apenas uma única espécie (*Desmoncus* Mart., *Euterpe* Mart., *Geonoma* Willd., *Mauritia* L.f., *Mauritiella* Burret e *Oenocarpus* Mart.).

O banco de dados obtido através dos herbários do Distrito Federal (CEN, HEPH, IBGE,UB), da Universidade Federal de Goiás em Goiânia (UFG) e Jataí (HJ) e do Instituto Plantarum (HPL), está constituído por 718 coletas. O Distrito Federal está representado por 378 coletas e o Estado de Goiás por 340 coletas (Tabela 1), ressaltando a necessidade de coletas no estado.

Foi constatado que as espécies inermes e de hábito arbustivo são as mais coletadas, enquanto que, aquelas providas de espinhos e de porte elevado são raras e pobremente representadas nas coleções dos herbários examinados. Portanto, parece ocorrer uma tendência à coleta seletiva em função do acesso e manuseio do material botânico.

## A FAMÍLIA ARECACEAE Schultz Sch.

**ARECACEAE** Schultz Sch., Nat. Syst. Pflanzenr. 317. 1832 (*nomen alternativum conservadum*). **PALMAE** Jussieu, Gen. PL. 37. (1789) (*nomen conservadum*).

Planta solitária ou cespitosa, armada ou inerme, monóica ou dióica. **Estipe** delgado a robusto, subterrâneo, curto, evidente ou lianescente. **Folha** palmada, costapalmada, pinada, bipinada, bífida ou inteira; bainha tubular ou fendida; pecíolo curto a longo, cilíndrico ou adaxialmente canaliculado; hástula presente ou ausente; folíolo lanceolado, linear, rombóide, sigmóide, solitário ou em grupo, inseridos regularmente ou em vários planos. **Inflorescência** axilar e lateral, infrafoliar, interfoliar ou suprafoliar; espiciforme ou ramificada até sexta ordem; bráctea peduncular 0-muitas, forma e tamanho variado. **Flor** hermafrodita ou unissexual, actinomorfa, séssil ou curto-pedicelada, solitária, em díades, tríades e tétrades; sépalas (2)-3 (raramente mais), livres ou conadas, usualmente imbricadas; pétalas (2)-3 (raramente mais), livres ou conatas, valvares ou imbricadas; estames (3) 6-(950 ou mais), filete livre ou conato, antera basifixa ou dorsifixa; pistilódio presente ou ausente, frequentemente trífido; gineceu apocárpico ou sincárpico (1-) 3 (-4) carpelos. **Fruto** com tipo, cor, tamanho e forma variáveis, epicarpo liso, armado ou escamoso, mesocarpo carnoso, fibroso ou seco, endocarpo fino, membranoso, celulósico, espesso ou muito duro, triporado; semente dura e densa, 1-várias, endosperma homogêneo ou ruminado.

Gênero tipo: **Areca** L., Species Plantarum 2: 1189. 1753.

CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS DE ARECACEAE DO ESTADO DE GOIÁS

1. Folha costapalmada, presença de hástula na folha.....	2
1'. Folha pinada, ausência de hástula na folha.....	3
2. Planta solitária, mesocarpo alaranjado.....	<i>Mauritia</i>
2'. Planta cespitosa, mesocarpo esbranquiçado.....	<i>Mauritiella</i>
3. Planta inerme.....	4
3'. Planta armada.....	12
4. Planta acaulescente ou curto-caulescente (estipe subterrâneo a muito curto), menor que 30cm alt.....	5
4'. Planta caulescente (estipe aéreo), mais de 50cm de alt.....	7
5. Inflorescência sempre espiciforme (congesta).....	<i>Allagoptera</i>
5'. Inflorescência comumente ramificada ou espiciforme (laxa).....	6
6. Flores estaminadas e pistiladas na mesma inflorescência.....	<i>Syagrus</i>
6'. Flores estaminadas e pistiladas em inflorescência separada (quando na mesma inflorescência, flores pistiladas em menor quantidade).....	<i>Attalea</i>
7. Raque conspicuamente arqueada.....	<i>Butia</i>
7'. Raque não arqueada.....	8
8. Pinas irregularmente divididas.....	<i>Geonoma</i>
8'. Pinas regularmente divididas.....	9
9. Inflorescência infrafoliar, fruto com endocarpo delgado ou quase nulo.....	10
9'. Inflorescência interfoliar, fruto com endocarpo espesso.....	11
10. Folhas com filotaxia dística; bráctea peduncular lenhosa, maior que o perfil.....	<i>Oenocarpus</i>

10'. Folhas com filotaxia espiralada; bráctea peduncular papirácea, igual ou subigual ao perfil.....	<i>Euterpe</i>
11. Flores estaminadas e pistiladas na mesma inflorescência.....	<i>Syagrus</i>
11'. Flores estaminadas e pistiladas em inflorescência separada.....	<i>Attalea</i>
12. Planta de hábito trepador.....	<i>Desmoncus</i>
12'. Planta caulescente ou acaulescente.....	13
13. Sépala e pétala da flor pistilada de tamanho e forma semelhantes.....	<i>Astrocaryum</i>
13'. Sépala e pétala da flor pistilada de tamanho e forma distintos.....	14
14. Flores estaminadas em tríades ao longo da raque; pétalas das flores estaminadas conadas.....	<i>Bactris</i>
14'. Flores estaminadas solitárias concentradas na porção distal da ráquila, pétalas das flores estaminadas livres.....	<i>Acrocomia</i>

**1. ACROCOMIA** Mart., Hist. nat. palm. 2: 66. (1824). Tipo: *A. sclerocarpa* Mart. (*Cocos aculeata* Jacq.) = *A. aculeata* (Jacq.) Lodd.

Sinônimos:

*Acanthococos* Barb. Rodr.

*Gastrococos* Morales

*Origem do nome: Akros - cume, Kome - cabelo ou tufo (provavelmente devido a copa no ápice do estipe).*

Palmeira acaule ou caulescente, armada, monóica. **Estipe** solitário, frequentemente armado ou inerme, bainhas foliares persistentes ou caducas na planta adulta. **Folha** pinada, regularmente dividida; ócrea nula; pecíolo armado (espinhos e cerdas), margem inteira,

pouco tomentoso; hástula nula; raque reta ou discretamente arqueada, armada, tomentosa; pinas lineares, flexuosas, solitárias ou em grupo, usualmente inseridas em diferentes planos, inermes. **Bráctea peduncular** lenhosa, face externa tomentosa, armada ou inerme; **inflorescência** interfoliar, ramificada em primeira ordem; raque sustentando poucas a numerosas ráquias arranjadas espiraladamente; ráquila sustentando 1-muitas tríades e poucos pares de flores estaminadas; na porção distal densa espiral de flores estaminadas solitárias; **flor estaminada** creme amarelada, simétrica ou assimétrica; sépalas 3, livres ou conadas, estreitas a largamente triangulares; pétalas 3, livres,  $\pm$  naviculares; estames 6, filamentos livres ou ligeiramente adnados na base das pétalas, antera  $\pm$  retangular, dorsofixa ou medifixa, latrorsa; pistilódio inconspícuo, trífido; **flor pistilada** creme-amarelada, cônico-ovoide; sépalas 3, livres ou conadas em uma cúpula (3-lóbulos); pétalas 3, livres ou conadas (sépalas e pétalas de tamanho e forma distintos); círculo estaminodal usualmente sustentando anteras arredondadas e vazias; gineceu irregularmente ovoide, escamoso ou tomentoso. **Fruto** globoso; epicarpo liso ou tomentoso-hirsuto; mesocarpo carnoso, com abundantes fibras adnadas ao endocarpo; endocarpo delgado, rígido, marrom-escuro, com 3 poros situados aproximadamente na região central.

**Distribuição:** são reconhecidas cerca de 34 espécies, entretanto Dransfield et al. (2008) acreditam que esse número seja menor. Henderson et al. (1995) reconhecem apenas três espécies dentro do gênero, *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Martius, *A. hassleri* (Barb. Rodr.) W.J.Hahn e *A. crispa* (Kunt) C.F.Baker ex Becc., esta endêmica em Cuba. No Brasil, o número de espécies nativas varia entre oito e nove (Leitman et al. 2012; Lorenzi et al. 2010). No Cerrado, Mendonça et al. (2008) registram a ocorrência de duas espécies, *A. aculeata* e *A. hassleri*. Entretanto, Lorenzi et al. (2010) consideram que o taxon citado como *A. hassleri* (Barb.Rodr.) W.J.Hahn é, na verdade, *Acrocomia emensis* (Toledo) Lorenzi. Segundo estes autores, *A. hassleri* ocorre apenas na fronteira entre Mato Grosso

do Sul e Paraguai. Para o Estado de Goiás, são reconhecidas três espécies: *A. aculeata*, *A. emensis* e *A. glaucescens*.

**Taxonomia e afinidades:** uma expressiva redução do número de espécies foi aceita por Henderson et al. (1995), contudo, o gênero ainda necessita de revisão crítica. *Acrocomia* é monofilético (Hahn 2002, Gunn 2004, Asmussen et al. 2006).

#### CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *ACROCOMIA* NO ESTADO DE GOIÁS

- 1. Plantas caulescentes, entre 2-15m alt.....2
- 1'. Plantas acaulescentes ou com estipe até 30cm alt.....3
- 2. Estipe revestido por bainhas foliares, raque foliar 2,8-3,3m compr.....*A. aculeata*
- 2'. Estipe nu, raque foliar 0,96-1,58cm compr.....*A. glaucescens*
- 3. Folha com 0,32-0,88m de comprimento, pecíolo com 6-8cm de comprimento.....*A. emensis*
- 3'. Folha com 1,5-2m de comprimento, pecíolo com 13-33cm de comprimento.....*A. glaucescens*

#### Descrição das espécies

**1.1. *Acrocomia aculeata*** (Jacq.) Lodd.ex Mart., Hist. Nat. Palm. ii. 66. tt. 56, 57 (1823).

Basiônimo: *Cocos aculeata* Jacq., Select. Stirp. Amer. Hist. 278. 1763.

Nomes vernaculares: bocaiúva, coco-xodó, macaúba, macaúva, macaíba.

Figuras 2 e 14.



Palmeira caulescente, solitária, 14-20m alt. **Estipe** 6-17m x 23,5-50cm. **Folhas** 7-35, 2-3,9m compr.; bainha ca.38x14cm; pecíolo com margem inteira, 27-90x4cm; raque foliar 2,8-3,3m compr.; pinas 250-341 (141-151 de cada lado), inseridas em grupo, em diferentes planos; basais: 54-100x0,55-1,6cm; medianas: 70-103x1,35-3,1cm; apicais: 24-76,5x0,6-2,75cm. Perfil ca.70cm compr. **Bráctea peduncular** 1,3-1,7m compr.;rosto: 5-8cm compr., 0,5-0,9cm espessura. **Inflorescência** ramificada em primeira ordem, 1,28-2,5m compr.; pedúnculo 11-5 x 3-4cm; raque 0,58-1,34m compr.; ráquias 94-198, 20-45cm compr.; **flor estaminada** 0,67-0,91x0,3-0,4cm; sépalas 3, livres, margem delicadamente serrada, ca.0,2cm compr.; pétalas 3, conadas na base, margem lisa, ca.0,43cm compr.; estames 6, ca. 0,3cm compr; filetes 0,25-0,3cm compr.; anteras retas, ca.0,3cm compr.; pistilódio trilobado, ca.0,1cm compr.; **flor pistilada** cor creme, cônico-ovoides, assimétricas, sésseis, 0,7-1x0,55-0,7cm; sépalas 3, unidas estreitamente na base, triangulares, margem delicadamente serrada, 0,25-0,4cm compr.; pétalas 3, brevemente unidas na base, margem levemente serrada, 0,6-0,8cm compr.; estigma trífido, ca.0,3cm compr.; círculo estaminodal 6-denteado, ca.0,2cm compr. **Fruto** globoso, amarelo-ocre, ca.3,6cm diâm.; semente 1 (-3).

**Comentários:** a espécie é facilmente reconhecida pelo porte elevado (14-20m), presença de espinhos no estipe e copa com aspecto plumoso, devido aos diferentes ângulos de inserção das pinas que são flexuosas.

No site do Missouri Botanical Garden (<http://www.tropicos.org>) são listados 44 sinônimos para *A. aculeata*. Deste total, apenas os mais relevantes para a região estudada são aqui citados.

**Distribuição e habitat:** *Acrocomia aculeata* ocorre em diversas regiões do Estado de Goiás, em matas e áreas antrópicas (Fig.2). Ocorre do México à Argentina, Bolívia,

Paraguai, Antilhas e Brasil (Goiás, Distrito Federal, do Pará até São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul), nos cerrados, florestas abertas ou frequentemente em áreas perturbadas (Lorenzi et al. 2010; Martins & Filgueiras 2006; Henderson et al. 1995). No Distrito Federal a espécie parece estar associada à vegetação de mata mesofítica, apresentando dois a três indivíduos por hectare em áreas perturbadas (Ribeiro & Scariot *apud* Almeida et al. 1998).

**Fenologia:** coletada com flores em dezembro e fevereiro e com frutos em fevereiro. *Acrocomia aculeata* emite folhas durante o ano todo, floresce e frutifica durante a estação chuvosa; os frutos amadurecem um ano após a floração e a dispersão é efetuada por fauna silvestre (macaco prego, cotia, paca) e, principalmente, por animais domésticos (gado) (Scariot 1987; Scariot et al. 1991, 1995).

**Uso:** o estipe tem longa durabilidade e é usado em construções rurais; as folhas fornecem fibras têxteis para redes e linhas de pesca (Lorenzi et al. 1996). Os frutos são utilizados na fabricação de sabão e doces (Scariot 1987); a semente é comestível e extrai-se óleo do endosperma e mesocarpo; em Corumbá-MS o pó do mesocarpo é utilizado na confecção de mingaus e sorvetes. Em Goiás, na comunidade Quilombola Kalunga Engenho II, *A. aculeata* está entre as palmeiras com um expressivo número de usos de suas partes. O fruto é a parte mais utilizada entre os Kalungas; o mesocarpo é consumido *in natura* ou utilizado para a extração de óleo e confecção de biscoitos; a semente também é consumida *in natura*, principalmente pelas crianças; o endocarpo aquecido na brasa libera uma pequena fração de óleo que é utilizado para dor de dente. Usada no paisagismo no estado de Goiás e Distrito Federal.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

Apesar de *A. aculeata* não formar grandes populações, a planta tem ampla distribuição no Estado de Goiás.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Campos Belos**, IX.2003. *Scariot et al.* 30 (CEN); III.1988. *Scariot et al.* 31 (CEN); **Campinaçu**, X.1995. *Walter et al.* 2806 (CEN); **Colinas de Goiás**, XII.1985. *Lleras et al.* 2117 (CEN); **Estrela do Norte**, XII.1985. *Lleras et al.* 2063 (CEN); **Hidrolina**, XII.1985. *Lleras et al.* 2052 (CEN); **Uruaçu**, XII.2010. *Martins et al.* 1095 (UB).

**Material adicional examinado: Brasil: Distrito Federal: Córrego Forquilha**, XII.1981. *Pereira* 135 (IBGE); **Fazenda Taboca-Planaltina**, XI.1987. *Scariot* 21 (CEN); **Próximo à Fercal**, II.1999. *Martins & Jesus* 222 (UB). **Tocantins: Brejinho do Nazaré**, XII.1985. *Lleras et al.* 2076 (CEN); **Tocantinópolis: posto indígena São José**, IX. 1983. *Balick et al.* 1623 (CEN).

**1.2. *Acrocomia emensis*** (Toledo) Lorenzi, Lorenzi et al. Flora Brasileira Lorenzi: Arecaceae (Palmeiras) p.19. 2010.

Basiônimo: *Acanthococos emensis* Toledo, Arq. Bot. Estado São Paulo 3: 4. 1952. Tipo: Brasil. São Paulo: Pirassununga, Emas, 21 set 1945, *M. Rachid s.n.* (holótipo, SP).

Nomes vernaculares: coquinho-do-campo, tucum.

Figuras 2 e 15.

Palmeira acaulescente, solitária, 30-60cm alt. **Estipe** subterrâneo. **Folhas** 8-10, 32-88cm compr.; bainha de 12-32cm; pecíolo com margem inteira, 6-8x0,5-1,5cm compr.; raque foliar 21-54cm; pinas 30-70, inseridas em grupos discretos ou isoladas, em diferentes planos; basais 16-55x0,3-1,3cm; medianos 22-42,5x0,6-1,5cm; apicais 9-34x0,25-0,8cm. Perfil 6-33x1,5-7cm. **Bráctea peduncular** (-8)13,5-38cm compr., rostro 1,5-3cm compr.,

espessura 0,2-0,3cm; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 11-155cm; pedúnculo 4,5-20x0,5-1cm; raque 4-15,5cm compr.; ráquulas 3-17, 3-13 cm compr.; **flor estaminada** 0,3-0,4x0,2-0,3cm; sépalas 3, livres ou unidas na base, margem ciliada, 0,1x0,1cm; pétalas 3, livres, margem inteira, 0,25x0,2cm; estames 6, 0,2cm compr., filete 0,18cm compr., anteras retas, 0,2cm compr.; pistilódio trifido, inconspícuo; **flor pistilada** 0,55-0,6x0,2cm; sépalas 3, livres, margem irregular, 0,2x0,25cm; pétalas 3, livres, margem irregular; estigma não visto; círculo estaminodal 6-denteado, 0,4cm compr. **Fruto** globoso-esférico, verde-amarelado, 1,8-2,2x1,5 cm diâmetro; semente 1.

**Comentários:** esta espécie foi, durante muito tempo, identificada erroneamente como *Acrocomia hassleri* (Lorenzi et al. 2010). *Acrocomia emensis* e *Astrocaryum campestre* Mart. são facilmente confundidas no campo e no herbário. Além das diferenças florais, as pinas de *Acrocomia emensis* apresentam nervuras secundárias conspícuas, enquanto que em *Astrocaryum campestre* Mart. não são evidentes e as lâminas possuem uma aparência brilhosa. Os frutos maduros de *A. emensis* são verdes e pilosos; a bráctea peduncular apresenta a face externa tomentosa e armada com espinhos, que aumentam de tamanho e densidade em direção ao ápice; o perfilo tomentoso, de fácil observação, tem quase o mesmo comprimento que a bráctea peduncular; espinhos da bráctea às vezes amarelados; ovário coberto por tricomas rígidos e dourados.

**Distribuição e hábitat:** a distribuição conhecida para o Estado de Goiás parece restrita ao sudoeste (Fig.2). Citada na literatura para os estados do Tocantins, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Paraná, em áreas de cerrado e campos (Lorenzi et al. 2010).

**Fenologia:** coletada com flores em setembro e com frutos em outubro. Segundo Lorenzi et al. (2010), floresce de setembro a novembro e frutifica no final de janeiro, até março.

**Uso:** potencial ornamental e alimento para fauna (Lorenzi et al. 2010).

**Conservação:** EN, B2ab(iii), em perigo (IUCN 2011).

Apenas duas coletas foram encontradas provenientes do Estado de Goiás. Pelo baixo número de coletas no Estado e a destruição acelerada do bioma Cerrado, optou-se por incluí-la na categoria em perigo de extinção. *Acrocomia emensis* (citada como *A. hassleri*) está incluída na Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção ([www.biodiversitas.org.br](http://www.biodiversitas.org.br)).

**Material examinado: Brasil: Goiás: Mineiros, XI.1994. Tereza 10 (UFG); I.1991. Brochado 149 (IBGE); X.1989. Heleno 79 (UFG).**

**Material adicional examinado: Brasil: Mato Grosso do Sul: Ponta Porã, IX.2008. Lorenzi 6512 (HPL); Minas Gerais: Prata, IX.1987. Lleras et al. 2411, 2412 (CEN); São Paulo: Mogi Guaçu, X.2009. Lorenzi & Soares 6762 (HPL); Tocantins: Mateiros, V.2001. Sampaio et al. 496 (UB).**

**1.3. *Acrocomia glaucescens* Lorenzi, Flora Brasileira Lorenzi: Arecaceae (Palmeiras) p.21. 2010. Tipo: Brasil. Mato Grosso: Rondonópolis, Reserva natural Particular de propriedade de Teodoro & Caldeira, rodovia BR 163 para Campo Grande, km100, a cerca de 20km da cidade de Rondonópolis, 16°39' 20,5''S; 54°41'03,0''W, altitude:430m, 08 de Dez 2009, H. Lorenzi, R. Campos & K. Soares 6785 (holótipo, HPL!; isótipos, RB, ESA, NY, SP)**

Nome vernacular: macaubinha.

Figuras 2 e 16.

Palmeira acaulescente ou caulescente, solitária, 0,8-6,5m alt. **Estipe** 3-6,5x0,1-0,25m. **Folhas** 3-10, 1,5-2m compr.; bainha 26-56cm compr.; pecíolo com margem inteira, 13-33x0,6-2,2cm; raque foliar 47-158cm; pinas 10-61 (de cada lado), inseridas quase regularmente, em diferentes planos; basais 53,5-91x0,4-1,3cm; medianos 55-71x0,9-2,2cm; apicais 14-38x0,45-1,2cm. **Profilo** 40-53x1,3-4,5cm compr. **Bráctea peduncular** 36-73m compr., bico 5cm, espessura 0,25cm; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 58cm compr.; pedúnculo 22-56x0,5-1,3cm; raque 5-17cm compr.; ráquias 5-27, 8-18cm compr.; **flor estaminada** 0,5-0,7x0,4cm compr.; sépalas 3, livres, margem irregularmente ciliada, 0,15x0,15cm compr.; pétalas 3, livres, margem inteira, 0,4-0,6x0,2cm compr.; estames 6, 0,35cm compr., filetes 0,25cm compr., anteras retas, 0,2-0,25cm compr., pistilódio trifido, < 0,1cm compr.; **flor pistilada** não vista. **Fruto** globoso, verde-amarelado, 1,5-2,4x1,5-2,6cm; semente 1.

**Comentários:** *Acrocomia glaucescens* apresenta duas formas de crescimento, uma com estipe subterrâneo e outra caulescente (Lorenzi et al. 2010).

**Distribuição e habitat:** a distribuição de *A. glaucescens* no Estado de Goiás parece restrita a região sudoeste (Fig.2), porém, como trata-se de uma espécie recém descrita na literatura, os dados ainda são insuficientes. *A. glaucescens* é também citada na literatura para o Mato Grosso do Sul, em vegetação de cerrado, sobre solo arenoso (Lorenzi et al. 2010).

**Fenologia:** coletada com flores em dezembro e janeiro; coletada com frutos em novembro, dezembro e janeiro. Segundo Lorenzi et al. (2010) floresce de setembro a dezembro e os frutos começam a amadurecer no final de janeiro.

**Uso:** potencial ornamental e alimento para fauna (Lorenzi et al. 2010).

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

Apenas duas coletas foram encontradas provenientes do Estado de Goiás. Ambas representando a coleção típica (holótipo e parátipo). Pelo fato da espécie ter sido descrita recentemente e pelo baixo número de coletas no Estado, optou-se por incluí-la na categoria acima citada.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Mineiros, XII.2009. Lorenzi et al. 6784 (HPL).**

**Material adicional examinado: Brasil: Mato Grosso: Alto Garças, XI.2004. Tsuji et al. 685 (HPL). Rondonópolis, I.2009. Lorenzi 6582; XII.2009. Lorenzi et al. 6785.**

**2. ALLAGOPTERA** Nessin M.A.P. Wied-Neuwied, Reise Bras. 2: 335 (1821). Tipo: *A. pumila* Nees (= *A. arenaria* [Gomes] Kuntze [*Cocos arenaria* Gomes]).

Sinônimos:

*Diplotemium* Mart.

*Polyandrococos* Barb. Rodr.

*Origem do nome: Allage – outra, diferente; Pteron – asa, provavelmente referindo-se à forma de inserção dos folíolos em diferentes planos.*

Palmeira acaule ou curto-caulescente, inerme, monóica. **Estipe** solitário ou cespitoso, inerme, com bainhas foliares persistentes. **Folha** pinada, regularmente dividida; ócrea nula; pecíolo inerme, margem inteira, tomentoso na abaxial; hástula nula; raque reta ou arqueada, inerme, glabra ou tomentosa; pinas linear-lanceoladas, rígidas ou flexuosas, solitárias ou em grupo, inseridas em diferentes planos, inermes. **Bráctea peduncular** sublenhosa a lenhosa, face externa glabra a tomentosa, inerme; **inflorescência** interfoliar,

não ramificada (espíforme, congesta); raque sustentando tríades por toda metade ou mais do seu comprimento e pares de flores estaminadas distalmente; ráquulas nulas; flores estaminadas caem cedo, tornando a parte apical da raque nua, brácteas sustentando as tríades e pares de flores estaminadas; **flor estaminada** creme, assimétrica; sépalas 3, brevemente conadas na base, livres no ápice, estreitas; pétalas 3, livres, +- triangulares, irregulares; estames 6-11, filamentos +- unidos na base das pétalas, flexíveis ou dobrados e curvos, antera irregular, dorsifixa, latrorsa ou introrsa; pistilódio nulo ou inconspícuo, 2-5 lóbulos; **flor pistilada** creme, globosa; sépalas 3, livres, largo-triangulares; pétalas 3, distintas, triangulares; estaminódios em círculo estaminodal; gineceu ovoide ou obovoide, glabro a pouco tomentoso. **Fruto** amarelo-esverdeado, obovoide, angulado por pressão mútua; epicarpo glabro ou com escamas; mesocarpo fibroso e carnosos; endocarpo rígido, ou espesso, liso, com 3 poros perto da base.

**Distribuição:** segundo Dransfield et al. (2008) cinco espécies ocorrem no Brasil e Paraguai, em solos arenosos nas praias, dunas, em áreas abertas no Cerrado, em fitofisionomias campestres, savânicas e bordas de mata. No Brasil, o número de espécies varia entre cinco e seis (Leitman et al. 2012; Lorenzi et al. 2010). No Cerrado, Mendonça et al. (2008) reconheceram duas espécies: *A. campestris* e *A. leucocalyx*. Para o Estado de Goiás são encontradas duas espécies, *A. campestris* e *A. leucocalyx* e uma inédita *A. robusta* sp. nov.

**Taxonomia e afinidades:** gênero facilmente reconhecido pela inflorescência espíforme, sustentando flores estaminadas e pistiladas congestas. *Allagoptera* é considerado monofilético (Gunn 2004). É um gênero irmão de um clado que inclui *Attalea*, *Cocos*, *Lytocaryum* e *Syagrus*, porém com baixo suporte (Dransfield et al. 2008). Uma revisão taxonômica foi publicada por Moraes (1996).



## CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *ALLAGOPTERA* NO ESTADO DE GOIÁS

1. Pina flexuosa, com ramentas sobre nervura principal na face abaxial; pedúnculo glabro; borda de mata de galeria.....*A. leucocalyx*
- 1'. Pina rígida, sem ramentas sobre a nervura principal na face abaxial; pedúnculo tomentoso; formações campestres.....2
2. Planta adulta solitária, copa aberta com as pinas laxas, raque da inflorescência 16-33,5cm compr., estames (-7) 8-10 (-11).....*A. robusta* sp. nov.(inéd.)
- 2'. Planta adulta cespitosa, copa fechada com as pinas congestas, raque da inflorescência 4,8-15cm compr., estames 6-7(-8).....*A. campestris*

### Descrição das espécies

#### **2.1. *Allagoptera campestris*** (Mart.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 726. 1891

Basiônimo: *Diplothemium campestre* Mart., Hist. Nat. Palm. 2(4): 109, t. 76, f. 1-4, t. 78. 1826. Tipo: Brasil. *s.l., s.a., Martius s.n.* (M, imagem!).

Nomes vernaculares: ariri, buri, imburi, licuri, licuri-rasteiro-da-serra, pissandó.

Figuras 3 e 17.

Palmeira acaulescente, cespitosa ou solitária quando jovem (copa fechada), 0,35-1,8m alt.

**Estipe** 0-5cm alt. **Folhas** 2-11; 0,47-1,3m compr.; bainha 9-17cm compr.; pecíolo com margem inteira, 1,5-33,5 x 0,4-1cm; raque foliar 37-77,5cm compr.; pinas 62-156, inseridas em grupos 2-6 em diferentes planos, (rígidas, sem ramentas na face abaxial); basais 5-30x0,1-1,7cm; medianos 7-30x0,4-1,5cm; apicais 2-26x0,2-1,5cm. Perfil lenhoso, 4-18x1-2,2cm; **bráctea peduncular** 20-74cm compr., rostro 0,3-2,7cm compr., 2-

7cm de perímetro, 1-2mm de espessura. **Inflorescência** 17,5-69 cm compr.; pedúnculo (tomentoso) 10-54,5 x 0,3-1,8cm; raque 4,8-15cm compr. (2-13cm parte pistilada + 2-7,5cm parte estaminada); ráquulas nulas; **flor estaminada** 0,5-0,9x0,4-0,5cm; sépalas 3, brevemente unidas, margem irregular a ciliada no ápice, 0,3-0,7x0,2cm compr.; pétalas 3, livres, margem inteira, 0,4-0,7x0,25-0,55cm compr.; estames 6-7 (-8), 0,25cm compr.; filetes ca. 1,5mm compr.; anteras 6-7 (-8), retas, 0,2-0,4cm compr.; pistilódio inconspícuo ou com 3-5 lóbulos delgados, 1-2,5mm compr.; **flor pistilada** 4-6x10mm; sépalas 3, livres, margem inteira ou discretamente ciliada no ápice, 5-7x3,5-4mm compr.; pétalas 3, livres, margem inteira, 4-6x3,5-4mm compr.; estigma trífido, ca. 2,2mm compr.; ovário 3-4x0,2mm compr.; círculo estaminodal inconspícuo. **Fruto** ovoide, verde-amarelado, 11-15x9-12mm; semente 1.

**Comentários:** *Allagoptera campestris* é reconhecida como uma das menores palmeiras acaules no Estado de Goiás. Por esta razão, pode ser confundida com espécies acaules de *Syagrus*. Distingue-se por apresentar inflorescência sempre espiciforme, enquanto que em *Syagrus*, quando a inflorescência é espiciforme, as flores são dispostas de forma laxa e em zigzag ao longo da raque. Embora Moraes (1996) reconheça o número de estames como importante na separação das espécies do gênero, no presente estudo este caráter revelou-se precário para o reconhecimento de *A. campestris*. No material examinado foram encontradas 6-7 (-8) estames.

*Allagoptera campestris* e *Allagoptera robusta* sp. nov. (iné.) compartilham o mesmo ambiente, porém, apresentam diferenças morfológicas qualitativas conspícuas, principalmente na planta viva. A copa de *A. campestris* é mais fechada e a planta forma touceiras na maturidade; *A. robusta* tem a copa mais aberta e é sempre solitária. A biometria não mostrou descontinuidade significativa, portanto não pode ser usada na separação entre as duas espécies. Entretanto, a espécie nova (*A. robusta*), como o epíteto

sugere, apresenta uma notável robustez em suas partes reprodutivas, quando comparada com *A. campestris* (ver Capítulo II).

**Distribuição e hábitat:** *Allagoptera campestris* ocorre em formações savânicas e campestres de Cerrado, nas chapadas e áreas adjacentes (Fig.3). *A. campestris* é citada na literatura para outros estados brasileiros (Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, São Paulo), em áreas de Cerrado, entre 600-1500m altitude (Henderson et al. 1995).

**Fenologia:** coletada com flores de novembro a fevereiro e com frutos de janeiro a maio.

**Uso:** uso alimentício dos frutos *in natura* e da semente. Os frutos são consumidos pela fauna regional; apresenta potencial ornamental.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

**Material examinado: Brasil: Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, II.1991. *Walter et al.* 629 (IBGE); III.1973. *Anderson* 6260 (UB); III.1995. *Cavalcanti et al.* 1354 (CEN); **Anápolis**, V.1992. *Noblick* 4865 (UFG); **Campo Alegre de Goiás**, VI.2008. *Tsuji et al.* 2714 (HPL); **Catalão**, I.1970. *Irwin et al.* 25446 (UB); **Cavalcante**, Cabeceira das covas, estrada p/ Minaçu, I.2010. *Martins* 1068, 1070, 1071, 1072, 1073, 1089 (UB); **Corumbá**, vale do Rio Corumbá, I.1968. *Irwin et al.* 18797 (UB); **Cristalina**, X.2004. *Lorenzi* 4936 (HPL); V.1988. *Filgueiras* 1329 (IBGE); **Damianópolis**, II.2003. *Mendonça et al.* 5282 (IBGE); **Leopoldo de Bulhões**, I.1989. *Filgueiras* 1720 (IBGE); **Luziânia**, XI.2002. *Pereira-Silva et al.* 6931 (CEN); **Mineiros**, X.1989. *Ferreira* 79 (UFG); **Padre Bernardo**, II.2006. *Proença et al.* 3202; **Pirenópolis**, IX.2008. *Silva* 6611 (IBGE); **Sítio d'Abadia**, II.1996. *Noblick & Cropper* 5091, 5096 (CEN).

**Material adicional examinado: Brasil: Distrito Federal: Brasília**, VII.1971. *Ferreira 861* (HEPH); **Chapada da Contagem**, I.1980. *Kirkbride, Jr & Kirkbride 3104* (UB); **DF 16**, estrada para o Gama, VII.1984. *Mori et al. 16672* (CEN); **EEJBB**, I.2004. *Oliveira et al. 67 A e B* (HEPH); X.2002. *Rodrigues-da-Silva 638* (HEPH); **EEJBB-Cristo Redentor**, III.2004. *Azevedo et al. 23* (HEPH); **Fazenda Água Limpa**, II.1999. *Martins 226, 227* (UB); XI.1976. *Ratter et al. 3983* (UB); X.1987. *Scariot & Bianchetti 18* (CEN); **Jardim Botânico de Brasília**, s/data. *Equipe JBB 432* (HEPH); **Parque Rural Cenargen**, II.1977. *Allen 819* (CEN); **Park Way-quadra 16**, Lagoa do Cedro, XII.2002. *Fonseca & Alvarenga 3947* (IBGE), **Park Way-quadra 21**, II.1999. *Martins 228* (UB); **Park Way-quadra 26**, XII.2002. *Fonseca & Alvarenga 3973* (IBGE), **Planaltina**, XI.1997. *Proença & Oliveira 1793* (UB); **Planaltina-CPAC**, V.1979. *Silva J.A. et al. 301* (CEN); **Reserva Ecológica do IBGE**, IV.2001. *Silva 4963* (IBGE); **Riacho Fundo**, XII.2000. *Ramos et al. 1516*; **Riacho Fundo- Faz.Sucupira**, I.1998. *Walter et al. 3996* (CEN); **SIA**, XI.1965. *Irwin et al. 10716* (UB); **Samambaia**, VIII.1995. *Rezende 59* (CEN).

## **2.2. *Allagoptera leucocalyx*** (Drude) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 726. 1891.

Basiônimo: *Diplothemium leucocalyx* Drude, Fl. Bras. 3(2): 431, pl. 98, f. 1-2. 1881. Tipo: Brazil. Mato Grosso: Bank of Rio Paraguay, Apr-May 1845, *H. Weddell 3274* (P, photo!, F).

Nomes vernaculares: ariri, coco-da-chapada, coco-da-vassoura, guriri.

Figuras 3 e 18.

Palmeira acaulescente, solitária, 0,5-2m alt. **Estipe** 0-10cm alt. **Folhas** 2-10, 76,5-200cm compr.; bainha 18-36x4-11cm; pecíolo com margem inteira, 23-77x0,6-1,2cm; raque foliar 67-128cm compr.; pinas 102-175, inseridas em grupo 2-5, em diferentes planos, (flexuosas, com ramentas na face abaxial); basais 17,5-39x0,2-1,25cm; medianos 20-

39x0,9-1,9cm; apicais 2-31x0,2-1,3cm. Profilo 14-43x1,5-2cm; **bráctea peduncular** 60-110cm compr., rostro 1-2,5cm compr., 0,2cm espessura; **inflorescência** espiciforme, 57-125cm compr.; pedúnculo (glabro) 46-100x0,4-0,87cm; raque 3,5-19cm compr. (5-10cm parte pistilada + 5-8cm parte estaminada); ráquias nulas; **flor estaminada** 0,4-0,7x0,4-0,5cm; sépalas livres, margem levemente ciliada no ápice, 0,4-0,6x0,2-0,3cm; pétalas livres, margem inteira e irregular, 0,4-0,6x0,25-0,4cm; estames (-6)(-8-9) 10-11, 0,3cm compr., anteras retas, 0,2-0,35cm compr., filetes 0,15-0,2cm compr., pistilódio inconspícuo; **flor pistilada** 0,5x0,5cm; sépalas livres, margem levemente ciliada, 0,5-0,6x0,6-0,8cm; pétalas livres, margem irregular, levemente ciliada, 0,4-0,6x0,6cm; estigma trifido; círculo estaminodal não visto. **Fruto** ovoide, verde a amarelo-alaranjado, 1,5-3,3x1,3-2cm; semente 1.

**Comentários:** *Allagoptera leucocalyx* caracteriza-se pelo hábito cespitoso, pinas flexuosas, pedúnculo glabro e ramentas na face abaxial.

**Distribuição e hábitat:** no Estado de Goiás ocorre em bordas de matas de galeria (Fig.3). *A.leucocalyx* é citada na literatura para o Brasil (Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Sul do Pará, Paraná, São Paulo), Bolívia, Paraguai e Argentina, em campos e cerrados, entre 200-700 (1000) m de altitude (Henderson et al. 1995). A espécie não ocorre no Distrito Federal.

**Fenologia:** coletada com flores de março a maio e em agosto; coletada com frutos em janeiro, fevereiro e agosto.

**Uso:** as folhas são utilizadas na confecção de vassouras. Os frutos são fonte de alimento para a fauna de pequeno porte; mesocarpo e sementes comestíveis; apresenta potencial ornamental.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

**Material examinado: Brasil: Goiás: Arenópolis,** VII.2007. *Sousa-Silva et al.* 224 (IBGE); **Cavalcante,** VI.2010. *Martins 1093* (UB); I.2010. *Martins 1061* (UB); IV.2004. *Fonseca et al.* 5323 (IBGE); **Corumbaia,** IX.1993. *Pereira-Silva 1960* (CEN/UFG); **Cristalina,** XII.2009. *Lorenzi et al.* 6797 (HPL); **Guarani de Goiás,** VI.2003. *Martins et al.* 345 (UB); **Ipameri,** IX.1995. *Cordovil et al.* 376 (CEN); **Niquelândia,** VII.1992. *Pereira-Silva 1219* (CEN/UFG); **Posse,** XII.2009. *Lorenzi et al.* 6794 (HPL); **Serranópolis,** IX.2004. *Souza, L.F.* 1162 (HEPH); **Teresina de Goiás,** V.2011. *Martins 1142* (UB); III.1973. *Anderson 7494* (UB).

**Material adicional examinado: Brasil: Mato Grosso do Sul: Antônio João,** VIII.2001. *Lorenzi 2813* (HPL).

**2.3. *Allagoptera robusta*** R.C.Martins & Filgueiras (sp. nov. inéd.) – ver Capítulo II.

**3. ASTROCARYUM** G. Mey., Prim. Fl. Esseq. 265 (1818) (nomen conservandum). Tipo:

*A. aculeatum* G. Mey.

Sinônimos:

*Avoira* Giseke

*Hexopetion* Burret

*Toxophoenix* Schott

*Origem do nome - Astron: estrela; karyon: noz; portanto, “noz estrelada” em referência ao padrão das fibras que irradiam em torno dos poros do endocarpo, lembrando uma estrela.*

Palmeira acaule ou caulescente, armada, monóica. **Estipe** solitário ou cespitoso, frequentemente armado com espinhos em várias direções, bainhas foliares persistentes ou caducas. **Folha** pinada, regularmente dividida; ócrea nula; pecíolo armado (espinhos de variados comprimentos), tomentoso; hástula nula; raque levemente arqueada, armada, tomentosa; pinas linear-lanceoladas, flexuosas, solitárias ou em grupo, inseridas em diferentes planos, armadas. **Bráctea peduncular** lenhosa, usualmente tomentosa, armada; **inflorescência** interfoliar, ramificada em primeira ordem; raque sustentando numerosas ráquias arranjadas espiraladamente; ráquila com porção basal nua, seguida de 1-9 tríades e numerosas flores estaminadas aos pares ou solitárias em direção ao ápice; **flor estaminada** creme, +- simétrica; sépalas 3, conadas na base, +- triangulares; pétalas 3, conadas na base, adnadas ao receptáculo; estames (3-)6(-12), filamento epipétalo, curto, antera +- retangular ou linear, dorsofixa, latrorsa; pistilódio trífidio ou nulo; **flor pistilada** creme, ovoide; sépalas conadas, suavemente 3-lobada; pétalas conadas ou composta de 3 lobos imbricados, triangulares (sépalas e pétalas de tamanho e forma semelhantes); estaminódios em círculo estaminodal; gineceu de forma irregular, sustentando curtos espinhos e/ou tomento. **Fruto** marrom, amarelado ou laranja-avermelhado, subgloboso, elíptico, obovoide ou na forma de cone invertido, frequentemente brilhante; epicarpo armado ou inerme, tomentoso ou glabro, indeiscente ou deiscente; mesocarpo carnosos, farináceo amiláceo; endocarpo negro, espesso, rígido, com numerosas fibras achatadas conspicuamente radiadas a partir dos 3 poros subterminais.

**Comentários:** *Astrocaryum* é um gênero cujas espécies se caracterizam pela presença de espinhos conspícuos, solitários, com base dilatada, esbranquiçada, com cerdas curtas e escuras.

**Distribuição e hábitat:** Dransfield et al. (2008) reconhecem aproximadamente 36 espécies, distribuídas do México até o Brasil e Bolívia. Mas, para Kahn (2008), o gênero está representado por 40 espécies que ocorrem na América do Sul, alcançando a América Central e Trinidad. O número de espécies nativas no Brasil varia entre 21 (Leitman et al. 2012), 26 (Kahn 2008) e 27 (Lorenzi et al. 2010), sendo oito espécies endêmicas (Kahn 2008). O número de espécies citadas para o Cerrado varia entre quatro e nove (Leitman et al. 2010; Mendonça et al. 2008). No presente estudo, acredita-se que no Estado de Goiás ocorram sete espécies: *A. campestre* Mart., *A. echinatum* Barb. Rodr., *A. huaimi* Mart., *A. kewense* Barb. Rodr., *A. pygmaeum* Drude, *A. vulgare* Mart., *A. weddellii* Drude.

**Taxonomia e afinidades:** considerando a morfologia dos frutos, flores e partes vegetativas, Kahn (2008) propôs a subdivisão do gênero *Astrocaryum* em três subgêneros: *Astrocaryum*, *Munbaca* e *Monogynathus*. Estudos evidenciam que *Astrocaryum* é monofilético com suporte moderado (Gunn 2004). Contudo, estudos filogenéticos preliminares, baseados em dados moleculares, questionam a monofilia de *Astrocaryum* (Dransfield et al. 2008).

#### CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *ASTROCARYUM* NO ESTADO DE GOIÁS

- 1. Palmeira com estipe aéreo.....2
- 1'. Palmeira acaulescente.....4



2. Estipe solitário.....	<i>A. echinatum</i>
2'. Estipe cespitoso.....	3
3. Bráctea peduncular levemente espinnescente, esbranquiçada externamente.....	<i>A. huaimi</i>
3'. Bráctea peduncular desnsamente espinescente, escura externamente.....	<i>A. vulgare</i>
4. Bráctea peduncular inerme.....	5
4'. Bráctea peduncular armada.....	6
5. Bráctea peduncular com ápice obtuso, curva para baixo.....	<i>A. weddelii</i>
5'. Bráctea peduncular com ápice agudo, não curva.....	<i>A. arenarium</i>
6. Pedúnculo inerme.....	<i>A. kewense</i>
6'. Pedúnculo armado.....	7
7. Raque da inflorescência com até 10 ráquilas.....	<i>A. pygmaeum</i>
7'. Raque da inflorescência com 12-13 ráquilas.....	<i>A. campestre</i>

## Descrição das espécies

**3.1. *Astrocaryum arenarium*** Barb. Rodr., Palm. Mattogr. Nov. 53. 1989. Tipo: Brasil.

Mato Grosso: *s.l., s.a., B. Rodrigues s.n.* (destruído; tab.XVIII, 1898).

Nomes vernaculares: tucum-liso-do-campo, tucum-rasteiro.

Figuras 4 e 20.

Palmeira acaulescente, solitária, altura desconhecida. **Estipe** não visto. **Folhas** 3-6, 1-1,3m compr.; bainha não vista; pecíolo com margem inteira, 25cm compr.; raque foliar não vista; pinas 20-25 de cada lado, inseridas em grupo, em diferentes planos, basais 50-72x1,5-2,5cm; medianas 24-41,6x2,2-5cm; apicais 33,5-45,5x0,7-1,6cm. Perfil não visto.

**Bráctea peduncular** 35-40cm compr. (inerme); rostro até 0,3cm compr.; 0,2cm espessura;

**inflorescência** ramificada em primeira ordem, 20-30cm compr.; pedúnculo 10-20 x0,8-1,5 cm; raque 10-18,5cm compr.; ráquias 25-50, 8-13cm compr.; **flor estaminada** 0,3-0,5x0,4-0,5cm; sépalas unidas na base, livres no ápice, margem inteira, 0,2x0,1cm compr.; pétalas unidas na base, livres no ápice, margem inteira, 0,5x0,25cm; estames 6, 0,3-0,4cm compr.; filete e antera não vistos; pistilódio trilobado 0,1cm alt.; **flor pistilada** 1-1,2x1,7-1,9cm; sépalas unidas, 3 lóbulos apicais, margem ciliada, 0,7-0,9cm compr.; pétalas unidas (corola urceolada), lóbulos inconspícuos no ápice, margem ciliada, 0,6-0,7cm compr.; círculo estaminodal adnado à corola, lóbulos 3, inconspícuos, 0,2cm alt. **Fruto** subgloboso, amarelo, 3-4x2-2,8cm; semente 1.

**Comentários:** *Astrocaryum arenarium*, juntamente com *A. weddellii*, *A. pygmaeum* e *A. kewense* são consideradas extintas da natureza (Kahn 2008; Lorenzi et al. 2010). Durante o exame da coleção de *Astrocaryum* no herbário CEN, foram localizada duas coletas no município de Cavalcante (*Pereira-Silva 4726* e *Walter et al. 4550*), com brácteas pedunculars totalmente inerme. São conhecidas duas espécies com esta característica: *A. arenarium* e *A. weddellii* (Kahn 2008; Lorenzi et al. 2010). *A. arenarium* foi descrita por Barbosa Rodrigues (1903), que compara a morfologia desta com *A. weddellii*, descrita anteriormente por Drude (1881), na *Flora Brasiliensis*. Infelizmente, as diagnoses de ambas as espécies são incompletas, impossibilitando uma análise equitativa. Contudo, considerando principalmente a encurvatura da bráctea peduncular e a presença de cálice fimbriado das flores pistiladas, estes exemplares foram identificados como *A. arenarium*.

As flores estaminadas e pistiladas são aqui descritas pela primeira vez.

**Distribuição e hábitat:** registra-se aqui, pela primeira vez, a ocorrência de *A. arenarium* no Estado de Goiás (Fig.4). Segundo Kahn (2008) *A. arenarium* ocorre sobre solo arenoso no Estado do Mato Grosso.

**Fenologia:** coletada com flores em fevereiro e com frutos em novembro.

**Usos:** segundo Barbosa Rodrigues (1903) as fibras das folhas são utilizadas para fazer cordas.

**Conservação:** EX, extinta (IUCN 2011).

Infelizmente, a descoberta dos exemplares citados acima não caracteriza mudança do status de conservação de *A. arenarium*, pois as coletas foram realizadas em áreas que atualmente estão sob reservatórios de hidrelétricas. Portanto, a não ser que a espécie seja encontrada em outros locais, *A. arenarium* permanece extinta.

**Material examinado:** Brasil: Goiás: Cavalcante, II.2001. *Pereira-Silva et al.* 4726 (CEN); XI.2000. *Walter et al.* 4550 (CEN).

**3.2. *Astrocaryum campestre*** Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 79. 1824. Tipo: Brasil. Minas Gerais: *s.l., s.a., Martius s.n.* (M).

Sinônimos:

*Bactris bradei* Burret

Nomes vernaculares: tucum, tucum-rasteiro, tucum-da-chapada, Lo-le (Apinajé), Ronore (Krahô).

Figuras 4 e 21.

Palmeira acaulescente, solitária ou em grupo, 30-70cm alt. **Estipe** não visto. **Folhas** 4-6, 0,85-1,8m compr.; bainha ca. 19cm compr.; pecíolo com margem inteira, 3-8,5 cm compr.; raque foliar 42-79cm compr.; pinas número não identificado, inseridas em grupo, em

diferentes planos, basais 13-72x0,3-1,8cm; medianas 30-62x0,8-1,8cm; apicais 16-50x0,3-1,2cm cm. Profilo 10-26x1,5-2,5cm. **Bráctea peduncular** 16-50 cm compr. (armada); rostro 1,5-2,5 cm compr., 0,2-0,35cm de espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 18-40cm compr.; pedúnculo 9-24x0,7-1,3cm; raque 9-17cm compr.; ráquias 12-13, 4,5-9cm compr.; **flor estaminada** 0,3-0,35x0,2cm; sépalas unidas na base, lóbulos 3, agudos, margem ciliada, 0,15-0,2cm compr.; pétalas unidas na base, livres no ápice, margem inteira, 0,3x0,2cm; estames 6, 0,2cm compr.; antera medifixa ca. 0,15cm compr.; pistilódio 3-lobado, 0,15cm alt.; **flor pistilada** 0,5-0,8x0,4-0,75cm; sépalas unidas, lóbulos 3, apicais, margem ciliada, 0,3-0,7cm alt.; pétalas unidas, lóbulos 3, apicais, margem ciliada, 0,35-0,8cm alt.; círculo estaminodal 0,1-0,3cm alt. **Fruto** subgloboso a obovoide, amarelo, 2,5-4x2-2,8cm; semente 1.

**Comentários:** exemplares de *Astrocaryum campestre* são frequentemente encontrados nos herbários juntamente com exemplares de *Acrocomia emensis*, outra espécie armada e acaulescente. A distinção entre as duas espécies se dá pela morfologia das flores pistiladas; em *Acrocomia* as sépalas e as pétalas são livres e em *Astrocaryum* fundidas. *A. campestre* não apresenta espinhos ou cerdas nas margens das pinas. Assemelha-se a *Astrocaryum kewense*, entretanto *A. campestre* apresenta pedúnculo armado, sem brácteas espinhosas na parte distal.

**Distribuição e hábitat:** no Estado de Goiás, registra-se a ocorrência da espécie em apenas quatro municípios (Fig.4). Mesmo com os esforços para recoletar a planta, não foi possível localizá-la durante os trabalhos de campo para este estudo. É possível que a ampla distribuição que aparece em Lorenzi et al. (2010) não represente a real distribuição da espécie no Estado.

*A. campestre* ocorre em áreas abertas de cerrado, frequentemente em solos arenosos no Brasil Central, nos estados da Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, sul do Pará e Tocantins (Lorenzi et al. 2010; Kahn 2008).

**Fenologia:** coletada com flores em fevereiro, abril, junho e novembro; coletada com frutos em fevereiro, abril, julho, setembro, novembro e dezembro. *A. campestre* produz flores e frutos durante quase todo ano. Observações de campo indicam que a produção de flores e frutos ocorre concomitantemente.

**Usos:** frutos e palmito comestíveis; o endocarpo é usado no artesanato; segundo Balick (1988) os índios Apinajés (Tocantinópolis, TO) usam a folha macerada para tratar doença venérea; artesãos e índios Krahôns utilizam a fibra das folhas no artesanato.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

**Material examinado: Brasil: Goiás: Campos Belos**, III.1988. *Scariot et al.* 32 (CEN); **Cristalina**, IX.1979. *Heringer & Rizzini* 17554 (IBGE); **Divinópolis de Goiás**, XII.2009. *Lorenzi et al.* 6793 (HPL); **Posse**, XII.2008. *Tsuji* 2731 (HPL).

**Material adicional examinado: Brasil: Bahia: Barra da Estiva**, VII.1983. *Coradin et al.* 6450 (CEN); **Barreiras**, IV.1966. *Irwin* 14724 (UB); **Formosa do Rio Preto**, XI.1995. *Silva et al.* 3129 (CEN). **Minas Gerais: João Pinheiro**, II.1972. *Heringer* 12049 (UB); **Chapada Gaúcha**, III.2002. *Martins et al.* 246 (UB); **Pirapora**, XI. 2008. *Lorenzi* 6535 (HPL); **Serra das Araras**, XI.2003. *Martins & Gomes* 421 (UB). **Tocantins: Filadélfia**, II.2005. *Silva et al.* 9694 (CEN); **Goiatins**, IV.2001. *Guarino* 760 (CEN); **Mateiros**, VI.2002. *Scariot et al.* 627 (CEN); **Tocantinópolis**, IX. 1983. *Balick et al.* 1586 (CEN); XII.1993. *Balick et al.* 3719 (CEN).

**3.3. *Astrocaryum echinatum*** Barb. Rodr., Palm. Mattogross. Nov. 51. 1898. Tipo: Brasil. Mato Grosso: *s.l., s.a., B.Rodrigues s.n.* (destruído; tab. XVII, 1898).

Nomes vernaculares: tucum-do-campo, tucum-vermelho.

Figuras 4 e 22.

Palmeira caulescente, solitária, 1-5m alt. **Estipe** até 3m alt. **Folhas** 7-12 , 2m compr.; bainha ca. 62cm compr.; pecíolo com margem inteira, ca. 7cm compr.; raque foliar até 1,5m compr.; pinas 50-60 de cada lado, em grupo, inseridas em diferentes planos; basais 72,5x0,8-2,5cm; medianas 64,5-80x2,2-3,5cm; apicais 49-50x0,8-1,4cm. Perfil 24-63x5cm. **Bráctea peduncular** 30-70cm compr. (armada); rostro não visto, espessura não vista; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 79-107cm compr.; pedúnculo 24-70x2,3-2,5cm; raque 15-35cm compr.; ráquias 80, 8-90cm compr.; **flor estaminada** não vista; **flor pistilada** não vista; sépalas não vista, margem fimbriada, sem medidas; pétalas unidas, lóbulos 3, apicais, margem fimbriada, sem medidas, círculo estaminodal não visto. **Fruto** elipsoide a obovoide, laranjado, 2,5-4,5x2,3-3,5cm; semente 1.

**Comentários:** *Astrocaryum echinatum* é uma palmeira muito pouco conhecida. A descrição apresentada acima é incompleta e foi complementada com dados da literatura. A espécie é descrita como acaule, tornando-se caulescente na maturidade (Lorenzi et al. 2010). Dentre as espécies caulescente do gênero, *A. echinatum* é a única que apresenta bráctea peduncular equinada, tomentosa-ferrugínea, armada apenas no ápice. Em sua fase acaulescente, apresenta semelhança com *A. weddellii* e *A. arenarium*, diferenciando-se, principalmente, pela presença dos espinhos na bráctea peduncular.

**Distribuição e hábitat:** *Astrocaryum echinatum* foi coletada em apenas dois municípios no Estado de Goiás, não tendo sido encontrada durante os trabalhos de campo desta pesquisa.

Considerada endêmica do Brasil, presente nos estados do Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais (Kahn 2008; Lorenzi et al. 2010; Leitman et al. 2012).

**Fenologia:** coletada com frutos imaturos em março e dezembro. Segundo Lorenzi et al. (2010) os frutos estão maduros durante o verão.

**Uso:** sem registro

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

**Material examinado: Brasil: Goiás: Jataí,** III. 2004. *Lorenzi 4762* (HPL); **São Simão,** XII. 2007. *Tsuji 2389* (HPL); Barb Rodr. (1903, tab. XVII).

**3.4. *Astrocaryum huaimi*** Mart., *Voy. Amér. Mér:* 7(3): 86. 1844. Tipo: Bolívia. *s.l., s.a.,* A.D. d'Orbigny 23 (P).

Nomes vernaculares: tucumã, tucumã-de-goiás, tucumã-do-brejo.

Figuras 4 e 23.

Palmeira caulescente, cespitosa, 3-5m alt. **Estipe** 3x10cm. **Folhas** 6, 3,5m compr.; bainha 15-25x8-10cm; pecíolo com margem inteira, 25x3cm; raque foliar 1,7m compr.; pinas 75 de cada lado, em grupo, inseridas em diferentes planos; basais 36-57,5x0,8-2,5cm; medianas 53,5-57x2,6-3cm; apicais 24,5-36,6x0,9-1,5cm. Perfil 25-42,5x5-7cm. **Bráctea peduncular** 1,05m, rostro 0,5cm compr. (armada); 0,25cm espessura; **inflorescência**

ramificada em primeira ordem, 1,07m compr; pedúnculo 37-56x2-2,5cm; raque 41-43cm compr. (inerte); ráquulas mais 100, 20-25cm compr. (inertes); **flor estaminada** 0,5-0,7x0,3-0,35cm; sépalas unidas na base, livres no ápice, 3 lóbulos, margem ciliada, 0,15x0,15cm; pétalas unidas até a metade do comprimento, livres no ápice, 3 lóbulos, margem inteira, 0,5-0,6cm alt.; estames 6, 0,5cm compr.; antera medifixa, 0,25cm compr.; pistilódio 3-lobado, 0,15cm alt.; **flor pistilada** 1-1,4x0,6-0,8cmcompr.; sépalas unidas, lóbulos inconspícuos, margem ciliada, 0,5-0,6cm alt.; pétalas unidas, urceolada, lóbulos 3, apicais, margem ciliada, 0,7-0,85cm alt; círculo estaminodal adnado à corola, 0,3cm alt. **Fruto** obovoide a subgloboso, alaranjado a vermelho, 4,8x2,7cm; semente 1.

**Comentários:** *A. huaimi* é facilmente confundida com *A. vulgare* Mart. no material herborizado. No campo é possível perceber que as folhas de *A. huaimi* são direcionadas para cima, enquanto que em *A. vulgare* são flexuosas. As ráquulas em *A. huaimi* são inermes e em *A. vulgare* são armadas. As pétalas da flor estaminada de *A. huaimi* são viradas para fora na antese e as pétalas da flor pistilada possuem cerdas e pontos de tomento na face externa; o estigma é coberto por tricomas e mucilagem.

**Distribuição e hábitat:** *Astrocaryum huaimi* foi localizada em apenas dois municípios no Estado de Goiás (Fig.4). Sua ocorrência está citada na literatura para o oeste e centro do sul da Amazônia, Bolívia, Peru e Brasil (Goiás e Mato Grosso), em florestas semidecíduais e matas de galeria (Kahn 2008; Lorenzi et al. 2010).

**Fenologia:** coletada com flores e frutos em dezembro e março.

**Uso:** na Bolívia as folhas são usadas para fazer chapéu (Lorenzi et al. 2010). No Brasil não há registro de uso.



**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

**Material examinado:** Brasil: Goiás: Campinorte, XII.2010. *Martins et al. 1098* (UB); Piranhas, III.2004. *Lorenzi 4753* (HPL).

**3.5. *Astrocaryum kewense*** Barb. Rodr., Sert. Palm. Brasil. 2:70. 1903. Tipo: Brasil. Goiás: *s.l., s.a., Glaziou 22279* (K, imagem!).

Figura 24.

Palmeira acaulescente, solitária, altura desconhecida. **Estipe** não visto. **Folhas** 0,9-1m compr.; bainha não vista; pecíolo com margem inteira, 50cm compr; raque foliar 41cm compr.; pinas número não obtido, em grupo, inseridas em diferentes planos, basais 70x0,6cm, medianas 40x1,2-1,3cm, apicais 23x0,9cm. Perfil não visto. **Bráctea peduncular** 18-25cm compr. (armada), rostro não visto, espessura não vista; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, medida não obtida; pedúnculo 35cm compr.; raque 8cm compr.; ráquias 20, 6-8cm compr.; **flor estaminada** 0,3cm compr., cálice profundamente tripartido, margem laciniado, medida não obtida; pétalas oblongas soldadura não obtida, margem não vista; estames eretos, 0,2cm compr.; antera sagitada, inserção não obtida; pistilódio 3-lobado, medida não obtida; **flor pistilada** medidas não obtidas; sépalas unidas, lóbulos 3, apicais, margem não vista, medida não obtida; pétalas não vistas; círculo estaminodal não visto. **Fruto** oblongo, cor não vista, 2x1,2cm; semente 1.

**Comentários:** *Astrocaryum kewense* é uma espécie pouco conhecida. A descrição aqui apresentada é extremamente incompleta devido à exigüidade do material disponível para análise. O único exemplar visto foi o isótipo (*Glaziou 22279*), depositado no herbário K. É

acaulescente e provavelmente muito semelhante a *A. campestre*. Diferencia-se de *A. campestre*, principalmente, por apresentar pedúnculo inerme com brácteas espinhosas na parte distal.

**Distribuição e hábitat:** Kahn (2008) e Lorenzi et al. (2010) registram *A. kewense* para o Estado de Goiás, entretanto os autores consideram a espécie extinta na natureza. Apesar das várias excursões realizadas no estado, nenhuma coleta recente foi realizada ou localizada.

**Fenologia:** sem registro.

**Uso:** sem registro.

**Conservação:** EX, extinta (IUCN 2011).

A última coleta foi realizada há mais de 100 anos. Todo o esforço para tentar recoletá-la revelou-se sem resultados positivos.

**Material examinado: Brasil:** *Glaziou 22279* (isótipo K, imagem!).

**3.6. *Astrocaryum pygmaeum*** Drude, Fl. Bras. (Mart.) 3(2): 385. 1881. Tipo: Brasil. Goiás: *s.l., s.a., Weddell 2788* (P?)

Nome vernacular: tucunzinho

Figura 25.

Palmeira acaulescente, solitária, altura não obtida. **Estipe** não visto. **Folhas** número não obtido, 60-70cm compr.; bainha não vista; pecíolo não visto; raque foliar não vista; pinas

15 de cada lado, em grupo, inserção não vista, basais não vistas, medianas 40-50x2-3cm, apicais não vistas. Perfil não visto. **Bráctea peduncular** 13-23cm compr. (armada), rostro não visto; espessura não obtida; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 13-23cm compr.; pedúnculo não visto; raque não vista; ráquias 10, 5-10cm compr.; **flor estaminada** 2mm compr., sépalas não vistas; pétalas não vistas; estames não vistos; pistilódio não visto; **flor pistilada** 7-8mm, cálice soldadura não vista, margem não vista, 5mm compr., corola soldadura não vista, margem não vista, 4mm compr.; círculo estaminodal não visto. **Fruto** ovoide, verde-amarelado, 2,5x1,5cm; semente 1.

**Comentários:** *Astrocaryum pygmaeum* é uma espécie pouco conhecida. A descrição aqui apresentada é extremamente incompleta e está fortemente baseada no protólogo (Drude 1881). Apesar disso, parece caracterizar-se pelas pinas apicais congestas e filiformes, pela bainha da folha com cerdas ferrugíneas e pelo pedúnculo ferrugíneo, esparsamente aculeado (Drude 1881).

**Distribuição e hábitat:** segundo a literatura (Kahn 2008; Lorenzi et al. 2010) ocorre em Goiás, entretanto os autores consideram *A. pygmaeum* extinta na natureza. Nenhuma coleta recente foi localizada.

**Fenologia:** sem registro.

**Uso:** sem registro.

**Conservação:** EX, extinta (IUCN 2011).

A última coleta foi realizada há mais de 100 anos. Todo o esforço para tentar recoletá-la revelou-se sem resultados positivos.

**Material examinado:** apenas a imagem Tab.83 fig. 2 de O. Drude (1881) foi examinada e analisada.

**3.7. *Astrocaryum vulgare*** Mart., Hist. Nat. Palm. 2:74. 1824. Tipo: Brasil. *s.l., s.a., Martius s.n.* (P).

Nomes vernaculares: tucumã, tucum, tucum-bravo, tucum-piranga, tucumã-do-pará, Rohn-di (Apinajé).

Figuras 4 e 26.

Palmeira caulescente, cespitosa, 4-5,5m alt. **Estipe** 3,5x0,1-0,17m. **Folhas** 9-10, 2,2-4,8m compr.; bainha 25-60x15-19cm; pecíolo com margem inteira, 48-110x2,6cm; raque foliar 0,7-3,8m; pinas 55-80 de cada lado, em grupo, inseridas em diferentes planos; basais 43-84,5x0,5-3cm; medianas 36-90x1,6-3,5cm; apicais 15-40x0,3-1,6cm. Perfil 30-51x6,5cm. **Bráctea peduncular** 0,57-1,35m compr. (armada), rostro 0,3cm compr., 0,3cm espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 83-135cm; pedúnculo 22-73x1,7-3,6cm; raque 38-58cm compr. (armada); ráquulas mais de 100, 10,5-23cm compr. (armada); **flor estaminada** 0,2-0,5x0,2-0,4cm; sépalas inconspícuas, 0,2cm compr.; pétalas unidas na base, livres no ápice, lóbulos 3, margem inteira, 0,4x0,2cm; estames 6, 0,3cm compr.; antera medifixa, 0,2cm compr.; pistilódio 3-lobado, 0,15cm alt.; **flor pistilada** creme, 0,5-1x0,8cm; sépalas unidas, 3 lóbulos, margem ciliada, 0,7cm alt.; pétalas unidas, lóbulos 3, margem ciliada, 0,8cm alt; círculo estaminodal inconspícuo, adnado à corola, 0,2cm alt. **Fruto** globoso a elipsoide, alaranjado a vermelho, 3,5-5x2,2-3,7cm; semente 1.

**Comentários:** *Astrocaryum vulgare* é uma espécie totalmente armada, com espinhos no estipe, nas folhas, na margem das pinas e na inflorescência; o número de flores pistiladas

varia entre 4-6 em cada ráquila. No primeiro terço da ráquila, observa-se apenas a presença de flores pistiladas. *A. vulgare* se confunde facilmente com *A. huaimi* no material herborizado. A bráctea peduncular de *A. vulgare* apresenta muitos espinhos na sua face externa, em maior densidade que *A. huaimi*. Neste estudo, a presença (em *A. vulgare*) ou ausência (em *A. huaimi*) de espinhos na raque e ráquulas foi considerada característica diagnóstica para a separação das espécies.

**Distribuição e hábitat:** *Astrocaryum vulgare* está bem distribuída no Estado de Goiás (Fig.4). Citada na literatura para o Brasil (Amapá, Maranhão, Pará, Piauí, Tocantins e Goiás), Guianas, Venezuela e Suriname, em vegetação secundária, cerrado e matas, sobretudo sobre solos arenosos (Kahn 2008; Lorenzi et al. 2010).

**Fenologia:** coletada com frutos em agosto e setembro. Segundo Oliveira et al. (2003) o pico de floração de *A. vulgare* ocorre de março a julho e o de frutificação de dezembro a março; a polinização é predominantemente cantarófila (besouros).

**Usos:** os frutos são comestíveis, comercializados em mercados regionais e também utilizados para a produção de biodiesel; o mesocarpo polposo é rico em pró-vitamina A, utilizado na alimentação regional da Amazônia, na fabricação de licores e sorvetes; o óleo extraído da polpa tem potencial industrial como matéria prima na preparação de cosméticos, sabões e medicamento; o endocarpo é usado no artesanato; o estipe é usado em construções rurais; a fibra da folha é usada na fabricação de redes de pesca, cordas e bolsas (Lorenzi et al. 2010). Segundo Balick (1988), o endosperma líquido e o mesocarpo são consumidos pelos índios Guajajara no Maranhão e Apinajés no Tocantins.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

As coleções conhecidas sugerem uma distribuição restrita no Estado de Goiás. Por esta razão, considerou-se prudente incluir a espécie na categoria de dados insuficientes.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Cavalcante**, XI.2000. *Walter et al.* 4577 (CEN); **Cezarina**, IX.2009. *Martins et al.* 1040 (UB); **Iporá**, X.2007. *Silva 2007* (IBGE/HEPH); **Mozarlândia**, XII.2010. *Martins et al.* 1103 (UB); **Uruaçu**, V.1998. *Walter et al.* 4137 (CEN); **s.l.**, VI.1995. *Nicolaus s.n.* (CEN).

**Material adicional examinado: Brasil: Maranhão: Bom Jardim**, VIII.1983. *Balick et al.* 1475 (CEN); **Tocantins: Tocantinópolis**, IX.1983. *Balick et al.* 1626 (CEN).

**3.8. *Astrocaryum weddellii*** Drude, Fl. Bras., Martius 3(2): 383. 1881. Tipo: Brasil. Goiás: Sertão de Amaroleite, *s.a.*, *Weddell 2785* (P?).

Nome vernacular: tucum-rasteiro

Figura 25.

Palmeira acaulescente, solitária, altura não obtida. **Estipe** não visto. **Folhas** 7-10, 1m compr.; bainhanão vista; pecíolo não visto; raque foliar não vista; pinas 30-40, em grupo, inseridas em diferentes planos, basais não vistas, medianas 40x1,5-2cm, apicais não vistas. Perfil não visto. **Bráctea peduncular** 50cm compr. (inerte), rostro não visto, espessura não obtida; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, medida não obtida; pedúnculo 1-3mm; raque até 20cm compr.; ráquias 30-40, até 15cm compr.; **flor estaminada** não vista; **flor pistilada** não vista. **Fruto** obovoide, amarelo, 3,5-4x2,5-3cm; semente 1.

**Comentários:** *Astrocaryum weddellii* essa espécie caracteriza-se pela presença de raque foliar armada com espinhos e cerdas, recoberta por indumento ferrugíneo, pelo pedúnculo

coberto com cerdas ferrugíneas, pelas ráquias com 3-4 flores pistiladas e bráctea peduncular obtusa (Barbosa Rodrigues 1903).

**Distribuição e hábitat:** registrada para o Estado de Goiás (Lorenzi et al. 2010; Kahn 2008), entretanto, os referidos autores acreditam que a espécie está, possivelmente, extinta. Nenhuma coleta recente foi localizada.

**Fenologia:** sem registro

**Uso:** sem registro.

**Conservação:** EX, extinta (IUCN 2011).

A última coleta foi realizada há mais de 100 anos. Todo o esforço para tentar recoletá-la revelou-se sem resultados positivos.

**Material examinado:** imagem Tab.83 fig. 1 de O.Drude (1881) foi examinada e analisada.

**4. ATTALEA** Kunth, Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. gen. sp. 1: folio edition 248; quarto edition 309 (1816). Tipo: *A. amygdalina* Kunth

*Origem do nome: homenagem a Attalus III Philometor, rei de Pergamum na Ásia, interessado por plantas medicinais.*

Palmeira acaule ou caulescente, inerme, monóica. **Estipe** solitário, inerme, bainhas foliares persistentes ou caducas na planta adulta. **Folha** pinada, regularmente divididas; ócrea nula; pecíolo inerme, margem inteira, variavelmente tomentoso; hástula nula; raque reta a

arqueada, variadamente tomentosa; pinas linear-lanceoladas, rígidas ou flexuosas, solitárias ou em grupo, inseridas em um ou mais planos, inermes. **Bráctea peduncular** lenhosa, glabra a esparsamente tomentosa, inerme; **inflorescência** interfoliar, ramificada em primeira ordem ou com ramos curtos, (inteiramente estaminada, inteiramente pistilada ou com flores de ambos os sexos, neste caso com flores pistiladas em menor número); raque sustentando ráquilas arranjadas espiraladamente ou unilateralmente; **ráquila estaminada** com porção basal nua, sustentando flores solitárias ou em díades, dispostas em duas fileiras ou raramente em disposição espiralada; **ráquila bissexual** de dois tipos, sustentando poucas flores pistiladas, geralmente na base, ou 1- muitas tríades ao longo da ráquila; **flor estaminada** creme, assimétrica; sépalas 3, livres, triangulares; pétalas 3, livres, ovato-triangulares; estames 3-40, filamentos delgados, curto a longo, anteras +- retas a encaracoladas, dorsifixas ou raramente medifixas, introrsas ou latrorsas; pistilódio inconspícuo ou nulo; **flor pistilada** creme, geralmente ovoide; sépalas 3, livres, +- triangulares; pétalas 3, distintas, arredondadas ou +- triangulares; estaminódio conado formando o círculo estaminodal; gineceu ovoide ou obpiriforme, glabro. **Fruto** castanho, +- ovoide, às vezes assimétrico (perianto e anel estaminodal persistentes, conspícuos); epicarpo levemente sulcado, escamoso; mesocarpo usualmente carnoso e fibroso; endocarpo espesso, lenhoso, liso ou minutamente sulcado.

**Distribuição:** ocorre do México ao Paraguai e Brasil, em áreas de mata na Amazônia e no Cerrado (Henderson et al. 1995). No Cerrado ocorre em formações florestais, campestres e algumas áreas alteradas. Henderson (comunicação pessoal) reconhece 33 espécies em *Attalea*, distribuídas em diferentes habitats. No Brasil, a estimativa do número de espécies varia entre 19 e 33 (Leitman et al. 2012; Henderson, comunicação pessoal). Para o Cerrado, Mendonça et al. (2008) reconhecem 11 espécies e Leitman et al. (2012) 14 espécies. Para o Estado de Goiás e o Distrito Federal, são reconhecidas oito espécies:



*Attalea apoda* Burret, *Attalea barreirensis* Glassman, *Attalea compta* Mart. (= *Attalea brasiliensis* Glassman), *Attalea eichleri* (Drude) Henderson, *Attalea exigua* Drude (= *Attalea geraensis* Barb. Rodr.), *Attalea phalerata* Mart. ex Spreng., *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.

Algumas espécies apresentam grande variação morfológica, provavelmente devido à ampla distribuição, em diferentes habitats. A grande altura das plantas dificulta sua coleta, herborização e preservação em herbário. Em razão disto, as coletas existentes nos herbários não representam adequadamente as populações naturais. Além do mais, reconhece-se a existência de híbridos na natureza (Pinheiro 1997). Este autor considera a hibridização um importante evento na evolução do gênero, porém, este fenômeno dificilmente é detectado pela análise morfológica.

**Taxonomia e afinidades:** *Attalea* pertence à subfamília Arecoideae, tribo Cocoseae e subtribo Attaleinae (Dransfield et al. 2008). A subtribo contém 12 gêneros, quatro dos quais são tratados neste estudo (*Allagoptera*, *Attalea*, *Butia* (Becc.) Becc. e *Syagrus* Mart.). Nesta subtribo ainda está incluído *Cocos* L., gênero pantropical que, possivelmente, tem origem neotropical (Meerow et al. 2009).

*Attalea* apresenta complexa história, marcada por mudanças no número de táxons a nível genérico e específico. Glassman (1999), considerando apenas os caracteres das flores estaminadas, reconheceu quatro gêneros distintos, *Attalea*, *Maximiliana* Mart., *Orbignya* Mart. ex Endl. e *Scheelea* H.Karst. Henderson et al. (1995) e Henderson (1995) incluíram estes quatro gêneros em *Attalea*. Na última edição de *Genera Palmarum* (Dransfield et al. 2008), todos os outros três gêneros citados anteriormente foram incluídos em *Attalea*.

As relações filogenéticas dentro da subtribo Attaleinae foram investigadas por Meerow et al. (2009); os resultados apontam a formação de dois clados em Attaleinae, que divergiram há cerca de 37 m.a.p (milhões de anos passados) no Nordeste do Brasil. *Attalea*

é considerado monofilético com todas as espécies compartilhando os seguintes caracteres não homoplásicos: inflorescência unisexual e frutos tomentosos marrons (Meerow et al. 2009; Gunn 2004; Hahn 2002; Henderson, comunicação pessoal).

## CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *ATTALEA* NO ESTADO DE GOIÁS

1. Plantas acaulescentes.....2
- 1'. Plantas caulescentes.....4
2. Pinas inseridas num mesmo plano.....*A. exigua*
- 2'. Pinas inseridas em diferentes planos.....3
3. Inflorescência estaminada com ráquias distribuídas unilateralmente na raque; anteras encaracoladas.....*A. eichleri*
- 3'. Inflorescência estaminada com ráquias distribuídas espiraladamente na raque; anteras retas.....*A. barreirensis*
4. Pinas pêndulas, inseridas irregularmente, em diferentes planos.....*A. phalerata*
- 4'. Pinas retas, inseridas regularmente, em um mesmo plano.....5
5. Pedúnculo da inflorescência andrógina com ca. 27cm de comprimento; estames 8-12.....*A. compta*
- 5'. Pedúnculo da inflorescência andrógina com 45-155cm de comprimento; estames 22-34.....*A. speciosa*

### Descrição das espécies

**4.1. *Attalea barreirensis*** Glassman, Illinois Biol. Monogr. 59: 25. 1999. Tipo: Brasil. Bahia: Barreiras, 28km oeste de Barreiras, cerrado, ago. 1976, S.F. Glassman 13048 (holótipo, F; isótipo, SP).

Nomes vernaculares: catolé, coco-de-carço.

Figuras 5 e 27.

Palmeira acaulescente, solitária, 1-1,5m alt. **Estipe** não visto. **Folhas** 3-8, 1,2m compr.; bainha ca. 22cm compr.; pecíolo com margem inteira, 14-51x1,5-3,7cm compr.; raque foliar 1-2,25m compr.; pinas 144-216, em grupo de 2-6, inseridos em diferentes planos, basais 16-55x0,2-2,4cm; medianos 23-52x2,8-5cm; apicais 8-37,5x0,5-3cm. Perfil 18x3cm. **Bráctea peduncular** lenhosa, inerme, às vezes tomentosa, 23-56,5cm compr., rostro 3-8,5cm, 3-5mm de espessura; **inflorescência estaminada** ramificada em primeira ordem, 25-53cm compr., pedúnculo 3-28x0,6-2,2cm; raque 10-31,5cm compr.; ráquias 30-70, 2-8cm compr. (dispostas espiraladamente); **inflorescência andrógina** não ramificada, 22cm compr.; pedúnculo 13x1,5cm; raque 8- 18cm compr.; ráquias nulas; **flor estaminada** 0,5-1,4x0,3-0,7cm; sépalas livres, margem inteira, 0,1-0,2x0,1-0,15cm compr.; pétalas livres, margem inteira, 0,7-1,2x0,2cm; estames 4-8, 0,7-0,9cm compr.; anteras 0,8-1cm compr. (reta); pistilódio trifido, inconspícuo, 0,1cm alt.; **flor pistilada** 3x1,5cm, sépalas, livres, imbricadas, margem irregular na base, inteira no ápice, 2,7x2,3cm compr.; pétalas livres, imbricadas, margem ciliada na base, inteira no ápice, 2,3-2,5x2-2,5cm compr.; estigma trifido, 0,6cm alt.; círculo estaminodal inteiro, ca. 1,2cm compr. **Fruto** ovoide, castanho, 6-7x4-4,5cm; semente 1.

**Comentários:** *Attalea barreirensis* assemelha-se a *A. exigua* pelo hábito acaulescente e anteras retas, mas diferencia-se principalmente pelas pinas inseridas em grupo e em diferentes planos. A raque foliar apresenta revestimento esbranquiçado e adpresso. O

número de pétalas das flores estaminadas varia de 3-4.

**Distribuição e hábitat:** a espécie foi coletada apenas no nordeste de Goiás em população isolada sobre solo arenoso (Fig.5). Citada na literatura para o estado do Tocantins e Bahia (Lorenzi et al. 2010).

**Fenologia:** coletada com flores de janeiro a abril, em outubro e novembro; coletada com frutos em abril e outubro.

**Uso:** as sementes são consumidas *in natura* por moradores de comunidades isoladas no Estado de Goiás, em especial em Guarani de Goiás.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

As coleções conhecidas sugerem uma distribuição restrita ao Estado de Goiás.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Guarani, IX.2003. Martins et al. 367 (UB); Posse, II.1996. Noblick & Cropper 5104 (CEN); Mambaí, III.2009. Lorenzi 6641 (HPL).**

**Material adicional examinado: Brasil: Bahia: Anderson 36868 (UB); Noblick & Lima 4675 (CEN); Scariot & Walter 475 (CEN); Vieira & Pinheiro 396 (CEN); Maranhão: Pereira-Silva et al. 3432 (CEN); Tocantins: Sampaio 497 (CEN); Martins 241 (UB).**

**4.2. *Attalea compta*** Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 137, t. 41, t. 97 (*pro parte*). 1826. Tipo não designado. Lectótipo (designado por Glassman 1977a): Brasil. *s.l., s.a., M. Wied-Neuwied s.n.* (holótipo, M).

Nomes vernaculares: babaçu, indaiá, inajá.

Figuras 5 e 28.

Palmeira caulescente, solitária, 3,5-7m alt. **Estipe** 1-2,5m alt. **Folhas** ca. 21, ca. 6m compr.; bainha ca. 41x14cm; pecíolo com margem inteira, ca. 41cm compr.; raque foliar ca.6,3m compr.; pinas 280-376, isoladas, inseridas regularmente, em um único plano; basais 1-1,9m x 1,6-3,8cm; medianos 56-107x4,8-5,2cm; apicais 25,5-72x0,6-3,2cm. Perfil não visto. **Bráctea peduncular** lenhosa, inerme, ca. 1,4m compr., rostro ca. 26,2cm compr., 0,4-0,8cm de espessura; **inflorescência estaminada** ramificada em primeira ordem, medida não obtida, pedúnculo não visto; raque não vista; ráquias número não obtido, 6-9,5cm compr. (dispostas espiraladamente); **inflorescência andrógina** ramificada em primeira ordem, ca. 1,13m compr., pedúnculo ca. 27x5cm; raque ca. 86cm compr.; ráquias ca. 110, 6-7cm compr.; **flor estaminada** 1-1,8x0,4-0,7cm; sépalas livres, margem inteira, 0,2-0,3x0,2cm compr.; pétalas livres, margem denteada, 0,5-1,3x0,3-0,8cm compr.; estames 8-12, 0,2cm compr.; filetes 0,2cm compr.; anteras 0,2cm compr. (retas); pistilódio, 3-5 lobulado, 0,5-2mm compr.; **flor pistilada** ca. 4x2,5cm; sépalas, livres, margem inteira na base, irregular no ápice, 3,2-3,9cm compr.; pétalas livres, margem inteira, irregular no ápice, 2,6-3,5cm compr. estigma 4-lobulado, ca. 1cm compr.; círculo estaminodal ca. 8-denteado, ca. 8mm compr. **Fruto** ovoide a angulado, marrom avermelhado a castanho, 7x5cm; sementes 1-3.

**Comentários:** *Attalea compta* é ainda pouco conhecida, em parte por que existem poucas coleções nos herbários. Entretanto a espécie é bastante frequente na natureza, tanto no Distrito Federal (Fercal), quanto no Estado de Goiás (Chapada dos Veadeiros, Cocalzinho de Goiás e Pirenópolis).

O nome *Attalea brasiliensis* Glassman (1999) foi usado para designar esta espécie por Martins & Filgueiras (2006), entretanto estudos posteriores demonstraram que *A. compta* tem prioridade sobre este (dados não publicados, Henderson comunicação pessoal).

Glassman (1999) considerou *A. brasiliensis* como uma espécie distinta, entretanto este ponto de vista não é aceito neste trabalho.

*Attalea compta*, quando jovem, pode ser confundida com *A. geraensis*, devido a presença de estipe subterrâneo nesta fase de vida. *A. compta* difere de *A. phalerata* pelo estipe nu na maturidade e pinas regularmente arranjadas. As flores pistiladas foram descritas pela primeira vez em Martins & Filgueiras (2006).

**Distribuição e hábitat:** *Attalea compta* ocorre em áreas com solo calcário no Distrito Federal e algumas regiões de Goiás (Pirenópolis e Chapada dos Veadeiros). Em todos estes locais ocorrem grandes populações (Fig.5).

**Fenologia:** coletada com flores de dezembro a março e frutos em março.

**Uso:** entre os Kalungas da comunidade Engenho II, de Cavalcante-GO, as sementes são comestíveis e usadas para extração de óleo; as folhas são usadas em construções rurais; o palmito é consumido na culinária tradicional durante os festejos religiosos; o óleo do endocarpo é utilizado para combater dor de dente.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

*Attalea compta* apresenta ampla distribuição nas regiões da Chapada dos Veadeiros, Cocalzinho, Pirenópolis e no Distrito Federal (Fercal), sempre formando grandes populações.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Alto Paraíso, XII.1991. Pereira et al. 1935 (IBGE).**

**Material adicional examinado: Brasil: Distrito Federal: Vila da Fercal, XII. 1964,**

*Belém & Mendes* 19 (UB), I.1992. *Scariot & Von Behr* 575 (CEN); **APA Cafuringa-Córrego Ribeirão**, III.1998. *Martins et al.* 203 (UB).

**4.3. *Attalea eichleri*** (Drude) Henderson. *Palms of Amazon*: 143. 1995.

Basiônimo: *Orbignya eichleri* Drude, *Fl. Bras.* 3(2): 449, t. 103. 1881. Tipo: Brasil Central. Sertão d'Amaroleite, Setembro-Outubro 1844, *H. Wendell* 2705 (holótipo, P).

Nomes vernaculares: coco-painha, painha, piaçava, piaçaveira, pindoba (Kalunga), "Ruan-Rie" (Apinajé).

Figuras 5 e 29.

Palmeira acaulescente, solitária, 1-3m alt. **Estipe** não visto. **Folhas** 3-9, 1-2,5m compr.; bainha não vista; pecíolo com margem inteira, 30-80x1,6-4,5cm; raque foliar 0,85-3m compr.; pinas 124-212 pares, inseridas em grupo de 2-7, em diferentes planos, exceto no ápice; basais 42-84x0,4-2,3cm; medianos 28-81x1,4-3,6cm; apicais 9-46,5x0,25-2,4cm. Perfil não visto. **Bráctea peduncular** lenhosa, inerme, 25-90cm compr., rostro 3-12cm compr., 0,4-0,5cm de espessura; **inflorescência estaminada** ramificada em primeira ordem, 30-55,5cm compr., pedúnculo 7-28x0,6-1,5cm; raque 12-28cm compr.; ráquulas 11-50, 2,5-14cm compr.; **inflorescência andrógina ou pistilada** não ramificada ou ramificada em primeira ordem, 23-56cm compr.; pedúnculo 7,5-20x1,2-1,8cm; raque 11-19cm compr.; ráquulas nulas ou 18-32, 4,5-13cm compr. (dispostas unilateralmente); **flor estaminada** 0,5-1,7x0,5-1cm; sépalas livres, margem inteira a irregular, 0,15-0,6x0,15-0,35cm; pétalas fundidas ou livres, margem inteira, 1,2x0,6cm; estames 15-24, ca. 0,4cm compr.; filetes 0,2-0,45mm compr.; anteras 1x1mm compr. (encaracoladas); pistilódio inconspícuo; **flor pistilada** 2,7-7x1,8-5cm; sépalas, livres, margem inteira, 2,6-3,4x2-2,7cm; pétalas livres, margem inteira, 2,3-3x2-2,7cm; estigma 4-6-lobulado, 0,7-1cm

compr.; círculo estaminodal 0,1-0,7 alt. **Fruto** ovoide, castanho claro, 5-8x3,5-5,5cm; sementes 2-7.

**Comentários:** *Attalea eichleri* apresenta pinas com nervuras secundárias evidentes na face adaxial e nervuras transversais às vezes conspícuas. As ráquias e as flores estão dispostas em apenas um lado da raque e das ráquias, respectivamente. Esta característica tem importância na separação entre *A. exigua*. As flores estaminadas apresentam frequentemente duas pétalas; as pétalas muitas vezes dobram-se para dentro, tornando o androceu exposto como uma janela na face lateral da flor. As anteras de *A. eichleri* são encaracoladas, assim como em *A. speciosa*. As flores pistiladas podem ocorrer em díades, às vezes pediceladas e com o ovário recoberto por denso tomento esbranquiçado.

**Distribuição e hábitat:** a espécie é citada para o Estado de Goiás pela primeira vez neste trabalho (Fig.5). Citada na literatura para os estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e noroeste da Bahia (Lorenzi et al. 2010).

**Fenologia:** coletada com flores entre fevereiro e abril, em julho e de agosto a dezembro; coletada com frutos em fevereiro, setembro e dezembro.

**Uso:** entre os Kalungas da comunidade Engenho II, de Cavalcante-GO, as sementes são consumidas *in natura* e utilizadas para a extração de óleo; as folhas são usadas para cobertura de casas, sendo considerada a “palha” mais resistente entre todas as palmeiras conhecidas na região.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).



**Material examinado: Brasil: Goiás: Barro Alto**, VII.1992. *Walter et al. 1714* (CEN); **Cavalcante**, II.2010. *Martins 1091, 1092* (UB); **Colinas do Sul**, IV.2001. *Pereira-Silva et al. 4997* (CEN); **Goiás**, III.2004. *Lorenzi et al. 4728* (HPL); **Niquelândia**, V.1996. *Silva & Nunes 2929* (IBGE); **Nova Roma**, VIII.2011. *Martins & Jesus 1146, 1147* (UB); **Teresina de Goiás**, X.2009. *Martins et al. 1055* (UB).

**Material adicional examinado: Brasil: Bahia: Formosa do Rio Preto**, II.1986. *Noblick & Lôbo 4530* (CEN); XI.1997. *Oliveira et al. 896* (IBGE). **Maranhão**: XII.1981. *Anderson et al. 1316* (CEN), *Balick et al. 1313* (CEN). **Mato Grosso: Argent et al. 6470** (UB), XII.1988. **Cáceres**, XII.1988. *Henderson et al. 811* (CEN). **Tocantins: Mateiros**, VI.2002. *Scariot 631* (CEN); **Tocantinópolis**, IX.1983. *Balick et al. 1559, 1578, 1579; 1580, 1597* (CEN).

**4.4. *Attalea exigua*** Drude, Fl. Bras. (Mart.) 3(2): 439. 1881. Tipo não designado. Lectótipo (designado por Glassman 1999): Brasil. “entre Goiás e Cuiabá”, novembro-dezembro 1844, *H. Weddell 2965* (holótipo, P).

Nomes vernaculares: coco-católé, indaiá-do-campo, indaiá-rasteiro, pindoba, indaiá-mirim, catolé, indaiá, insiá, coquinho, indaiá-do-campo, catolé, indaiá-do-cerrado.

Figuras 5 e 30.

Palmeira acaulescente, solitária, 1-5m alt. **Estipe** não visto. **Folhas** 3-10, 0,9-5m compr.; bainha ca.38 x ca. 13cm; pecíolo com margem inteira, 13-40x1,6-2,7cm compr.; raque foliar 1,2-2,34m compr.; pinas 112-206, isoladas, regularmente arranjadas, em um mesmo plano; basais 37-90x0,4-2,3cm; medianas 32-87x2-3,7cm; apicais 13,5-47x0,3-2,3cm. Perfil ca. 14x3,5cm. **Bráctea peduncular** 21-77cm compr., rostro 5-14cm compr., 0,2-0,7cm de espessura; **inflorescência estaminada** ramificada em primeira ordem, 27-33cm compr., pedúnculo 9-24cm compr; raque 12-20cm compr; ráquulas 15-50, 2-9cm compr.

(dispostas espiraladamente); **inflorescência andrógina ou pistilada** ramificada em primeira ordem, 29-35cm compr.; pedúnculo 6-25x1-1,7cm; raque 8,5-21cm compr.; ráquulas 8-22, 2-7cm compr.; **flor estaminada** 1,4-2,3x0,4-0,8cm; sépalas unidas na base, livres no ápice, margem inteira, 0,2-0,5cm compr.; pétalas livres, margem irregular, 1,8-2cm compr.; estames 9(6-10), ca. 0,9cm compr.; filetes estreitos ca. 0,15cm compr., anteras 0,2-0,8cm compr. (semi-eretas); pistilódio 3(4)-lobulado, 0,35-0,5cm compr.; **flor pistilada** 2-4x1,5-3cm; sépalas, livres, margem inteira, 2,7-3,4cm compr.; pétalas livres, margem inteira, 2,6-3,cm compr., estigma 4-lobulado, 1cm compr.; círculo estaminodal 1-2cm alt. **Fruto** ovoide, castanho, 5,6-8x3,5-7cm; sementes 4 (1-6).

**Comentários:** até recentemente, os espécimes de *A. exigua* eram erroneamente identificados como *Attalea geraensis* Barb. Rodr. (Martins & Filgueiras 2006; Lorenzi et al. 2010), em parte devido ao fato de o lectótipo designado por Glassman (1999) pertencer a outra espécie (*Orbignya eichleri* = *Attalea eichleri*) (Henderson comunicação pessoal). *A. exigua* foi descrita com pinas em grupo, entretanto em todo o material examinado, as pinas apresentam disposição regular.

*Attalea exigua* é uma espécie facilmente reconhecida a campo pelo hábito acaulescente, folhas alcançando até 5m de comprimento e pinas regularmente arrançadas. O pistilódio às vezes apresenta as seguintes particularidades: mais de 3 lóbulos, uma parte apical globosa semelhante a um pistilo verdadeiro e um apêndice lateral na base.

A distinção entre as espécies acaulescentes aqui tratadas, *A. exigua* e *A. eichleri* se dá pela disposição das pinas e a forma das anteras. Em *A. exigua* as pinas são isoladas, inseridas em um mesmo plano e as anteras são retas, enquanto que em *A. eichleri*, as pinas são inseridas em grupo, em diferentes planos e as anteras são encaracoladas.

**Distribuição e hábitat:** *A. exigua* no Estado de Goiás ocorre em Cerrados sobre solos

arenosos (Fig.5). Todas as populações avistadas durante este trabalho estavam em áreas sob forte pressão antrópica. No Brasil foi citada para Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo; também para o Paraguai (Henderson et al. 1995; Lorenzi et al. 2010).

**Fenologia:** coletada com flores de março a agosto, em novembro e dezembro; coletada com frutos em janeiro, fevereiro, maio, agosto, outubro e dezembro.

**Uso:** as folhas são usadas em coberturas de casas; as sementes são comestíveis e produtoras de óleo; apresenta grande apelo ornamental.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

As populações amostradas durante as expedições de campo estavam localizadas em áreas sujeitas a grande pressão antrópica, tais como margem de estrada e lavouras. Isto sugere que a população original cobria uma vasta área, mas foi reduzida a poucos indivíduos remanescentes. No Distrito Federal foi encontrada uma única população em um cerrado antropizado, em estreita faixa cercada por fazendas no Núcleo Rural do Rio Preto (Martins & Filgueiras 2006). Estudos complementares sobre a distribuição de *A. exigua* são necessários para a melhor avaliação do seu status de conservação.

**Material examinado:** **Brasil:** **Goiás:** **Acreúna**, II.1996. *Noblick 5106* (UB); **Alto Paraíso**, XI.1994. *Oliveira 2007* (IBGE); **Jataí**, IX.2009. *Martins et al. 1038* (UB); **Mineiros**, III.1994. *Filgueiras 2859* (IBGE); IX.1993. *Silva 33* (UB); VIII.1998. *Silva et al. 3922* (IBGE); **Rio Verde**, XII.1988. *Balick et al. 1942* (CEN); **Sítio D'Abadia**, III.1990. *Dambrós 5163-90* (IBGE); II.1996. *Noblick & Cropper 5095* (CEN).

**Material adicional examinado: Bahia:** *Noblick & Lôbo 4524* (CEN); **Distrito Federal:** **Núcleo Rural do Rio Preto**, V.1998. *Martins & Alvarenga 207, 208* (UB), V.1999. *Martins & Mendes 231* (UB); VIII.1992. *Lopes & Alvarenga 80* (IBGE). **Minas Gerais:** **Brasília de Minas**, I.1986. *Vieira & Pinheiro 421* (CEN); *Heringer 8998* (HEPH).

**4.5. *Attalea phalerata*** Mart. ex Spreng., Syst. Veg. 2: 624. 1825. Tipo: Brasil. Goiás: localidade exata e espécime não citados (lectótipo: Martius, t. 169, fig. 5, 1845, designado por Glassman 1977).

Nomes vernaculares: acuri, bacuri, uricuri.

Figuras 5 e 31.

Palmeira caulescente, solitária, 4-8m alt. **Estipe** 1,6-2,5m x 40-91cm. **Folhas** 22-30,3,5-6,4m compr.; bainha 17-54x19-25cm; pecíolo com margem inteira, 73,5cm compr.; raque foliar 346-524cm compr.; pinas 180-198 de cada lado, isoladas ou em grupo de 2-5, inseridas em diferentes planos; basais 113-147x0,8-1,7cm; medianas 54-100x3-5,2cm; apicais 15-59x0,6-2,7cm. Perfil não visto. **Bráctea peduncular** 0,6-1,2m compr., rostro 6-11cm compr., 0,5-1,3cm de espessura; **inflorescência estaminada** ramificada em primeira ordem, 48-60cm compr., pedúnculo 20-28x0,6-2,2cm; raque 10-31,5cm compr; ráquulas 100-241, 6,5-12cm compr. (dispostas espiraladamente); **inflorescência andrógina** ramificada em primeira ordem, 30-95cm compr.; pedúnculo 27-57x4-5cm; raque 24-32cm compr.; ráquulas 50-130, 1,7-7cm; **flor estaminada** 0,5-0,85x0,2-3cm; sépalas livres a levemente unidas na base, margem inteira a semi-erosa, <0,1cm; pétalas livres, margem inteira, 0,5-0,7 x <0,1cm; estames 6, 0,3-0,4cm compr.; filetes 0,2cm compr.; anteras 0,2-35cm compr. (retas); pistilódio 1-lobulado, 1,5mm compr.; **flor pistilada** 1,5-2x1,2-1,7cm; sépalas livres, margem inteira, 1,5-1,7xca.2cm; pétalas livres, margem irregular, 1,5x2cm compr., estigma não visto; círculo estaminodal inteiro, 0,8-0,9cm. **Fruto** ovoide, verde-

claro a alaranjado, 6-8x3-4,8cm; sementes 2-3 (-5).

**Comentários:** *A. phalerata*, mesmo na fase adulta, possui o estipe totalmente coberto pelas bainhas foliares. As pinas apresentam nervuras secundárias e transversais conspícuas. A pétala da flor estaminada é bastante estreita, o que a torna diferente de todas as outras espécies do gênero no Estado de Goiás. Considerando a anatomia foliar, Pinheiro (1997) levantou a possibilidade de *Attalea phalerata* ser um híbrido. A inflorescência apresenta odor de banana madura.

**Distribuição e habitat:** no Estado de Goiás está presente especialmente em áreas antrópicas, próximas ao pasto e beira de estradas (Fig.5). Ocorre na Amazônia e regiões de planalto do Brasil (Acre, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Tocantins), Peru e Paraguai, em áreas abertas, em matas de galeria, savanas e áreas perturbadas (Henderson et al. 1995). Frequentemente o estipe é colonizado por uma flora diversificada, especialmente por espécies de *Philodendron* Schott. e *Polypodium* L. (Martins & Filgueiras 2006).

**Fenologia:** coletada com flores em junho e dezembro e com frutos em novembro e dezembro.

**Uso:** as raízes e as folhas têm uso medicinal e o óleo do mesocarpo é usado como restaurador de cabelos. As folhas são usadas para cobertura de casas, mesocarpo e sementes comestíveis (Henderson 1995). Por suas folhas enormes e estipe revestido de bainhas foliares, *A. phalerata* pode ser usada como ornamental em áreas amplas.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

As populações amostradas durante as expedições de campo estavam localizadas em áreas sujeitas a grande pressão antrópica, tais como margem de estrada e lavouras. Isto sugere que a população original cobria uma vasta área, mas foi reduzida a poucos indivíduos remanescentes. Ressalta-se a ausência de plantas jovens nestes locais. Estudos complementares sobre a distribuição de *A. phalerata* são necessários para a melhor avaliação do seu status de conservação.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Cezarina**, IX.2009. *Martins et al.* 1039 (UB); **Goiânia**, V.1992. *Noclick & Ferreira* 4864 (UFG); **GO 164** (13°52'54"S 50°19'49"W), XII.2010. *Martins et al.* 1102 (UB); **Uruaçu**, VIII.1992. *Walter et al.* 1819 (CEN). **DF: Parque Recreativo do Gama**, IX.1999. *Martins & Filgueiras.* 238 (UB).

**Material adicional examinado: Brasil: Mato Grosso do Sul: Fava s.n.** (UB); **Tocantins: Pereira-Silva et al.** 10784 (CEN).

**4.6. *Attalea speciosa*** Mart. ex Spreng., Syst. Veg. (ed. 16) [Sprengel] 2: 624. 1825. Tipo: Brasil. Maranhão e Pará (nenhum espécime citado; lectótipo: Martius, Hist. Nat. Palm. 2: t. 96, f.3, 3-6. 1826, designado por Henderson 1995).

Nomes vernaculares: babaçu, coco-palmeira (Kalunga).

Figuras 5 e 32.

Palmeira solitária, inerme, caulescente, 2,5-22m alt. **Estipe** 1,5-16m x 44cm 25-70cm. **Folhas** 5-13, 4-9m compr.; bainha 0,4-20m; pecíolo com margem inteira, 87x4,6-5,2cm; raque foliar 4-8,6m compr.; pinas 142-201 de cada lado, isoladas ou em grupo de 2-5, inseridas em diferentes planos; basais 91-178x1-2,7cm; medianas 60-139x3,5-5cm; apicais 14-51,5x0,75-2,2cm. Perfil não visto. **Bráctea peduncular** 1-2,5m compr., rostro 1-19cm compr., 0,35-1,2cm de espessura; **inflorescência estaminada** ramificada em primeira

ordem, 1,18m compr., pedúnculo 26,5x1,5cm, raque 38-80cm compr., ráquias 87, 4,6-13cm compr.; **inflorescência andrógina** ramificada ou não ramificada, 1,2-2m compr.; pedúnculo 45-155x1,5-3cm; raque 39-110cm compr.; ráquias ca.475, 13-24cm (dispostas unilateralmente); **flor estaminada** 1-4x1,3-1,5cm; sépalas livres, margem inteira, 0,1-1x0,1-0,6cm; pétalas livres, margem inteira, 1,2-2x0,5-0,6cm; estames 22-34, 0,3-0,55cm compr.; filetes 0,3cm compr.; anteras 0,15-0,15cm compr. (encaracoladas); pistilódio inconspícuo; **flor pistilada** 4,5-8x3-3,5cm; sépalas, livres, margem recortada, 4-5x4,7cm compr.; pétalas livres, margem recortada, 3-4x4-5cm compr.; estigma 4-lobado, ca.1cm compr.; círculo estaminodal inteiro, 2cm alt. **Fruto** ovoide, castanho, 9-13,5x6-10cm; sementes 2-6.

**Comentários:** a raque da folha pode ser curva no ápice e as pinas apresentam nervuras transversais conspícuas. A inflorescência estaminada apresenta um número maior de ráquias que a inflorescência andrógina. Na inflorescência andrógina as ráquias podem se apresentar de duas formas: ráquias com 1-3 flores estaminadas e outras com duas ou três fileiras de flores estaminadas, inseridas unilateralmente. Estas flores se apresentam em dois tamanhos distintos, as maiores solitárias e as menores enfileiradas, em maior número. As flores estaminadas frequentemente possuem duas pétalas, que se enrolam no ápice e formam uma abertura lateral, expondo as anteras encaracoladas; sépalas e pétalas podem apresentar tomento na face externa.

**Distribuição e habitat:** no Estado de Goiás, na região da Chapada dos Veadeiros, foi localizada uma extensa população desta espécie, situada ao longo de um córrego, em local de difícil acesso, em encosta íngreme. *A. speciosa* aparece principalmente no norte e noroeste do Estado de Goiás (Fig.5).

Encontrada no sul da Amazônia, nas Guianas, Suriname, Bolívia e Brasil (Acre, Amazonas, Bahia, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Rondônia, Tocantins), em matas e áreas antrópicas (Henderson et al. 1995).

**Fenologia:** coletada com flores em abril, julho, novembro e dezembro e com frutos em janeiro, abril, novembro e dezembro. *Attalea speciosa* tem um complexo sistema reprodutivo e o principal polinizador é o besouro *Mystrops mexicana* (Henderson 1995).

**Uso:** a extração do mesocarpo, especialmente na região nordeste do Brasil, é muito importante para a geração de renda em comunidades locais. No Estado de Goiás, entre Kalungas da comunidade Engenho II, de Cavalcante-GO, as sementes de *A. speciosa* são consumidas *in natura* ou utilizadas para a extração de óleo. Este óleo tem usona culinária ou é vendido localmente para complementar a renda familiar.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

Embora tenha sido registrada em apenas cinco municípios, pelo menos em dois deles (Cavalcante e Campinorte) as populações são amplas e representada por indivíduos em todas as faixas etárias.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Araguapaz,** XII.2010. *Martins et al. 1104* (UB); **Campinorte,** XII.2010. *Martins et al. 1097* (UB); **Cavalcante,** I.2010. *Martins 1065* (UB); **Colinas do Sul,** XII.1991. *Walter et al. 970* (CEN); **Niquelândia,** VII.1995. *Walter et al. 2487* (CEN).

**Material adicional examinado: Brasil: Tocantins: Balick et al. 1309** (CEN); *Mitja 10110* (UB).



**5. BACTRIS** Jacq. ex Scop., Intr. hist. nat. 70 (1777). Lectótipo: *B. minor* Jacq. (= *B. guineensis* [L.] H.E. Moore) (*Cocos guineensis* L.).

*Origem do nome: provavelmente derivado de baculum, talvez em referência ao estipe delgado de algumas espécies.*

Palmeira caulescente, armada, monóica. **Estipe** solitário ou cespitoso, frequentemente armado, bainhas foliares persistentes. **Folha** pinada, regularmente divididas; ócrea nula; pecíolo armado ou inerme, margem inteira, tomento escasso; hástula nula; raque reta ou levemente arqueada, armada, glabra; pinas lanceoladas ou sigmóides, suavemente flexuosas, solitárias ou em grupos, inseridas em diferentes planos, armadas (sem cirro). **Bráctea peduncular** lenhosa, face externa tomentosa, armada; **inflorescência** interfoliar ou em geral tornando-se infrafoliar, ramificada em primeira ordem; raque sustentando ráquulas arranjadas espiraladamente; ráquila sustentando espiraladamente flores arranjadas em tríades por toda ráquila; **flor estaminada** creme, assimétrica; sépalas conadas basalmente (formando um curto receptáculo) com três lóbulos; pétalas conadas até metade do comprimento, com três lóbulos apicais; estames 6, filamentos livres, antera curta a alongada, usualmente dorsifixas, latrorsa; pistilódio ausente; **flor pistilada** creme, forma ovoide; sépalas unidas formando cálice raso, 3-lobado; pétalas unidas, forma de urna, truncada ou rasamente 3-lobada (sépalas e pétalas de tamanho e forma distintos); estaminódio (1-3-) 6, inconspícuo ou nulo; gineceu colunar a ovoide, armado ou tomentoso. **Fruto** amarelo, alaranjado, vermelho, roxo ou preto, globoso ou obpiriforme, ovoide a obovoide; epicarpo liso, armado, áspero ou tomentoso; mesocarpo espesso a delgado, carnosos, suculento ou amiláceo, com fibras abundantes ou esparsas; endocarpo variável, espesso, rígido, com 3 poros.

**Distribuição e ecologia:** embora mais de 230 nomes tenham sido descritos, são correntemente aceitas entre 73-77 espécies, distribuídas em diferentes habitats do México e Caribe até o Paraguai, com maior diversidade no Brasil; existem espécies confinadas à vegetação rasteira em floresta tropical chuvosa, outras adaptadas a restingas e savanas de areias brancas. (Henderson 2000; Dransfield et al. 2008). O número de espécies no Brasil está entre 45-50 (Lorenzi et al. 2010; Leitman et al. 2012). Segundo Mendonça et al. (2008), no Cerrado são reconhecidas três espécies e no Estado de Goiás reconhece-se a presença de duas *B. glaucescens* Drude e *B. setosa* Mart.

**Taxonômica e afinidades:** a revisão taxonômica foi realizada por Henderson (2000). O gênero *Bactris* é monofilético com alto suporte (Couvreur et al. 2007), apresentando afinidades com *Acrocomia*.

**Comentários:** *Bactris* distingue-se pelas flores estaminadas em tríades dispostas ao longo da ráquila. Muitas tentativas têm sido feitas para a divisão do gênero em grupos infragênicos ou a formação de um novo gênero (Sanders 1991 *apud* Dransfield et al. 2008). Henderson (2000) utiliza seis grupos informais, que considera agrupamentos de conveniência, não necessariamente naturais.

Os espinhos em *Bactris* diferem dos espinhos em *Astrocaryum*. Em *Bactris*, a base dos espinhos não apresenta cerdas, ao passo que em *Astrocaryum* a base é frequentemente recoberta por cerdas curtas e escuras. Os espinhos nos dois gêneros apresentam base dilatada.

CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *BACTRIS* NO ESTADO DE GOIÁS

1. Pinas discolores com espinhos escuros, pecíolo 14-24cm compr., pedúnculo 8-18cm de comprimento.....*B. glaucescens*

1'. Pinas concolores com espinhos claros, pecíolo 26-105cm compr., pedúnculo 26-33cm de comprimento.....*B. setosa*

## Descrição das espécies

**5.1. *Bactris glaucescens*** Drude, Martius, Fl. Bras. 3(2): 345. 1881. Tipo: Brasil. Mato Grosso: Rio Paraguai, Abr-Mai 1845, *H. Weddell*, 3216 (holótipo, P; isótipo, F).

Nomes vernaculares: coquinho, tucum, tucum-mirim-da-fruta-azeda.

Figuras 6 e 33.

Palmeira caulescente, cespitosa, 2-4m alt. **Estipe** 1,5-2x2,5-10cm. **Folhas** 4-6, 1-1,5m compr.; bainha 15-26x5,5-7,5cm compr.; pecíolo com margem inteira, 14-24x1,1cm compr.; raque foliar 69-86cm compr.; pinas 29-38, em grupo, inseridas em diferentes planos (pinas discolores com espinhos escuros), basais 21-49x0,8-3,7cm; medianas 21,5-52x2,1-5,5cm; apicais 13,5-26x1,3-3,5cm. Perfil 17x2-3cm compr. **Bráctea peduncular** lenhosa, armada, tomentosa, 25-51cm compr., rostro 1-3cm, 0,2cm espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 21-34cm compr.; pedúnculo 8-18x0,5-1,2cm compr.; raque 5-7cm compr.; ráquias 13-37, 7-11cm compr.; **flor estaminada** 0,35-0,4x0,25cm (botão); sépalas unidas, margem inteira, 0,15x0,1cm; pétalas unidas até a metade, margem inteira, 0,45x0,25; estames 5-7, 0,2cm compr.; filete ca.0,15cm compr., antera 0,1cm compr.; pistilódio inconspícuo ou nulo; **flor pistilada** 0,45x0,2cm, cálice cupular, margem inteira, 0,15cm alt.; corola tubular, margem inteira, 0,3cm alt.; círculo estaminodal adnado internamente à corola, 1,1cm alt. **Fruto** globoso, vináceo-negro, 1,2-1,5x1,5cm; semente 1.

**Comentários:** *Bactris glaucescens* apresenta pinas discolores com espinhos escuros, espinhos no estipe, nas pinas, na bráctea peduncular, porém estes estão ausentes no perfil, no pedúnculo, raque foliar e raque da inflorescência. As pinas possuem a superfície abaxial revestida com indumento lepidoto esbranquiçado, conferindo aspecto discolor às folhas. A flor pistilada presente no material analisado neste estudo apresentou o círculo estaminodal com lóbulos digitiformes, de forma distinta daquela descrita por Henderson (2000). A bráctea peduncular apresenta a face externa esbranquiçada devido a um revestimento lanoso, que também é observado no pedúnculo, raque e ráquulas; os espinhos, distribuídos uniformemente na face externa da bráctea peduncular, são curtos, escuros, achatados, com até 1cm de comprimento. O círculo estaminodal é adnado à corola, com lóbulos filiformes, diferentes dos outros gêneros estudados, que apresentam lóbulos dentiformes.

**Distribuição e hábitat:** ocorre nas matas de galeria, bordas de mata, em cerrados abertos e áreas antrópicas. No Estado de Goiás, algumas populações foram observadas ao longo do extremo oeste do estado, em áreas antrópicas (Fig.6). No Brasil, ocorre nas zonas de transição entre Cerrado e Amazônia, nos estados de Rondônia, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Lorenzi et al. 2010; Henderson 2000).

**Fenologia:** coletada com flores em dezembro e outubro e com frutos em dezembro. Segundo Fava (2009), na região do Pantanal, *B. glaucescens* teve um período de floração que se estendeu de outubro/2008 a abril/2009, com pico máximo em novembro/2008. A frutificação ocorreu paralelamente à sua floração, com picos em janeiro e fevereiro/2009. Macedo et al. (2000) observou que, em outra população no Pantanal, o pico de frutificação ocorreu em novembro e dezembro, período de cheia da região. Galetti et al. (2008) observou a presença de sementes intactas de *B. glaucescens* no intestino do peixe Pacu

(*Piaractus mesopotamicus*), sendo sua principal dieta durante a estação chuvosa no pantanal.

**Usos:** frutos comestíveis com potencial para exploração econômica, uso como cerca viva e paisagismo.

**Conservação:** VU, vulnerável (IUCN 2011).

No Estado de Goiás, apenas duas coletas foram encontradas, sendo que uma delas representa uma população com cerca de 15 indivíduos localizados na beira da estrada. Lorenzi et al. (2010) citam cinco pontos de ocorrência, porém apenas um exemplar de herbário é citado, proveniente do município de Jussara, Goiás.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Goiânia, X.2003. Ferreira 4326 (UFG); Mundo Novo, XII. 2010. Martins et al. 1101 (UB).**

**Material adicional: Brasil: Mato Grosso: Cáceres, XII.1988. Henderson et al. 812 (CEN); Poconé, X.1986. Scariot 10 (CEN).**

**5.2. *Bactris setosa* Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 94. 1826.** Tipo: Brasil. Rio de Janeiro: *s.l.*, *Martius s.n.* (holótipo, M; imagem!).

Nomes vernaculares: coco-de-natal, coco-tucum, jacum, mané-velho, mané-véio, marajá-iba, tucum, tucum-branco, tucum-bravo tucum-do-brejo, , tucum-piranga, uva-da-terra.

Figura 6 e 34.

Palmeira caulescente, cespitosa, 2,5-5m alt. **Estipe** evidente, 2,5-3m x 3,5-4cm. **Folhas** 2-6, 1m compr.; bainha não vista; pecíolo com margem inteira, 26(+)-105x1cm compr.; raque foliar 79,5-148cm compr.; pinas 44-114, inseridas em grupo, em diferentes planos

(pinas concolores com espinhos claros), basais 29-50x0,9-4,8cm; medianas 29-58x2,1-5,7cm; apicais 16-29x5,2-8cm. Perfil 18-30x3-3,5cm. **Bráctea peduncular** 42-60cm compr.; rostro 1-3,5cm compr., 0,2cm de espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 30-48cm compr.; pedúnculo 26-33x0,7-1,2cm.; raque 7-16cm compr.; ráquias 15-20, 5-19,5cm compr.; **flor estaminada** não vista; **flor pistilada** não vista. **Fruto** globoso, roxo escuro, 1,5-2x2cm; semente 1.

**Comentários:** *Bactris setosa* apresenta pinas concolores, com espinhos claros na raque foliar e nas pinas. Estes estão ausentes no pedúnculo, na raque da inflorescência e ráquias.

**Distribuição e hábitat:** a espécie ocorre no Estado de Goiás, principalmente em matas e áreas antropizadas (Fig.6). Na Mata Atlântica, ocorre no sub-bosque em vegetação secundária, em áreas abertas, preferencialmente em solos úmidos e brejosos; ocorre ao longo da costa, em áreas adjacentes na Bahia até o Rio Grande do Sul (Henderson 2000; Lorenzi et al. 2010). *B. setosa* apresenta um padrão de distribuição espacial agregado (Monteiro & Fish 2005).

**Fenologia:** coletada com frutos maduros entre janeiro e março, imaturos em novembro. Segundo Lorenzi et al. (2010) *B. setosa* frutifica no verão. De acordo com Ribeiro et al. (2010), no estado do Espírito Santo, a frutificação ocorre em janeiro e fevereiro, sendo a dispersão realizada por roedores.

**Usos:** os frutos adocicados são consumidos *in natura*, também apreciados pelas populações rurais para a confecção de um licor regional no Estado de Goiás. A fibra da folha é utilizada na fabricação de um resistente barbante, utilizado na confecção de redes de pesca (Lorenzi et al. 2010; Fonseca-Kruel & Peixoto 2004).

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

A espécie não foi encontrada durante os trabalhos de campo. Os poucos exemplares disponíveis para estudo sugerem uma distribuição restrita no Estado. Entretanto, por se tratar de de uma planta armada, sua coleta pode ser evitada pelo coletor generalista.

**Material examinado: Brasil: Goiás:** 75Km N de **Corumbá de Goiás**, estrada para Niquelândia, Vale do rio Maranhão, I.1968. *Irwin et al. 18971* (UB); **Corumbá de Goiás**, XI.1997. *Pereira & Alvarenga 3445* (IBGE); **Teresópolis**, III.2011. *Fustinori s.n.* (UB); **Uruaçu**, II.1996. *Walter et al. 3037* (CEN).

**Material adicional examinado: Brasil: Bahia: Una**, I.1989. *Noblick 4731* (CEN).

**6. BUTIA** (Becc.) Becc., Agric. Colon. 10: 489. 1916. Tipo: *Butia capitata* (Mart.) Becc. (*vide* Moore, Gentes Herb. 9:251. 1963)

Palmeira caulescente ou acaulescente, inerme, monóica. **Estipe** solitário ou raramente cespitoso, inerme, bainhas foliares persistentes na planta adulta. **Folha** pinada, regularmente distribuída; ócrea nula; pecíolo inerme ou armado com projeções dentiformes; hástula nula; raque acentuadamente arqueada, inerme, glabra a tomentosa; pinas linear-lanceoladas, rígidas, solitárias, regularmente arrançadas, inseridas em um mesmo plano, dispostos em “V”, inermes. **Bráctea peduncular** sublenhosa a lenhosa, face externa glabra, escamosa ou cerosa, inerme; **inflorescência** interfoliar, ramificada em primeira ordem; raque sustentando ráquulas espiraladamente arrançadas, relativamente poucas a numerosas; ráquila sustentando tríades e flores estaminadas solitárias e aos pares em direção ao ápice (+- em ziguezague); **flor estaminada** creme ou vinácea, ligeiramente assimétrica; sépalas 3, livres ou conadas na base, estreitas, triangulares; pétalas 3, livres ou

brevemente conadas na base, ovadas a triangulares; estames 6, filamentos distintos, antera alongada, medifixa, introrsa; pistilódio inconspícuo, trífido; **flor pistilada** creme ou vinácea, globosa a ovoide; sépalas 3, livres, triangulares; pétalas 3, livres, largamente triangulares; estaminódio conado formando o círculo estaminodal, irregularmente lobado; gineceu +- ovoide, glabro. **Fruto** amarelo, marrom ou púrpura, esférico, oblado ou ovoide; epicarpo liso; mesocarpo delgado a espesso, carnosos, fibroso; endocarpo espesso, rígido, com 1-3 cavidades desenvolvidas, poros laterais abaixo do equador ou subbasais.

**Distribuição e habitat:** *Butia* está representado na América do Sul por 18 espécies, sendo que 16 estão presentes no Brasil (Noblick *in* Lorenzi et al. 2010; Leitman et al. 2012). No Cerrado o número de espécies varia entre seis e dez (Mendonça et al. 2008; Leitman et al. 2012). No Estado de Goiás são reconhecidas três espécies: *B. archeri* (Glassman) Glassman, *B. capitata* (Mart.) Becc., *B. purpurascens* Glassman.

As espécies deste gênero apresentam frequentemente distribuição agregada em campos gramíneos, campo rupestre, cerrado e bosques em baixas altitudes (Dransfield et al. 2008). O nome *Butia leiostachya* (Barb. Rodr.) Becc. aparece na Flora do Brasil (Leitman et al. 2012) como endêmica de Goiás e Minas Gerais, entretanto a espécie não foi localizada no estado.

**Taxonomia e afinidades:** *Butia*, *Allagoptera*, *Attalea* e *Syagrus* pertencem à subtribo Attaleinae. A análise filogenética desta subtribo foi realizada por Meerow et al. (2009), demonstrando a monofilia de *Butia*. A taxonomia deste gênero foi estudada por Glassman (1979) e a filogenia por Gunn (2004), Marcato (2004) e Noblick (2006). Segundo Henderson et al. (1995) e Marcato (2004), a disposição ascendente do pinas, formando a letra “V”, é uma característica de *Butia* que não é compartilhada com outros gêneros dentro da subtribo.



*Butia* e *Syagrus* são frequentemente confundidos no campo e nos herbários. *Butia* apresenta bráctea peduncular com leve ondulação na superfície, sem sulcos profundos na face externa; em *Syagrus* a bráctea peduncular não é ondulada e os sulcos são profundos. A raque foliar de *Butia* é fortemente arqueada e *Syagrus* não apresenta esta característica. *Butia* apresenta os poros do endocarpo na região mediana e *Syagrus* na região basal. A presença de espinhos na margem do pecíolo foi apontada como distintiva entre os gêneros (Glassman 1968), entretanto em algumas espécies de *Butia* a margem é lisa (*B. archeri*) e em *S. schizophylla* é espinescente (Marcato 2008).

## CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *BUTIA* NO ESTADO DE GOIÁS

1. Pecíolo com margem denteada.....*B. capitata*
- 1'. Pecíolo com margem inteira.....2
2. Pecíolo 9-10,7cm compr., raque foliar 38-80cm compr, pinas 26-57.....*B. archeri*
- 2'. Pecíolo 16-40cm compr., raque foliar 115-145cm compr., pinas76-122.....*B. purpurascens*

### Descrição das espécies

**6.1. *Butia archeri*** (Glassman) Glassman, *Principes*, 23: 70. 1979.

Basiônimo: *Syagrus archeri* Glassman, *Fieldiana, Botany* 31(9): 235, f. 1. 1967; Tipo:

Brasil, Minas Gerais: próximo a Lavras, *s.a.*, *W.A.Archer 4048* (holótipo, A).

Nomes vernaculares: butiá, butiazinho, coqueirinho-do-campo, vassourinha.

Figuras 7 e 35.

Palmeira caulescente ou acaulescente, solitária, 0,55-2m alt. **Estipe** 30-61 x ca. 12cm. **Folhas** 4-12, 60-84cm compr.; bainha 5-12x1-12cm; pecíolo com margem inteira, 9-10,7cm compr.; raque foliar 38-80cm compr.; pinas 26-57, isoladas, em um mesmo plano, basais 14-53x0,1-1,6cm; medianas 17-41x0,7-1,6cm; apicais 5-38x0,2-1,0cm. Perfil 11-26,5x1,8-3cm. **Bráctea peduncular** 26-70cm compr., rostro 5-15mm, 1-2mm de espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 23-74cm compr.; pedúnculo 10,5-38x0,6-0,8cm; raque 13,5-37cm compr.; ráquias 9-44, 2,5-25,5cm compr.; **flor estaminada** 3,5-9,5x2-3,5mm compr.; sépalas 3, unidas na base, margem inteira a levemente erosa, 3-5,5mm compr.; pétalas 3, livres, margem inteira, 4-7mm compr.; estames 6, 2-3,5mm compr.; filete ca.2mm compr., antera 3-3,5mm compr.; pistilódio trífido, 1,5-2mm compr.; **flor pistilada** 6-11x3-7,5mm, sépalas 3, livres, margem serreada, 8-8,5mm compr.; pétalas 3, livres, margem serreada, 6-7mm compr.; estigma não visto, círculo estaminodal ca.1,5cm alt. **Fruto** elipsoide, arroxeadado a verde-amarelado, 5-25x10-15mm; sementes 2 (-1).

**Comentários:** *Butia archeri* apresenta um estipe curto e espesso, com os restos das bainhas foliares persistentes. Suas flores são vináceas quando em botão e amarelas na antese. Marcato (2008) reconhece *Butia paraguayensis* para o Distrito Federal e Goiás, entretanto não foi confirmada esta ocorrência, nem no DF e nem em Goiás. Tampouco Noblick *in* Lorenzi et al. (2010) e Leitman et al. (2012) reconhecem *B. paraguayensis* nestas localidades.

**Distribuição e hábitat:** *Butia archeri* ocorre em áreas de cerrado, em campos de cerrado e rupestre, no Estado de Goiás e no Distrito Federal (Fig.7). Também citada na literatura para os estados de Minas Gerais e São Paulo (Henderson et al. 1995; Lorenzi et al. 2010).

**Fenologia:** coletada com flores de maio a dezembro e com frutos de julho a fevereiro. Segundo Lorenzi et al. (2010) a espécie frutifica moderadamente no verão.

**Uso:** as folhas são consumidas pelo gado e os frutos maduros pela fauna nativa. Apresenta potencial paisagístico.

**Conservação:** VU, vulnerável (IUCN 2011).

No Estado de Goiás foi coletada em quatro municípios. Este fato sugere uma distribuição restrita para a espécie. A única população encontrada durante os trabalhos de campo (Caiapônia) localizava-se em um cerrado sentido restrito que era usado como pastagem natural. Foi avistada outra população entre os municípios de Anápolis e Pirenópolis, na beira de uma estrada, em local recentemente atingido pelo fogo.

No Distrito Federal a planta ocorre com frequência nas Unidades de Conservação (Jardim Botânico de Brasília, Parque Nacional de Brasília, Reserva Ecológica do IBGE), porém não fora delas.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Alto Paraíso, X.1979. *Heringer et al.* 2377 (IBGE); Caiapônia, IX. 2009. *Martins et al.* 1020 (UB); Niquelândia, VIII.1996. *Filgueiras et al.* 3377 (IBGE); Silvânia, IX.1993. *Alves & Bento 05* (UFG).**

**Material adicional examinado: Brasil: Distrito Federal: Estação Ecológica de Águas Emendadas, VII.1984. *Ramos s.n.* (HEPH); Campus-UnB, VII.1978. *Filgueiras 217* (UB); DF-16, VII.1984. *Mori et al. s.n.* (CEN 8112); DF-100, V.1992. *Dias et al. 3107* (CEN); Estação Experimental-UnB, VI.1968. *Heringer 11683* (UB); Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, IX.2003. *Rodrigues-da-Silva et al. 933* (HEPH); Fazenda Água Limpa, II.1996. *Noblick & Cropper 5110* (UB); Jardim Botânico de**

**Brasília**, IX.1998. *Martins et al.* 212, 213 (UB); **Parque Rural Cenargen**, V.1982. *Coradin et al.* 5134 (CEN); **Parque Nacional de Brasília**, XII.2006. *Dias et al.* 321 (CEN); **Planaltina-CPAC**, VIII.1979 *Almeida & Silva, J.C.S.* 91 (CEN 29781); **Proximidades UnB**, VII.1965. *Martin* 484 (UB); **Reserva Ecológica do IBGE**, X.1986. *Silva, M.A.* 201 (IBGE); **SIA**, V.1965. *Heringer* 10404 (UB).

## 6.2. *Butia capitata* (Mart.) Becc. Agric. Colon. 10: 504. 1916.

Basiônimo: *Cocos capitata* Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 114, t. 78–79. 1826. Tipo: Brasil, Minas Gerais: campis, *s.a.*, *Martius s.n.* (lectótipo designado por Dahlgren 1959, pl. 83. M, imagem!).

Nomes vernaculares: coco-cabeçudo, coquinho, coquinho-azedo, coco-azedinho, aricuri, nicuri, ouricuri, cabeçudo, butiá, butiá-de-praia, butiá-vinagre, butiá-azedo, butiá-branco, butiá-miudo, butiá-veludo, butiazeiro, guariroba-do-campo, coco-azedinho, palmeira butiá.

Figuras 7 e 36.

Palmeira caulescente, solitária, 1,9-4m alt. **Estipe** 1,4-2,5m x20-35cm. **Folhas** 14-27, 2,3-2,35m compr.; bainha não vista; pecíolo com margem denteada, 20x2,2-3cm; raque foliar 1,1-1,7m compr.; pinas 92-128, isoladas, inseridas em um mesmo plano, basais 24-80x0,1-0,6cm; medianas 44-71x1-1,9cm; apicais 11-29x0,1-0,5cm. Perfil 28-30x6cm. **Bráctea peduncular** 0,8-1,2m compr., rostro 0,2-4,5cm compr., 2-3mm de espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 0,43-1,4m compr.; pedúnculo 51-65cm compr.; raque 37-144cm compr.; ráquias 34-80, 8-27cm compr.; flor estaminada 0,5-0,6x0,3-0,4cm; sépalas 3, unidas na base, margem erosa, 0,25x0,1-0,2cm; pétalas 3, livres, margem ciliada ou inteira, 0,45-0,6x0,2-0,3cm; estames 6, 0,35cm compr.; antera 0,35cm compr.; pistilódio ca. 1mm compr.; **flor pistilada** 0,7-0,8x0,5cm, sépalas 3, livres, imbricadas, margem irregular, 0,6-1x0,6-1,2cm; pétalas 3, livres, imbricadas, margem

erosa, 0,5-0,8x0,5-1cm; estigma não visto, círculo estaminodal 0,1cm alt. **Fruto** oblongo, amarelo a alaranjado ou vermelho, 3-3,5x1,2-2,9cm; semente 1.

**Comentários:** as plantas desta espécie caracterizam-se por apresentarem 14-27 folhas contemporâneas por indivíduo, verde-acinzentadas, densamente dispostas no ápice do estipe. Estas características e a curvatura acentuada da raque resultam numa copa com formato de cabeça. Outro caráter importante para o reconhecimento da espécie e a presença de dentes nas margens do pecíolo.

**Distribuição e hábitat:** ocorre em cerrados e cerradões, da Bahia a Goiás e Minas Gerais, em áreas de cerrado ou terrenos arenosos (Marcato 2004; Lorenzi et al. 2010). No Estado de Goiás coletada e vistada apenas no nordeste do estado (Fig.7).

**Fenologia:** foi coletada com flores e frutos imaturos em maio; floresce em maio e junho e, secundariamente em outubro e novembro; frutifica de cinco a seis meses depois do florescimento, sendo outubro e novembro considerados os meses da safra (Rosa et al. 1998).

**Uso:** as folhas são usadas na fabricação de vassouras, cestos e na cobertura de ranchos; fornecem fibras finas e resistentes, empregadas na fabricação de cordas e estofados; o fruto é consumido *in natura* ou nas formas de suco, sorvete e geléia; o mesocarpo polposo é rico em sacarose e vitaminas e pode-se fazer licores, geléias, sucos e doces em compota; é comum a infusão dos frutos na cachaça; das sementes extrai-se óleo de uso culinário e o farelo resultante da extração do óleo serve como ração para aves (Almeida et al. 1998; Martins et al. 2010b).A espécie tem potencial ornamental, sendo frequentemente usada em jardins e gramados.

**Conservação:** VU, vulnerável (IUCN 2011).

No Estado de Goiás, foi coletada em apenas três municípios. Este fato sugere uma distribuição restrita para a espécie, que sofre forte pressão antrópica pelo extrativismo de suas folhas para a confecção de vassouras.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Mambaí,** I.2002. *Cunha et al.* 199 (UFG); II.1996. *Noblick & Cropper* 5098, 5099 (FTG/CEN); **Posse,** X.2000. *Silva et al.* 4459 (IBGE); **Sítio d'Abadia,** II.1996. *Noblick & Cropper* 5088, 5089 (FTG/CEN).

**Material adicional examinado: Brasil: Minas Gerais: Chapada Gaúcha,** III.2002. *Martins* 244 (UB).

**6.3. *Butia purpurascens*** Glassman, *Principes* 23: 67-70. 1979. Tipo: Brasil. Goiás: próximo a Jataí, *Glassman* 13076 (holótipo, F; isótipo, SP).

Nomes vernaculares: butiá, palmeira-jataí, coqueiro-de-vassoura.

Figuras 7 e 37.

Palmeira caulescente, solitária, 1,5-4m alt. **Estipe** 0,7-3m x 7-18cm. **Folhas** 7-26, 0,6-1,6m compr.; bainha não vista; pecíolo com margem inteira, 16-40x1,6-1,8cm compr.; raque foliar 115-145cm compr.; pinas 76-122, isoladas, inseridas em um mesmo plano, basais 42,5-63x0,1-0,9cm; medianas 51-71x1,1-1,7cm; apicais 10-38x0,1-0,6cm. Perfil 16-30x3,9-4cm. **Bráctea peduncular** lenhosa, inerme, cerosa na face externa, 49-105cm compr., rostro 1-5cm, 0,2-0,3cm de espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, (-32) 60-97cm compr.; pedúnculo 39-75x1,1-1,9cm; raque 37-56cm compr.; ráquias 50-51-83, 8-32cm compr.; **flor estaminada** 0,35-0,7x0,3cm compr.; sépalas 3, unidas na base, margem inteira, 0,25x<0,1cm compr.; pétalas 3, livres, margem levemente

ciliada, 0,25-0,5x0,2-0,4cm compr.; estames 6, 0,4cm compr.; filete 0,4cm, antera 0,3-0,5cm compr.; pistilódio 0,15cm; **flor pistilada** 0,6-0,8x0,3-0,6cm; sépalas 3, livres, margem delicadamente ciliada no ápice, 0,4x0,45cm compr.; pétalas livres, margem ciliada, 0,35x0,4cm compr.; estigma não visto; círculo estaminodal 0,05-0,1cm compr. **Fruto** ovoide, verde-purpúreo a amarelo-purpúreo, 2,5x2-2,3cm; semente 1.

**Distribuição e hábitat:** ocorre no cerrado, geralmente de forma agregada. As populações amostradas, no sudeste e nordeste de Goiás encontram-se em áreas sob forte pressão antrópica (Fig.7). As plantas no sudeste de Goiás apresentam estipe de maior tamanho, em relação às plantas encontradas em Cavalcante, que são sempre menores.

A espécie é citada como endêmica do sudoeste de Goiás (Lorenzi et al. 2010), é reconhecida no estado de Minas Gerais (Marcato 2008). Cita-se aqui pela primeira vez a sua ocorrência no município de Cavalcante, região nordeste do estado, em áreas planas de cerrado sentido restrito.

**Fenologia:** coletada com flores em novembro e com frutos em fevereiro, agosto e novembro.

**Uso:** as folhas de *Butia purpurascens* são usadas para a confecção de vassouras. A extração contínua das folhas e o pastejo pelo gado têm efeito negativo no crescimento da população, especialmente no nordeste goiano. A extração intensa das folhas de *B. purpurascens* provoca alterações na aparência das plantas. Este fenômeno foi observado durante os trabalhos de campo deste estudo e já havia sido mencionado por Marcato (2008). Este extrativismo resulta em plantas de tamanho reduzido, com poucas folhas contemporâneas por indivíduo.

Os frutos são comestíveis e usados na culinária regional para a preparação de sucos. Entre os Kalungas da comunidade Engenho II, de Cavalcante (GO), as folhas adultas são ocasionalmente citadas para benzimento. A planta tem potencial para o uso paisagístico.

**Conservação:** VU, vulnerável (IUCN 2011).

No Estado de Goiás, foi coletada em apenas dois municípios. Este fato sugere uma distribuição restrita para a espécie, que sofre forte pressão antrópica pelo extrativismo de suas folhas para a confecção de vassouras.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Jataí,** IX.2009. *Martins et al.* 1035, 1036 (UB); II.1996. *Noblick & Cropper* 5107 (UB); V.1992. *Noblick & Ferreira* 4872 (UFG); VIII.2007. *Fag et al.* 874 (HJ); XI.2007, *Souza et al.* 3867 (HJ). **Cavalcante,** X.2011. *Martins et al.* 1150 (UB); IX.2009. *Martins et al.* 1053, 1054 (UB).

**7. DESMONCUS** Mart., Palm. fam. 20 (1824) (nomen conservandum). Tipo: *D. polyacanthus* Mart.

*Etimologia:* *Desmos* – banda, parte; *ogkos*- “anzol”, referindo-se ao acantofilo no ápice da folha.

Palmeira trepadeira, armada, monóica. **Estipe** cespitoso, bainhas foliarespersistentes ou caducas na planta adulta. **Folha** pinada, regularmente divididas; ócrea bem desenvolvida, armada ou inerme como a bainha; pecíolo armado, margem inteira, tomentoso; hástula nula; raque discretamente arqueada, armada, tomentosa (ápice terminando em cirro); pinas usualmente ovadas, flexíveis, solitárias ou em grupo, inseridas em um mesmo plano, armadas ou inermes. **Bráctea peduncular** coriácea a sublenhosa, face externa glabra ou



tomentosa, inerme ou armada; **inflorescência** interfoliar, ramificada em primeira ordem; **raque** sustentando poucas a numerosas ráquulas, +- espiraladamente arranjas; **ráquulas** sustentando na base um tanto distante tríades em espiral ou subdísticas, pares ou solitárias flores estaminadas em direção ao ápice; **flor estaminada** creme, assimétrica; sépalas unidas (cupular), com 3 lóbulos triangulares; pétalas 3, livres, ovado-lanceoladas; estames 6-9, filamentos irregularmente adnados às pétalas, antera +- retangular, basefixa, latrorsa; pistilódio inconspícuo, cônico ou nulo; **flor pistilada** globular ou ovoide; sépalas unidas formando cálice cupular ou tubular, +- achatado, levemente trilobado; pétalas unidas formando corola tubular, +- membranosa, rasamente trilobada ou truncada; estaminódio conado formando o círculo estaminodal, inconspícuo; gineceu ovoide ou colunar, glabro. **Fruto** vermelho brilhante, roxo profundo ou negro, +- ovoide ou esférico; epicarpo liso; mesocarpo delgado, carnosos; endocarpo rígido, com 3 poros basais.

**Distribuição:** Henderson (2011) reconhece 31 táxons, que ocorrem do México até o Brasil, Bolívia e Paraguai. O autor reconhece 10 espécies no Brasil, em diferentes tipos de habitat, preferencialmente em matas úmidas, no sub-bosque de florestas tropicais. No Cerrado, Mendonça et al. (2008) reconhecem a presença de *Desmoncus orthacanthos* Mart. e *Desmoncus polyacanthos* Mart. No Estado de Goiás reconhece-se apenas a presença de *D. leptoclonos* Drude (anteriormente reconhecida como *D. polyacanthos*).

**Taxonomia e afinidades:** *Desmoncus* é único gênero com hábito trepador entre as palmeiras. A possível ocorrência de híbridos naturais é um fator que dificulta a delimitação dos táxons (Henderson 2011). A fragmentação dos espécimes herborizados e as dificuldades de coleta são fatores negativos adicionais no estudo das espécies. A monofilia de *Desmoncus* ainda não foi testada.

## Descrição da espécie

**7.1. *Desmoncus leptoclonos*** Drude, Fl.Bras. 3(2): 315. 1881. Tipo: Brasil. Entre Goiás e Cuiabá, *Weddell 2900* (holótipo, P, imagem!)

Nomes vernaculares: atitara, cerca-onça, coco-de-cigano, espinho-do-diabo, iatitara, jacitara, rutim, tipiti, titara, umbamba, urumbamba (Lorenzi et al. 2011).

Figuras 8 e 38.

Palmeira trepadeira, cespitosa, 4,6m alt. **Estipe** até 1-4m x 1-2cm. **Folha** 17-26, 0,56-1,1m compr.; bainha 18-48cm compr.; pecíolo com margem inteira, 2-21 cm compr.; raque foliar 28-52,5cmpr.; pinas 14-26, inseridas em planos discretamente divergentes; basais 11,5-22x2-4,3cm; medianas 13,5-23x1,7-4,3cm; apicais 12,5-18x1,5-3,3cm. Perfil 7,5-12x0,7cm. **Bráctea peduncular** 31-39cm compr.; rostro 0,5cm compr., 0,2cm espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 27-45 compr.; pedúnculo 11-28x0,3-0,7cm, raque 7-16cm; ráquias 7-16, basais 3-10cm compr.; **flor estaminada** 0,6x0,3cm; sépalas 3, unidas na base, margem inteira, 0,15x0,2cm compr.; pétalas 3, conatas na base, margem não vista, 0,5x0,3cm; estames 6, 0,3cm compr.; antera semi-retangular, 2mm compr.; pistilódio nulo; **flor pistilada** 0,3 x 0,15cm; cálice cupular, margem inteira, ca, 0,1cm alt.; corola cupular, margem inteira, 0,2cm alt.; estigma trifido, medida não obtida; estaminódio nulo. **Fruto** elipsoide, amarelo-ocre a vermelho, 1-1,4x0,8cm; semente 1.

**Comentários:** *Desmoncus leptoclonos* é a única espécie de Arecaceae com hábito trepador no Estado de Goiás. A espécie faz parte de um complexo que inclui *D. polyacanthos* Mart., espécie extremamente variável e de ampla distribuição. A bainha apresenta ócrea armada; a raque é provida de espinhos reflexos de base bulbosa, apicalmente estendida em um longo cirro armado e pares de pequenos a grandes acantofilos reflexos, ausentes nas folhas

jovens. A espécie é variável e heterogênea e poucos exemplares são depositados nos herbários examinados. Henderson (2011) acredita na possível ocorrência de híbridos naturais com outras espécies. Este fato dificulta a interpretação dos limites específicos neste táxon.

**Distribuição e hábitat:** no Estado de Goiás encontrada em matas de galeria (Fig.8). Ocorre em outras regiões de Cerrado no Brasil ( Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rondônia) e Paraguai, preferencialmente em matas de galeria (Henderson 2011). Segundo Lorenzi et al. (2010), ocorre também no Acre, Amazonas, Amapá, Bahia, Maranhão, Pará e Roraima.

**Fenologia:**coletada com flores de novembro a fevereiro; coletada com frutos em janeiro e fevereiro; segundo Lorenzi et al. (2010) frutifica no verão.

**Uso:** seus estipes, depois de secos, são usados na confecção de cestos artesanais (Lorenzi et al. 2010). No rótulo de *Been 176* (HEPH), procedente de Miracema-TO, informa-se que o centro do caule é usado como corda para secar roupa e que as raízes são medicinais.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

No Estado de Goiás, foi coletada em apenas três municípios. Este fato sugere uma distribuição restrita para a espécie. Por se tratar de uma planta armada e de hábito trepador é possível que isto dificulte sua coleta por coletores generalistas.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Arenópolis, XI/2007. Sousa-Silva et al. 390** (HEPH/IBGE). **Caiapônia, IX.2009. Martins et al. 1021 (UB); V.1973. W. Anderson 9625**

(UB/NYBG); **Cavalcante**, I.2001. *Pereira-Silva 4614, 4648* (CEN); II.2001. *Pereira-Silva 4766* (CEN).

**Material adicional examinado: Brasil: Mato Grosso: Cuiabá**, V.2008. *Mendes MT251* (UB); IX.1998. *Ferreira & Silva 518* (UB). **Jacitara**, XI.1968. *Harley et al. 11230* (UB); IX.1968. *Argent in Richards 6843* (UB); Xavantina, VIII.1967. *Sidney 249* (UB). **Tocantins: Miracema**, VI.1984. *Been 176* (HEPH).

**8. EUTERPE** Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 28 (1823); emended 3: 165 (1837); 3: 230 (Ed 2) (1845) (*nomen conservandum*). Tipo: *E. oleracea* Mart.

Sinônimos:

*Catis* O.F. Cook

*Plectis* O.F. Cook

*Rooseveltia* O.F. Cook

*Origem do nome: nome de uma das deusas da mitologia grega.*

Palmeira caulescente, inerme, monóica. **Estipe** solitário, inerme, bainhas foliares caducas (sem anéis conspícuos). **Folha** pinada, regularmente dividida (filotaxia espiralada); ócrea nula; pecíolo armado, margem inteira, glabro ou tomentoso; hástula nula; raque arqueada, inerme, com escamas marrons escuras na abaxial; pinas linear-lanceoladas, pêndulas, inseridas regularmente em um mesmo plano, inermes. **Bráctea peduncular** papirácea, face externa glabra, inerme (igual ou subigual ao perfil); **inflorescência** infrafoliar, ramificada em primeira ordem; raque sustentando numerosas ráquulas espiraladamente; ráquula sustentando uma tríade na base, distalmente um par de flores estaminadas ou uma flor estaminada solitária; **flor estaminada** creme, ovoide; sépalas 3, livres, deltoides; pétalas 3, livres, ovoides; estames 6, filamentos curtos, não inflexos, antera sagitada, medifixa,

latrorsa; pistilódio trífido; **flor pistilada** creme, ovoide; sépalas 3, livres, ovoides; pétalas 3, livres, ovoides; estaminódio nulo; gineceu ovoide, glabro. **Fruto** roxo-escuro, subgloboso ou raramente elipsoidal; epicarpo liso, delgado; mesocarpo delgado com uma camada delgada de fibras achatadas; endocarpo delgado, crustáceo, tanífero, poro subbasal.

**Distribuição:** o gênero está representado por sete espécies, distribuídas na América Central, Caribe e América do Sul (Henderson et al. 1995; Dransfield et al. 2008). *Euterpe* ocorre preferencialmente em baixas altitudes em florestas úmidas, frequentemente ao longo de rios, riachos e córregos; pode ser encontrada em pântano com baixa altitude e encostas de montanhas (Henderson et al. 1995; Dransfield et al. 2008). No Brasil, são reconhecidas cinco espécies (Lorenzi et al. 2010; Leitman et al. 2012). No cerrado Mendonça et al. (2008) reconhecem a presença apenas de *Euterpe edulis* Mart. No Estado de Goiás e no Distrito Federal idem.

**Taxonomia e afinidades:** Henderson & Galeano (1996) publicaram uma revisão taxonômica do gênero. *Euterpe* é considerado monofilético (Henderson 1999). Neste estudo, o autor utilizou dados morfológicos, anatômicos e moleculares para a filogenia de Euterpeinae. O gênero está resolvido como irmão do clado de *Neonicholsonia*, *Oenocarpus* e *Prestoea* com moderado suporte (Asmussen et al. 2006) ou como irmão de toda tribo Euterpeae (Henderson 1996).

### **Descrição da espécie**

**8.1. *Euterpe edulis*** Mart., Hist. Nat. Palm. 2(2): 33-34, t. 32. 1824. Tipo: Brasil. Bahia: Almada, *Martius s.n.* (holótipo, M, imagem!).

Nomes vernaculares: açáí, içara, juçara, palmito, palmito-doce, palmito-juçara, palmiteiro, ripeira.

Figuras 8 e 39.

Palmeira caulescente, solitária, 6-16m alt. **Estipe** 5-13m x 17-18cm. **Folhas** 6-12, 2,4-4,7m compr.; bainha 0,86-2m x 12,5-30cm; pecíolo com margem inteira, 13-60x2-3cm; raque foliar 1,25-2,5m compr.; pinas 65-134, isoladas; basais 41-63x0,3-2,1cm; medianas 51-80x1,4-2,5cm; apicais 45-68x0,5-3cm. Perfil 47-68x ca. 8,5cm. **Bráctea peduncular** 43,3-62cm compr., rostro 3,5-5cm compr., ca. 1mm de espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 46-90cm compr.; pedúnculo 3-14x1,3-4cm; raque 36-67cm compr.; ráquulas 37-75, 22-58,5cm compr.; **flor estaminada** 5-5,5x1,8-3mm; sépalas 3, livres, margem semi-lacerada, 2-2,5mm compr.; pétalas 3, livres, margem inteira, 3-5mm compr.; estames 6, filetes ca. 2mm compr.; anteras retas 2-4mm compr.; pistilódio trilobado, 1,2-2,2mm compr.; **flor pistilada** ca. 3,2 x ca. 2mm; sépalas 3, livres, margem lacerada, 2,5-3mm compr.; pétalas 3, livres, margem lacerada, 2-3mm compr.; estigma trifido, apical, ca. 1mm compr.; ovário ca. 2mm compr.; círculo estaminodal nulo. **Fruto** globoso, verde-escuro a roxo, 0,6-1,2x0,6-1,3cm; semente 1.

**Distribuição e hábitat:** no Estado de Goiás e Distrito Federal é encontrada nas Matas de Galeria (Fig.8). No Brasil, ocorre nos estados de Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe, além da Argentina e Paraguai. Encontrada na Mata atlântica e matas de galeria no bioma Cerrado.

Segundo Henderson et al. (1995) e Silva et al. (1996), a espécie ocorre ao nível mar até 1000m de altitude.

**Fenologia:** coletada com flores de março a julho e em novembro; coletada com frutos em julho, novembro e dezembro.

**Uso:** o uso das folhas e do estipe na comunidade quilombola Kalunga, do Engenho II, em Cavalcante-GO, foi citado para a decoração do altar nas festas religiosas. Entretanto, devido à recente conscientização do prejuízo ambiental desta prática, a decoração foi substituída por folhas de bananeira; o estipe também foi muito utilizado em tempos de maior austeridade econômica, para a confecção de ripas para telhados e camas. O principal produto, desta espécie, porém, é o palmito, que é consumido *in natura* ou em conservas (Lorenzi et al. 2004).

A espécie é de grande uso paisagístico pela elegância dos estipes e beleza da folhagem.

**Conservação:** VU, vulnerável (IUCN 2011).

No Estado de Goiás, foi coletada em seis municípios, formando pequenas populações. A maior ameaça à espécie reside no fato de o palmito ser usado para consumo culinário. Outra ameaça é o fato de a planta ocorrer em matas que são frequentemente sujeitas à ação antrópica (desmatamento, fogo, etc.). Na lista da flora brasileira ameaçada de extinção *E.edulis* está na categoria EN A4cd (MMA 2008).

**Material examinado:** **Brasil: Goiás: Alto Paraíso**, XII.2001. *Soares-Silva et al.* 1159 (UB); **Colinas do Sul**, XII.1991. *Walter et al.* 1044 (CEN); **Cristalina**, VIII.2002. *Santos et al.* 1418 (CEN); **Ipameri**, IX.1996. *Cavalcanti et al.* 2054 (CEN); **Luziânia**, IV.2005. *G.P.Silva et al.* 9943 (CEN); XI.2002. *Silva et al.* 6955 (CEN); **Minaçu**, VIII. 1997. *Oliveira et al.* 839 (HEPH); VIII.1996. *Walter et al.* 3403 (CEN/HEPH).

**Material adicional examinado:** **Brasil: Distrito Federal: Estação Ecológica do Jardim**

**Botânico de Brasília-Córrego Cabeça de Veado**, V.1998. *Martins & Jesus* 205, 206 (UB), **Córrego Roncador**, VIII.1978. *Heringer et al.* 613 (IBGE); **Fazenda Água Limpa**, VII.1994. *Walter* 2173 (CEN); **Parque Nacional de Brasília**, XI.1962. *Heringer* 9059 (UB), VI.1970. *Fonseca* 1560 (UB), III.2007. *Proença et al.* 3245 (UB), VII.1989. *Scariot et al.* 552 (CEN), IX. 1997. *Scariot et al.* 3873 (CEN); **Reserva Ecológica do Guará**, III.1994. *Ianhez* 11 (UB); **Reserva Ecológica do IBGE**, X.2002. *Fonseca et al.* 3704 (IBGE/UB); **SIA**, IX.1972. *Silva Q.J.* 56 (HEPH).

**9. GEONOMA** Willd., Sp. Pl. 4(1): 174, 593 (1805). Lectótipo: *G. simplicifrons* Willd.

*Origem do nome: Geonomos – colonos, provavelmente referindo-se ao hábito de propagação em touceira.*

Palmeira caulescente, inerme, monóica. **Estipe** cespitoso ou solitário, inerme, bainhas foliares caducas (anelado com cicatrizes foliares). **Folha** pinada, irregularmente dividida; ócrea nula; pecíolo inerme, margem inteira, glabro ou tomentoso; hástula nula; raque arqueada, inerme, tomento escasso; pinas irregularmente pinatissectas ou quase uniformemente pinadas, suavemente flexuosas, em um mesmo plano, inermes. **Bráctea peduncular** paliácea, face externa esparsamente tomentosa, inerme; **inflorescência** interfoliar, tornando-se infrafoliar, ramificada até 3(-4) ordens; raque sustentando ráquulas arranjadas espiraladamente; ráquila sustentando numerosas tríades afundadas cavidades; **flor estaminada** vinácea, semi-obovada (imersa em cavidade); sépalas 3, livres, oblongas; pétalas 3, conadas por 2/3 de seu comprimento; estames 6, filamentos conados como um tubo, livres no ápice, anteras no ápice dos filamentos (tecas livres e divaricadas), introrsas; pistilódio inconspícuo, trifido; **flor pistilada** vinácea, (imersa em cavidade), semi-elíptica; sépalas 3, unidas na base, livres no ápice, semi-triangulares; pétalas conadas, formando um



tubo, 3-lóbulos apicais; estaminódio conado, formando o círculo estaminodal; gineceu ginobásico, glabro. **Fruto** cor verde, marrom ou roxo escuro, globoso; epicarpo delgado, liso; mesocarpo delgado; endocarpo delgado, crustáceo a membranoso; poros não vistos.

**Distribuição e hábitat:** Henderson (2011) reconhece 68 espécies, distribuídas desde o sul do México até a Bolívia, Brasil e Paraguai, alcançando as Antilhas e Caribe. As espécies ocorrem geralmente no sub-bosque das florestas. No Brasil, o número de espécies reconhecidas varia entre 24 (Henderson 2011) e 32 (Lorenzi et al. (2010; Leitman et al. 2012).

**Taxonomia e afinidades:** *Geonoma* é um gênero de palmeira de pequeno porte, de hábito solitário ou cespitoso, caracterizado pela presença de distintas anteras e tecas divergentes. A redução do gineceu para apenas dois lóculos, torna o gênero o maior e mais distinto dentro da tribo. Revisões taxonômicas de *Geonoma* foram publicadas por Wessels Boer (1968) e Henderson (2011). O gênero é considerado monofilético, com alto suporte (Asmussen 1999).

### **Descrição da espécie**

O gênero está representado na área de estudo apenas pela subespécie *Geonoma pohliana* subsp. *weddelliana*.

**9.1. *Geonoma pohliana* subsp. *weddelliana*** (Wendland ex Drude) Hendsen, Phytotaxa 17:130. 2011.

Basiônimo: *Geonoma weddeliana* Wendland ex Drude, Fl. Bras. 3(2): 494. 1882. Tipo: Brasil. Goiás: between Goiás and Cuiabá, Novembro-Dezembro 1844, *H. Weddell* 2983 (holótipo, P; isótipo, F).

Nomes vernaculares: cana-preta, guaricanga-do-brejo, içaí, ouricana, palmita (Kalunga), ubim.

Figuras 8 e 40.

Planta caulescente, solitária ou cespitosa, 2-5m alt. **Estipe** 2-15 indivíduos, 2-6m x 7-14,5cm. **Folhas** 7-13, 0,4-1,2m compr.; bainha 10-17,5,5 x 4-6cm; pecíolo com margem inteira, 6-90cm compr.; raque foliar 16-49cm compr.; pinas 36-48, semi-pêndulos, irregularmente divididas em único plano; basais 15,5-40x0,4-1,3cm; medianos 17,5-45x0,5-2,3cm (quando unidos, 4cm larg.); apicais 10,5-34x0,3-1,0cm (quando unidos, 2-6cm larg.). Perfil 5,5-30x1,7-2,5cm. **Bráctea peduncular** 5-24cm compr., ca. 1mm de espessura; **inflorescência** ramificada em 2ª e 3ª ordens, 26-73cm compr.; pedúnculo 7,5-27x0,5-2,2cm; raque 6,2-23,8cm compr.; ráquias 4-33, 8-31,5cm compr.; **flor estaminada** 2,6-4,5 x ca. 2mm; sépalas 3, livres, margem serreada, 2-3mm compr.; pétalas 3, conatas ca. ½ do compr., margem levemente serreada, 2-3mm compr.; estames 6, 2-3mm compr.; anteras divaricadas, ca. 1,5mm compr.; pistilódio trilobado, ca. 1mm compr.; **flor pistilada** 2-2,5 x ca. 1,5mm; sépalas 3, brevemente unidas na base, margem levemente serreada, ca. 2,5mm compr.; pétalas 3, conadas, formando um tubo, margem inteira, ca. 2,3mm compr.; estigma trifido, ca. 2mm compr.; círculo estaminodal 6-lobulado, ca. 2mm compr. **Fruto** globoso-elipsoide, escuro, 4-9x3,5-7mm; semente 1.

**Comentários:** *Geonoma pohliana* subsp. *weddelliana* foi citada como *Geonoma brevispatha* Barb. Rodr. em vários estudos sobre as palmeiras (Lorenzi et al. 2010; Martins & Filgueiras 2006; Henderson et al. 1995). O nome *G. brevispatha* não é mais aceito por motivos relacionados à tipificação (Henderson 2011). O mesmo autor reconhece a presença de 11 subespécies de *Geonoma pohliana*, sendo que apenas a subespécie *weddelliana* ocorre na região do Cerrado. A espécie aproxima-se de *G. pohliana* subsp. *pohliana*, porém difere

por suas tríades dispostas de forma decussada (*versus* disposição espiralada na subsp. *pohliana*).

Entre as espécies do Estado de Goiás, *Geonoma pohliana* subsp. *weddelliana* apresenta como características diagnósticas a presença de folhas irregularmente pinatífidas, flores roxas, imersas em depressões, estames unidos ca. ½ do comprimento e anteras divaricadas. Alguns exemplares coletados no Distrito Federal (*Irwin et al.* 6276, 15633 - UB) apresentam pinas e brácteas pedunculares semelhantes às de *G. schottiana*. Henderson (2011) considera a possibilidade destes espécimes serem híbridos, ainda não totalmente compreendidos. *G. pohliana* subsp. *weddelliana* apresenta pinas com uma nervura secundária conspícua de cada lado da nervura principal, enquanto que *G. schottiana* apresenta duas ou mais nervuras secundárias conspícuas de cada lado da nervura principal.

**Distribuição e hábitat:** no Estado de Goiás e no Distrito Federal ocorre nas matas de galeria (Fig.8). Segundo a literatura, além do Brasil, *A. brevispatha* subsp. *weddelliana* alcança as proximidades da Bolívia e Paraguai, nas matas de galeria e áreas adjacentes (Henderson 2011). O autor aponta uma significativa associação entre a altitude e o número, o comprimento, a largura das pinas e a inflorescência. Em altitudes mais elevadas o número de pinas aumenta e são mais estreitas. Da mesma forma, o pedúculo é mais estreito, o número de ráquias é reduzido e os frutos são mais largos. Variações morfométricas relacionadas com a altitude em *Geonoma* também foram observadas em Henderson & Martins (2002).

**Fenologia:** coletada com flores em fevereiro, março, maio, julho a novembro; coletada com frutos em março, maio, julho a novembro.

**Uso:** o chá do palmito é utilizado para dores de estômago. O uso das folhas e do estipe na

comunidade quilombola Kalunga do Engenho II, em Cavalcante, Goiás, foi citado para a decoração do altar nas festas religiosas.

A planta apresenta potencial ornamental pelos estipes delgados e folhagem verde-brilhante.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN).

**Material examinado: Brasil: Goiás: Alto Paraíso**, II.1991. *Pereira et al.* 1555 (CEN); III.1973. *Anderson* 6298, 6613 (UB); II.1966. *Irwin et al.* 12479 (UB); II.1969. *Irwin et al.* 24838 (UB); V.1994. *Proença & Silva* 1193 (UB); VI.1994. *Ratter et al.* 7356 (UB/UFG); VII.1998 *Mendonça et al.* 3509 (IBGE) Fr; XI.1996. *Oliveira et al.* 677 (IBGE); **Cavalcante**, II.2010. *Martins & Oliveira* 1090 (HEPH); **Corumbá de Goiás**, I.1968. *Irwin et al.* 19233 (UB); **Cristalina**, IV.1973. *Anderson* 8138 (UB); **Santo Antônio do Descoberto**, XII.1989. *Pereira et al.* (IBGE); **Terezina de Goiás**, X.1979. *Heringer et al.* 2406 (IBGE); **Vianópolis**, III.1989. *Walter* 198 (IBGE).

**Material adicional examinado: Brasil: Distrito Federal: APA Cafuringa-Fazenda Macnamara**, VII.1998. *Martins* 211 (UB); **ARIE do Córrego do Cedro**, X.2002. *Fonseca et al.* 3725 (UB/IBGE); **Chapada da Contagem**, XI.1998. *Martins & Mendes* 217, 218 (UB); X.1980. *Martinelli et al.* 7474 (UB); **Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília**, VII.1998. *Martins et al.* 209, 210 (UB); **Fazenda Água Limpa**, VII.1989. *Alvarenga & Neto* 344 (IBGE); **Fundação Zoobotânica**, VIII.1961. *Heringer* 8589, 8589/783 (HEPH); **Parque Nacional de Brasília**, XI.1999. *Martins & Oliveira* 239 (UB); **Reserva Ecológica do IBGE**, III.1994. *Ianhez* 12 (UB); **Santuário do Riacho Fundo**, XII.1991. *Oliveira* 1748 (HEPH); **Várzea Bonita**, III.1978. *Heringer & Salles* 16951 (IBGE); **Tocantins: Mateiros**, V.2001. *Sampaio & Simpson* 471 (UFG).

**10. MAURITIA** L.f., Suppl. Pl. 70, 454 (1782). Tipo: *M. flexuosa* L.f.

*Origem do nome: homenagem ao conde Maurício de Nassau.*

Palmeira caulescente, inerme, dióica. **Estipe** solitário, inerme, bainhas foliares persistentes ou caducas na planta adulta. **Folha** costapalmada; ócrea nula; pecíolo inerme, margem inteira, glabro; hástula presente; raque curta, inerme, com escamas; lâminaorbicular dividida em segmentos, rígidas a flexuosas, armada. **Brácteas pedunculares** paliáceas, glabras, inermes; **inflorescência** interfoliar, ramificada até segunda ordem; raque coberta com brácteas, sustentando ramos ramificados em primeira ordem; o ramo de primeira ordem sustentando 1-muitas brácteas dísticas, cada uma sustentando uma ráquila; ráquila estaminada tipo amento, sustentando flores estaminadas, aos pares; ráquila pistilada curta, sustentando flores pistiladas solitárias; **flor estaminada** navicular a fusiforme; sépalas unidas (cálice tubular), com 3-lóbulos; pétalas 3, unidas brevemente na base, alongadas; estames 6, filamentos +- livres, antera alongada, basefixa, latrorsa; pistilódio inconspícuo; **flor pistilada** amarela a laranjada, naviculares; sépalas unidas formando cálice tubular com 3-lóbulos, muitas vezes densamente escamoso; pétalas unidas formando corola tubular com 3-lóbulos; estaminódios 6, conados por seus filamentos largos; gineceu +- arredondado, coberto com filas verticais de escamas reflexas. **Fruto** marrom-avermelhado, globoso a oblongo; epicarpo coberto com escamas sobrepostas; mesocarpo espesso, carnoso, alaranjado; endocarpo não diferenciado.

**Distribuição e ecologia:** são reconhecidas duas espécies, uma (*M. flexuosa*) amplamente distribuída em áreas úmidas e periodicamente inundadas, na América do Sul, parte dos Andes, alcançando Trinidad. A outra (*M. carana*) está distribuída apenas na região amazônica (Henderson et al. 1995). No Brasil ocorrem as duas espécies. *M. flexuosa* ocorre no Distrito Federal e Goiás, onde é característica das veredas.

**Taxonomia e afinidades:** a monofilia de *Mauritia* ainda não foi testada. *Mauritia* e *Mauritiella* são gêneros próximos, compartilhando algumas características morfológicas e ecológicas, entre elas as folhas costapalmadas, frutos cobertos por escamas e habitats (veredas e ambientes úmidos). Por estas razões, podem ser confundidas a campo. Porém, podem ser consistentemente separadas. *Mauritia* apresenta estipe solitário e inerme, enquanto que em *Mauritiella*, os estipes são cespitosos e armados.

### Descrição da espécie

**10.1. *Mauritia flexuosa*** L.f., Suppl. Pl. 454. 1781 (“1781”). Tipo. Suriname: *s.l., s.a., Dahlberg s.n.* (holótipo, S).

Nomes vernaculares: buriti, buritizeiro, mirití, moriti, murití, palmeira-buriti, palmeira-dos-brejos, Grah (apinajé).

Figuras 9 e 41.

Palmeira caulescente, solitária, 8-13m alt. **Estipe** 5-10m alt. **Folhas** 12-14, ca. 3,4m compr.; bainha aberta, 1,2-1,6x0,7-1,3m; pecíolo com margem inteira, 1-5,6m compr.; raque foliar ca. 91,5cm compr.; pinas 69-208, unidos da base, livres no ápice, eretas a pêndulas; basais 0,8-1,65mx0,65-4,5cm; medianos 0,9-1,8mx2-5,5cm; apicais 1,4-1,8mx6,7cm. Perfil fibroso, tubular, ca. 11cm compr. **Brácteas pedunculares** numerosas, 8-12cm compr.; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 2,5-3,7m compr.; pedúnculo ca. 29cm compr.; raque 2-2,75m compr.; ráquila estaminada 3,5-5,5mm compr.; **flor estaminada** 9-11x3,5-5mm; sépalas unidas, formando tubo com três lóbulos apicais, margem irregular, 3,5-5mm compr.; pétalas 3, unidas na base, margem denteada, 9-10mm compr.; estames 6, 4-6mm compr.; filetes ca. 2mm compr.; anteras alongadas, 3,5-5mm compr.; pistilódio diminuto ou nulo; ráquila pistilada 45-47, 2-5cm compr.; **flor pistilada**

12-15x10-13mm; sépalas unidas, formando um tubo com três lóbulos apicais distintos, margem erosa, 8-15mm compr.; pétalas unidas na base, margem inteira, 1-1,3cm compr.; estigma trífido, ca. 3mm compr. **Fruto** elipsoide-oblongo, marrom-avermelhado, 5-6x3,5-4cm; semente1.

**Comentários:** *M. flexuosa* é uma espécie dióica, entretanto o sistema sexual desta espécie não está totalmente esclarecido; segundo Henderson (1995), plantas femininas isoladas produziram sementes, sugerindo que a espécie seja partenocárpica ou autopolinizada; inflorescências estaminadas apresentam flores pistiladas e possivelmente os estaminódios produzem pólen; desta forma, a planta não é estritamente dióica; flores estaminadas possuem pseudo-óvulos.

*Mauritia flexuosa* apresenta consideráveis diferenças morfológicas, quando comparadas aos outros gêneros de palmeiras do Cerrado. Apresenta hástula (prolongamento do pecíolo na face adaxial), com ca. 3cm comprimento; as pinas podem apresentar espinhos isolados sobre a nervura principal na face adaxial; as brácteas pedunculares são numerosas, tubulares, dísticas e envolvem todo o pedúnculo, raque e ráquulas; o androceu apresenta seis estames didínamos, isto é, em dois tamanhos distintos: três longos e três curtos.

**Distribuição e hábitat:** no Cerrado, especialmente em Goiás e Minas Gerais, *M. flexuosa* forma densas populações em áreas inundadas ou úmidas, veredas e matas de galeria (Fig.9). A espécie está amplamente distribuída na América do Sul e Andes, em baixas altitudes nas margens de cursos d'água, especialmente na região Amazônica da Colômbia, Venezuela, Guianas, Trinidad, Equador, Peru, Bolívia e Brasil (Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais, Goiás, Ceará, Mato Grosso, Pará, Piauí, São Paulo) (Henderson 1995).

**Fenologia:** coletada com flores em março; apresenta frutos durante quase todo ano. Prada (1994) estudou a espécie na vereda de Águas Emendadas, relacionando a produção de frutos e os frugívoros associados a dispersão dos mesmos; segundo Prada, a espécie representa um importante fornecedor de alimento para a fauna, principalmente pela grande oferta de frutos durante quase todo ano.

**Uso:** o Buriti foi considerado a palmeira com maior importância cultural na comunidade quilombola Kalunga Engenho II, em Cavalcante-GO. Informações detalhadas sobre o uso do buriti entre os Kalungas estão em Martins et al. (2012).

De um modo geral, o Buriti é uma das palmeiras mais utilizadas pelas comunidades locais onde ocorre; é importante na dieta de muitos grupos indígenas (Borgtoft Pedersen & Balslev *apud* Henderson 1995) e comunidades rurais (Martins et al. 2003; Nascimento et al. 2003; 2009). A polpa macia do fruto é ingerida *in natura*, ou com farinha, após secagem; no interior do país são feitos doces; o óleo extraído do mesocarpo é usado na culinária ou na medicina popular contra picadas de insetos (Almeida et al. 1998; Martins et al. 2010a). As folhas são usadas na cobertura de ranchos e moradias rústicas. As fibras das folhas jovens são usadas na confecção de cordas, bolsas, esteiras e outros artesanatos. A parte esponjosa do pecíolo é usada na confecção de artesanatos e papel (De los Heros & Bueno Zarate *apud* Henderson 1995). Vinho e amido são extraídos da seiva dos estipes (Borgtoft Pedersen & Balslev e Galeano *apud* Henderson 1995; Almeida et al. 1998). A espécie tem potencial paisagístico.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

**Material examinado:** Brasil: Goiás: Campinaçu, X.1995. Walter et al. 2800 (CEN).



**Material adicional examinado: Brasil: Acre, Xapuri:** IX. 1989. *Pinard & Silva 855* (CEN/NYBG); **Distrito Federal,** Bacia do Rio São Bartolomeu, I.1980. *Heringer et al. 3153* (IBGE); Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, V.1999. *Martins & de Jesus 236, 237* (UB). Reserva Ecológica do IBGE, III.1978. *Heringer 401* (IBGE). **Mato Grosso, Cuiabá:** IX. 1979. *Christensen et al. 1162* (CEN); **Tocantins, Tocantinópolis:** IX. 1983. *Balick et al. 1624* (CEN); **Rondônia:** BR 364 Km16, junção com BR 325. III.1987. *Nee 34853* (INPA).

**11. MAURITIELLA** Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 12: 609. 1953. Tipo: *M. aculeata* (Kunth) Burret (*Mauritia aculeata* Kunth.).

*Origem do nome: combinação do nome genérico Mauritia com o final diminutivo - ella.*

Palmeira caulescente, armada, dióica. **Estipe** cespitoso, armado, bainhas foliares persistentes ou caducas na planta adulta. **Folha** costapalmada; ócrea nula; pecíolo inerme, margem inteira, glabro; hástula presente; raque muito curta, inerme, com escamas; lâmina +- orbicular, dividida em segmentos, rígidas a flexuosas, inerme. **Brácteas pedunculares** (numerosas), paliáceas, glabras, inermes; **inflorescência** interfoliar, ramificada até segunda ordem; raque coberta com brácteas, sustentando ramos ramificados em primeira ordem; o ramo de primeira ordem sustentando 1-muitas brácteas dísticas, cada uma sustentando uma ráquila; ráquila estaminada tipo amento, sustentando flores estaminadas solitárias; ráquila pistilada muito curta, sustentando flores pistiladas solitárias; **flor estaminada** creme amarelada, simétrica; sépalas unidas (cálice tubular), 3-lobado; pétalas unidas (corola tubular), 3 lóbulos alongados; estames 6, filamentos livres, antera alongada, basefixa, latrorsa; pistilódio inconspícuo; **flor pistilada** creme amarelada; sépalas unidas formando cálice tubular, brevemente 3-lobado; pétalas unidas formando corola tubular com 3-

lóbulos; estaminódio conado formando o círculo estaminodal, adnado ao ápice da corola; gineceu +- arredondado, coberto com escamas reflexas em filas verticais. **Fruto** marrom avermelhado, +- arredondados; epicarpo coberto com escamas sobrepostas; mesocarpo espesso, carnosos (esbranquiçado); endocarpo escassamente diferenciado.

**Comentários:** palmeira cespitosa com estipes eretos, armados com espinhos; folhas palmadas com segmentos de igual largura; inflorescência robusta, ráquila estaminada tipo amento, cada bráctea da ráquila sustentando uma única flor estaminada.

**Distribuição e ecologia:** segundo Dransfield et al. (2008) existem três espécies no norte da América do Sul, entretando sabe-se que *Mauritiella* ocorre em outras partes da América do Sul (Lorenzi et al. 2010). As espécies são predominantemente de planície, muitas vezes características de margens inundáveis. No Brasil, o número de espécies varia entre duas (Lorenzi et al. 2010) e três (Leitman et al. 2012). No Estado de Goiás ocorre apenas *M. armata* (Mart.).

**Taxonomia e afinidades:** a monofilia de *Mauritiella* não foi confirmada.

### Descrição da espécie

**11.1. *Mauritiella armata*** (Mart.) Burret, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 12: 611. 1935.

Basiônimo: *Mauritia armata* Mart., Hist nat. palm. 2:45. 1924. Tipo: Brasil. *s.l.*: Rio São Francisco, *s.a.*, *Martius s.n.* (holótipo, M, imagem!).

Nomes vernaculares: buriti-merim (Kalunga), buriti-mirim, buritirana, caraná, caranaí, caranatinga, jussara, "Gra-rah-re" (apinajé), pati (Kalunga), xiriri (Geraizeiros).

Figuras 9 e 42.

Palmeira caulescente, cespitosa, 3-15m alt. **Estipe** 6-8x0,1m. **Folhas** 4-9, 0,6-1,5m compr.; bainha 0,33-1,4m x 31-37cm; pecíolo com margem inteira, 0,34-1m x 2,5cm; raque foliar 80cm compr.; pinas 69-97, unidas na base, livres no ápice; basais 68-70x1,7-3cm; medianas 78-100x2-3cm; apicais 74,5-100x1,7-2,5cm. Profilo 2-5cm compr. **Brácteas pedunculares** 6-10, 3-4,5cm compr. (tubulares); **inflorescência** ramificada até segunda ordem (ca. 30 ramificações), 0,6-1,82m compr.; pedúnculo 21-75x2,3cm; raque 20-130cm compr.; ramos primários 12-34, 20-44cm compr.; ráquias numerosas, ca. 1,5cm compr.; **flor estaminada** 0,45-0,6x0,3cm, cálice tubular, 0,2-0,25cm alt.; pétalas unidas na base, livres no ápice, margem inteira, 0,5x0,3cm; estames 6, livres, 0,3-0,4cm compr., filetes 0,2cm, anteras alongadas, 3cm compr., pistilódio nulo ou diminuto; ráquias pistiladas 22, 15-42cm (amentos 2cm compr.); **flor pistilada** 1x0,5cm; cálice tubular, com três lóbulos apicais arredondados, margem inteira, 0,6cm alt.; pétalas unidas na base, margem inteira, 0,6x0,35cm; estigma trifido, 0,2cm compr.; estaminódios 6, (adnados à corola), 0,4-0,6cm compr. **Fruto** globoso, ovoide ou oblongo-elíptico, alaranjado a avermelhado, 2,5-2,7x1,3-2,3cm; semente 1.

**Comentários:** *M. armata* apresenta de 6-10 brácteas pedunculares tubulares, dísticas, persistentes que envolvem todo o pedúnculo; o gineceu é coberto por escamas sobrepostas, assim como o fruto. As pinas apresentam nervuras paralelas (até seis de cada lado da nervura principal) e transversais conspícuas; dentre as plantas examinadas, a maioria não apresentou espinhos nas margens.

**Distribuição e hábitat:** no Estado de Goiás, aparece nas margens de rios, nas veredas e nas matas de galeria, quase sempre acompanhada de *Mauritia flexuosa* (Fig.9). No Brasil,

*M. armata* ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Piauí, Rondônia, Roraima e Tocantins (Henderson 1995).

**Fenologia:** flores e frutos foram coletados entre outubro e dezembro. Frutifica no final do inverno (Lorenzi et al. 2010).

**Uso:** entre o povo Kalunga da comunidade quilombola Engenho II, Cavalcante, GO, a folha é usada na confecção de vassoura, o estipe nas construções rurais, para fazer cama, tear e prateleiras; a medula do estipe é usado em queimaduras de pele, a raiz na forma de chá para reumatismo; o mesocarpo e o palmito são comestíveis e o pecíolo é usado na confecção de tampas de garrafa (Martins et al. 2012). Entre os índios Apinajés (*Balick et al. 1622- CEN*), os frutos são comestíveis, a madeira é usada para fazer arcos, as folhas para a confecção de cestos, o pecíolo para fazer prensa para mandioca.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

**Material examinado: Brasil: Goiás: Alto Paraíso, III. 1969. Irwin et al. 24627 (UB); Colinas do Sul, XII.1991. Walter et al. 1043 (CEN); Alto Paraíso, III.1988. Scariot 29 (CEN); Cavalcante, X.2001. Pereira-Silva et al. 5679 (CEN); Minaçu, Reserva da Serra Canabrava, VI. 1995. Dias et al. 01; Niquelândia, X.1995. Walter B.M.T. et al. 2736 (CEN)fl.; Teresina de Goiás, IX.2011. Martins 1141 (UB).**

**Material adicional examinado: Brasil: Bahia, Cocos: Faz. Trijunção, XII.2001. Walter et al. 4992 (CEN); V.2001. Fonseca et al. 2721 (IBGE); Maranhão, Grajaú, XI.1993. Balick et al. 3722 (CEN/NYBG); Minas Gerais, região Grande Sertão Veredas, XI.1989. Ratter et al. 6361 (IBGE); Riachão das Neves, XII. 1987. Filgueiras 1288 (UB/IBGE);**

**Tocantins, Tocantinópolis:** posto indígena São José, IX.1983. *Balick et al.* 1622 (CEN/NYBG).

**12. OENOCARPUS** Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 21 (1823). Lectótipo: *O. bacaba* Mart.

Sinônimo:

*Jessenia* H. Karst.

*Origem do nome: Oinos – vinho, karpos – fruto, em referência ao uso do fruto para fabricação de bebida.*

Palmeira caulescente, inerme, monóica. **Estipe** solitário, inerme (sem anéis conspícuos), bainhas foliares caducas. **Folha** pinada, regularmente dividida (filotaxia dística); ócrea nula; pecíolo inerme, margem inteira, glabro ou escamoso; hástula nula; raque arqueada, inerme, tomento escasso; pinas linear a largamente lanceolados, rígidas a flexuosas, solitárias ou em grupo, inseridas em diferentes planos, inermes. **Bráctea peduncular** lenhosa, face externa glabra, inerme (maior que o perfil); **inflorescência** infrafoliar, ramificada até primeira ordem; pedúnculo curto a alongado, achatado, tomentoso; raque sustentando ráquias arranjadas unilateralmente e tríades inseridas diretamente na outra face da raque; ráquias +- flexuosas, pêndulas, curtas a alongadas, retas ou suavemente onduladas, acuminadas, sustentando tríades basalmente e flores estaminadas solitárias e aos pares distalmente, raramente totalmente estaminada; **flor estaminada** assimétrica; sépalas 3, livres, estreito-triangulares; pétalas 3, livres, ovadas; estames 6, filamentos livres, anteras alongadas, basalmente livres, sagitadas, dorsifixas, versáteis, latrorsa; pistilódio trífido; **flor pistilada** ovoide; sépalas 3, livres, suborbiculares; pétalas 3, livres, ovadas; estaminódio dentiforme ou nulo; gineceu ovoide, glabro. **Fruto** roxo escuro,

elipsoidal a globoso; epicarpo liso, ceroso; mesocarpo carnosos, oleoso, com fibras internas adnadas e cobrindo a semente; endocarpo aparentemente nulo.

**Comentários:** palmeiras com folhas amplamente pinadas, inflorescência semelhante a um rabo de cavalo. As bainhas foliares são situadas proximamente, não permitindo a formação de palmito típico. Flores pistiladas menores que as estaminadas é uma notável característica que diferencia este gênero dos outros tratados neste estudo.

**Distribuição e ecologia:** no Cerrado é registrada a ocorrência de apenas uma espécie, *Oenocarpus distichus*. O número de espécies para o Brasil varia entre oito (Lorenzi et al. 2011) e seis (Leitman et al. 2012), sendo que, no total, são reconhecidas nove espécies dentro do gênero (Dransfield et al. 2008).

As espécies habitam florestas tropicais sobre solos arenosos ao longo das margens dos rios, especialmente ao norte da América do Sul e Amazônia, alcançando a Costa Rica e América Central (Henderson 1995).

**Taxonomia e afinidades:** a monofilia de *Oenocarpus* não foi estudada.

### Descrição da espécie

**12.1. *Oenocarpus distichus*** Mart. Hist. Nat. Palm. 2: 22-23, t. 22-23. 1823. Tipo: Brasil.

Pará: *s.l., s.a, Martius 2615* (holótipo, M, imagem!).

Nomes vernaculares: bacaba, (Apinajé), pinoa (Guajajara), kam-be-re-ti.

Figuras 9 e 43.

Palmeira caulescente, solitária, 12-13m alt. **Estipe** 10-12m x 25cm. **Folhas** 10-13, 1-3,5m;

bainha 44x22cm; pecíolo com margem inteira, 22-89 x 3-5cm; raque foliar 2,4-5,5m compr.; pinas 188-262, isoladas ou em grupos (2-7), em diferentes planos; basais 65-99x1,2-2,5cm; medianos 0,75-1,5m x 4,5-7cm, apicais 21-50x1-2,5cm. Perfil 53-75x15cm. **Bráctea peduncular** 1-2m compr., rostro 15-28cm compr., 0,4-0,5cm espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 35-88cm compr.; pedúnculo ca.10cm compr.; raque 19-22cm, ráquias 47-106, 55-122cm compr.; **flor estaminada** 0,5x0,25cm; sépalas 3, livres, margem membranosa, 2-3x1-2mm compr.; pétalas 3, livres, margem levemente ciliada, 0,4-0,5x0,15-0,2mm compr.; estames 6, 0,4cm compr.; filetes 0,3-0,35cm; anteras retas, 0,25-0,35cm; pistilódio trífido até 0,1cm compr.; **flor pistilada** 0,3-0,5x0,45cm; sépalas 3, livres, margem levemente ciliada, 0,3-0,6x0,35-0,5cm compr.; pétalas 3, livres, margem levemente ciliada, 0,4x0,35-0,5cm; estigma trífido ca.0,2cm compr.; estaminódio nulo. **Frutos** globoso a elipsoide, escuros, 1,5-2x2cm; semente 1.

**Comentários:** a disposição das folhas em um único plano é uma característica marcante na espécie; olhando embaixo da planta na natureza, nota-se que as folhas estão dispostas simetricamente para cada lado.

**Distribuição e hábitat:** uma única população desta espécie foi localizada no Estado de Goiás, em São Miguel do Araguaia, em uma área de pasto (Fig.9). Cerca de apenas 15 indivíduos foram avistados. Embora Lorenzi et al. (2010) citem a ocorrência de *O. distichus* para o Estado de Goiás, o material botânico aqui citado representa a primeira coleta no estado depositada nos herbários estudados. Segundo Henderson et al. (1995), a espécie ocorre na região Amazônica, ao sul do Rio Amazonas; no Brasil (Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins) e Bolívia, em florestas ou em suas margens, nas margens de savanas, em áreas rochosas, em solos não inundáveis.

**Fenologia:** coletada com flores em dezembro e com frutos em novembro e dezembro.

**Uso:** o é fruto comestível e usado para a fabricação de bebida entre os índios Guajajara (MA); entre os índios Apinajés (TO), o fruto também é comestível; a raque foliar macerada em água e fervida é utilizada no combate a hepatite; as folhas são usadas em telhados e cestos (*Balick et al. 1527, 1615* – CEN, NY). Dos frutos se extrai óleo (Henderson et al. 1995).

**Conservação:** VU, vulnerável (IUCN 2011).

A diminuta população encontrada no noroeste do Estado de Goiás, provavelmente, é remanescente de uma população muito mais ampla que foi dizimada para a formação de pastagem. Alguns indivíduos isolados foram avistados dentro de uma mata, próxima à margem da rodovia (GO 244), nas proximidades da cidade de São Miguel do Araguaia.

**Material examinado: Brasil: Goiás: São Miguel do Araguaia, XII.2010. Martins et al. 1100 (UB).**

**Material adicional examinado: Brasil: Maranhão: Bom Jardim, IX.1983. Balick et al. 1527 (CEN); Tocantins: Brejinho do Nazaré, XII.1985. Ileras et al. 2079 (CEN); Tocantinópolis, IX.1983. Balick et al. 1615 (CEN).**

**13. SYAGRUS** Mart., Palm. fam. 18 (1824). Tipo: *S.cocoides* Mart.

*Origem do nome: Syagrus – nome latino de um tipo de palmeira, aparentemente usada pelo escritor Plínio.*

Palmeira acaule, caulescente ou curto-caulescente, inerme, monóica. **Estipe** solitário ou cespitoso, bainhas foliares persistentes e/ou caducas na planta adulta. **Folha** pinada,



regularmente dividida; ócrea nula; pecíolo inerme, margem inteira a fibrosa, tomentoso, escamoso, às vezes ceroso; hástula nula; raque reta ou suavemente arqueada, inerme, tomentosa ou glabra; pinas linear-lanceoladas, rígidas ou flexuosas, solitárias ou em grupo, inseridas em um ou muitos planos, inermes. **Bráctea peduncular** lenhosa, face externa glabra ou pubescente; **inflorescência** interfoliar, em espiga laxa ou ramificada em primeira ordem (com flores estaminadas e pistiladas na mesma inflorescência); raque sustentando tríades e flores estaminadas solitárias (inflorescência espiciforme) ou ráquulas arranjadas espiraladamente; ráquila sustentando tríades proximalmente, flores estaminadas solitárias e aos pares distalmente; **flor estaminada** usualmente +- assimétrica; sépalas 3, livres ou conadas na base, +- triangulares; pétalas 3, livres, variavelmente lanceoladas, oblongas, ou ovadas; estames 6, filamentos livres ou brevemente conados, anteras alongadas, dorsofixas ou medifixas, introrsas ou latrorsas; pistilódio inconspícuo ou desenvolvido, 3(-4) -lobulado; **flor pistilada** triangular; sépalas 3, livres ou conadas na base, triangulares a ovadas; pétalas 3, livres, triangulares ou ovadas; estaminódio conado, formando o círculo estaminodal (+- 6-dentes), ocasionalmente inconspícuo; gineceu colunar a cônico ou ovoide, glabro ou tomentoso a escamoso. **Fruto** variavelmente verde, marrom, amarelo ou avermelhado, esférico, ovoides ou elipsoide (tamanhos regulares); epicarpo liso ou longitudinalmente estriado, glabro a tomentoso; mesocarpo carnoso ou seco, com abundantes fibras longitudinais; endocarpo espesso, lenhoso, cavidade irregular, 3(-4) poros basais ou sub-basais.

**Distribuição e ecologia:** no Estado de Goiás são reconhecidas 11 espécies de *Syagrus*. No Cerrado, o número de espécies é estimado entre 33 e 40 (Leitman et al. 2011; Mendonça et al. 2008). Na região Centro-oeste, 17 espécies são reconhecidas por Leitman et al. (2011).

A estimativa do número total de espécies de *Syagrus* varia entre 31 (Dransfield et al. (2008) e 53 (Lorenzi et al. 2010), distribuídas na América do Sul, do sul da Venezuela

até a Argentina, uma espécie em Pequenas Antilhas e muitas no Brasil. No Brasil, o número de espécies varia entre 46 e 47 (Leitman et al. 2011; Lorenzi et al. 2010), sendo 40 endêmicas (Leitman et al. 2011). Algumas espécies do tipo caulescente (estipe alto) estão restritas às formações florestais, enquanto que as espécies acaulescentes (estipes subterrâneos) são frequentes em ambientes campestres, especialmente em cerrado sentido restrito e campos rupestres.

**Taxonomia e afinidades:** estudos taxonômicos foram publicados por Glassman (1987), Noblick (2004a, 2004b). Gunn (2004) considerou *Syagrus* polifilético. Mais recentemente, as relações filogenéticas dentro de Attaleinae, na qual *Syagrus* está inserido, foram investigadas por Meerow et al. (2009); os resultados foram congruentes e robustos, indicando que *Syagrus* é grupo irmão se *Cocos*. Além disso, os dados indicam que estes dois clados de Attaleinae se diferenciaram há cerca de 37 m.a.p. no nordeste do Brasil.

**Comentários:** com base na anatomia foliar e nas observações de campo, Noblick & Lorenzi (2010) reconheceram 11 espécies novas de *Syagrus* para o Brasil. Algumas destas espécies são acaulescentes (estipe subterrâneo) ou possuem estipe muito curto. Estas espécies fazem parte de um complexo denominado “*petraea*”, pelo fato de terem sido anteriormente identificadas como *Syagrus petraea* (Mart.) Becc. Segundo Noblick & Lorenzi (2010), *S. petraea* ocorre apenas na região fronteira de Corumbá (MS) e Santiago de Chiquitos (Bolívia).

*Syagrus* é o maior gênero de Arecaceae para o Estado de Goiás (11 spp.) e para o Cerrado (46-47 spp.). No entanto, o gênero necessita de coletas mais abundantes e informativas que permitam estudos complementares que elucidem o entendimento da variação fenotípica encontrada nas populações.

Dentre as 11 espécies novas descritas por Noblick & Lorenzi (2010), cinco foram encontradas no estado de Goiás (*S. allagopteroides* Noblick & Lorenzi, *S. caerulescens* Noblick & Lorenzi, *S. deflexa* Noblick & Lorenzi, *S. longipedunculata* Noblick & Lorenzi e *S. rupicola* Noblick & Lorenzi). Apesar de terem sido examinados os tipos nomenclaturais e os protólogos dos nomes das novas espécies, a identidade dos *Syagrus* acaules do Estado de Goiás e do Distrito Federal ainda não está suficientemente clara, necessitando de mais estudos para uma adequada circunscrição.

#### CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE SYAGRUS PARA O ESTADO DE GOIÁS

1. Plantas caulescentes (estipe aéreo evidente).....2
- 1'. Plantas acaulescentes (estipe subterrâneo).....6
2. Plantas cespitosas.....3
- 2'. Plantas com estipe solitário.....4
3. Pinas deflexas e eretas; ráquulas dispostas espiraladamente.....*S. deflexa*
- 3'. Pinas flexuosas e pêndulas; ráquulas dispostas unilateralmente.....*S. flexuosa*
4. Estipes revestidos por bainhas foliares.....*S. comosa*
- 4'. Estipes lisos, sem bainhas foliares.....5
5. Pinas flexuosas; bráctea peduncular 140-223cm compr.....*S. romanzoffiana*
- 5'. Pinas eretas; bráctea peduncular 84-128 cm compr.....*S. oleracea*
6. Plantas com estipes cespitosos.....*S. graminifolia*
- 6'. Plantas com estipe solitário.....7
7. Pinas dispostas de forma congesta na raque.....*S. caerulescens*
- 7'. Pinas dispostas de forma laxa na raque.....8
8. Plantas de ambientes acidentados.....9

- 8'. Plantas de ambientes planos.....10
9. Raque foliar com indumento espesso na face abaxial.....*S. rupicola*
- 9'. Raque foliar glabra na face abaxial.....*S. graminifolia*
10. Flores dispostas de forma laxa na raque.....*S. allagopteroides*
- 10'. Flores dispostas de forma congesta na raque.....11
11. Pinas solitárias ou em grupos laxos, em um mesmo plano ou discretamente divergentes.....*S. glazioviana*
- 11'. Pinas em grupos congestos, em planos conspicuamente divergentes.....*S. longipedunculata*

### Descrição das espécies

**13.1. *Syagrus allagopteroides*** Noblick & Lorenzi, Palms 54(1): 23-26. 2010. Tipo: Brasil. Bahia: São Desidério, 13.XII.2009, Lorenzi et al. 6792 (holótipo, HPL!).

Nome vernacular: buri-falso.

Figuras 10 e 44.

Palmeira acaulescente, solitária, 20-80cm alt. **Estipe** 7-8x4-6cm. **Folhas** 2-6, 42-97cm compr.; bainha 8-20x2,5-8,5cm; pecíolo com margem inteira, 2-22x0,5-1cm; raque foliar 22,5-82cm compr.; pinas 44-92, inseridas em grupos discretos de 2-4 ou isoladas, em planos ligeiramente diferentes; basais 9-30x0,25-1cm, medianos 12-41x0,6-1,4cm, apicais 7-17x0,2-0,75cm. Perfil 5,6-18x0,7-3,2cm. **Bráctea peduncular** 12-42cm compr., rostro 0,6-3,5cm compr., 0,1-0,15cm espessura; **inflorescência** espiciforme ou ramificada em primeira ordem, 13-38cm compr.; pedúnculo 4-27x0,3-0,8cm; raque 2,5-15cm compr.; ráquias 0-6, 5-12cm compr.; **flor estaminada** 0,5-1,45x0,25-0,45cm; sépalas conadas na base, 3 lóbulos apicais, margem inteira, 0,15-0,35x0,1-0,2cm compr.; pétalas livres,

margem inteira, 0,5-1,3x0,15-0,5cm; estames 6 (-8-9), 0,35-0,5cm compr., anteras retas, 0,3-0,4cm compr., filetes 0,2-0,3cm compr., pistilódio inconspícuo, <0,1cm; **flor pistilada** 1-2,4x0,5-0,6cm; sépalas livres, margem inteira, 0,85-2,2x0,8-0,9cm; pétalas livres, margem ciliada na base, inteira no ápice, 0,8-1,3x0,5-0,8cm; estigma trifido, 0,35cm compr.; círculo estaminodal 6-lobulado, 0,2cm alt. **Fruto** ovoide, verde, 2-2,5x1-1,5cm; semente 1.

**Comentários:** a espécie apresenta raque arqueada e pinas com ângulo curto em direção ao ápice da raque, ovário frequentemente tomentoso; as flores estaminadas apresentam-se de dois tamanhos distintos, as basais maiores e as apicais menores; o androceu pode apresentar filetes conados e espessos. As coleções, *Roveratti 350* e *Rezende 54* (CEN) apresentaram flores estaminadas com nove e oito anteras respectivamente, além das flores com seis anteras típicas do gênero.

*Syagrus allagopteroides* ocorre no mesmo ambiente que *S. glazioviana* e se diferencia por apresentar pedúnculo tomentoso e flores distribuídas na raque de forma laxa, em contraponto ao pedúnculo glabro e flores congestas na raque de *S. glazioviana*.

**Distribuição e hábitat:** a espécie é considerada endêmica no estado da Bahia, Goiás e Minas Gerais, em vegetação arbustiva de cerrado (Noblick & Lorenzi 2010). Também foi encontrada no Distrito Federal (Fig.10).

**Fenologia:** coletada com flores e frutos em março e dezembro.

**Uso:** potencial para o uso paisagístico.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

Duas populações são citadas para o Estado de Goiás, o que sugere uma distribuição restrita. Entretanto, por se tratar de uma espécie recentemente descrita (Noblick & Lorenzi 2010), optou-se por colocá-la na categoria de dados deficientes.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Rosário**, XII.2008. *Tsuji & Pimenta 2737* (HPL); **Sítio da Abadia**, XII.2009. *Lorenzi et al. 6795* (HPL).

**Material adicional examinado: Brasil: Bahia: Correntina**, III.2009. *Lorenzi 6642* (HPL); **São Desidério**, III.2009. *Lorenzi 6645* (HPL); XII.2009. *Lorenzi 6792* (HPL);

**Distrito Federal: Brasília: Parque Nacional de Brasília**, XI.2011. *Martins 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158* (UB); III.2006. *Roveratti et al. 299* (CEN); VI.2006. *Roveratti et al. 350* (CEN); VII.2006. *Roveratti et al. 419*; X.2006. *Dias et al. 152* (CEN); **Brazlândia**,

IX.2004. *Salles et al. 3156A* (HEPH); **Riacho Fundo**, XI.2000. *Ramos 1515* (HEPH);

**Samambaia**, I.1996. *Rezende 342* (CEN); VIII.1995. *Rezende 54* (CEN); **Minas Gerais: Fomoso**, III.2009. *Lorenzi 6640* (HPL).

**13.2. *Syagrus caerulescens*** Noblick & Lorenzi, *Palms* 54(1): 28-29. 2010. Tipo: Brasil. Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 7.III.2009, *Lorenzi et al. 6649* (holótipo, HPL!).

Figuras 10 e 45.

Palmeira acaulescente, solitária, 25-60cm alt. **Estipe** 0-15x5-8cm. **Folhas** 2-6, 0,76-1,2m compr.; bainha 12-20x5cm; pecíolo com margem inteira, 3-14x0,6-1,5cm; raque foliar 44-75cm compr.; pinas 54-112, isoladas ou inseridas em grupos congestos de 2-3, em diferentes planos; basais 5,7-23x0,4-1,4cm, medianos 14-24x1,1-1,9cm, apicais 4-21x0,2-1,4cm. Perfil 5-12x1,5-3cm. **Bráctea peduncular** 11-25cm compr., rostro 0,3-1,5cm compr.; 0,2-0,5cm espessura; **inflorescência** espiciforme ou ramificada em primeira

ordem, 8-22cm compr.; pedúnculo 4-14x0,5-1,3cm; raque 6-9,5cm compr.; ráquias 2-4, 5-11cm compr.; **flor estaminada** 0,9-1,6x0,5-0,7cm; sépalas livres ou unidas na base e livres no ápice, margem inteira, 0,2-0,5x0,2cm; pétalas livres, margem inteira, 0,8-1,3x0,3-0,5cm; estames 6, 0,6-0,8cm compr., filetes 0,2-0,3cm compr., anteras retas, 0,5-0,7cm compr., pistilódio trífido 0,1-0,4cm compr.; **flor pistilada** 1,2x0,6cm; sépalas livres, margem inteira, 1,2x0,6cm; pétalas livres, margem inteira, 1x0,3cm; estigma trífido, 0,45cm; círculo estaminodal 0,1-0,2cm alt. **Fruto** ovoide, verde claro, 2-2,5x1,5-2cm; semente 1.

**Comentários:** *Syagrus caerulescens* apresenta pinas (na base, meio e ápice) com a mesma largura máxima; as pinas fortemente discolores apresentam inserção congesta, as margens apresentam nervuras conspícuas e ápice assimétrico. Na base da raque registra-se a ocorrência de díades de flores pistiladas. As flores estaminadas podem se apresentar de duas formas, com sépalas muito menores que as pétalas ou de tamanhos semelhantes; as pétalas menores são unidas na base e às vezes formam uma estrutura semelhante a um pedicelo.

**Distribuição e hábitat:** considerada endêmica de Goiás (Noblick & Lorenzi 2010). Coletada na região da Chapada dos Veadeiros, em solos pedregosos com substrato arenoso (Fig.10). Coletada também no município de Formosa. Embora Noblick & Lorenzi (2010) tenham citado a espécie como endêmica para Goiás, registra-se aqui a sua ocorrência para o Estado de Minas Gerais.

**Fenologia:** coletada com flores de junho a agosto. Segundo Lorenzi et al. (2010) frutifica no final da primavera.

**Uso:** potencial para o paisagismo.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

Três populações são citadas para o Estado de Goiás, o que sugere uma distribuição restrita. Entretanto, por se tratar de uma espécie recentemente descrita (Noblick & Lorenzi 2010), optou-se por colocá-la na categoria de dados deficientes.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Alto Paraíso**, I.2010. *Martins 1066* (UB);VI.2010. Faria 881 (UB);XII.2009. *Lorenzi et al. 6649* (HPL); VI.2008, *Tsuji et al. 2685, 2688* (HPL); V.2008. *Martins et al. 923* (HEPH); **Formosa**, VI.2008. *Tsuji et al. 2688* (HPL); **São João da Aliança**, VII.1990. *Cavalcanti et al. 639* (CEN).

**Material adicional examinado: Brasil: Minas Gerais: Chapada das Perdizes**, VII.1963. *Heringer 8926A*.

**13.3. *Syagrus comosa*** (Mart.) Mart., A.D.d'Orbigny, Voy. Amér. Mér. 7(3): 134. 1847.

Basiônimo: *Cocos comosa* Mart., [Hist. Nat. Palm.](#) 2: 121, t. 88, f. 1–2. Tipo: Brasil.

Goiás: *s.l., s.a., Martius s.n.* (lectótipo: M, imagem!).

Nomes vernaculares: coco-babão, coco-católé, catolé, babão, gariroba, gariroba-do-campo, gueroba-católé (Kalunga), gueiroba, jerivá, palmito-amargoso.

Figuras 11 e 46.

Palmeira caulescente, solitária, 0,4-4,2m alt. **Estipe** 0,5-2m x 8-15cm. **Folhas** 5-8, 1-1,85m compr.; bainha ca. 10,5x8cm; pecíolo com margem inteira, 10-37x1,3-1,8cm compr.; raque foliar 49-82cm compr.; pinas 49-164, isoladas ou em grupo de 2-3, inseridos em dois planos, basais 14-46,5x0,2-2,4cm; medianos 25-46x1,4-3,6cm; apicais 9-45,5x0,5-2,6cm. Perfil 14-27,8x2,5-4,2cm. **Bráctea peduncular** 39-100cm compr., rostro 0,7-5cm



compr., 0,25-0,7cm de espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 37-90cm compr.; pedúnculo 15-71x0,48-1,3cm; raque 4-17 cm compr.; ráquias 3-17, 8-27cm compr.; **flor estaminada** 8-11x5-6,5mm; sépalas unidas na base, margem inteira, 2-3mm compr.; pétalas 3, livres, margem inteira, ca. 9mm compr.; estames 6, 2-5mm compr.; antera 4-5mm compr.; filetes 0,2-0,5cm; pistilódio trifido, inconspícuo, < 0,1cm alt.; **flor pistilada** 6-8,2x6-8,5mm sépalas 3, livres, margem às vezes fibrilada; pétalas 3, livres, margem ligeiramente lacerada, 6-7mm compr.; estigma trifido, 0,2cm compr.; círculo estaminodal inteiro, ca.0,2cm. **Fruto** elipsoide, verde-amarelado, 2,6-3,2x1,4-1,8cm; semente 1.

**Comentários:** *Syagrus comosa* é uma espécie com certa facilidade para identificação a campo. Os estipes são frequentemente cobertos pelas bainhas foliares persistentes. As folhas possuem nervuras transversais conspícuas e ápices assimétricos. A raque foliar e as margens das pinas, próximo a inserção, podem apresentar indumento escuro e espesso. As flores femininas, de aspecto globoso, são distintas entre as outras espécies do gênero.

Foi examinado um exemplar coletado em Mineiros, GO (*Noblick & Ferreira 4870-UFG*) que apresentou inflorescência espiciforme e pinas laxas.

**Distribuição e hábitat:** bastante frequente no Estado de Goiás, em formações de Cerrado, em encostas rochosas e bordas de matas de galeria (Fig.11). No Brasil é citada para os estados da Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Piauí e Tocantins (Lorenzi et al. 2010). No Distrito Federal está bem distribuída nos cerrados de áreas preservadas; na região de Chapada de Contagem aparece nas encostas, em solos de quartzito (Martins & Filgueiras 2006).

**Fenologia:** coletada com flores de fevereiro a outubro e com frutos em janeiro, fevereiro, julho e outubro.

**Uso:** os frutos e o palmito são comestíveis. O palmito, apesar de amargo, tem largo uso na culinária regional. Entre os Kalungas da comunidade Engenho II, de Cavalcante, GO, além do uso culinário, o palmito é usado como medicinal, para curar problemas digestivos. Apresenta potencial ornamental.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

**Material examinado (selecionado): Brasil: Goiás: Alto Paraíso, III.1995. Cavalcanti et al. 1290 (CEN); V.1995. Munhoz et al. 103 (UB); V.1994. Ratter et al. 7292 (UB); Amorinópolis, IV.1971. Rizzo 6243 (UFG); Formosa, IV.1967. Heringer 11447 (UB); Goiás, IV.1971. Rizzo 6264 (UFG); Minaçu, VI.1995. Proença et al. 1274; IV.1995. Santos et al. 425 (CEN); VI.1995. Walter et al. 2379 (VI.1995); Mineiros, V.1992. Nocklick & Ferreira 4870 (UFG); Mossâmedes, IV.1969. Rizzo 4091 (UFG); X.1969. Rizzo 4521 (UFG); V.1969. Rizzo 4209 (UFG); Niquelândia, VII.1995. Walter et al. 2429 (CEN); Pirenópolis, IV.1971. Rizzo 6198, 6409 (UFG).**

**Material adicional examinado (selecionado): Brasil: Distrito Federal: Bacia do Rio São Bartolomeu, VII.1979. Heringer 1772 (IBGE); Barragem do Paranoá, IV.1962 Heringer 8924/1118 (HEPH, UB); ca. 22km do Posto Colorado, IV.1994. Vieira et al. 1867 (CEN); Chapada da Contagem, XII.1998. Martins & Mendes 219 (UB); Chapada do Rio Preto, VI.1965. Sucre & Heringer 604 (UB); DF-6, II.1970. Irwin et al. 26619 (UB); Estação Ecológica de Águas Emendadas, I.1983. Maury 383 (HEPH); Fazenda Água Limpa, II.1996. Nocklick & Cropper 5109 (UB); Jardim Botânico de Brasília, IV.1989. de Oliveira, P.E.A.M. 1094 (HEPH); Parque Nacional de Brasília, VI.2006.**

Roveratti & Santos 402 (CEN); **Plano Piloto-Asa Norte**, II.1986. *Nascimento & Catharina* 52 (UB); **Reserva Ecológica do IBGE**, VIII.1995. *M.A.Silva, M.A.* 2711 (IBGE);

**13.4. *Syagrus deflexa*** Noblick & Lorenzi, *Palms* 54(1): 19-21. 2010. Tipo: Brasil. Goiás: Alto Paraíso de Goiás, 19.I.2008, *Tsuji et al.* 2691 (holótipo, HPL!).

Nomes vernaculares: acumã-branco, licuri-da-serra (Kalunga).

Figuras 12 e 47.

Palmeira caulescente, cespitosa, 0,5-4m alt. **Estipe** 1,5-3x4cm. **Folhas** 6,1-1,25m compr.; bainha 31,5-39x0,7cm; pecíolo com margem inteira, 4-13x0,6-0,85cm; raque foliar 53-66cm compr.; pinas 81-100, inseridas em grupo de 2-8, em diferentes planos; basais 10,5-33,5x0,2-1,2cm, medianos 17-37x0,85-1,4cm, apicais 5-29x0,2-1,1cm. Perfil 12-24x1,7-3cm. **Bráctea peduncular** 35-90cm compr., rostro 0,5-1,5cm compr., 0,15-0,3cm espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 38-78cm compr.; pedúnculo 15-48x0,5-0,9cm compr.; raque 9-28cm compr.; ráquias 5-19, 8,5-22,5 cm compr.; **flor estaminada** 0,6-0,9x0,3-0,4cm; sépalas brevemente unidas na base, margem inteira, 0,25-0,3x0,2cm; pétalas livres, margem inteira, 0,65-0,8x0,2-0,3cm; estames 6, 0,35-0,4cm compr., anteras retas, 0,25-0,35cm compr., filetes 0,25cm compr., pistilódio não visto; **flor pistilada** 1,2-2x0,6-1cm; sépalas livres, margem discretamente ciliada, 1,5-1,8x0,9-1cm; pétalas livres, margem irregular na base, inteira no ápice, 1,2x0,45cm; estigma trífido, 0,3-0,4cm; círculo estaminodal 6-lobulado, 0,15cm alt. **Fruto** elipsoide, verde-amarelado, 1,3-4,5x1,5-2cm; semente 1.

**Comentários:** *Syagrus deflexa* foi descrita recentemente (Noblick & Lorenzi 2010). Durante muito tempo a espécie foi identificada erroneamente como *S. flexuosa*, devido à

grande semelhança morfológica. As duas espécies são cespitosas e apresentam folhas similares, facilmente confundidas em material herborizado. Entretanto, em *S. deflexa* as pinas são conspicuamente glaucas e as ráquulas são dispostas em torno da raque, enquanto que em *S. flexuosa* as pinas são concolores e estão dispostas unilateralmente na raque. As pinas de *S. deflexa* são totalmente fletidas para baixo, enquanto que em *S. flexuosa* são flexuosas a partir da metade do seu comprimento. Estas características são observadas apenas na planta viva, daí a importância da adequada coleta de dados no campo.

*Syagrus deflexa* apresenta tomento ferrugíneo no pedúnculo, raque, ráquulas e base das flores; a intensidade do tomento vai diminuindo em direção ao ápice.

**Distribuição e hábitat:** no município de Cavalcante (GO) foi encontrada uma grande população desta espécie que se estendia por cerca de 27km em cerrado de encosta, em solo pedregoso (Fig.12). Nesta população os indivíduos estão predominantemente em touceiras, raramente solitários. Na área habitada pela comunidade Kalunga Engenho II, de Cavalcante (GO), é possível observar uma extensa população desta espécie nas encostas dos morros adjacentes. Na cidade de Alto Paraíso, foi encontrada uma touceirade baixa estatura, constituída de apenas três estipes. Esta touceira crescia precariamente dentro de um quintal de residência, na área urbana. Provavelmente representa o remanescente de uma população ali existente. Seu futuro, obviamente, está comprometido.

Considerada endêmica da região da Chapada dos Veadeiros (GO) (Noblick & Lorenzi 2010).

**Fenologia:** coletada com flores de janeiro a abril e frutos em abril, julho, agosto e novembro.

**Uso:** entre os quilombolas Kalungas da comunidade Engenho II de Cavalcante-GO, os frutos e as sementes são comestíveis; as folhas secas são usadas para acender fogo. Os pequenos cachos de frutos são consumidos no campo ou trazidos pelos adultos no retorno das longas caminhadas (da roça ou para buscar lenha); os pequenos coquinhos são oferecidos às crianças para quebra e consumo das sementes. Por esse motivo, esta e outra espécie que ocorre na região (*Syagrus rupicola*), são citadas como “*alimento de entreter menino*”.

Por seu porte e suas pinas glaucas a espécie tem potencial para uso paisagístico.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

Encontrada, até o momento, em apenas três municípios no Estado de Goiás, o que sugere uma distribuição restrita. Apesar de ser uma espécie recentemente descrita (Noblick & Lorenzi 2010), está representada por grandes populações que ocorrem em locais de difícil acesso, como encostas de morro na região da Chapada dos Veadeiros.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Alto Paraíso, VIII.2008. Tsuji et al. 2691 (HPL, holótipo);VII.1998. Mendonça et al. 3568 (IBGE);III.1995. Cavalcanti et al. 1312 (CEN); V.1994. Bridgewater et al. S210 (UB); III.1993. Cavalcanti 1313 (CEN); II.1991. Walter et al. 611, 628 (IBGE); III.1988. Scariot & Silveira 23 (CEN); I.1979. Filgueiras 433 (IBGE); II.1979. Cardoso 70 (UB); I.1972. Rizzo 7379 (UFG); III.1972, Rizzo 7804 (UFG); III.1971. Irwin et al. 32833 (UB); II.1966. Irwin et al. 12766 (UB); **Cavalcante**, I.2010. Martins 1062, 1067 (UB); II.2010. Martins 1074; IX.2009. Martins 1042 (UB); IV.2009. Martinelli 16447 (CEN); **Teresina de Goiás**, III.2009. Lorenzi et al. 6648 (HPL); XI.1996. Pereira & Alvarenga 3321 (IBGE); III.1973. Anderson 7175 (UB).**

**13.5. *Syagrus flexuosa*** (Mart.) Becc.,Agric. Colon. 10: 466. 1916.

Basiônimo: *Cocos flexuosa* Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 120, t. 64, 86. 1826. Tipo: Brasil. *s.l.*, *Martius s.n.* (lectótipo: M).

Nomes vernaculares: coco-do-campo, coco-de-raposa, coco-de-ariri, coqueiro-do-campo, coquinho-babão; coco-de-vaqueiro, coco-de-vassoura, palmito-amargoso.

Figuras 12 e 48.

Palmeira caulescente, cespitosa, 1-3m alt. **Estípes** 7-17; 1,9-6m x 7-18cm. **Folhas** 8-15, 0,82-2,6m compr.; bainha 15-28,5 x 9,5-30cm; pecíolo com margem inteira, 7-34x1,3-1,5cm compr.; raque foliar 48-108cm compr.; pinas 150-182, inseridas em grupo 2-10, em diferentes planos; basais 16-45x0,2-1,1cm; medianos 15,4-47x0,5-2cm; apicais 5,7-25,5x0,15-1,4cm. Perfil 14-27x1,5-6,6cm. **Bráctea peduncular** 38-96,2cm compr., rostro 0,4-4,3cm compr., 0,2-1cm espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 20-75cm compr.; pedúnculo 12-46x0,55-1,4cm; raque 10-26cm compr.; ráquias 7-31, 13,5-38,5cm compr.; **flor estaminada** 0,6-1,8x0,3-0,4cm; sépalas unidas na base, margem erosa, 0,1-0,45x ca.15cm, pétalas livres, margem inteira a semi-erosa, 0,5-1,2x0,3-0,45cm; estames 6, 0,15-0,4cm compr., anteras retas, 2,5-4mm compr.; filetes 0,15-0,4cm; pistilódio trífido, inconspícuo (<0,1cm compr.); **flor pistilada** 1,5-1,8x0,6-0,8mm; sépalas livres, margem levemente fimbriada a erosa, 1,35-1,8cm compr.; pétalas livres, margem delgada, fimbriada a erosa, 1,3-2cm compr.; estigma trífido 4,5-6mm compr.; círculo estaminodal ca. 6-lobulado, ca. 2mm alt. **Fruto** globoso, obovoide a elipsoide, verde-amarelado, 4-4,5x1,7-2cm; semente1.

**Comentários:** *S. flexuosa* pode ser reconhecida pelo hábito cespitoso, formando densas touceiras, pelo estipe coberto por bainhas foliares e pelos frutos grandes (4-4,5cm de comprimento). Morfologicamente a espécie mais próxima de *S. flexuosa* é *S. deflexa* (ver comentários sob *S. deflexa*), com a qual pode ser facilmente confundida, especialmente em

material herborizado.

**Distribuição e hábitat:** espécie amplamente distribuída em todo o Estado de Goiás, em áreas de Cerrado sobre solo arenoso ou latossolo, cerradão e bordas de matas de galeria (Fig.12). Citada para os estados da Bahia, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Distrito Federal (Martins & Filgueiras 2006; Lorenzi et al. 2010).

**Fenologia:** coletada com flores em março, abril e novembro; coletada com frutos em março e novembro.

**Uso:** usada amplamente no paisagismo urbano de Brasília e algumas regiões administrativas do Distrito Federal.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

**Material examinado (selecionado): Brasil: Goiás: Caldas Novas, X.1993. Vieira et al. 1778 (CEN); Corumbá de Goiás, III.1978. Heringer 17031 (CEN); Corumbaíba, XI.1993. Pereira-Silva 2024, 2119 (CEN); Cristalina, IV.1973. Anderson 8178 (UB); Formosa, III.2002. Pereira-Silva 5094 (CEN); Goiânia, XI.1996. César et al. 565 (UFG); Ipameri, III.1993. Pereira-Silva et al. 1292 (CEN); Minaçu, XI.2009. Walter et al. 5935 (CEN); Mineiros, V.1992. Noblick 4869 (UFG); Nerópolis, V.1968. Rizzo & Barbosa 1038 (UFG); Niquelândia, V.1996. Silva & Nunes 2938 (IBGE); IV. 1992. Walter et al. 1403 (CEN); Pirenópolis, VIII.2002. Brito et al. 42 (UB); Silvânia, V.1995. Ferreira et al. 2843 (UFG);**

**Material adicional examinado: Brasil: Distrito Federal: Arie Cerradão**, II.2008. *Silva et al.* 383 (UB); **Bacia do Rio São Bartolomeu**, III.1980. *Heringer et al.* 4032 (IBGE); **BR 251**, I.1981. *Heringer et al.* 5975 (IBGE); **Centro Olímpico-UnB**, VIII.1981. *Nascimento & da Silva, R.N.* 17 (UB); **Córrego Capão da Onça**, VII.1979. *Heringer* 1780 (IBGE); **Córrego Covancas**, I.1966. *Irwin et al.* 11578 (UB); **Cristo Redentor**, I.1990. *Neto & Oliveira, F.C.A.* 562 (IBGE); **DF-6**, II.1970. *Irwin et al.* 26637 (UB); **Estação Biológica da UnB**, IV.1979. *Ferreira, M.J.S.* s.n (IBGE 2866); **Estação Ecológica de Águas Emendadas**, IV.1983. *Maury* 433 (HEPH); **Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília**, III.1993. *Proença* 878 (UB); **Fazenda Água Limpa**, II.1996. *Noblick* 5108 (UB); **Fazenda Palma-próximo ao Rio da Palma**, XII.1998. *Martins & Mendes* 221 (UB); **Final da W3 Norte**, XI.1991. *Scariot* 573 (CEN); **Lago Paranoá-Margem Sul**, IV.1984. *Heringer* 18638 (IBGE); **Parque Nacional de Brasília**, III.1971. *Lucidio* 7 (HEPH); **Pátio do Catetinho**, I.1982. *Pereira* 160 (IBGE); **Planaltina-BR020**, III.1995. *Silva, J.C.* 819 (UB); **Planaltina-CPAC**, VIII.1982. *Haridassan et al.* 340 (UB); **Próximo à Escola Fazendária**, IV.1983. *Haridassan & de Araújo* 203 (UB); **Reserva Ecológica do IBGE**, V.1995. *da Silva, M.A.* 2631 (IBGE).

**13.6. *Syagrus glazioviana*** (Dammer) Becc. Agric. Colon. 10: 466. 1916.

Basiônimo: *Cocos glaziouviana* Dammer, Bot. Jahrb. Syst. 31: 21. 1902. Tipo: Brasil. Goiás: Habitat in Brasilia civitate Goyaz ad Morro de Frota, prope Meia Ponte [Pirenópolis] sat frequenter in campis m. Setembro. fl. et fr. 1894. *Glaziou* 22254 (lectótipo: C).

Figuras 13 e 49.

Palmeira acaulescente, solitária ou cespitosa, 0,22-1,2m alt. **Estipe** 6-15x0,4-2,5cm compr. **Folhas** 3-7, 0,4-1,2m compr.; bainha 5-11x0,9cm; pecíolo com margem inteira, 1,5-



20x0,55-0,9cm; raque foliar 46-97cm compr.; pinas 26-62, solitárias ou em grupos laxos de 2-3, inseridas em planos discretamente divergentes; basais 16-41x0,3-1,6; medianos 20-40x0,65-1,35cm; apicais 6,3-33,5x0,2-1,15cm. Perfil 5,5-12x1-2,5cm. **Bráctea peduncular** 12,5-68cm compr., rostro 0,2-2,5cm compr., 0,15-0,4cm espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem ou espiciforme, 11-66cm compr.; pedúnculo 7-50x0,4-0,75cm; raque 5-15cm compr.; ráquulas 0-5, 6-10,5cm compr.; **flor estaminada** 0,5-1,8x0,4-0,6cm; sépalas conadas, margem inteira, 0,15-0,45x0,15-0,3cm; pétalas livres, margem inteira, 0,8-1,5x0,3-0,7cm; estames 6 (-9), 0,6-0,7cm compr., anteras retas, 0,5-0,6cm compr., filetes 0,15-0,2cm compr., pistilódio trífido, inconspícuo, até 0,2cm compr.; **flor pistilada** 1-2x0,5-0,8cm; sépalas livres, margem inteira, 1-1,5x0,5-1cm; pétalas livres, margem inteira, 0,8-1x0,3-0,6cm; estigma trífido; círculo estaminodal 0,1cm alt. **Fruto** globoso, verde-amarelado a marrom-claro, 2-2,3x1,3-1,5; semente 1.

**Comentários:** *S. glazioviana* faz parte de um complexo de espécies que engloba *S. allagopteroides*, *S. caerulescens*, *S. longipedunculata* e *S. rupicola*. Esse grupo apresenta em comum o estipe subterrâneo e a morfologia floral extremamente semelhante.

*Syagrus glazioviana* apresenta pinas inseridas de forma laxa e em grupos distantes. O círculo estaminodal apresenta lóbulos com ondulações, não reconhecíveis com facilidade. Com o objetivo de melhorar a circunscrição da espécie, foi realizada uma coleta no *locus classicus* no morro do Frota, município de Pirenópolis. Após intensa busca, foi localizado apenas um indivíduo da espécie (*Martins 1160-UB*). A planta é totalmente glabra, apresenta pinas brilhantes e pistilódio inconspícuo.

Flores estaminadas com 6-9 anteras foram observadas em *Tsuji 2683* (HPL). Os espécimes do Distrito Federal apresentam pinas foscas, frequentemente com manchas escuras, com a ocorrência de tomento, em diferentes proporções, na face abaxial da raque, pecíolo e pedúnculo. Não foram encontradas diferenças na morfologia floral entre as

plantas do Distrito Federal e a da nova coleta de Pirenópolis. Entretanto, um exemplar no DF (*Paiva et al.* 386- HEPH) apresentou pistilódio desenvolvido.

A variação morfológica encontrada pode ser devida às diferenças ambientais entre as duas regiões, entretanto, novas investigações e coletas devem melhorar a delimitação das espécies do complexo dos *Syagrus* acaulescentes, anteriormente referidos.

**Distribuição e hábitat:** no Estado de Goiás e no Distrito Federal *S. glazioviana* foi coletada em formações campestres de cerrado, tais como campo sujo e cerrado sentido restrito, especialmente em áreas planas (Fig.13). No entanto, a coleta (*Martins 1160-UB*) foi realizada em terreno pedregoso na encosta do morro do Frota, em terreno pedregoso. O rótulo de *Glaziou 22254* afirma que a espécie era bastante frequente (*sat frequenter*) nos campos. Esta situação não foi observada nos locais visitados.

Na Flora do Distrito Federal (*Martins & Filgueiras 2006*), esta espécie é citada sob o nome de *Syagrus petraea* (Mart.) Becc.

Ocorre também nos estados do Tocantins, Bahia e Minas Gerais (*Lorenzi et al.* 2010).

**Fenologia:** coletada com flores em quase todos os meses do ano e frutos em abril, junho, julho e setembro.

**Uso:** apresenta potencial para o paisagismo em locais ensolarados.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

**Material examinado: Brasil: Goiás: Anápolis,** XII.2010. *Martins et al.* 1106, 1110 (UB); **Caldas Novas,** X.1993. *Vieira et al.* 1779; VII.1993. *Hamilton et al.* 231 (CEN); VII.1970. *Rizzo 5491* (UFG); **Campinaçu,** X.1995. *Cavalcanti et al.* 1814 (CEN); **Campo Alegre de**

**Goiás**, VI.2008. *Tsuji et al.* 2683 (HPL); IX.1987. *E.L.P.* 2413 (CEN); **Catalão**, VIII.1996. *Ribeiro* 51 (HPL); **Cristalina**, VI.2008. *Tsuji* 2686 (HPL); **Luziânia**, IV.2003. *Pereira-Silva* 7507; 7544; **Mossâmedes**, VIII.1996. *Haley* 28146 (UFG); VII.1994. *Rizzo* 11543 (UFG); V.1969. *Rizzo* 4200 (UFG); **Niquelândia**, V.1996. *Oliveira et al.* 588 (IBGE); XI.1992. *Vieira et al.* 1369 (CEN); **Pirenópolis**, IV.2012. *Martins* 1160 (UB); IV.1994. *César & Klein* 63 (UFG).

**Material adicional examinado (selecionado): Brasil: Distrito Federal: Brasília**, IV.2011. *Martins et al.* 1132, 1134, 1140 (UB); VIII. 2006. *Martins* 618 (HEPH); VI.2006. *Martins* 597; VI.2006, *Paiva et al.* 386 (HEPH); IX.2003. *Santos & Moreira* 58 (CEN); **Gama**, IV. *Gomes et al.* 292 (UB); **Parque Nacional de Brasília**, IX.2011. *Martins* 1151, 1152, 1159 (UB); **Sobradinho**, V.1979. *Almeida et al.* 72 (CEN).

**13.7. *Syagrus graminifolia*** (Drude) Becc., Agric. Colon. 10: 466. 1916.

Basiônimo: *Cocos graminifolia* Drude, Mart. Fl. Bras. 3: 415, pl. 91.1881. Tipo: Brasil. Piauí [Piauí] near Parahyba [Paranaíba] R.[river] between S. Domingos & Borda do Mato, *Burchell* 5956 (holótipo, K).

Figuras 12 e 50.

Palmeira acaulescente, solitária ou cespitosa, 0,4-1m alt. **Estipe** 5-15x4cm alt. **Folhas** 3-6-7, 50-100cm compr.; bainha 7-17x2cm compr.; pecíolo com margem inteira, 1-14x0,3-0,7cm; raque foliar 30-84cm compr. (glabra na face abaxial); pinas 16-38, inseridas em grupos laxos, em diferentes planos; basais 15-49x0,1-0,8cm, medianos 19-47x0,25-0,9cm, apicais 9-36,3x0,1-0,7cm. Perfil 6-20x1-2cm. **Bráctea peduncular** 32-91,5cm compr., **rosto** 0,3-4,5cm compr., 0,1cm espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 29-66cm compr.; pedúnculo 12-44x0,3-0,5cm; raque 0-31cm compr.; ráquias 2-7, 4-20cm compr.; **flor estaminada** 0,3-1,2x0,2-0,45cm; sépalas conadas na base, margem inteira,

0,1-0,3x0,1-0,2cm; pétalas livres, margem inteira, 0,35-1x0,2-0,4cm; estames 6, 0,1-0,6cm compr., anteras 6, retas, 0,15-0,55cm compr., filetes 0,2cm compr.; pistilódio trífido, <0,1cm alt.; **flor pistilada** 0,8-1,5x0,5-1cm; sépalas livres, margem irregular, 0,7-1,45x0,5-1cm; pétalas livres, margem irregular, 0,7-0,9x0,3-0,8cm; estigma trífido 0,2-0,25cm compr.; círculo estaminodal 0,1-0,2cm alt. **Fruto** elipsoide, marrom-amarelado, 2-3,2x1,2-2,7cm; semente 1.

**Comentários:** a descrição original de *Syagrus graminifolia* (Drude) Becc. [*Cocos graminifolia* Drude] foi baseada em uma coleta de Burchell procedente do Brasil. A localidade típica é um tanto quanto ambígua porque o rótulo menciona o estado do Piauí, próximo ao rio Paranaíba, entre S. Domingos e Borda do Mato (Drude 1881). Coletas posteriores parecem ter elucidado este erro, pois a espécie foi sempre encontrada nos Estados de Goiás e Minas Gerais, nunca no Piauí. O entendimento contemporâneo é que ocorreram dois erros no rótulo original, isto é, o estado é Goiás (não Piauí) e o rio Paranaíba localiza-se no Estado de Goiás e não no Piauí.

*Syagrus graminifolia* pode ser reconhecida a campo, dentre as espécies acaulescentes, pelas pinas estreitas (0,1-0,9cm de largura), inflorescência laxa e porção final da ráquila em ziguezague. As pinas podem ser verdes ou glaucas, frequentemente cerosas, sem ramentas.

As flores nesta espécie podem se apresentar amarelas a alaranjado-escuras; a flor estaminada pode apresentar quatro pétalas, ao invés de três. Foi identificado um exemplar coletado em Taguatinga, DF (*Goodland 4372-UB*), que apresentou inflorescência espiciforme e flores dispostas de forma laxa.

Noblick *in* Lorenzi et al. (2010) descreveu duas formas para esta espécie: *S. graminifolia* “forma azul” e *S. graminifolia* “forma verde”. A forma azul foi caracterizada pelas “folhas puberulentas, azul-prateadas, pinas (“folíolos”) longas e estreitas”. A forma

verde foi caracterizada pelas pinas (“folíolos”) mais estreitas, de cor brilhante”. Embora existam plantas com folhas verdes e glaucas na natureza, os nomes “azul” e “verde” não têm forma nem descrição latinas, portanto não desfrutam de *status* nomenclatural (McNeill et al. 2006).

**Distribuição e hábitat:** durante os trabalhos de campo foram localizadas duas novas populações desta espécie, uma na região administrativa do Gama, no Distrito Federal e outra no município de Teresina de Goiás, GO (Fig.12). A população do DF está situada em um campo sujo de encosta, sobre solo pedregoso, formando touceiras com poucos indivíduos. A população de Teresina de Goiás está situada em um cerrado sentido restrito, sobre solo arenoso, formando touceiras com muitos indivíduos.

Cita-se aqui pela primeira vez sua ocorrência para o Distrito Federal. Noblick *in* Lorenzi et al. (2010) cita esta espécie para os Estados de Goiás e Minas Gerais.

**Fenologia:** coletada com flores em fevereiro, março, junho, julho, agosto, novembro e dezembro; coletada com frutos em março, agosto, novembro e dezembro.

**Uso:** apresenta potencial para uso em paisagismo pelo porte herbáceo e folhas verde brilhantes ou azuladas.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN 2011).

**Material examinado: Brasil: Goiás: Anápolis, XII.2010. Martins et al. 1109; Campo Alegre, VIII.1996. Ribeiro 55 (HPL); Catalão, VIII.2008. Lorenzi 6517 (HPL); X.2004. Rizzo et al. 12374 (UFG); Cavalcante, XI.2000. Walter et al. 4629 (CEN); II.2001. Pereira-Silva 4722 (CEN); V.2002. Pereira-Silva & Guarino 6453 (CEN); Cidade**

**Eclética**, III.1979. *Heringer et al. 1121* (IBGE); **Cristalina**, III.2004. *Lorenzi 4771* (HPL); VI.2008. *Tsuji et al. 2687* (HPL); **Cocalzinho**, XII.2010. *Martins et al. 1111, 1112, 1113* (UB); **Luziânia**, *Fonseca et al. 3426* (IBGE); **Niquelândia**, V.1998. *Fonseca et al. 1786* (IBGE/CEN); XII.2009. *Lorenzi et al. 6791* (HPL); **Santo Antônio do Descoberto**, III.1980. *Heringer 17739* (IBGE); VII. 1970. *Heringer 1881* (IBGE); III.1980. *Heringer-Salles 118* (IBGE); III.1980. *Mendonça 86, 97* (IBGE); II.2003. *Pereira-Silva 7087* (CEN); **Teresina de Goiás**, V.2011. *Martins 1143, 1144* (UB).

**Material adicional examinado: Brasil: Distrito Federal: Brasília**, III.2003. *Pereira-Silva 7317* (CEN); **Gama**: II.2011. *Martins & Moreira 1116, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124* (UB); **Minas Gerais: Vazante**, VI.2008. *Tsuji 2632* (HPL); **Tocantins: Paranã**, VII.2007. *Pereira-Silva 12072* (CEN).

**13.8. *Syagrus longipedunculata*** Noblick & Lorenzi, *Palms* 54(1): 36. 2010. Tipo: Brasil. Goiás: Niquelândia, collected on the road to Alto Paraíso, ca. 20km from the town of Niquelândia, coordinates: 14°28'1.7"S, 48°18'8.1"W; 530m altitude, common, 12.XII.2009, *H. Lorenzi, K. Soares & R. Campos 6790* (holótipo, HPL!; isótipos BHCB, K, NY, R, SP).

Figuras 13 e 51.

Palmeira acaulescente, solitária, 30-70cm alt. **Estipe** 6-14x5-6cm. **Folhas** 3-6, 64-90cm compr.; bainha 12-14x1,7-3cm; pecíolo com margem inteira, 8-16x0,6-0,9cm; raque foliar 46-73cm compr.; pinas 56-88, inseridas em grupos congestos de 2-4, em diferentes planos; basais 10,5-23x0,35-1,2cm, medianos 13-36x0,7-1,3cm, apicais 3,5-24x0,3-0,9cm. Perfil 6-10x1,2-2cm. **Bráctea peduncular** 27-60cm compr., rostro 0,6cm compr., até 0,2cm espessura; **inflorescência** espiciforme, 36-57cm compr.; pedúnculo 18-32,5x0,3-0,5cm; raque 6,7-15,5cm compr.; ráquulas nulas; **flor estaminada** 0,7-1,3x0,4-0,5cm; sépalas

unidas na base, livres no ápice, margem inteira, 0,1-0,3cm; pétalas livres, margem inteira, 1-1,2x0,25-0,4cm; estames 6 (-9), 0,6cm compr., anteras retas, 0,5cm compr., filetes 0,2cm compr., pistilódio 3-5-lobulado, 0,1cm alt.; **flor pistilada** 0,7-1,5x0,45-0,55cm; sépalas livres, margem inteira, 0,7-1,2x0,4-0,6; pétalas livres, margem inteira, 0,6-0,9x0,3-0,5cm; estigma trifido 0,45cm; círculo estaminodal 6-lobulado, 0,1m alt. **Fruto** globoso a elipsoide, verde a verde-amarronzado, 1,9x1,2cm; semente 1.

**Comentários:** esta espécie faz parte de um complexo que inclui: *S. allagopteroides*, *S. caerulescens*, *S. glazioviana*, *S. graminifolia* e *S. rupicola*. Dentro deste grupo, *S. longipedunculata* apresenta maior semelhança morfológica com *S. glazioviana*, da qual se separa pelas pinas discolores, em grupos conspícuos e pela flor estaminada com nove estames (seis estames em *S. glazioviana*). Flores pistiladas com pétalas mais estreitas que as sépalas foram encontradas apenas nesta espécie.

Apesar de Noblick & Lorenzi (2010) afirmarem (p.36) que o pedúnculo de *S. longipedunculata* é o mais longo (17-31cm) dentre as *Syagrus* acaulescentes, constata-se que *S. graminifolia* apresenta pedúnculo com até 44cm de comprimento. A largura da bráctea peduncular foi usada por Noblick *in* Lorenzi et al. (2010) para separar esta espécie de várias outras acaules, entretanto este caráter não foi útil na separação das espécies do complexo que ocorrem na área em estudo.

**Distribuição e hábitat:** segundo Noblick & Lorenzi (2010), *S. longipedunculata* é endêmica do Estado de Goiás, encontrada em vegetação de cerrado e campo rupestre, sobre solos arenosos e rochosos, em altas altitudes. As coletas *Martins & Faria 1150-2* e *Martins & Faria 1150-1* foram efetuadas em margens de estrada não pavimentada entre Niquelândia e o vilarejo de São Jorge, na Chapada dos Veadeiros, GO (Fig.13).

**Fenologia:** coletada com flores em abril, junho e dezembro e com frutos de agosto a dezembro.

**Uso:** desconhecido.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

Seis coletas são citadas provenientes de três municípios no Estado de Goiás, o que sugere uma distribuição restrita. Entretanto, por se tratar de uma espécie recentemente descrita (Noblick & Lorenzi 2010), optou-se por colocá-la na categoria de dados deficientes.

**Material examinado: Brasil: Goiás: Campinaçu**, VI.1995. *Walter et al.* 2388 (CEN); **Niquelândia**, VIII.2011. *Martins & Faria 1150-2* (UB); XII.2009. *Lorenzi et al.* 6790 (HPL); IV.1996. *Oliveira et al.* 560 (CEN); VII.1995. *Cavalcanti et al.* 1479 (CEN); XI.1992. *Vieira et al.* 1352 (CEN); **Povoado de São Jorge**, IX.2011. *Martins & Faria 1150-1* (UB).

**13.9. *Syagrus oleracea*** (Mart.) Becc., *Agric. Colon.* 10: 467. 1916.

Basiônimo: *Cocos oleracea* Mart., *Hist. Nat. Palm.* 2: 117, t. 82. 1826. Tipo: Brasil. Minas Gerais: Rio S. Francisco, *s.a.*, *Martius 1595* (lectótipo, M).

Nomes vernaculares: catolé, coqueiro-amargoso, coco-amargoso, guariroba, gueiroba, palmito-amargoso, pati, pati-amargosa.

Figuras 11 e 52.

Palmeira caulescente, solitária, 5-11m alt. **Estipe** 6-10m x 14-25cm. **Folhas** 10-15, 3-3,5m compr.; bainha ca. 1,3m x 7,5-27cm; pecíolo com margem inteira, 3,5-58x3,7-4,5cm



compr.; raque foliar 1,85-3,8m compr.; pinas ca. 292 (80-135 pares), isoladas ou inseridas em grupos 2-9, em diferentes planos; basais 52-91,5x0,5-1,5cm; medianos 45-99x2,4-4cm; apicais 19,5-56x0,6-1,25cm. Perfil 43-62x4,5-6,2cm. **Bráctea peduncular** 0,53-1,72m compr., rostro 2,5-4,5cm, 0,3-0,4cm de espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 0,49-1,57m compr.; pedúnculo 20-64x1,5-2,7cm; raque 47-65,5cm compr.; ráquulas 42-87, 10,5-42cm compr.; **flor estaminada** 0,9-2,2x0,35-0,6cm; sépalas unidas na base, margem inteira, 0,2-0,4cm compr.; pétalas livres, margem inteira, 0,9-1,4cm compr.; estames 6, 0,2-0,3cm compr.; anteras retas, 0,5-0,6cm compr., filetes 0,2-0,3cm compr.; pistilódio trilobado, <1mm compr. **flor pistilada** 1,27-2,3x0,5-1,4cm; sépalas 3, livres, largamente imbricadas, margem inteira, 0,7-1,8cm compr., pétalas 3, livres, margem inteira, 0,3-1,2cm compr.; estigma trifido, 0,4-0,6cm compr., círculo estaminodal 6-lobado, ca. 0,2cm alt. **Fruto** elipsoide, verde-amarelado, 2,3-7x0,6-3,5cm; semente 1.

**Comentários:** *Syagrus oleracea* apresenta semelhança superficial com *Syagrus romanzoffiana*, especialmente pelo hábito. Além disso, em alguns locais, as duas espécies ocorrem simpatricamente. Entretanto elas se separam pela forma das pinas e número de ráquulas. Em *S. oleracea* as pinas são eretas e a inflorescência apresenta menor número de ráquulas (42-87); em *S. romanzoffiana* as pinas são flexuosas no ápice e o número de ráquulas apresenta-se em maior quantidade (ca.128).

**Distribuição e hábitat:** originalmente frequente em todo o Estado de Goiás, especialmente em ambientes florestais (Fig.11). Atualmente encontrada com frequência como remanescente em pastagens. Ocasionalmente cultivada para a extração comercial do palmito.

No Distrito Federal, foi encontrada uma grande população natural em área de pastagem na Fazenda Palma, próxima à Mata de Galeria do Rio da Palma, e esta grande

população parece ser a única no DF. Na mata de galeria do Córrego Cabeça de Veado no Jardim Botânico de Brasília, foram encontrados alguns exemplares. Apesar da escassez da espécie em habitats naturais, *S. oleracea* é bastante cultivada, tanto em Goiás, quanto no DF (Martins & Filgueiras 2006).

Segundo Henderson (1995) e Noblick (1996), *S. oleracea* ocorre no Brasil (Bahia, Distrito Federal, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro) e Paraguai, em florestas sazonais, semidecíduas com solos ricos ou em florestas de transição entre a caatinga e o cerrado.

**Fenologia:** coletada com flores em março e junho e com frutos em março; segundo Lorenzi et al. (2010) floresce de dezembro a março;

**Uso:** os frutos são comestíveis; o mesocarpo e as sementes podem ser consumidos *in natura* ou usados na fabricação de doces caseiros; das sementes pode se fazer paçoca ou extrair o óleo para uso culinário. O palmito amargo é amplamente utilizado na culinária nos Estados de Goiás e Minas Gerais. Entre os Kalungas da comunidade Engenho II, de Cavalcante-GO, o palmito é especialmente apreciado como ingrediente nobre nas receitas locais.

Ocasionalmente usado como ração para o gado. No estado de Goiás e no Distrito Federal o palmito é comercializado em feiras livres e pequenas mercearias.

É amplamente usada na arborização urbana, em jardins, logradouros, residências e locais públicos.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN).

**Material examinado: Brasil: Goiás: Campinaçu**, I.1998. *Santos et al.* 510 (CEN); III.1996. *Walter et al.* 3277 (CEN); **Goiânia**, VI.1992. *Noblick & Klein* 4891 (UFG); **São Sítio D'Abadia**, II. 1996. *Noblick & Cropper* 5085 (CEN).

**Material adicional examinado: Brasil: Distrito Federal: Fazenda Palma-Rio da Palma**, XII.1998. *Martins & Mendes* 220 (UB); **Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília**, III.1999. *Martins & de Jesus* 229 (UB); **Lago Sul**, VI.2008. *Martins & Jesus* 933 (HEPH); **s.l.**, VI.1981. *de Paula* 1440 (IBGE).

**13.10. *Syagrus romanzoffiana*** (Cham.) Glassman, *Fieldiana*, Bot. 31(17): 382. 1968.

Basiônimo: *Cocos romanzoffiana* Cham., *Choris Voy. Pittor.* (Chili): 5, t.6. 1822. Tipo: Brasil: Santa Catarina, *s.a.*, *Chamisso s.n.* (holótipo, LE, destruído; lectótipo, Chamisso, 1822, t.5-6).

Nomes vernaculares: baba-de-boi, coco-de-cachorro, coquinho-babão, jeribá, jeriba, jervivá, jarobá (Kalunga).

Figuras 11 e 53.

Palmeira caulescente, solitária, 6-17m alt. **Estipe** 7-11m x 14cm. **Folhas** 8-10, 2,5-5,16m compr.; bainha ca. 1m x 37cm largura; pecíolo com margem inteira, muito curto, praticamente indistinguível da bainha; raque foliar ca. 3,28m; pinas 240-340, inseridas em grupos 2-7, em diferentes planos; basais 94,5-96,5x1-1,26cm; medianas 90-116x3,3cm; apicais 37-80x1,35-2,45cm. Perfil não visto. **Bráctea peduncular** ca. 1,35m compr.,rosto 8-10,5cm compr., 0,6-0,8cm espessura; **inflorescência** ramificada em primeira ordem, 1-1,5m compr.; pedúnculo ca. 29 x ca. 1,7cm; raque ca. 86cm compr.; ráquulas ca. 128, 20-50cm compr.; **flor estaminada** 0,6-1,4x0,4-0,6cm; sépalas unidas na base, margem inteira, 0,2-0,3cm compr.; pétalas livres, margem inteira, 0,7-1x0,3cm compr.; estames 6, 0,8cm compr.; filetes ca. 0,3cm compr.; anteras retas, ca. 0,7cm compr.;

pistilódio trilobado, ca. 1mm compr.; **flor pistilada** 0,6-0,7x0,5-0,6cm; sépalas livres, margem inteira, 5-6mm compr.; pétalas livres, margem inteira, ca. 5,5mm compr.; estigma trifido, ca. 1,5mm compr.; círculo estaminodal sem lóbulos definidos, ca. 1,5mm alt. **Fruto** globoso a ovoide, verde a amarelo-alaranjado, 3-3,5x1,5-1,9cm; semente 1.

**Comentários:** *Syagrus romanzoffiana* apresenta semelhança morfológica com *Syagrus oleracea*, com a qual às vezes é confundida (ver comentário sob *Syagrus oleracea*). Apresenta expressiva variação morfológica, sendo considerada polimórfica, especialmente pelos estipes delgados a robustos e frutos de diferentes tamanhos e cores. Segundo Barbosa Rodrigues (1898), a única característica morfológica constante encontrada na espécie é a gibosidade interna do endocarpo.

*Syagrus romanzoffiana* forma híbridos conhecidos com *S. coronata* (Bondar 1964), e *S. oleracea* (Glassman 1987).

**Distribuição e hábitat:** ocasionalmente encontrado no Estado de Goiás, em ambientes florestais, como indivíduos solitários ou em populações com poucos indivíduos (Fig.11). Ao contrário de *S. oleracea*, nunca foi visto como remanescente de pastagem. Foram analisadas quatro coletas precedentes do Distrito Federal. Na Fazenda Água Limpa, pertencente à Universidade de Brasília, foi encontrada uma pequena população natural. Exemplares isolados foram observados na Mata do Rio São Bartolomeu (DF).

Segundo Lorenzi et al. (2010), ocorre no Brasil (Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo), Paraguai, Argentina e Uruguai e provavelmente na Bolívia, em habitats variados, de florestas sazonais secas a áreas inundadas ou restinga e matas de galeria.

O polimorfismo da espécie, anteriormente referido, é, provavelmente, o resultado das variações do clima, solo e altitude em que as plantas desta espécie ocorrem.

**Fenologia:** coletada com flores de fevereiro a abril e com frutos em julho, novembro e dezembro.

**Uso:** planta altamente decorativa e muito utilizada no paisagismo. Os frutos e o palmito são comestíveis. As brácteas pedunculares são utilizadas por artistas na fabricação de objetos de decoração. Os rígidos estipes são utilizados na construção de moirões. Os frutos são consumidos pela fauna.

**Conservação:** LC, não ameaçada (IUCN).

**Material examinado: Brasil: Goiás: João D'Aliança**, III.1998. *Scariot & Silveira* 22 (CEN).

**Material adicional examinado: Brasil: DF 240- Próximo a Brazlândia**, IV.1999. *Martins & Mendes* 235 (UB); **Fazenda Água Limpa-Córrego da Onça**, XI.1994. *Walter & de Oliveira, N.R.* 2291 (CEN); **Riacho Fundo**, VIII.1996. *Sampaio et al.* 43 (CEN); **Ribeirão Taboca**, XII.1981. *Pereira* 133 (IBGE); **Rio São Bartolomeu**, VII.1979. *Heringer* 1765 (IBGE).

**13.11. *Syagrus rupicola*** Noblick & Lorenzi, *Palms* 54(1): 41. 2010. Tipo: Brasil. Goiás: Teresina de Goiás, 7.III.2009, *Lorenzi et al.* 6647 (holótipo, HPL!).

Figuras 10 e 54.

Palmeira caulescente ou curto-caulescente, solitária, 30-100cm alt. **Estipe** 10-20cm alt.

**Folhas** 3-6, 1-1,5cm compr.; bainha 11-29cm compr.; pecíolo com margem inteira, 7,5-

30x0,65-3,2cm; raque foliar 0,79-1m compr. (com indumento espesso na face abaxial); pinas 47-109, inseridas em grupo 2-5, em diferentes planos; basais 21-40x0,45-1,6cm, medianos 24-43,5x0,8-3cm, apicais 5,5-38,5x0,3-1cm, 0,2-0,3-0,4cm espessura. Perfil não visto. **Bráctea peduncular** 40-64cm, rostro 1cm compr., 2-4mm espessura; **inflorescência** espiciforme ou ramificada em primeira ordem, 42-55cm compr.; pedúnculo 25-36x0,9-1,5cm compr.; raque 15-20cm compr.; ráquias 0-7, 10-11cm compr.; **flor estaminada** 1,5-2x0,5-1,3cm; sépalas livres, margem inteira, 0,2-0,5cm; pétalas livres, margem inteira, 1,5-1,85x0,3-0,6cm; estames 6, 0,7-0,9cm compr., anteras retas, 1cm compr.; filetes 0,5cm compr., pistilódio não visto; **flor pistilada** 1,6-1,8-2,5x0,6-0,9-1cm; sépalas livres, margem inteira, 1,6-2x0,9-1,4cm; pétalas livres, margem inteira, 1,5-1,6x0,6-0,7cm; estigma trifido; círculo estaminodal 6-lobulado, 0,15cm alt. **Fruto** globoso, amarelo a marrom-avermelhado, 3x2-2,5cm; semente 1.

**Comentários:** esta espécie é caracterizada pelas folhas esverdeadas e rígidas e pelo denso tomento apresso na face abaxial da raque e do pecíolo. Para Noblick & Lorenzi (2010), a largura das flores pistiladas (1,3-1,6cm), o fruto fendido frequentemente no ápice e o mesocarpo facilmente separado do endocarpo, seriam características que distinguiriam a espécie. Entretanto, no material examinado, exceto a largura da flor pistilada, nenhuma das outras duas características demonstrou consistência no reconhecimento da espécie.

Neste trabalho, foi observada a presença de flores estaminadas com quatro pétalas (*Pereira-Silva et al. 5231-CEN*). As flores estaminadas são aqui descritas pela primeira vez.

**Distribuição e hábitat:** *S. rupicola* foi coletada em Cavalcante, GO, em vegetação de cerrado rupestre, na encosta de serras íngrimes, sobre solos extremamente pobres, pedregosos, frequentemente com areia branca (Fig.10). Os indivíduos observados cresciam

isoladamente e se fixavam precariamente entre as rochas nas encostas. A população era dispersa sobre uma área reduzida, que era compartilhada com touceiras de *Syagrus deflexa*.

Considerada endêmica do nordeste do Estado de Goiás, na região da Chapada dos Veadeiros, em campos rupestres ou cerrados sobre solos rochosos e bem drenados (Noblick & Lorenzi 2010).

**Fenologia:** coletada com flores em janeiro, maio e julho e frutos em outubro.

**Uso:** as sementes são comestíveis. Na comunidade quilombola Kalunga Engenho II, em Cavalcante (GO), é frequente observar o consumo das sementes *in natura*, consideradas por eles como “*alimento de emergência*”. Os pequenos cachos com frutos são consumidos no campo ou trazidos pelos adultos no retorno das longas caminhadas (da roça ou buscar lenha). Os coquinhos são oferecidos às crianças para quebra e consumo das sementes. Por esse motivo, esta e outra espécie que ocorre na região, *Syagrus deflexa*, são citadas como “*alimento de entreter menino*”.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

Oito populações são citadas para o Estado de Goiás, provenientes de apenas dois municípios, o que sugere uma distribuição restrita. Durante os trabalhos de campo constatou-se que a planta ocorre em pequenas populações em locais de difícil acesso. Entretanto, por se tratar de uma espécie recentemente descrita (Noblick & Lorenzi 2010), optou-se por colocá-la na categoria de dados deficientes.

**Material examinado:** Brasil: Goiás: Terezina de Goiás, III.2009. Lorenzi et al. 6647 (HPL); Cavalcante, XI.2011. Martins et al. 1145, 1148, 1149 (UB); I.2010. Martins et al.

1063 (UB); VII.2001. *Pereira-Silva et al. 5231* (CEN); V.2001. *Pereira-Silva 5070* (CEN); I.2001. *Pereira-Silva et al. 4653* (CEN).

### **Observação**

Um grupo de plantas de Niquelândia, Goiás, representado pelas exsicatas *Aparecida-Silva et al. 6146, 6246-IBGE, Filgueiras & Lopes 2411, 2950 - IBGE, Fonseca 221 - IBGE; Marquete et al. 2227 -IBGE*, apresentou semelhança compartilhada com *S. glazioviana* e *S. longipedunculata*. A principal característica compartilhada entre os espécimes é a presença de um pistilódio trífido bastante desenvolvido. Alguns indivíduos apresentam pinas isoladas, o que os aproxima de *S. glazioviana*. Entretanto, outros apresentam pinas em grupo, conspicuamente discolores, o que os aproxima de *S. longipedunculata*. Infelizmente, em quase todos os locais destas coletas, não mais existe vegetação nativa, o que dificulta uma nova amostragem para a melhor compreensão do grupo. Estes espécimes não foram incluídos nas descrições das espécies mencionadas. Espera-se que futuros trabalhos de campo, realizados nas adjacências das áreas mencionadas, possam ajudar na identificação segura destes espécimes.

### **DISTRIBUIÇÃO E CONSERVAÇÃO**

Neste trabalho reconhece-se a ocorrência de 42 espécies de Arecaceae (Palmae), distribuídas em 13 gêneros, sendo uma inédita. Foram analisadas 712 coleções provenientes de todos os tipos fitofisionômicos encontrados no Estado de Goiás: formações florestais (mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerradão), formações savânicas (cerrado denso, cerrado típico, cerrado ralo, cerrado rupestre, vereda, parque de cerrado e palmeiral) e formações campestres (campo sujo, campo limpo e campo rupestre). Esta classificação da vegetação segue Ribeiro & Walter (2008).



Dezesseis espécies (38%) destacam-se por serem encontradas tipicamente em ambientes florestais: *Acrocomia aculeata*, *Attalea compta*, *A. phalerata*, *A. speciosa*, *Astrocaryum echinatum*, *A. huaimi*, *A. vulgare*, *Bactris glaucescens*, *B. setosa*, *Desmoncus leptoclonus*, *Euterpe edulis*, *Geonoma pohliana* subsp. *weddelliana*, *Oenocarpus distichus*, *Mauritia flexuosa*, *Syagrus oleracea*, *S. romanzoffiana*, enquanto que 26 espécies (62%) aparecem em formações tipicamente savânicas: *Acrocomia emensis*, *A. glaucescens*, *Allagoptera campestris*, *A. leucocalyx*, *A. robusta* sp. nov. (inéd.), *Astrocaryum arenarium*, *A. campestre*, *A. kewense*, *A. pygmaeum*, *A. weddellii*, *Attalea barreirensis*, *A. eichleri*, *A. exigua*, *Butia archeri*, *B. capitata*, *B. purpurascens*, *Mauritiella armata*, *Syagrus allagopteroides*, *S. caerulescens*, *S. comosa*, *S. deflexa*, *S. flexuosa*, *S. glazioviana*, *S. graminifolia*, *S. longipedunculata* e *S. rupicola*.

*Syagrus comosa* e *S. flexuosa* ocorrem tanto em formações savânicas quanto em bordas de mata, enquanto que *Astrocaryum vulgare* ocorre tanto no interior de mata quanto no cerrado. *Mauritia flexuosa* e *Mauritiella armata* são características de veredas. Nos campos rupestres, especialmente na Chapada dos Veadeiros-GO, ocorrem quatro espécies do gênero *Syagrus* (*S. caerulescens*, *S. comosa*, *S. deflexa* e *S. rupicola*).

Dez espécies (24%) foram encontradas como plantas isoladas em remanescentes de matas e cerrados antropizados: *Acrocomia aculeata*, *Attalea compta*, *A. exigua*, *A. phalerata*, *A. huaimi*, *Bactris glaucescens*, *Oenocarpus distichus*, *Syagrus comosa*, *S. flexuosa* e *S. oleracea*. Este fato evidencia a resiliência destas espécies, que são capazes de perdurar em ambientes modificados pelo homem. Em várias situações foi observado que os indivíduos de *S. oleracea* encontrados em pastagens apresentavam estipes longos e finos, sugerindo uma idade avançada das plantas. Além disso, não foram avistados plântulas, nem indivíduos jovens desta espécie. Provavelmente, o manejo das pastagens adotado pelos fazendeiros vem afetando negativamente o recrutamento. O mesmo fenômeno foi

observado em remanescentes de *Acrocomia aculeata*, *Attalea phalerata* e *Oenocarpus distichus*.

Das 42 espécies de Arecaceae encontradas no Estado, 21 (50%) apresentam hábito caulescente, 18 (43%) acaulescente, duas (5%) apresentam hábito tanto caulescente quanto acaulescente (*Acrocomia glaucescens* e *Astrocaryum echinatum*) e apenas uma de hábito trepador (2%), *Desmoncus leptoclonus*. Trinta e duas espécies (76,2%) crescem como indivíduos solitários, nove (21,4%) em touceiras e uma tanto como indivíduo solitário quanto em touceira (2,4%) (*Syagrus graminifolia*).

Um esforço especial foi feito para realizar expedições de coleta para as diversas regiões do Estado de Goiás com o objetivo de conhecer as espécies, suas populações naturais a campo, ampliar o número de coletas dentro do padrão adequado para análises morfológicas comparadas, obter dados sobre a distribuição, ecologia e conservação dos diversos táxons.

Este esforço se justifica pelo baixo número de espécimes de boa qualidade existentes nas coleções dos herbários. Outro fato é que, frequentemente, estes espécimes não representam as populações naturais, por dois motivos principais. Primeiro, as plantas grandes e as armadas, em geral, são evitadas pelos coletores generalistas, por causa das dificuldades inerentes à sua coleta. Segundo, as partes coletadas nem sempre representam toda a planta. Foram encontradas, por exemplo, exsiccatas de *Mauritia flexuosa* (buriti) representadas por apenas um fruto. No caso específico do Buriti, que é, sem sombra de dúvida, a espécie mais frequente no Estado, o número de coletas encontradas nos herbários é ínfimo.

Vinte expedições de coleta foram realizadas para as seguintes regiões do estado: centro, nordeste, centro-norte, norte, noroeste e sudeste. Como resultado destas expedições, cerca de 60 coletas foram efetuadas, representando 31 espécies. Este número equivale a 74% do total das espécies reconhecidas neste estudo. A limitação de tempo e recursos

disponíveis (humanos, logísticos e financeiros) para a pesquisa não permitiu estender as coletas para todas as regiões do estado, como inicialmente planejado.

Das 42 espécies ocorrentes no Estado de Goiás, 11 (26%) não foram encontradas durante as expedições de coleta. Ressalta-se aqui que, destas 11, quatro são consideradas extintas (Kahn 2008; Kahn *in* Lorenzi et al. 2010), todas do gênero *Astrocaryum* (*A. arenarium*, *A. kewense*, *A. pygmaeum* e *A. weddellii*).

A figura 1 mostra todas as coletas efetuadas no Estado de Goiás. Neste mapa fica evidente a presença de lacunas de dados de coleta em várias regiões do Estado: centro-sul, centro-norte, extremo nordeste, sudoeste e a região do entorno da Chapada dos Veadeiros. Coincidentemente, a maioria destas áreas sobrepõe-se às áreas onde não mais existe vegetação nativa no estado. As implicações conservacionistas destes dados são sérias e devem ser levadas em consideração pelos órgãos governamentais responsáveis pelas políticas de conservação da biodiversidade do Estado.

Apesar do esforço de coleta e das coleções já presentes nos herbários, não foi possível detectar padrões claros de distribuição das espécies. Para isso, um número muito maior de coleta faz-se necessário. No entanto, está claro que a Chapada dos Veadeiros é, seguramente, um centro de diversidade de palmeiras, especialmente do gênero *Syagrus*. Os ambientes rupestres das serras goianas parecem especialmente promissores como locais a serem detalhadamente explorados, no futuro, com o objetivo de encontrar táxons não descritos, raros, endêmicos e ameaçados de extinção. Dentre estes ambientes, destacam-se a Chapada dos Veadeiros, a Serra dos Cristais e a Serra dos Pireneus.

Quatro espécies de *Syagrus* são citadas como endêmicas para o Estado de Goiás, *S. caerulescens*, *S. deflexa*, *S. longipedunculata* e *S. rupicola* (Noblick & Lorenzi 2010). Destas quatro, exclui-se neste trabalho o endemismo de *S. caerulescens*, que foi também encontrada no Estado de Minas Gerais. Em vista disto, considera-se aqui que ainda não há dados suficientes para se fazer afirmações seguras sobre espécies endêmicas no Estado de

Goiás, especialmente em se tratando de táxons recentemente descritos, com base em poucas coletas. Para se fazer afirmações seguras sobre espécies endêmicas são necessários extensos trabalhos de campo sobre uma ampla área, durante um período razoável.

Dezesseis espécies (38,1%) foram consideradas não ameaçadas, 15 com deficiência de dados (35,7%), seis vulneráveis (14,3%) (*Bactris glaucescens*, *Butia archeri*, *Butia capitata*, *Butia purpurascens*, *Euterpe edulis* e *Oenocarpus distichus*), quatro extintas (9,5%) (*Astrocaryum arenarium*, *A. kewense*, *A. pygmaeum* e *A. weddellii*) e uma em perigo de extinção (2,4%) (*Acrocomia emensis*). É importante ressaltar que esta avaliação é preliminar, devido aos poucos dados disponíveis. Espera-se que no futuro, com a ampliação dos trabalhos de campo, estas espécies possam ser avaliadas com base em um conjunto maior de dados.

MAPAS DE DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES DE PALMEIRAS NO  
ESTADO DE GOIÁS

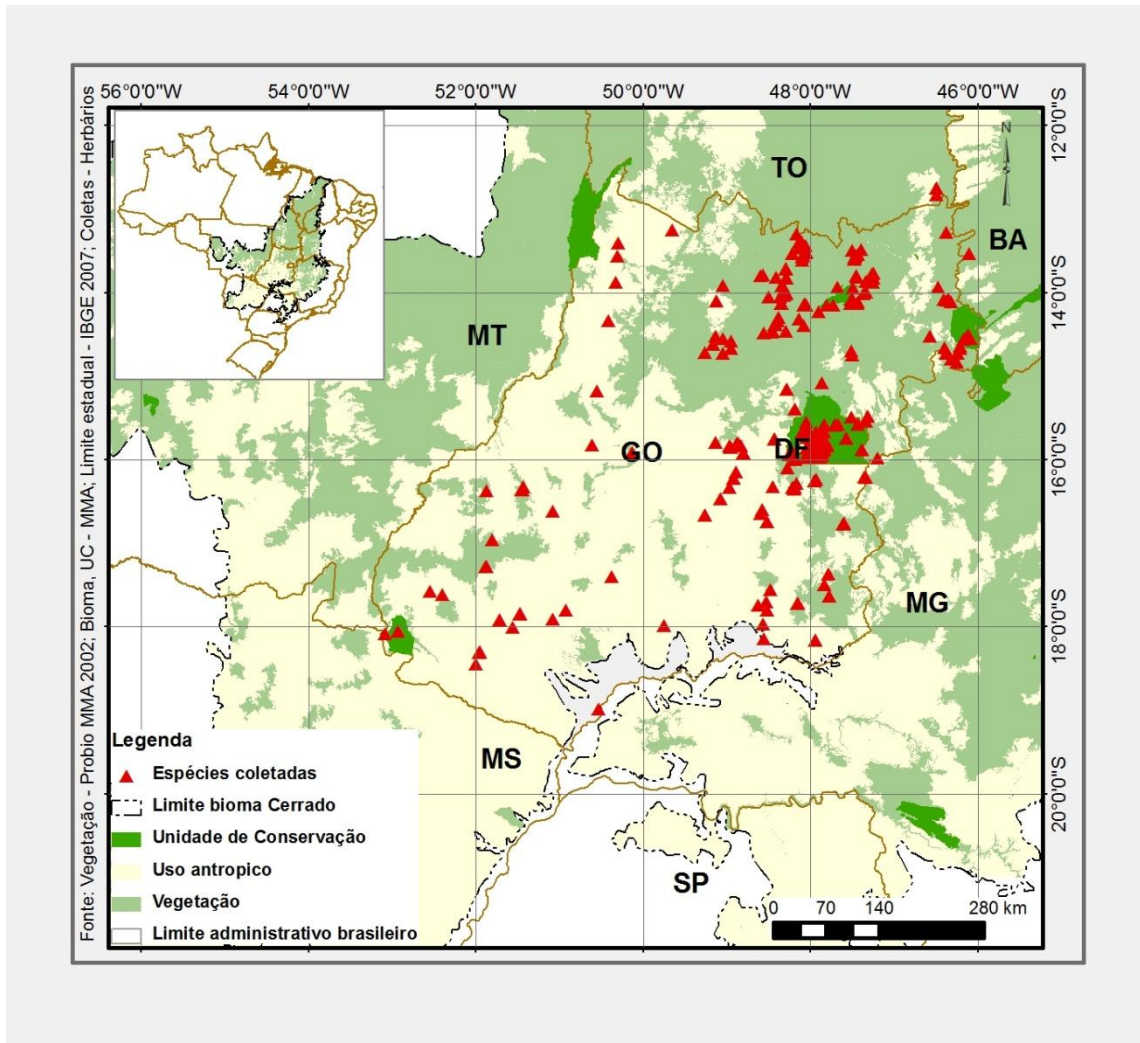


Figura 1. Distribuição conhecida das palmeiras (Arecaceae) no Estado de Goiás.

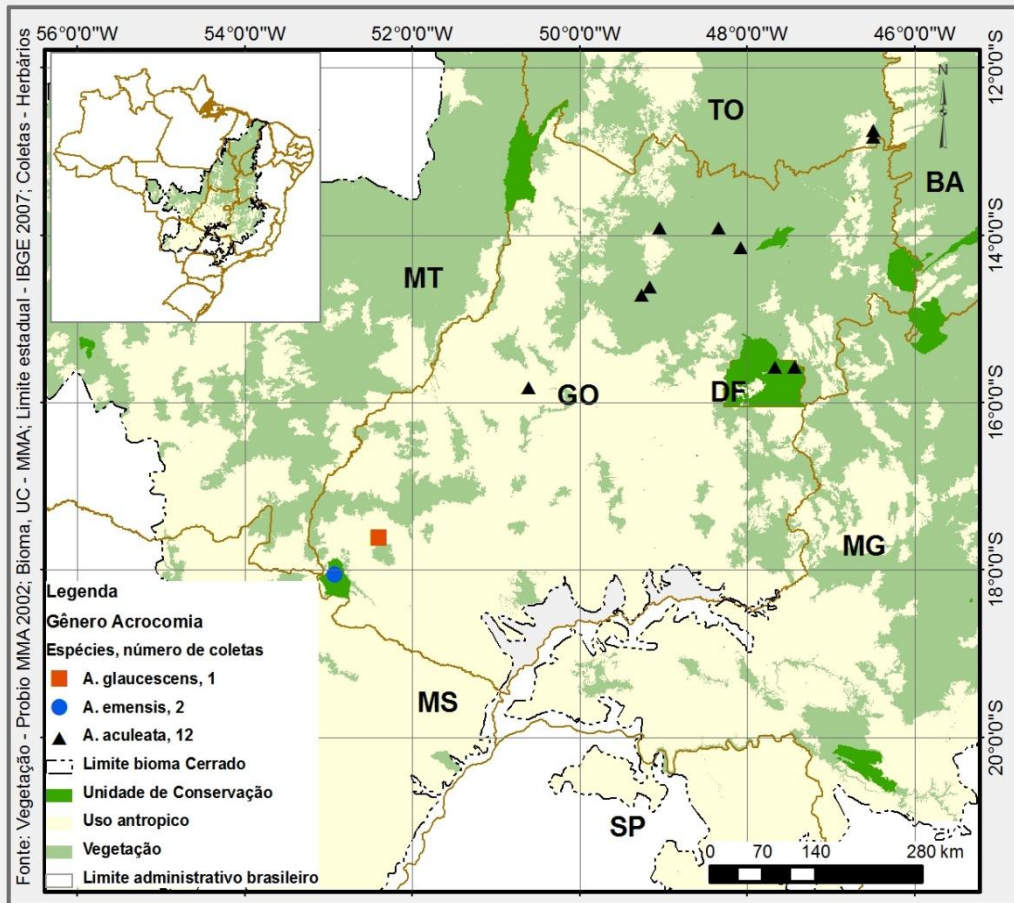


Figura 2. Distribuição conhecida de *Acrocomia* spp. (Areaceae) no Estado de Goiás.

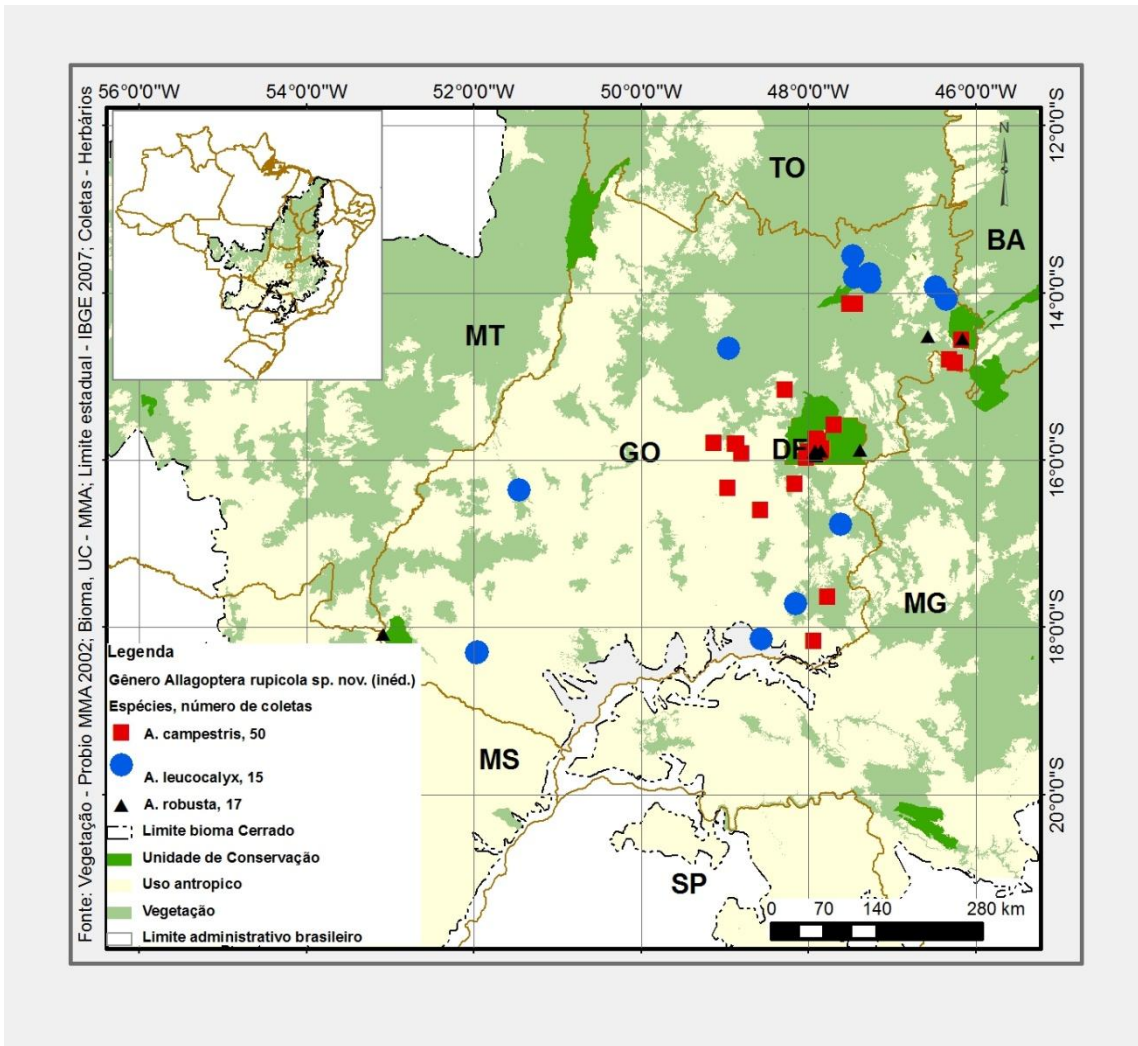


Figura 3. Distribuição conhecida de *Allagoptera* spp. (Arecaceae) no Estado de Goiás.

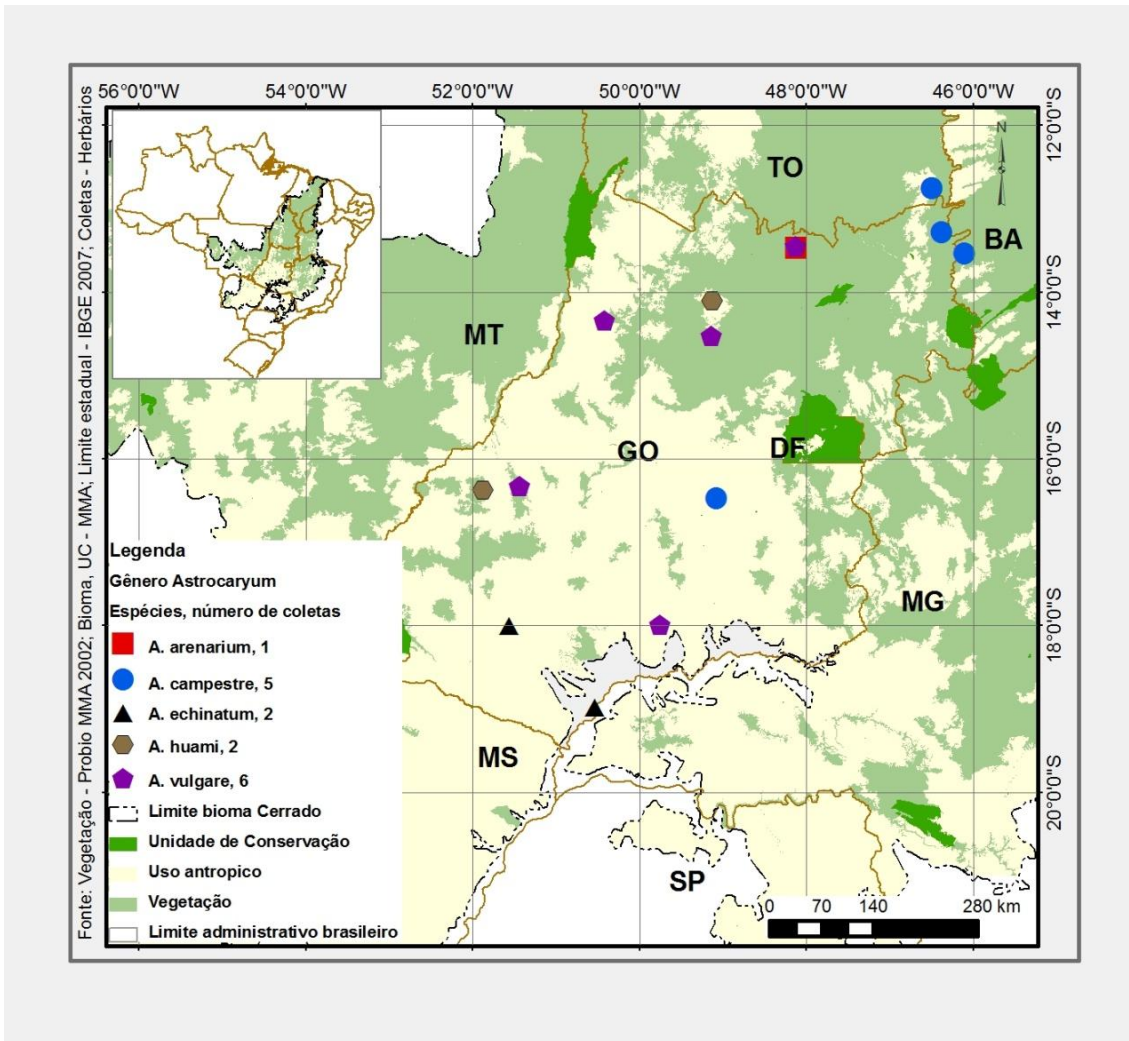


Figura 4. Distribuição conhecida de *Astrocaryum* spp. (Arecaceae) no Estado de Goiás.



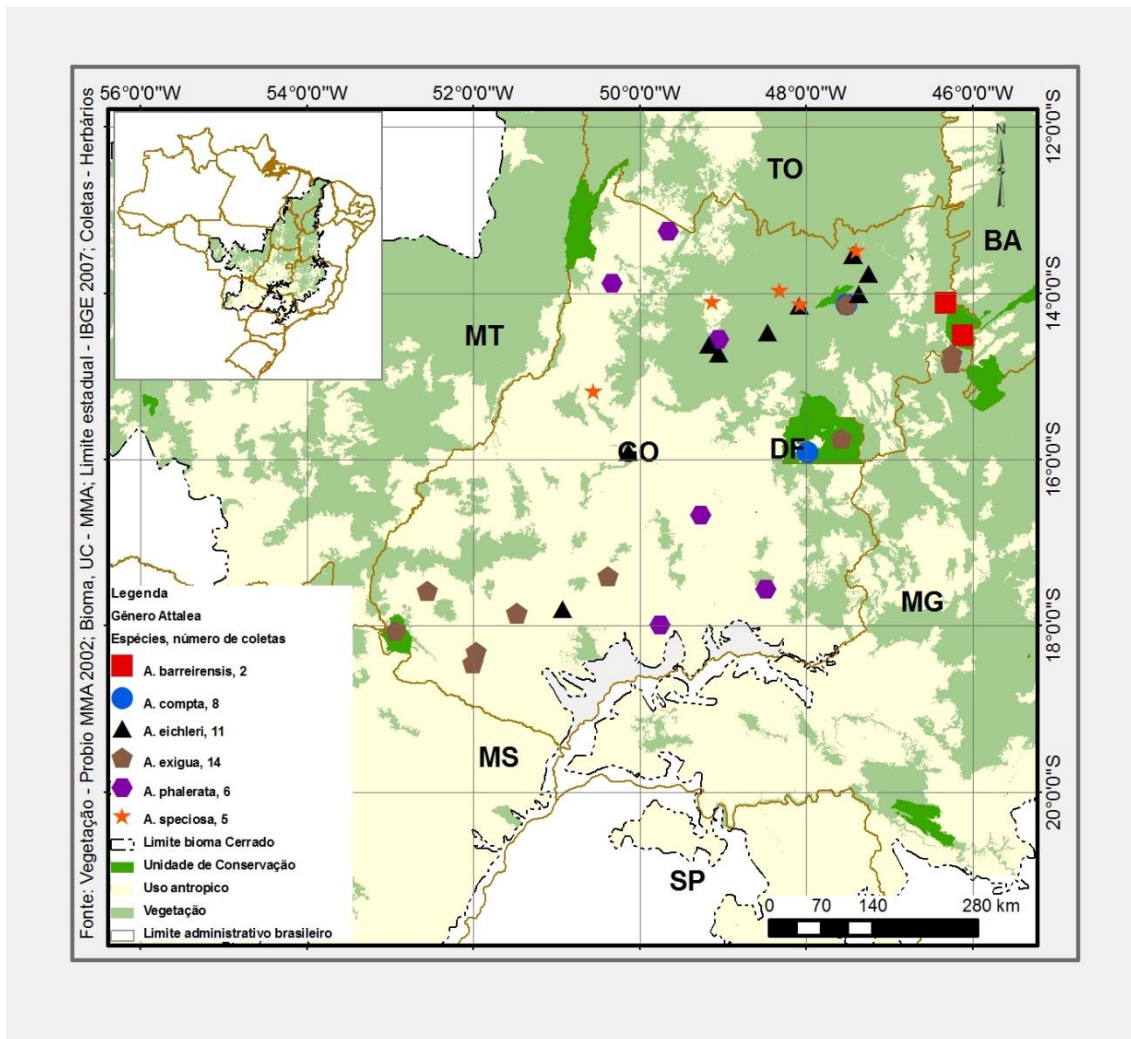


Figura 5. Distribuição conhecida de *Attalea* spp. (Arecaceae) no Estado de Goiás.

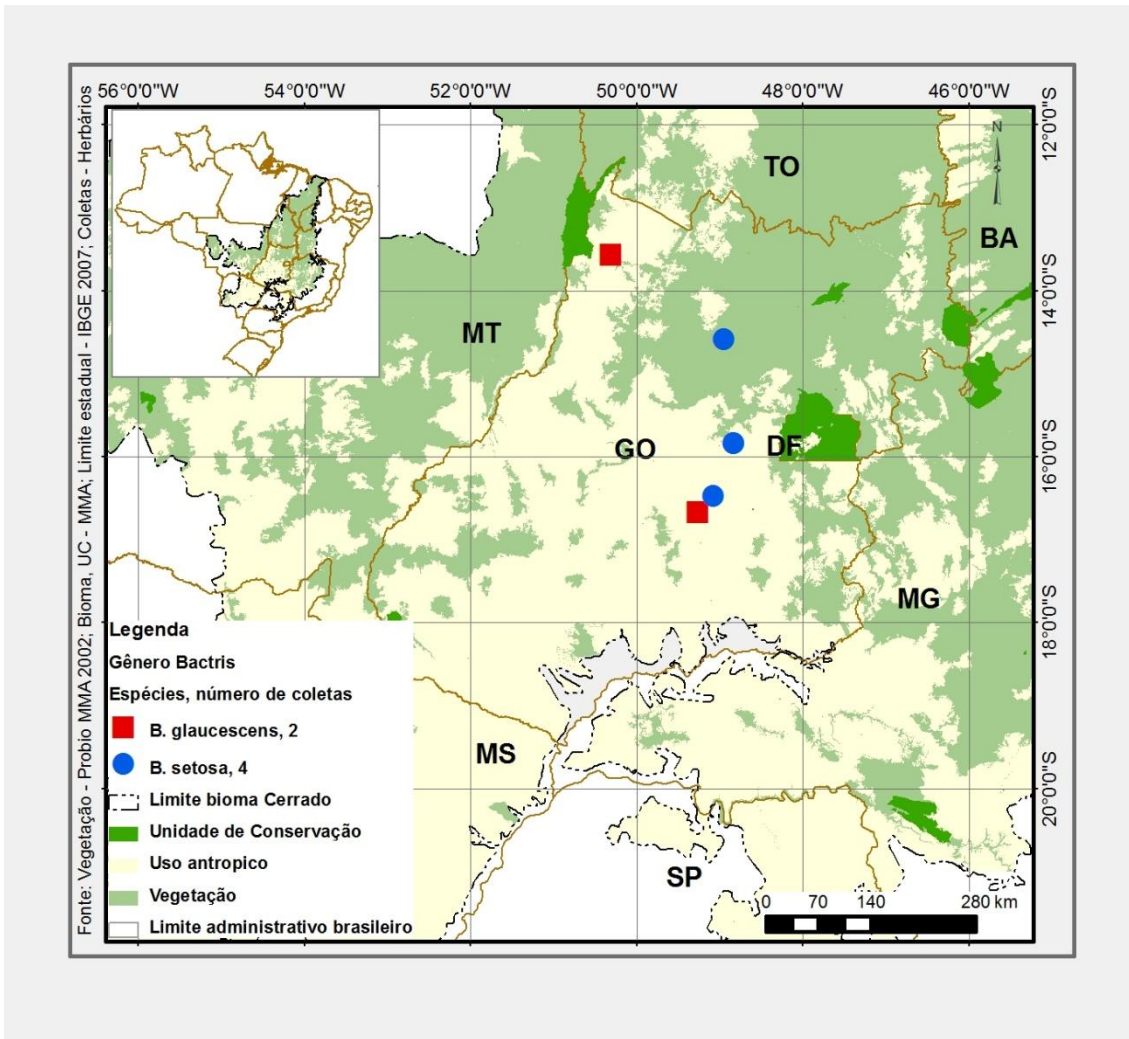


Figura 6. Distribuição conhecida de *Bactris* spp. (Areaceae) no Estado de Goiás.

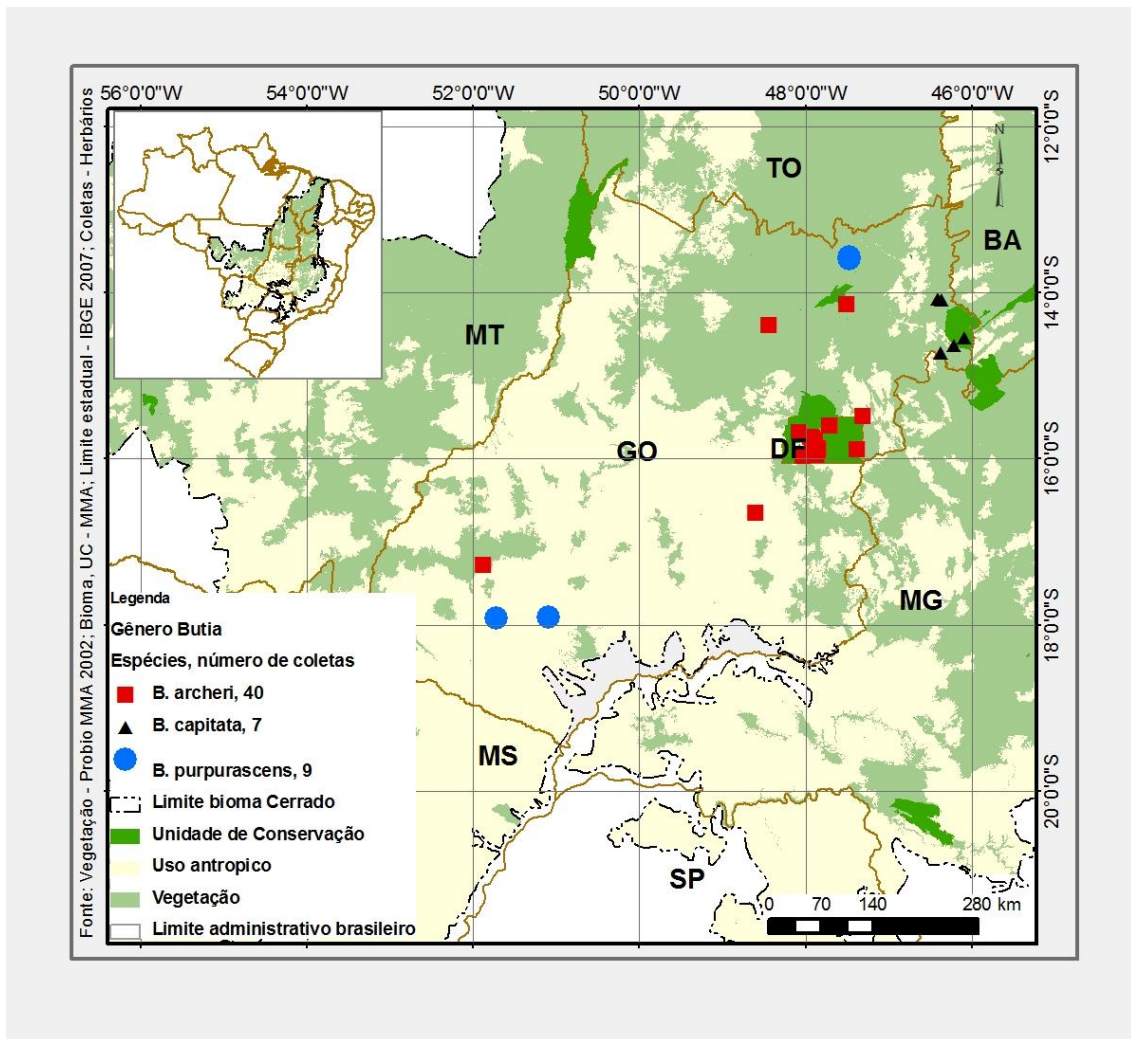


Figura 7. Distribuição conhecida de *Butia* spp. (Areaceae) no Estado de Goiás.

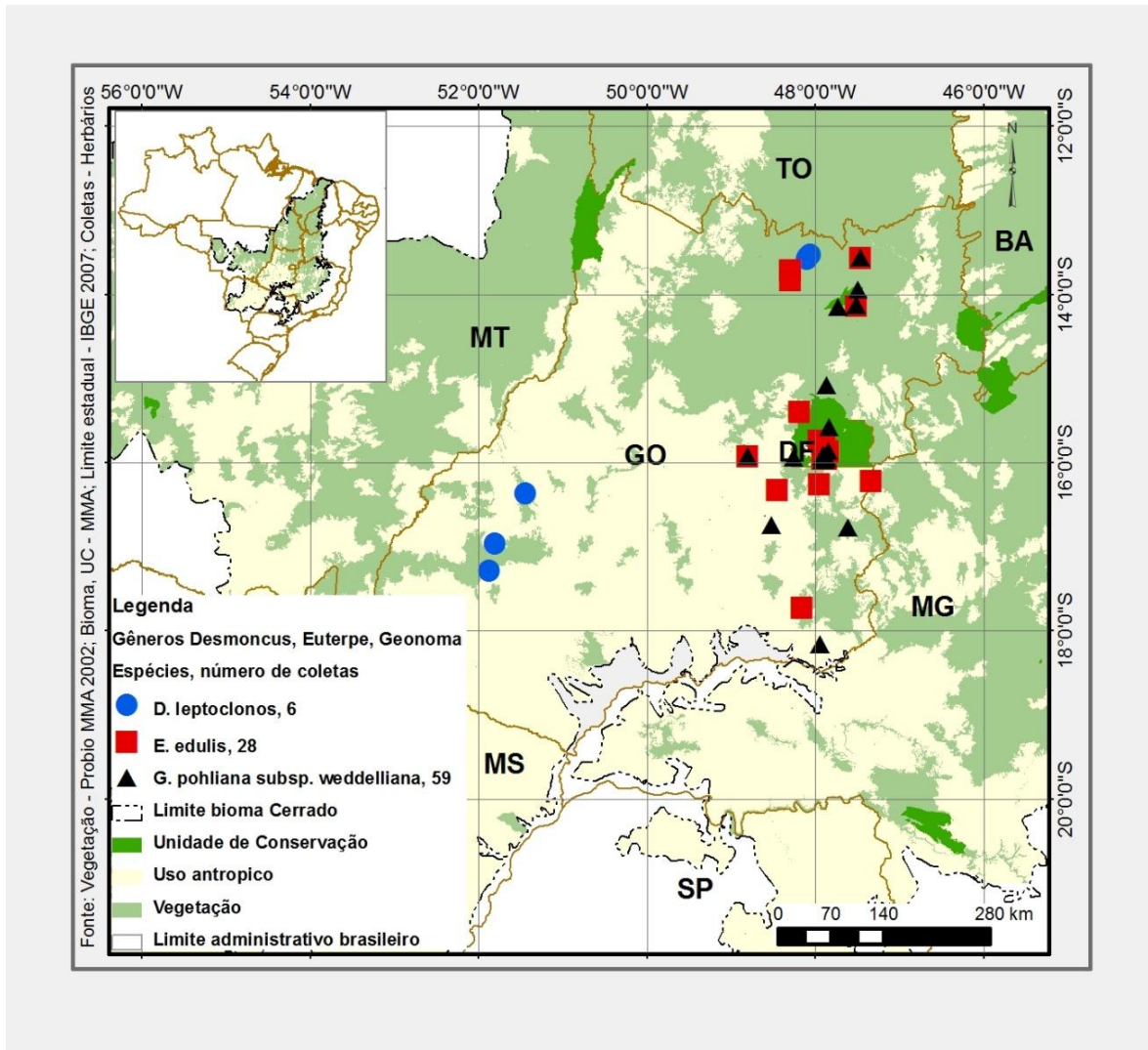


Figura 8. Distribuição conhecida de *Desmoncus*, *Euterpe* e *Geonoma* spp. (Arecaceae) no Estado de Goiás.

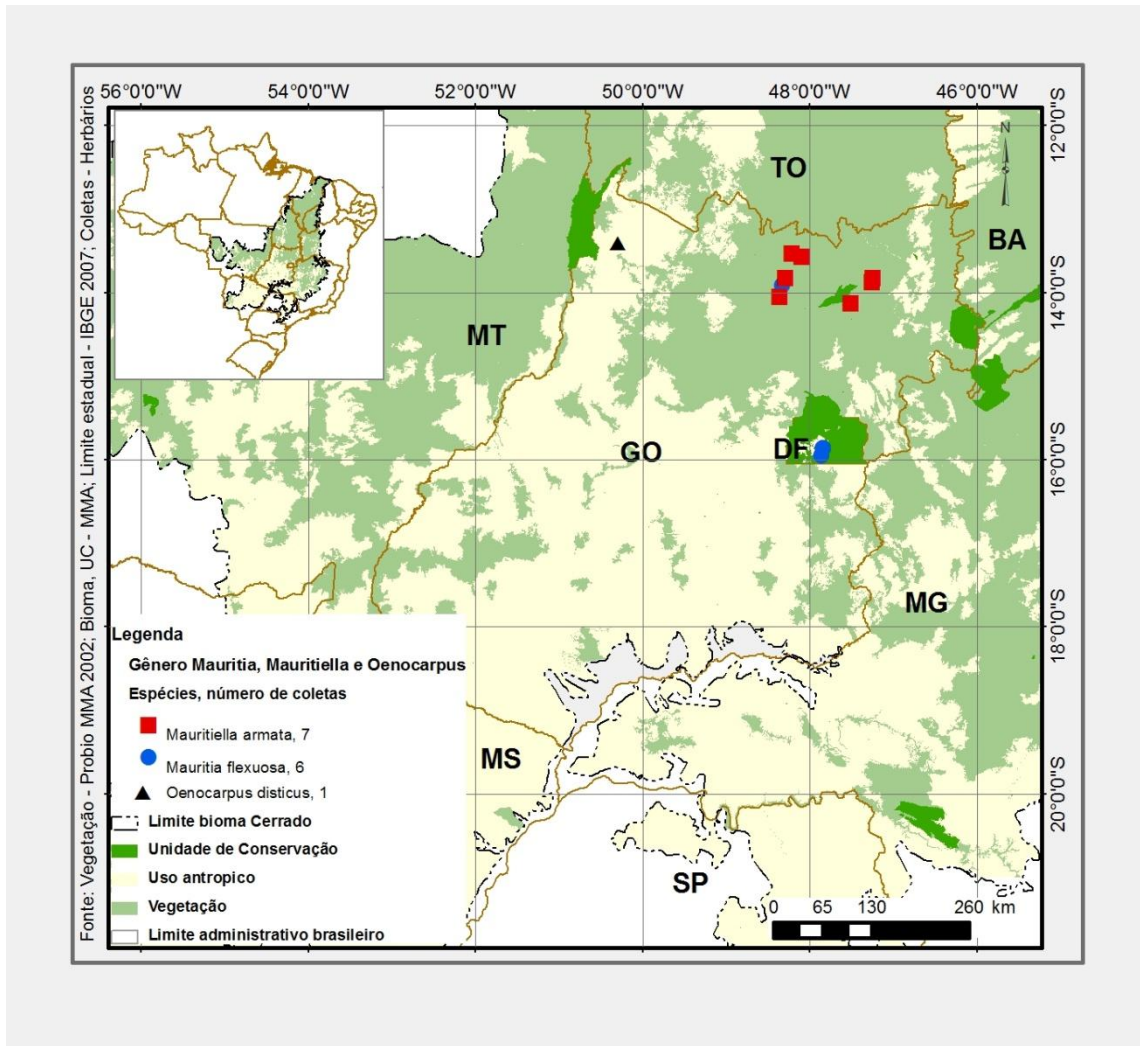


Figura 9. Distribuição conhecida de *Mauritia*, *Mauritiella*, *Oenocarpus* spp. (Arecaceae) no Estado de Goiás.

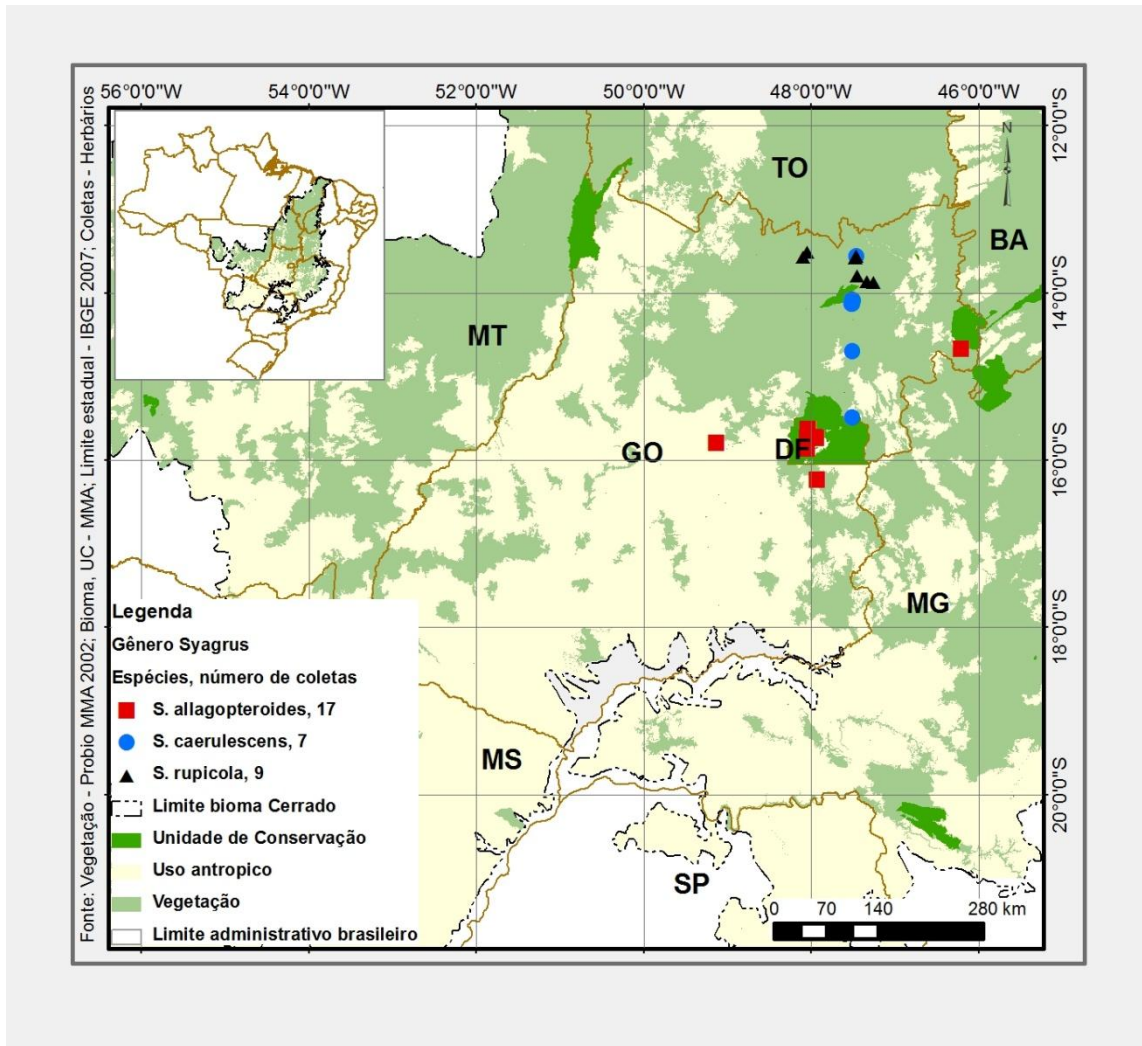


Figura 10. Distribuição conhecida de *Syagrus allagopteroides*, *S. caerulescens* e *S. rupicola* (Arecaceae) no Estado de Goiás.

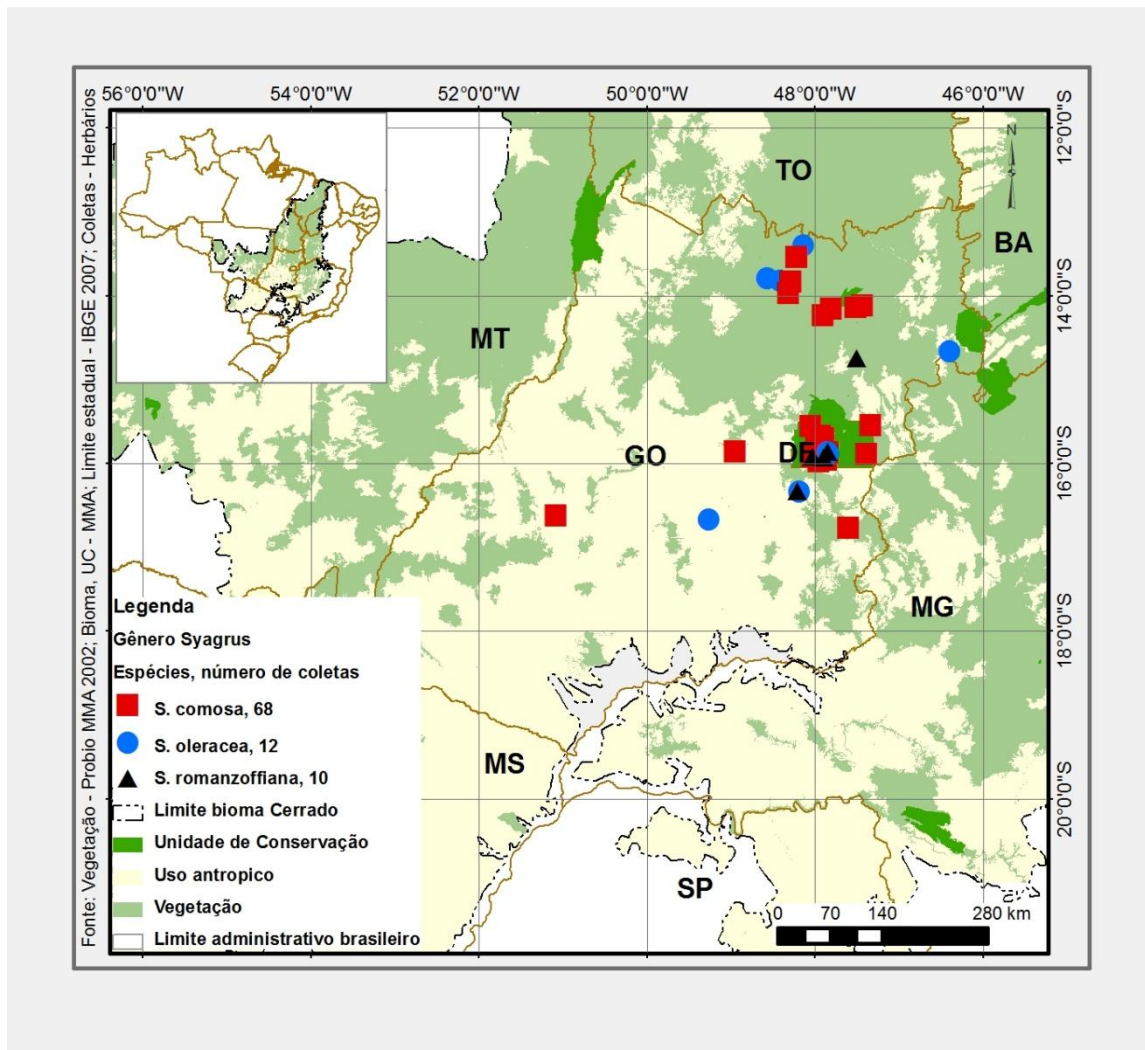


Figura 11. Distribuição conhecida de *Syagrus comosa*, *S. oleracea* e *S. romanzoffiana* (Arecaceae) no Estado de Goiás.

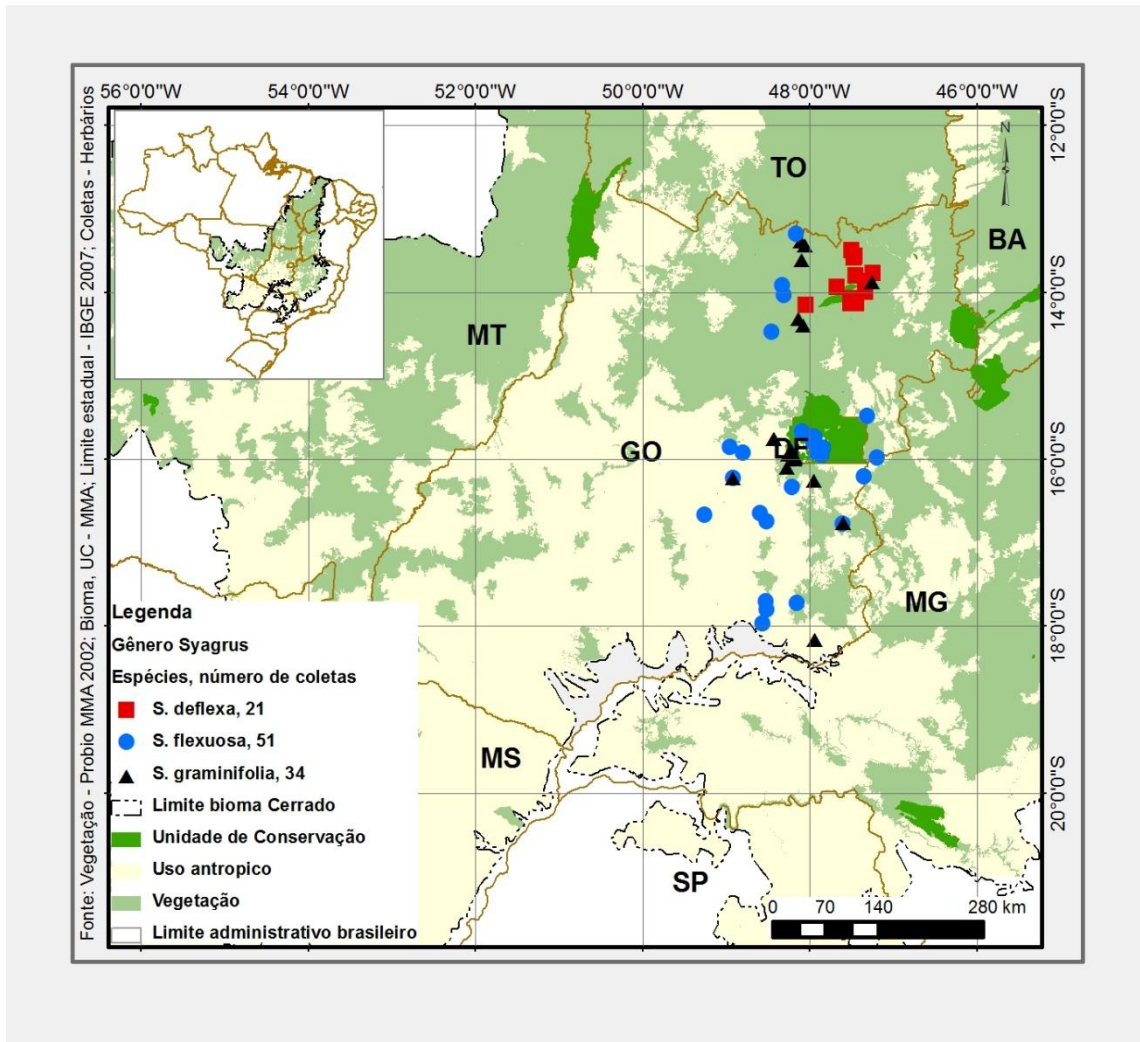


Figura 12. Distribuição conhecida de *Syagrus deflexa*, *S. flexuosa* e *S. graminifolia* (Arecaceae) no Estado de Goiás.



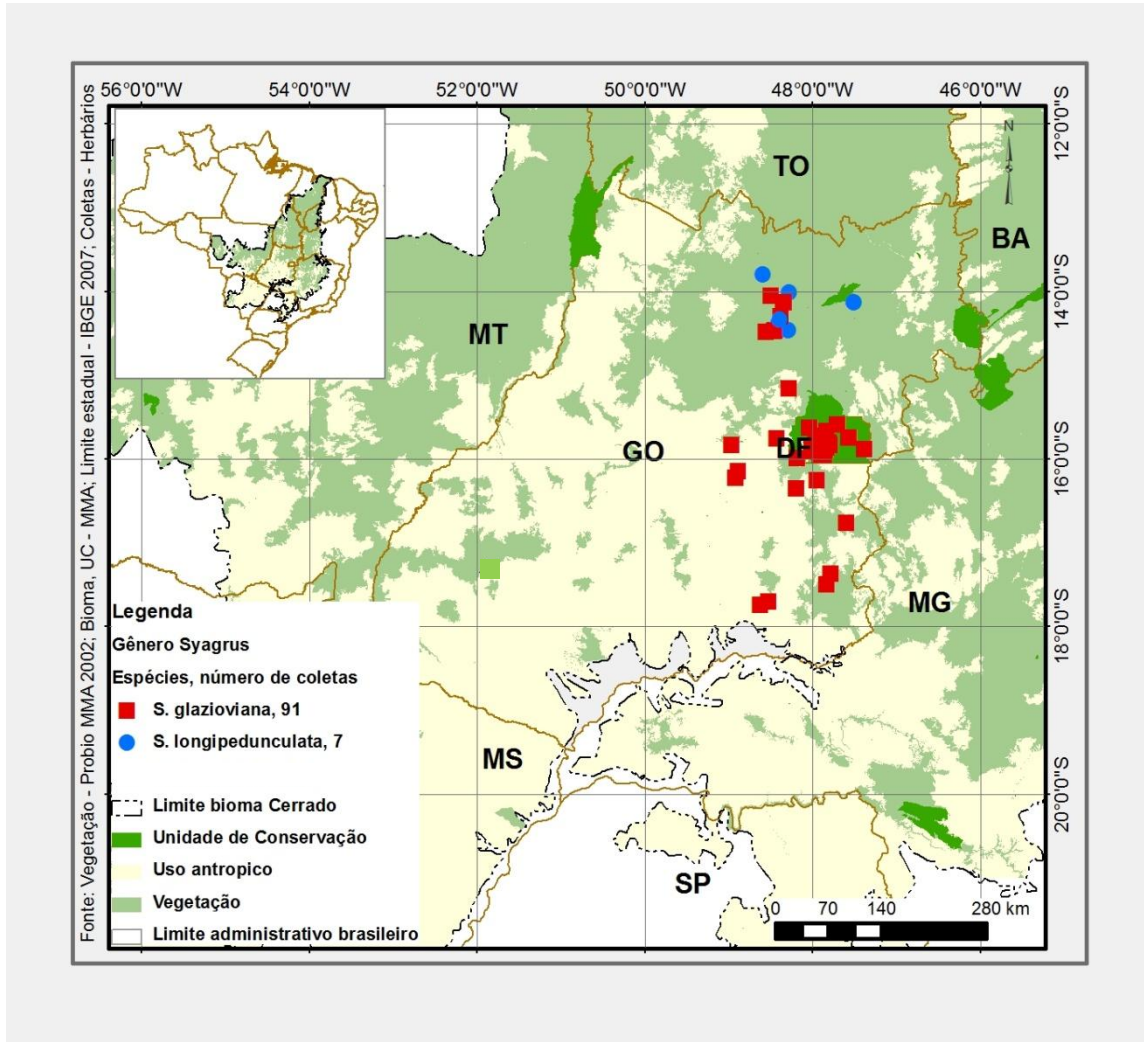


Figura 13. Distribuição conhecida de *Syagrus glazioviana* e *S. longipedunculata* (Arecaceae) no Estado de Goiás.

## LITERATURA CITADA

- ALMEIDA, S.P. de; PROENÇA, C.E.B.; SANO, S.M.; RIBEIRO, J.F. *Cerrado: espécies vegetais úteis*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. 464p.
- ASMUSSEN, C.B.; DRANSFIELD, J.; DEICKMANN, V.; BARFORD, A.S.; PINTAUD, J.-C. ; BAKER, W. A new subfamily classification of the palm family (Arecaceae): evidence from plastid DNA phylogeny. *Botanical Journal of the Linnean Society* 151: 15-38. 2006.
- BALICK, M.J. The use of palms by the Apinayé and Guajajara Indians of northeastern Brasil. *Advances in Economic Botany* 6: 65-90. 1988
- BARBOSA RODRIGUES, J. *Sertum Palmarum Brasiliensium, ou, Relation des Palmiers Nouveaux du Brésil*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1989. Fac-símile de: Bruxelles: Imp. Typ. Veuve Monnom, 2 vol. 1903.
- BONDAR, G. *Palmeiras do Brasil*. Instituto de Botânica. Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. São Paulo, SP. 1964.
- COUVREUR, T.L.P., W.J. HAHN, J.-J. DE GRANVILLE, J.-L. PHAN, B. LUDEÑA AND J.-C. PINTAUD. Phylogenetic relationships of the cultivated Neotropical palm *Bactris gasipaes* (Arecaceae) with its wild relatives inferred from non-coding chloroplastic sequences and nuclear microsatellite polymorphism. *Syst. Bot.* 32: 519-530. 2007.
- DRANSFIELD, J.; UHL, N.W.; ASMUSSEN, C.B.; BAKER, W.J.; HARLEY, M.M.; LEWIS, C.E. *Genera Palmarum: The Evolution and Classification of Palms*. Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew. 732p. 2008.

- DRUDE, O. Cyclanthaceae et Palmae. In C. Martius, ed. *Flora Brasiliensis*. Vol. 3, part 2, fasc. 85. Monachii, Leipzig, 225-460. 1881.
- FAVA, W.S. Fenologia Reprodutiva das Palmeiras Acuri e Tucum no Pantanal Sul - Mato Grossense. In: Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil, 13 a 17 de Setembro de 2009, São Lourenço – MG.
- FONSECA-KUEL, V.S.; PEIXOTO, A.L. Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. *Acta bot.bras.* 18(1): 177-190. 2004.
- FORD, R. I. Ethnobotany: historical diversity and synthesis. In: R. I. Ford (Ed.)
- GALETTI, M.; DONATTI C. I.; PIZO, M. A. & GIACOMINI, H. C. Big Fish are the Best: Seed Dispersal of *Bactris glaucescens* by the Pacu Fish (*Piaractus mesopotamicus*) in the Pantanal, Brazil. *Biotropica* 40(3): 386–389 2008.
- GLASSMAN, S.F. Preliminary taxonomic studies in the palm genus *Scheelea* Karsten. *Phytologia* 37: 219-50. 1977.
- GLASSMAN, S.F. Reevaluatín of the genus *Butia* with description of a new species. *Principes* 23: 65-79. 1979.
- GLASSMAN, S.F. A Revision of the Palm Genus *Syagrus* Mart. and other Selected Genera in the Cocos Alliance. *Ill. Biol. Monogr.* 56: 1-230, ilustr. 1987.
- GLASSMAN, S.F. A Taxonomic Treatment of the Palm Subtribe *Attaleinae* (Tribe *Cocoeae*). *Ill. Biol. Monogr.* 59: 1-414. 1999.
- GUNN, B.F. The phylogeny of the Cocoeae (Arecaceae) with emphasis on *Cocos nucifera*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 91: 505-522. 2004.
- HAHN, W.J. A phylogenetic analysis of the Arecoïd Line of palms based on plastid DNA sequence data. *Molec. Phylogen. Evol.* 23: 189-204. 2002.

- HENDERSON, A. *The Palms of the Amazon*. New York. Oxford University Press. 362 p. 1995.
- HENDERSON, A. *Bactris* (Palmae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 79: 1-181. 2000.
- HENDERSON, A. A revision of *Geonoma* (Arecaceae). *Phytotaxa* 17: 1-271. 2011a.
- HENDERSON, A. A revision of *Desmoncus* (Arecaceae). *Phytotaxa* 35: 1-88. 2011b.
- HENDERSON, A., GALEANO, G. & BERNAL, R. *Field Guide to the Palms of the Americas*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 351p., pls. 1-64. 1995.
- HENDERSON, A., GALEANO, G. *Euterpe, Prestoea and Neonicholsonia* (Palmae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 72: 1-90. 1996.
- HENDERSON, A. & MARTINS, R.C. Classification of specimens in the *Geonoma stricta* (Palmae) complex: the problem of leaf size and shape. *Brittonia* 54: 202-212. 2002.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 9.0. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Downloadable from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. 2011.
- KAHN, F. The genus *Astrocaryum* (Arecaceae). *In: Las palmeras en América del Sur. Rev. peru. biol.* 15 (supl. 1): 031- 048 (Noviembre 2008). Publicado *online*: 29/11/2008. <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologia/biologiaNEW.htm>
- LEITMAN, P., HENDERSON, A., NOBLICK, L., MARTINS, R.C. *Arecaceae*. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2012. ([Http://Floradobrasil.Jbrj.Gov.Br/2012/Fb000053](http://Floradobrasil.Jbrj.Gov.Br/2012/Fb000053)).
- LIMA, J.E.F.W.; SILVA, E.M. Recursos Hídricos do Bioma Cerrado, importância e situação. P.91-106. *In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. de; RIBEIRO, J.F. (Eds.). Cerrado: ecologia e flora*. Brasília: EMBRAPA. 2008. 406p.

LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL in <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012>.

LORENZI, H., SOUZA, H.M., COSTA, J.T.M., CERQUEIRA, L.S.C. & FERREIRA, E.

*Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas*. Nova Odessa, SP : Instituto Plantarum. 416p. 2006.

LORENZI, H., NOBLICK, L.R., KAHN, F., FERREIRA, E. *Flora Brasileira: Arecaceae (Palmeiras)*. Nova Odessa, SP : Instituto Plantarum. 385p. 2010.

MACEDO, M., FERREIRA, A. R. AND DA SILVA, C. J. Fructification of *Bactris glaucescens* Drude (Arecaceae/Palmae) and the Hydrological Cycles in the Municipality of Barão de Melgaço, Mato Grosso Pantanal, Brazil. German-Brazilian Workshop on Neotropical Ecosystems – Achievements and Prospects of Cooperative Research Hamburg, September 3-8, 2000

MARCATO, A.C. Revisão Taxonômica do gênero *Butia* (Becc.) Becc. e filogenia da subtribo *Butiinae* Saakov (Palmae). Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Botânica. 147p. 2004.

MARTINS, R.C.; FILGUEIRAS, T.S; ALMEIDA, S. P. As Palmeiras da Região do Parque Nacional Grande Sertão Veredas (PNGSV): uso e sustentabilidade no cerrado. In: *Anais...* 54º Congresso Nacional de Botânica, Belém. Cd Rom/Resumos. 2003.

MARTINS, R.C. & FILGUEIRAS, T.S. Arecaceae. In: CAVALCANTI, T.A.B. *Flora do Distrito Federal*, v.5, 47-82. 2006.

MARTINS, R.C.; SANTELLI, P.; FILGUEIRAS, T.S. Buriti. In: Vieira, R.F., Agostini-Silva, T.S., Silva, D.B., Sano, S.M., Ferreira, F.R. (eds). *Frutas nativas da região Centro-Oeste do Brasil*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 322p.: il. 2010a.

MARTINS, R.C.; SANTELLI, P.; FILGUEIRAS, T.S. Coquinho-azedo. In: Vieira, R.F., Agostini-Silva, T.S., Silva, D.B., Sano, S.M., Ferreira, F.R. (eds). *Frutas nativas da região Centro-Oeste do Brasil*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 322p.: il. 2010b.

- MARTINS, R.C.; FILGUEIRAS, T.S. Roteiro morfológico para coleta de palmeiras (Arecaceae) no Cerrado. *Heringeriana* 4:1, 51-59. 2010[2012].
- MARTINS, R.C.; FILGUEIRAS, T.S.; PAULINO, U.P. Ethnobotany of *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) in a Maroon Community in Central Brazil. *Economic Botany*, 66(1), 2012, pp. 91–98.
- MCNEILL, J.; BARRIE, F.R.; BURDET, H.M.; DEMOULIN, V.; HAWKSWORTH, D.L.; MARHOLD, K.; NICOLSON, D.F.; PRADO, J.; SILVA, P.C.; SKOG, J.E.; WIERSEMA, J.E.H. & TURLAND, N.J. International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code): adopted by the Seventeenth International Botanical Congress Vienna, Austria, July 2006. [Regnum Vegetabile. V.146.] Ruggell: A.R.G. Gantner Verlag.
- MEDEIROS-COSTA, J.T.de. A Review on the occurrence of Arecaceae (Palmae) in Brazilian Cerrado Vegetation. In: DEMATTÊ, M. E. S. P. First International Symposium on Ornamental Palms, Jaboticabal, São Paulo, January 25-29, 1993. *Acta Horticulturae*, Netherlands. 360: 73-80. 1994.
- MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA-JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E.; FAGG, C.W. (ed) Flora vascular do Cerrado. In: *Cerrado: ecologia e flora*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC. 2008.
- MEEROW, A.W.; NOBLICK, L.; BORRONE, J.W.; COUVREUR, T.L.P.; MAURO-HERRERA, M.; HAHN, W.J.; KUHN, D.N.; NAKAMURA, K.; OLEAS, N.H. & SCHNELL, R.J. Phylogenetic analysis of seven WRKY genes across the Palm subtribe Attaleinae (Arecaceae) identifies *Syagrus* as sister group of Coconut. *PLoS ONE* 4(10): e7353. Doi:10.1371/journal.pone.0007353. 2009
- MIRANDA ET AL. 2001);sabões e medicamento *A. vulgare* (
- MONTEIRO, E.A.; FISCH, S.T.V. Estrutura e padrão espacial das populações de *Bactris*

- setosa* Mart. e *B. hatschbachii* Noblick ex A.Hend. (Arecaceae) em um gradiente altitudinal, Ubatuba (SP). *Biota Neotrópica* v5(n2). 2005.
- NASCIMENTO, A.T.; MARTINS, R.C.; DIAS, T.A.B. Palmeiras em Território Krahô: Riqueza e Usos na Região Nordeste do Tocantins, Brasil. In: *Anais... I Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia da Região Sul: Aspectos Humanos da Biodiversidade*. Florianópolis, SC. 2003.
- NASCIMENTO, A.T.; SANTOS dos, A.A.; MARTINS, R.C.; DIAS, T.A.B. Comunidade de palmeiras no território indígena krahô, Tocantins, Brasil: biodiversidade e aspectos etnobotânicos. *Interciência*, Vol.34 nº 3. 2009.
- NOBLICK, L. The Morphology and Taxonomy of the Arecaceae (Palmae). *Acta Horticulturae* 360: 19-25. 1994.
- NOBLICK, L. *Syagrus cearensis*, a twin-stemmed new palm from Brazil. *Palms* 48: 70-76. 2004a.
- NOBLICK, L. *Syagrus vermicularis*, a fascinating new palm from northern Brazil. *Palms* 48: 109-116. 2004b.
- NOBLICK, L. & LORENZI, H. New *Syagrus* species from Brazil. *Palms* 54(1): 18-42. 2010
- OLIVEIRA, M.S.P.; COUTURIER, G. & BESERRA, P. [Biologia da polinização da palmeira tucumã \(\*Astrocaryum vulgare\* Mart.\) em Belém, Pará, Brasil](#). *Acta bot. bras.* 17(3): 343-353. 2003.
- PINHEIRO C. *Systematic and agro-ecological studies in the Attaleinae (Palmae)*. Ph.D. Thesis, City University of New York, 479 pp. 1997.
- RIBEIRO, L. F.; CONDE, L. O. M.; TABARELLI, M. Predação e remoção de dementes de cinco espécies de palmeiras por *Guerlinguetus Ingrami* (Thomas, 1901) em um

fragmento urbano de floresta atlântica montana. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v.34, n.4, p.637-649, 2010.

ROSA, L.; CASTELLANI, T.T.; REIS, A. Biologia reprodutiva de *Butia capitata* (Martius) Beccari var. *odorata* (Palmae) na restinga do município de Laguna, SC. *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo, v.21, n.3, p.8. 1998.

SCARIOT, A.O. Biologia Reprodutiva de *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. (Palmae) no Distrito Federal. Brasília: Depto. de Ecologia, Universidade de Brasília. Dissertação de mestrado. 135p. 1987.

SCARIOT, A.O., LLERAS, E. & HAY, J.D. Reproductive Biology of Palm *Acrocomia aculeata* in Central Brazil. *Biotropica* 23: 12-22. 1991.

SCARIOT, A.O., LLERAS, E. & HAY, J.D. Flowering and Fruiting Phenologies of the Palm *Acrocomia aculeata*: Patterns and Consequences. *Biotropica* 27: 168-173. 1995.



## LISTA DAS EXSICATAS

Abreu: 74 (1.5); Aguiar: 110 (13.6); Allem: 819 (2.1); Almeida: 60 (13.6); Almeida & Silva, J.C.S.: 91 (6.1), s.n. (6.1); Almeida *et al.*: 72 (13.6); Alvarenga & Curado: 228 (6.1); Alvarenga & Neto: 344 (9.1); Alvarenga & Oliveira: 497 (9.1); Alves & Bento: 05 (6.1); Amaral-Santos: 1111 (13.5), 1418 (8.1), 2577 (13.10) ; Anderson: 6260 (2.1), 6298 (9.1), 6613 (9.1), 7175 (13.4), 7494 (2.2), 8138 (9.1), 8178 (13.5), 36868 (4.1); Anderson *et al.*: 1316 (4.3); Anderson, W: 9625 (7.1); Andrade: 25 (13.3), 321 ( 6.1); Argent *et al.*: 6470 (4.3); Argent *in* Richards: 6843 (7.1); Azevedo: 25 (13.3); Azevedo & Lopes: 309 (9.1); Azevedo *et al.*: 23 (2.1); Balick *et al.*: 1309 (4.6), 1313 (4.3), 1475 (3.7), 1527 (12.1), 1559(4.3), 1578 (4.3), 1579(4.3), 1580 (4.3), 1586 (3.2), 1597 (4.3), 1615 (12.1), 1622 (11.1), 1623 (1.1), 1624 (10.1), 1626 (3.7), 1942 (4.4), 3719 (3.2), 3722 (11.1); Bar. Rodr.: 1903, tab. XVII (3.3), 1903 (3.5); Been: 176 (7.1); Belém: 466(13.5), 467 (13.5), 493(13.5); Belém & Mendes: 19 (4.2); Bernardes & Proença Taxonomy Class: 3 (13.6); Boaventura: 115 ( 8.1); Brandão: 2098 (2.3), 13974 (9.1), 16011 (9.1), 16846 (9.1); Bridgewater *et al.*: S210 (13.4); Bringel *et al.*: 479 (13.3); Brito: 165 (165); Brito *et al.*: 42 (13.5); Brochado: 149 (1.2); Cardoso: 70 (13.4); Carvalho: 163 (13.6); Carvalho-Silva *et al.*: 123 (13.9), 834 (9.1); Cavalcanti: 494 (13.6), 1313 (13.4), 1230 (13.6); Cavalcanti *et al.*: 639 (13.2), 1290 (13.3), 1312 (13.4), 1354 (2.1), 1479 (13.8), 1814 (13.6), 2054 (8.1); César: 471 (6.1), 675(6.1); César & Klein: 63 (13.6); César *et al.*: 565 (13.5); Christensen *et al.*: 1162 (10.1); Cobra & Oliveira: 144 (6.1); Conceição: 95 (13.6), 142 (13.6); Coradin: 2357 (13.6), 2415 ( 6.1), 6667( 1.1), 6668 ( 1.1), 7387 ( 1.1); Coradin *et al.*: 5134 (6.1), 6450 (3.2); Cordovil *et al.*: 376 (2.2); Croat: 53605 (6.1); Cunha *et al.*: 199 (6.2); Dambrós: 5163-90 (4.4); de Paula: 1440 (13.9); Dias: 97 (6.1), 98 (2.3), 100 (13.6); Dias *et al.*: 01(11.1), 099 (13.3); 152 (13.1), 321 (6.1), 3107 (6.1); Dias & Vieira: 186(13.3); E.L.P: 2413 (13.6); Dietzsch: 3 (13.5), 5 ( 9.1); Drude, O: 1881 (3.6), 1881 (3.8); Engler: 11683 (6.1); Equipe JBB: 432 (2.1); 789 (9.1); Fagg *et al.*: 874 (6.3), 2893 (6.3); Faria & Martins: s.n (13.8); Faria: 137 (13.6), 881 (13.2); Fava: s.n. (4.5); Ferreira: 79 (2.1), 861 (2.1), 1187 (13.5), 1188 (13.3), 1219 (13.5), 2097 (13.5), 4326 (5.1); Ferreira & Silva: 59 (6.1), 69 (6.1), 518 (7.1); Ferreira *et al.*: 2843 (13.5); Ferreira, M.B.: 1187 (13.5), 1188 (13.3), 1219 (13.5); Ferreira, M.J.S.: s.n (13.5); IBGE: 2866 (13.5); Filgueiras: 217 (6.1), 433 (13.4), 1288 (11.1), 1329 (2.1), 1474 (2.2), 1720 (2.1), 2859 (4.4); Filgueiras & Soejarto: 234 (13.6); Filgueiras *et al.*: 3377 (6.1); Fonseca: 1560 (8.1); Fonseca & Alvarenga: 3947 (2.1), 3973 (2.1); Fonseca *et al.*: 1786 (13.7), 2721 (11.1), 3426 (13.7), 3704 (8.1), 3725 (9.1), 5323 (2.2); Fustinori: s.n. (5.2); Gentry: 21431(13.5); Glaziou:

22279 (3.5); Gomes: 100 (13.3), 210 (13.5); Gomes *et al.*: 292 (13.6); Goodland: 4250 (13.3), 4329 (13.6), 4332 (13.5), 4479 (6.1); Gottsberger: 11-170998 (13.5), 15-180998 (6.1); Guala & Filgueiras: 1294 (13.3); Guarino: 760 (3.2); Haley: 28146 (13.6); Hamilton *et al.*: 231 (13.6); Haridassan: 31(13.5), 203(13.5), 425 (13.5), 487 (6.1), 496 (13.3), 497 (13.5), 498 (2.1); Haridassan & de Araújo: 203 (13.5); Haridassan *et al.*: 340 (13.5); Harley *et al.*: 11230 (7.1); Heleno: 79 (1.2); Henderson *et al.*: 811 (4.3), 812 (5.1); Heringer: 15 (8.1), 401 (10.1), 1765(13.10), 1772(13.3), 1780 (13.5), 1881 (13.7), 8589 (9.1), 8589/783 (9.1), 8839 (2.1), 8924/1118 (13.3), 8926A (13.2), 8994 (6.1), 8998 (13.6), 9059 (8.1), 10404 (6.1), 10356 (13.5), 10408 (13.5), 11006 (13.5), 11447 (13.3), 12049 (3.2), 13940 (13.6), 15930 (13.3), 17014 (13.3), 17031 (13.5), 17739 (13.7), 18294 (13.6); 18326 (13.5), 18327 (13.3), 18328 (9.1), 18329 ( 13.5),18637 (13.3), 18638 (13.5); Heringer & Rizzini: 17554 (3.2); Heringer & Salles: 118 (13.7), 16951 (9.1); Heringer *et al.*: 15 (9.1), 36 (9.1), 77(13.5), 344 (13.5), 442 (13.3), 597 (13.1), 613 (8.1), 1121 (13.7), 2009 (13.6), 2377 (6.1), 2406 (9.1), 3132 (13.5), 3153 (10.1), 3155 (13.5), 3554 (13.5), 3786 (13.3), 3790 (13.6), 4032 (13.5), 5974 (13.5), 5975 (13.5), 6380(2.2), 7170 (13.3); Ianhez: 11 (8.1), 12 (9.1); Irwin: 5296 (13.5), 6276 (9.1), 8851 (9.1), 14724 (3.2); Irwin *et al.*: 9366 (2.3), 10716 (2.1), 11578 (13.5), 12479 (9.1), 12766 (13.4), 13655 (13.3), 15458 (13.5), 15633 (9.1), 18797 (2.1), 18971 (5.2), 19233 (9.1), 24627 (11.1), 24838 (9.1), 25446 (2.1), 26619 (13.3), 26637 (13.5), 32833 (13.4); Kirkbride,Jr & Kirkbride: 3104 (2.1); Kuhlman: 4 (13.5); Lima & Alvarenga: 98 (13.3); Lima & Oliveira: 54 ( 13.5); Lleras *et al.*: 2052 (1.1), 2063(1.1), 2076 (1.1), 2079 (12.1), 2117 (1.1), 2411(1.2), 2412 (1.2), 2413 ( 13.6); Lopes & Alvarenga: 80 (4.4); Lorenzi: 2813 (2.2), 4753 (3.4), 4762 (3.3), 4771(13.7), 4936 (2.1), 6512 (1.2), 6517 (13.7), 6535 (3.2), 6582 (1.3), 6640(13.1), 6641 (4.1), 6642 (13.1), 6645(13.1), 6792 (13.1); Lorenzi & Soares: 6762 (1.2); Lorenzi *et al.*: 4728 (4.3), 6647 (13.11), 6648 (13.4), 6649 (13.2), 6784 (1.3), 6785 (1.3), 6790 (13.8), 6791 (13.7), 6793 (3.2), 6794 (2.2), 6795 (13.1), 6797 (2.2); Lima: 301 (8.1); Lucidio: 7 (13.5); Marquete *et al.*: 2306 (13.3); Martin: 484 (6.1); Martinelli: 16447 (13.4); Martinelli *et al.*: 7474 (9.1); Martins: 12 (13.5), 202 (13.10), 204 (13.6), 211 (9.1), 214 (13.6), 215 (13.6), 216 (13.6), 223 (2.3), 224 (13.6), 225 (2.3), 226 (2.1), 227 (2.1), 228 (2.1), 230 (2.2), 232 (13.6), 233 (13.6), 234 (13.6), 240 (2.3), 241 (4.1), 244 (6.2), 597 (13.6), 618 (13.6), 780 (4.4), 839 (8.1), 879 (4.2), 899 (4.2), 900 (4.2), 924 (9.1), 1005 (8.1), 1042 (13.4), 1061(2.2), 1062 (13.4), 1064 (8.1), 1065 (4.6), 1066 (13.2), 1067 (13.4), 1070 (2.1), 1071 (2.1), 1072 (2.1), 1073 (2.1), 1074 (13.4), 1089 (2.1), 1091(4.3), 1092 (4.3), 1094 (2.3), 1109 (13.7), 1115 (13.6), 1117 (13.7), 1118 (13.7), 1131 (2.3), 1137 (2.3), 1138 (2.3), 1141(11.1), 1142 (11.1), 1143 (13.7), 1144 (13.7), 1151 (13.6), 1152 (13.6), 1153

(13.1), 1154 (13.1), 1155 (13.1), 1156 (13.1), 1157 (13.1), 1158 (13.1), 1159 (13.6), 1160 (13.6), 1068I (2.1); Martins & Alvarenga: 207 (4.4), 208 (4.4); Martins & de Jesus: 205 (8.1), 206 (8.1), 222 (1.1), 229 (13.9), 236 (10.1), 237 (10.1), 933 (13.9), 1146 (4.3), 1147 (4.3); Martins & Faria: 1150-1 (13.8); Martins & Filgueiras.: 238 (4.5); Martins & Gomes: 421 (3.2), 775 (13.6); Martins & Mendes: 217 (9.1), 218 (9.1), 219 (13.3), 220 (13.5), 221 (13.5), 231 (4.4), 235 (13.10); Martins & Moreira: 1116 (13.7), 1119 (13.7), 1120 (13.7), 1121 (13.7), 1122 (13.7), 1123 (13.7), 1124 (13.7), 1125 (13.6), 1126 (13.6), 1127 (13.6), 1128 (13.6), 1129 (13.6), 1130 (13.6); Martins & Oliveira: 239 (9.1), 1090 (9.1); Martins *et al.*: 203 (4.2), 209 (9.1), 210 (9.1), 212 (6.1), 213 (6.1), 246 (3.2), 345 (2.2), 367 (4.1), 923 (13.2), 1020 (6.1), 1021 (7.1), 1035 (6.3), 1036 (6.3), 1037 (4.4), 1038 (4.4), 1039 (4.5), 1040 (3.7), 1053 (6.3), 1054 (6.3), 1055 (4.3), 1056 (9.1), 1058 (2.2), 1063 (13.11), 1069 (2.1), 1075 (9.1), 1093 (2.2), 1095 (1.1), 1097 (4.6), 1098 (3.4), 1099 (4.5), 1100 (12.1), 1101 (5.1), 1102 (4.5), 1103 (3.7), 1104 (4.6), 1105 (13.6), 1106 (13.6), 1107 (13.6), 1108 (13.5), 1109 (13.7), 1110 (13.6), 1111 (13.7), 1112 (13.7), 1113 (13.7), 1132 (13.6), 1133 (13.6), 1134 (13.6), 1135 (6.3), 1136 (6.3), 1139 (2.1), 1140 (13.6), 1142 (2.2), 1145 (13.11), 1148 (13.11), 1149 (13.11), 1150 (6.3); Maury: 271 (13.3), 381 (13.5), 382 (13.5), 383 (13.3), 433 (13.5); Melo: s.n. (13.5); Mendes: 53; Mendes, M.T.: 51 (7.1); Mendonça: 86 (13.7), 97 (13.7), 4911(13.5); Mendonça & Alvarenga: 4897 (6.1), 5085 (13.3), 4905 (13.6); Mendonça *et al.*: 3509 (9.1), 3568 (13.4), 5282 (2.1); Milhomens: 249 (13.6), 250 (13.6), 251 (13.3); Miranda: 1020 (13.6); Mitja: 10110 (4.6); Moreira: 80 (13.3); Mori: 16669 (6.1); Mori *et al.*: s.n (6.1), 16672 (2.1); Munhoz *et al.*: 103 (13.3); Nascimento & Catharina: 52 (13.3); Nascimento & da Silva: R.N. 17 (13.5); Nee: 34853 (10.1); Neto & Lopes: 299 (9.1); Neto & Oliveira, F.C.A.: 562 (13.5); Nicolaus: s.n. (3.7); Noblick: 4731 (5.2), 4858 (13.5), 4859 (13.3), 4865 (2.1), 4867 (4.4), 4869 (13.5), 4871 (2.3), 5106 (4.4), 5108 (13.5); Noblick & Cropper: 5085 (13.9), 5088 (6.2), 5089 (6.2), 5091(2.1), 5094 (13.5), 5095 (4.4), 5096 (2.1), 5097 (6.2), 5098 (6.2), 5099 (6.2), 5104 (4.1), 5107 (6.3), 5109 (13.3), 5110 (6.1); Noblick & Ferreira: 4864 (4.5), 4870 (13.3), 4872 (6.3); Noblick & Klein: 4891 (13.9); Noblick & Lima: 4675 (4.1); Noblick & Lôbo: 4524 (4.4), 4530 (4.3); Nóbrega:286 (13.9), 492 (13.5), 754 (8.1), 1880 (9.1); Oldenburger: 1584 (13.6); Oliveira: 116 (13.5), 207 (4.4), 1092-B (13.5), 1094 (13.3), 1308 (13.3), 1748 (9.1), 2007 (4.4); Oliveira & Filgueiras: 192 (9.1); Oliveira *et al.*: 67 A e B (2.1), 560 (13.8), 588 (13.6), 677 (9.1), 839 (8.1); Paiva: 103A (13.3); Paiva *et al.*: 386 (13.6); Pereira: 133 (13.10), 134 (13.4), 35 (1.1), 160 (13.5); Pereira & Alvarenga: 3321 (13.4), 3445 (5.2); Pereira *et al.*: (9.1), 1555 (9.1), 1935 (4.2); Pereira-Silva: 1219 (2.2), 1960 (2.2), 2024 (13.5), 2072 (13.7), 2119 (13.5), 4614(7.1), 4648(7.1), 4722 (13.7), 4766 (7.1),

5070 (13.11), 5094 (13.5), 5356 (13.9), 5451 (13.6), 6251 (13.5), 6955 (8.1), 7087 (13.7), 7317 (13.7), 7381 (8.1), 7507 (13.6), 7544 (13.6); Pereira-Silva & Guarino: 6453 (13.7); Pereira-Silva *et al.*: 1292 (13.5), 3432 (4.1), 4653 (13.11), 4726 (3.1), 4997 (4.3), 5231 (13.11), 5679 (11.1), 6931 (2.1), 9943 (8.1), 10784 (4.5); Pinard & Silva: 855 (10.1); Prance: 59045 (13.6); Proença: 682 (13.5), 683 (2.3), 878 (13.5), 963 (13.5), 3203 (13.6), 3207 (13.6); Proença & Oliveira: 1793 (2.1); Proença & Silva: 1193 (9.1); Proença & Zanatta: 3517 (2.3); Proença *et al.*: 1274 (13.3), 3202 (2.1), 3245 (8.1); Quintino: 881 (13.2); Ramos: s.n (6.1), 420 (6.1), 1433 (9.1), 1515 (13.1); Ramos *et al.*: 01 (13.5), 1516 (2.1), 4712 (2.3); Ratter: 2591 (13.6), 3606 (6.1), 3640 (13.6), 3642 (13.5), 3728 (9.1), 4367 (2.3), 4368 (13.6), 4536 (13.6); Ratter *et al.*: 3641 (13.3), 3680 (9.1), 3983 (2.1), 4712 (2.2), 4780 (2.3), 6361 (11.1), 7292 (13.3), 7356 (9.1); Rezende: 54 (13.1), 59 (2.1), 342 (13.1), 811 (13.5); Ribeiro: 51 (13.6), 55 (13.7); Rivera: 80442 (13.5), 80536 (13.5); Rizzo: 4091 (13.3), 4200 (13.6), 4209 (13.3), 4521 (13.3), 5491 (13.6), 6198 (13.3), 6243 (13.3), 6264 (13.3), 6409 (13.3), 7379 (13.4), 7804 (13.4), 11543 (13.6); Rizzo & Barbosa: 1038 (13.5); Rizzo *et al.*: 12374 (13.7); Rocha: 41 (13.6); Rodrigues-da-Silva: 638 (2.1), 850 (13.3); Rodrigues-da-Silva *et al.*: 933 (6.1); Roveratti: 58 (13.6), 284 (13.3), 379(13.3), 400 (13.5), 414 (6.1), 354 (13.3), 355 (13.3); Roveratti & Santos: 402 (13.3); Roveratti *et al.*: 299 (13.1), 350 (13.1), 419 (13.1); Salles: 378 (13.5), 4282 (9.1); Salles *et al.*: 3156A (13.1); Sampaio: 43 (13.10), 237 (13.3), 497 (4.1); Sampaio & Simpson : 471 (9.1); Sampaio *et al.*: 43 (13.10), 496 (1.2); Santos & Moreira: 58 (13.6); Santos *et al.*: 425 (13.3), 510 (13.9), 1418 (8.1); Scariot: 10 (5.1),19 (13.6), 21 (1.1), 29 (11.1), 46 (1.1), 445 (9.1), 549 (2.3), 550 (2.3), 551 (13.3), 573 (13.5), 574 (6.1), 631 (4.3); Scariot & Bianchetti: 18 (2.1), 20 (13.5); Scariot & Silveira: 22 (13.10), 23 (13.4), 34 (3.2); Scariot & Von Behr: 575 (4.2); Scariot & Walter: 475 (4.1); Scariot *et al.*: 30 (1.1), 31 (1.1), 32 (3.2), 199 (13.5), 552 (8.1), 627 (3.2), 3873 (8.1); Sidney: 249 (7.1); Silva: 33 (4.4), 2007 (3.7), 4963 (2.1), 6611 (2.1); Silva *et al.*: 383 (13.5), 3129 (3.2), 4459 (6.2), 9694 (3.2); Silva, B.A.: 1555 (9.1); Silva J.A. *et al.*: 301 (2.1); Silva, J.C.: 819 (13.5); Silva, J.C.: 74 (13.6), 356 (13.2); Silva, M.A.: 201 (6.1); 207 ( 6.1), 2631 (13.5); 2711 (13.3), 4504 ( 6.1), 4507 ( 13.6), 5069 (6.1), 5071 ( 13.5), 5550 ( 6.1), 6425 (3.7), 6614 (2.1); Silva, M.A. & Lopes: 796 (9.1); Silva, M.A. & Nunes: 2929 (4.3), 2938 (13.5); Silva, M.A. & Pinheiro: 3922 (4.4), 4495 (6.2), 5296 (13.6), 7036 (13.3); Silva Q.J.: 56 (8.1); Silva, T.N.: 2 (6.1); Soares-Silva *et al.*: 1077 (9.1), 1158 (13.10), 1159 (8.1), 1167 (9.1),1196 (4.2) ; Sousa-Silva *et al.*: 224 (2.2), 390 (7.1); Souza, M.A: 1101 (4.4); Souza *et al.*: 3867 (6.3); Souza, L.F.: 1162 (2.2); Sucre & Heringer: 604 (13.3); Tereza: 10 (1.2); Taxonomy Class of Universidade de Brasília: 1342 (13.5); Tsuji: 2389 (3.3), 2632 (13.7), 2686 (13.6), 2715

(2.3), 2731 (3.2); Tsuji & Pimenta: 2737 (13.1); Tsuji *et al.*: 685 (1.3), 2683 (13.6), 2685 (13.4), 2687 (13.7), 2688 (13.2), 2688 (13.2), 2691 (13.4), 2714 (2.1); Vieira: 1244 (13.5), 1446 (13.3), 1473 (4.5); Vieira & Pinheiro: 396 (4.1), 421 (4.4); Vieira *et al.*: 1352 (13.8), 1369 (13.6), 1778 (13.5), 1779 (13.6), 1867 (13.3); Walter: 198 (9.1), 2131 (9.1), 2173(8.1), 2983 (13.3), 2291 (13.10), 3873 (8.1); Walter & de Oliveira: 2291 (13.10); Walter *et al.*: 611 (13.4), 628 (13.4), 629 (2.1), 970 (4.6), 1043 (11.1), 1044 (8.1), 1403 (13.5), 1714 (4.3), 1819 (4.5), 2379 (13.3), 2388 (13.8), 2429 (13.3), 2487 (4.6), 2736 (11.1), 2800 (10.1), 2806 (1.1), 3037 (5.2), 3277 (13.9), 3403 (8.1), 3996 (2.1), 4137 (3.7), 4550 (3.1), 4577 (3.7), 4629 (13.7), 4992 (11.1), 5935 (13.5); Zanella: 22 (13.5).



Figura 14. *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Martius; A. hábito; B. inflorescência; C. infrutescência; D. ráquias da inflorescência; (Martins 1095-UB).



Figura 15. *Acrocomia emensis* (Toledo) Lorenzi; A. bainha, pecíolo e base da folha; B. parte mediana e apical da folha; C. perfil (p), bráctea peduncular (b) e inflorescência (i); D. inflorescência e ráquias; (Lorenzi & Soares 6762-HPL).





Figura 16. *Acrocomia glaucescens* Lorenzi; A. ápice do estipe, folhas e inflorescência; B. bainha e folha; C. brácteas pedunculares e inflorescências; D. bráctea peduncular e inflorescência; E. infrutescência; (Lorenzi et al. 6784-HPL).



Figura 17. *Allagoptera campestris* (Mart.) Kuntze; A. hábito; B. infrutescência e bráctea peduncular; C. inflorescência e raque foliar; (foto A: Henrique Moreira); (Martins 1073-UB).



Figura 18. *Allagoptera leucocalyx* (Drude) Kuntze; A. hábito, B. Fruto; C. exsicata completa; D. inflorescência; (Martins 1061, 1093-UB).





Figura 19. *Allagoptera robusta* sp.nov.; A. hábito; B. inflorescência; C. infrutescência; (Martins 1131-UB).

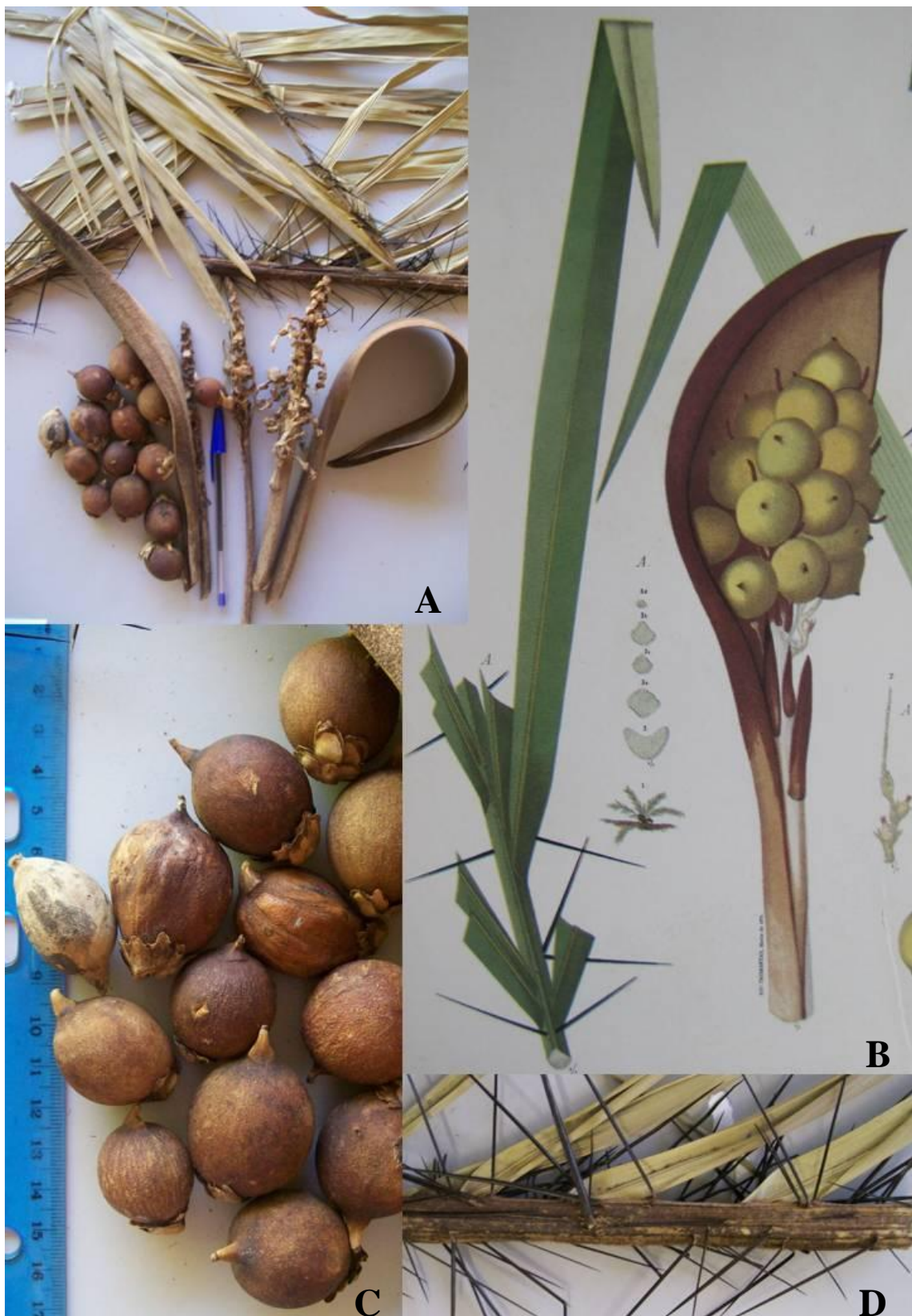


Figura 20. *Astrocaryum arenarium* Barb. Rodr; A. exsicata; B. ilustração do tipo (Barb. Rodr. 1903, tab.69); C. frutos; D. raque foliar; (A, C e D: Walter 4550-CEN).



Figura 21. *Astrocaryum campestre* Mart.; A. hábito; B. raque foliar; C. exsicata; D. infrutescência; E. espinho na face adaxial da bráctea peduncular; (C: Lorenzi 6793-HPL).



Figura 22. *Astrocaryum echinatum* Barb. Rodr.; A. exsicata; B. infrutescência; C. bráctea peduncular (face externa); D. ilustração do tipo (Barb Rodr. 1903, tab.70); (Lorenzi 4762-HPL).





Figura 23. *Astrocaryum huaimi* Mart.; A. hábito; B. estipe; C. inflorescência e infrutescência; D. base da raque da inflorescência e ráquilas; E. raque, face abaxial; F. flor estaminada; G. flor pistilada; (Martins 1096-UB).



Figura 24. *Astrocarium kewense* Barb.Rodr.; ilustração do tipo (Barb. Rodr. 1903, tab.74).



Figura 25. *Astrocarium pygmaeum* Drude e *Astrocarium weddellii* Drude; ilustrações do tipo (Drude 1881, p.383).



Figura 26. *Astrocaryum vulgare* Mart.; A. hábito (copa); B. exsicata; C. fruto; D. raque (corte transversal) e ráquilas da inflorescência; (Martins 1103-UB).



Figura 27. *Attalea barreirensis* Glassman; A. infrutescência e base das folhas; B. exsiccata com inflorescência estaminada e pinas medianas; C. flor estaminada; D. fruto em corte transversal (Lorenzi 6641-HPL; Noblick 4675-CEN).



Figura 28. *Attalea compta* Mart.; A. hábito; B. inflorescência estaminada e andrógina; C. copa e infrutescência; D. fruto em corte transversal; (D: Noblick 4675-CEN).



Figura 29. *Attalea eichleri* (Drude) Henderson; A. hábito, B. raque foliar (mediana), C. inflorescência andrógina, D. anteras; inflorescência pistilada, E. infrutescência, F. fruto em

corte transversal; (A, B e F: Martins 1091, 1092-UB; C, D e E: Martins & Jesus 1146, 1147-UB; G: Noblick & Lobo 4530-CEN).





Figura 30. *Attalea exigua* Drude; A. hábito, B. inflorescência estaminada, C. ráquila estaminada, D. infrutescência, D. fruto em corte transversal; (A, B e C: Martins 1038-UB; D e E: Martins 245-UB).



Figura 31. *Attalea phalerata* Mart. ex Spreng; A. hábito; B e C. infrutescência; D. inflorescência estaminada; E. fruto em corte transversal; (A-D: Martins et al. 1102-UB; E: Martins 1039-UB).

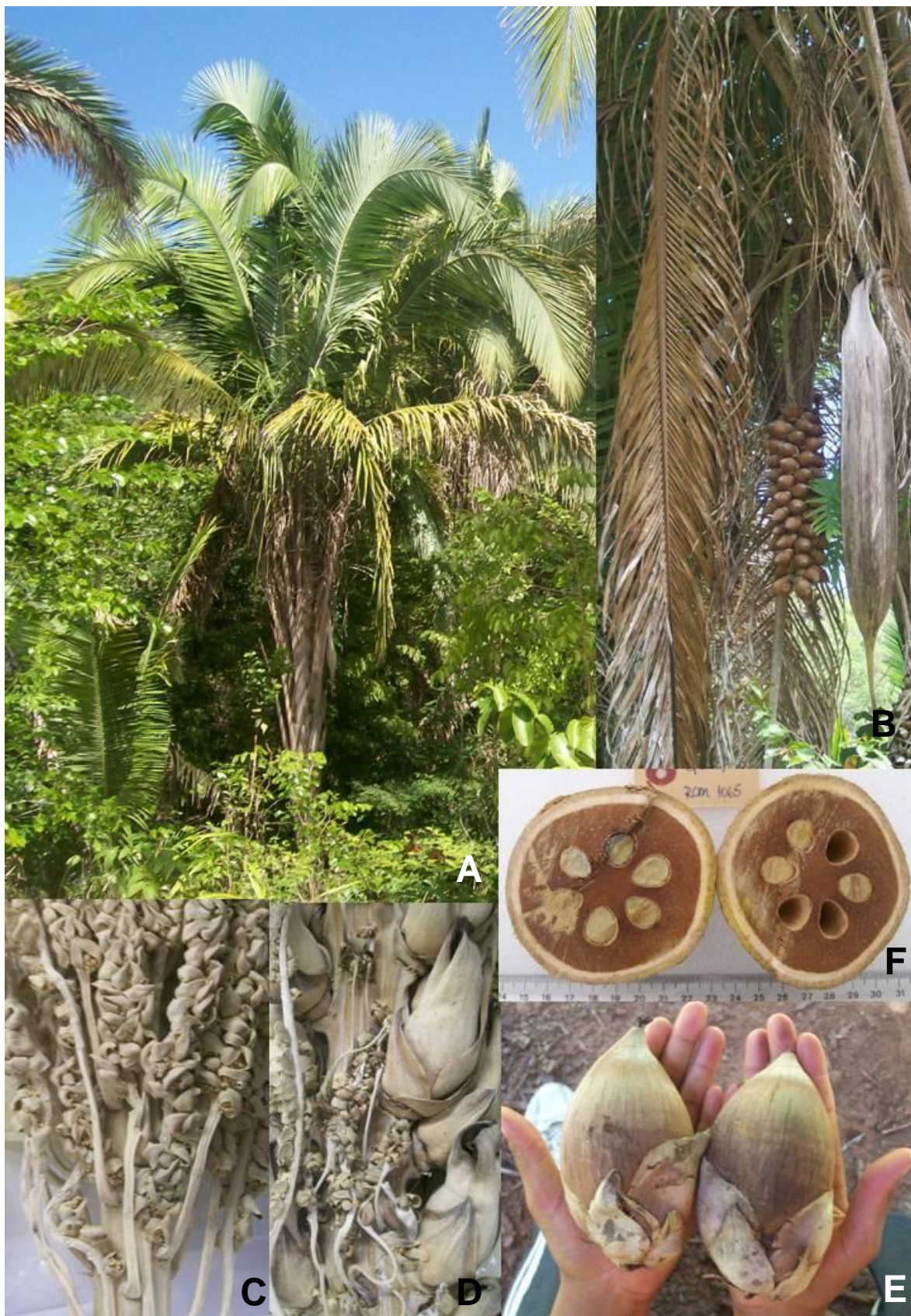


Figura 32. *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng; A. hábito; B. infrutescência; C. inflorescência estaminada; D. inflorescência andrógina; E. frutos; F. fruto em corte transversal; C e D: Mitja 10110-UB; E e F: Martins 1065-UB).



Figura 33. *Bactris glaucescens* Drude; A. hábito; B. ápice da folha; C. inflorescência; D. infrutescência; (Martins et al. 1101-UB).



Figura 34. *Bactris setosa* Mart.; A. exsicata: pecíolo e base foliar; B. ápice da bráctea peduncular; B. base da bráctea peduncular; C. infrutuescência (frutos imaturos); (Pereira & Alvarenga 3445-IBGE).



Figura 35. *Butia archeri* (Glassman) Glassman; A. hábito; B. infrutescência (frutos imaturos); C. margem do pecíolo; (fotos A e B: Henrique Moreira)



Figura 36. *Butia capitata* (Mart.) Becc.; A. hábito; B. estipe; C. margem: pecíolo; D. inflorescência; E. infrutescência. (fotos A, B e D: Alice Silva; E: Jair Faria).



Figura 37. *Butia purpurascens* Glassman; A. hábito; B. estipe; C. margem pecíolo; D e E. inflorescência; F. estipe; G. ráquulas com flores estaminadas em antese; H. infrutescência; I. frutos imaturos. (Fotos D e G: Henrique Moreira).





Figura 38. *Desmoncus leptoclonus* Drude; A. folha; B. ápice do estipe e inflorescência; C. estipe e ócrea; D. raque foliar, porção mediana; E. inflorescência.



Figura 39. *Euterpe edulis* Mart.; A. hábito; B. infrutescência (infracoliar); C. ráquias e flores; D. infrutescência (frutos maduros); E. bráctea peduncular (esquerda) e perfil (direita); (D: Martins 839-HEPH).



Figura 40. *Geonoma pohliana* subsp. *weddelliana* (Wendland ex Drude) Henderson; A e B. hábito; C. estipe; D. folhas; E. base da copa com inflorescência; F. infrutescência (frutos imaturos). (D e B: Martins & Oliveira 1090-HEPH).



Figura 41. *Mauritia flexuosa* L.f.; A. buritizal; B. copa; C. inflorescência (madura); D. buriti (idade: seis anos); E. inflorescência (imatura); F. frutos.



Figura 42. *Mauritiella armata* (Mart.) Burret; A. hábito; B. estipe (ápice), bainha e inflorescência infrafoliar; C. estipe; D. folha; E. frutos; (B: Martins 1141-UB).

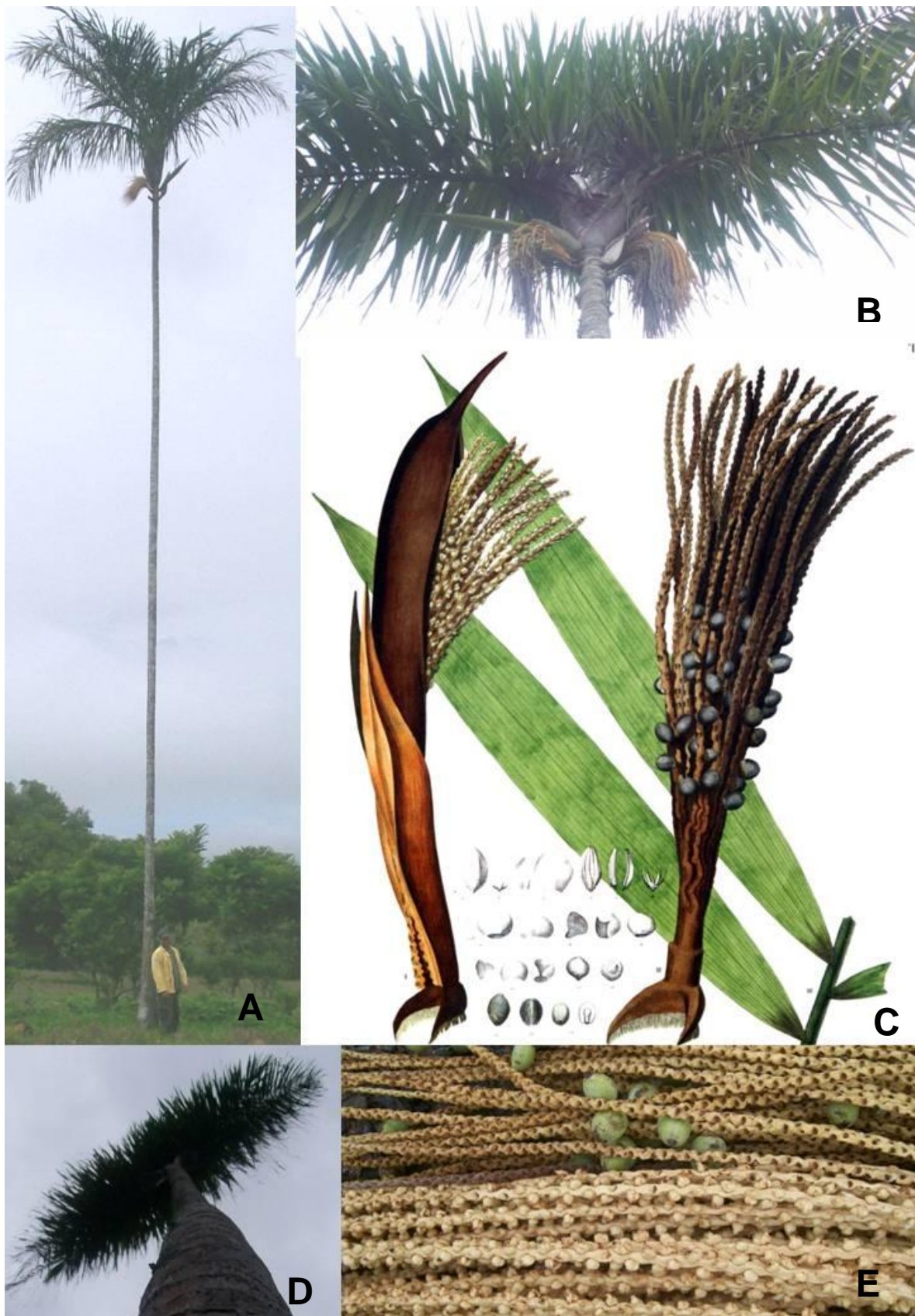


Figura 43. *Oenocarpus distichus* Mart.; A. hábito; B. copa e inflorescência; C. ilustração (*Historia Naturalis Palmarum*); D. estipe e copa; E. inflorescência e infrutescência (frutos imaturos); (Martins et al. 1100-UB).



Figura 44. *Syagrus allagopteroides* Lorenzi & Noblick; A. hábito; B. inflorescência; C. infrutescência (frutos imaturos); (Martins 1153, 1157-UB).



Figura 45. *Syagrus caerulescens* Noblick & Lorenzi; A. hábito; B. inflorescência espiciforme; C. infrutescência (frutos imatutos); D. inflorescência ramificada; (Martins 923-HEPH).





Figura 46. *Syagrus comosa* (Mart.) Mart.; A e B. hábito; C. inflorescência; D. infrutescência (frutos imaturos).



Figura 47. *Syagrus deflexa* Noblick & Lorenzi; A. hábito; B. folhas; C. inflorescência; D. infrutescência; (fotos A e D: Henrique Moreira); (C: Martins 1062-UB).



Figura 48. *Syagrus flexuosa* (Mart.) Becc.; A. hábito; B. folha; C. inflorescência; D. infrutescência (frutos imaturos); (fotos: Henrique Moreira).



Figura 49. *Syagrus glazioviana* (Dammer) Becc.; A. hábito; B. estipe subterrâneo; C. folha; D. infrutescência (frutos maduros); (Martins 1110-UB).



Figura 50. *Syagrus graminifolia* (Drude) Becc.; A. hábito; B. estipe subterrâneo; C e D. inflorescência; E. flor estaminada (esquerda) e flor pistilada (direita); F. fruto (maduro). (Fotos A-D e F: Henrique Moreira) (Martins 1109-UB).



Figura 51. *Syagrus longipedunculata* Noblick & Lorenzi; A. exsicata; B. inflorescência; C. frutos (imatuos); (Martins & Faria 1150-2-UB).



Figura 52. *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.; A. hábito; B. inflorescência; C. infrutescência; D. ráquias da inflorescência; E. frutos (imatuos).



Figura 53. *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman; A e B. hábito; C. estipe; D. inflorescência; E. infrutescência (frutos imaturos).





Figura 54. *Syagrus rupicola* Noblick & Lorenzi; A. hábito; B. frutos (maduros); C. folha; (Martins et al. 1145-UB).

## CAPÍTULO II

UMA NOVA ESPÉCIE DE *ALLAGOPTERA* (ARECACEAE:  
ARECOIDEAE: COCOSEAE: ATTALEINAE) PARA O CERRADO DO  
BRASIL CENTRAL.

## CAPÍTULO II

UMA NOVA ESPÉCIE DE *ALLAGOPTERA* Nees (ARECACEAE: ARECOIDEAE: COCOSEAE: ATTALEINAE) PARA O CERRADO DO BRASIL CENTRAL.

### RESUMO

Descreve-se uma nova espécie de *Allagoptera* Nees (*A. robusta* R.C.Martins & Filg.) do Cerrado do Estado de Goiás e Distrito Federal, Brasil. A nova espécie é caracterizada pelo hábito solitário, copa aberta e raque da inflorescência conspicuamente curva na maturidade. Compara-se a nova espécie com *A. campestris* (Mart.) Kuntze e *A. leucocalyx* (Drude) Kuntze morfológica e anatomicamente. Ilustrações, dados ecológicos, status de conservação e usos são apresentados.

Palavras-chaves: Anatomia, Conservação, Distrito Federal, Goiás, Palmae, Palmeiras.

### ABSTRACT

A new species of *Allagoptera* (*A. robusta* R.C.Martins & Filg.) from the Cerrado of central Brazil is described. The new species is characterized by the solitary habit, the open crown and the inflorescence rachis conspicuously curve at maturity. *A. robusta* is compared with *A. campestris* (Mart.) Kuntze and *A. leucocalyx* (Drude) Kuntze both morphologically and anatomically. Illustrations, ecological data, conservation status and uses are presented.

Key words: Anatomy, Conservation, Distrito Federal, Goiás, Palmae, Palmeiras.

## INTRODUÇÃO

O gênero *Allagoptera* pode ser reconhecido, dentro da subfamília Arecoideae, pela inflorescência espiciforme, sustentando flores estaminadas e pistiladas congestas. *Allagoptera* é considerado monofilético, com alto suporte (Gunn 2004). É um gênero irmão de um clado que inclui *Attalea*, *Cocos*, *Lytocaryum* e *Syagrus*, porém com baixo suporte (Dransfield et al. 2008). Uma revisão taxonômica do gênero foi publicada por Moraes (1996), que reconheceu quatro espécies, no entanto, na obra *Genera Palmarum* (Dransfield et al. 2008) *Polyandrocos Barb. Rodr.* foi sinonimizado sob *Allagoptera*, resultando, portanto, em cinco espécies.

As espécies ocorrem no Brasil e Paraguai, habitam solos arenosos nas praias, dunas, em áreas abertas no Cerrado, em fitofisiomias campestres, savânicas e bordas de mata (Dransfield et al. 2008). No Brasil, a estimativa do número de espécies varia entre quatro (Leitman et al. 2012) e cinco (Lorenzi et al. 2010). No Cerrado, Mendonça et al. (2008) reconhecem duas espécies: *A. campestris* e *A. leucocalyx*. No estado de Goiás, além destas duas espécies, encontra-se *A. robusta*, descrita neste trabalho.

## MATERIAL E MÉTODOS

A análise morfológica foi realizada com o auxílio de um microscópio estereoscópico (lupa), no laboratório de fanerógamas do herbário da Universidade de Brasília. Algumas amostras dissecadas foram fotografadas com o auxílio de uma câmara fotográfica digital, acoplada a uma lupa, marca Leica MZ6.

Para o estudo anatômico foram utilizadas amostras do terço médio da lâmina foliar adulta, na porção mediana da raque. As amostras foram preservadas em etanol (Jensen

1962) e glicerina 4:1. As secções transversais foram realizadas à mão livre em micrótomo de Ranvier, clarificadas com hipoclorito de sódio 30% (5 horas) e hipoclorito de sódio 50% (2 horas) (Kraus & Arduin 1997). A coloração foi realizada com safranina 1% e azul de alcião 1%, concentração 1:4 (Luque et al. 1996), desidratadas em série etílica, diafanizadas em acetato de butila e montadas em resina sintética (Paiva et al. 2006).

Para a análise da epiderme foliar, porções medianas das pinas medianas foram submetidas à solução de Franklin (Kraus & Arduin 1997) por um período de aproximadamente 4 a 5 horas em placa aquecedora a 150°C ou em estufa a 80°C por um período de 2 a 4 dias; foram coradas com azul de metileno a 1% em solução aquosa com bórax (Langeron 1949). Posteriormente foram desidratadas em série etílica, diafanizadas em acetado de butila e montadas em resina sintética (Paiva et al. 2006).

Os dados fenológicos foram obtidos a partir das exsicatas. Os usos foram observados a campo e o *status* de conservação segundo os critérios da IUCN (2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Allagoptera robusta* R.C.Martins & Filg. sp. nov. (inéd.).

Tipo: Brasil: Distrito Federal: Brasília, Park Way, Quadra 21, Conjunto 2, III.2011.  
*R.C.Martins 1131* (holótipo UB). Figuras 1-8.

*Species nova affinis Allagoptera campestris* (Mart.) Kuntze *pinnis aggregatis, discoloribus, rigidis, inflorescentia spiciformi, fructibus congestis, cellulis epidermidis faciei adaxialis 1-seriatis, parenchymate paliforme ad 6 cellulas praedito, fascibus vascularibus in 3 magnitudine, sed habitu solitario (versus habitu caespitoso), corona foliorum aperta (versus corona foliorum clausa), inflorescentiae rachis curvata in maturitate, 16-33cm longa (versus inflorescentiae rachis recta in maturitate, 4,8-15cm*

*longa*), *hypodermidi faciei abaxialis 2-seriata* (versus *hypodermidi faciei abaxialis 1-seriata*), *fibris in mesophyllo serie continua in facie adaxiali et intercepta in facie abaxiali* (versus *fibris in mesophyllo serie intercepta in ambabus faciebus*), *fascibus vascularibus regulariter dispositis* (versus *fascibus vascularibus irregulariter dispositis*) differt.

### **Descrição Morfológica**

Palmeira acaulescente a curto caulescente, solitária, 0,3-1,5m alt. **Estipe** 0-25x15cm. **Folhas** 3-6, 1-1,8cm compr.; bainha 9-30x4,5cm compr.; pecíolo 18,5-46x0,8-1,4cm; raque foliar 68,5-98cm compr.; pinas (-16) 48-76 (por lado), inseridas em grupo 2-8, em diferentes planos; basais 17-41x0,2-1,5cm, medianos 15-39,5x1-1,6cm, apicais 3,1-31x0,2-1,1cm. Perfil 15-26x1,5-3cm. **Bráctea peduncular** 23-60cm compr., rostro 1-5cm compr., 0,2-0,65cm espessura; **inflorescência** espiciforme, 16-70cm compr.; pedúnculo 1,7-25x1-2,5cm; raque 16-33,5cm compr. (9-14,5cm parte pistilada + 5-7,5cm parte estaminada); ráquias nulas; **flor estaminada** 0,8-1,5x1,5cm; sépalas unidas na base, livres no ápice, margem inteira ou levemente ciliada no ápice, 0,7-1x0,1-0,5cm; pétalas livres, margem inteira, 0,5-2x0,35-0,6cm; estames (-7) 8-10 (-11), 0,4-0,5cm compr., anteras retas, 0,2-0,45cm compr., filetes 0,2cm compr., pistilódio inconspícuo, 1-5 lobulado; **flor pistilada** 0,7-1,9x0,6-0,9cm; sépalas livres, margem inteira a irregular, 0,7-0,9x0,45-0,65cm; pétalas livres, margem inteira a delicadamente ciliada, 0,7-0,9x0,65cm; estigma trifido ca.0,3cm compr.; círculo estaminodal inconspícuo, 0,1cm alt. **Fruto** obovoide, verde-amarelado a verde-alaranjado, 2,5-2,8x1,2-1,3cm; semente 1.

**Nome vernacular** (aqui proposto): licuri-solitário.

**Origem do nome:** o epíteto específico refere-se ao aspecto robusto que as plantas

apresentam a campo.

## Comentários

*Allagoptera robusta* caracteriza-se pelo hábito solitário, copa aberta, raque da inflorescência conspicuamente curva na maturidade. O aspecto robusto característico das plantas desta espécie pode ser observado no conjunto de estruturas que ficam próximas ao solo: bainhas, perfis, brácteas pedunculares e pedúnculos. As folhas apresentam pinas rígidas e laxas.

A espécie foi encontrada em quatro localidades no Distrito Federal (DF) e três no Estado de Goiás (GO), em cerrado sentido restrito, campo sujo e como remanescente de áreas desmatadas. Estipes com até 25cm de altura foram observados em áreas sombreadas de cerrado no DF. Nestes indivíduos, o estipe é decumbente e totalmente coberto pelas longas bainha foliares persistentes.

*Allagoptera robusta* assemelha-se a *A. campestris* (Mart.) Kuntze por apresentar inflorescência espiciforme, pinas rígidas, em grupo, em diferentes planos e frutos congestos, porém difere desta por apresentar hábito solitário (*versus* cespitoso em *A. campestris*), copa aberta (*versus* copa fechada), raque da inflorescência com 16-33,5cm compr. (*versus* 4,8-15cm), pétalas da flor pistilada 7-9x6,5mm (*versus* 4-6x3mm).

Na comparação de *A. robusta* com *A. campestris* e *A. leucocalyx* verificou-se que as três espécies apresentaram cutícula delgada em comparação com o espessamento da parede periclinal externa da epiderme em ambas as faces; as células epidérmicas comuns têm formato triangular ou retangular na face adaxial e quadrangular na face abaxial, sendo unisseriadas em ambas as faces. O espessamento da parede periclinal externa varia entre as espécies (Tabela 1). A hipoderme ocorre em ambas as faces das lâminas foliares e é formada por células parenquimáticas de paredes celulósicas e algumas com paredes lignificadas (Fig.xx), mostrando diferenças entre as espécies (Tabela 1).

Os mesofilos são homogêneos, formados por parênquima paliçádico (Fig.x-y). O número de camadas de células em paliçada, a disposição das fibras esclerenquimáticas e a presença de cavidades são características que variam entre as espécies (Tabela 1). Os feixes vasculares são de três ordens de grandeza e apresentam feixes de fibras esclerenquimáticas dispostas abaxialmente aos feixes de 3ª ordem, e formando extensões da bainha do feixe nos feixes de 2ª e 1ª ordem (Fig.6a).

Região da nervura principal: proeminente na face adaxial e a região dos tecidos vasculares está envolto por fibras esclerenquimáticas (Fig. 7a,c). As células epidérmicas da face abaxial são papilosas (Fig. 7a). Os feixes vasculares são colaterais com floema partido por tecido parenquimático ou esclerenquimático. Algumas células parenquimáticas da bainha que envolve o feixe apresentam cristais de oxalato de cálcio na forma de pequenas drusas (Fig. 6a). Na junção das alas com a nervura principal da face abaxial ocorrem células parenquimáticas alongadas no eixo longitudinal formando o tecido de expansão. Algumas destas células apresentam paredes espessas lignificadas em *A. robusta* e *A. campestris* e formam um estrato unisseriado ou bisseriado, podendo ser trisseriado em *A. campestris* (Fig. 7a). Na face abaxial de *A. leucocalyx* está presente uma ramenta com até seis fileiras de células de paredes espessas na base, convergindo para uma fileira de células com paredes delgadas (Fig. 7b). Ao estômatos apresentam cristas estomáticas (Fig. 6b).

No Distrito Federal e no nordeste de Goiás, *A. robusta* e *A. campestris* ocorrem simpatricamente no cerrado sentido restrito e campo sujo. O estipe subterrâneo destas espécies é uma notável adaptação contra os incêndios ocasionais no cerrado. A cutícula espessa encontrada na lâmina, vista em corte transversal, é uma adaptação das plantas ao ambiente xérico onde elas crescem.

A nova espécie foi, no passado, confundida com *A. leucocalyx* (Mart.) Kuntze, tanto em material de herbário quanto na literatura (Moraes 1996; Martins & Filgueiras 2006). Para a distinção das espécies destacam-se características morfológicas e anatômicas.



*A. leucocalyx* apresenta pinas flexuosas, com ramentas conspícuas na face abaxial, pedúnculo glabro, longo e estreito, enquanto que *A. robusta* apresenta pinas rígidas, sem ramentas na face abaxial e pedúnculo tomentoso. *A. leucocalyx* apresenta abaixo da hipoderme da face adaxial uma camada descontínua de fibras.

### **Fenologia**

Coletada com flores e frutos nos meses de fevereiro, março, maio, junho, agosto, setembro e novembro. É importante ressaltar que flores e frutos ocorrem concomitantemente.

### **Usos**

A polpa adocicada pode ser consumida *in natura*, assim como as sementes. Na área do Park Way (DF) é frequente a retirada da vegetação nas áreas públicas próximas aos condomínios, entretanto, alguns indivíduos de *A. robusta* sp. nov. inéd. são espontaneamente preservados no local, ressaltando seu valor ornamental. As folhas discolores conferem especial apelo estético à planta. Este fato é um motivo a mais para seu uso em projetos de paisagismo regional.

**Conservação:** DD, dados deficientes (IUCN 2011).

São conhecidas três populações no Estado de Goiás, porém sem indicação de abundância relativa. Ocorre no Distrito Federal em áreas preservadas e remanescentes de Cerrado. Como se trata de uma espécie nova, optou-se por incluí-la na categoria de dados deficientes.

**Material adicional examinado:**

**Brasil: Distrito Federal: DF-100**, V.1992. *Dias 98* (CEN); Ecopousada Terraviva, VI.2008. *Proença & Zanatta 3517* (UB); **Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília**, IV.2011. *Martins 1137, 1138* (UB); **Fazenda Água Limpa**, II.1999. *Martins 225* (UB); V.1989. *Scariot 549, 550* (CEN); II.1987. *Proença 683* (UB); IX.1982. *Ratter et al. 4780* (UB); VIII.1982. *Ratter et al. 4712* (UB); **Park Way** (Q.21), III.1999. *Martins 223, 240* (UB); **Park Way** (Q.18), IX.2010. *Martins 1094* (UB). **Goiás: Alto Paraíso**, X.1965. *Irwin et al. 9366* (IBGE); **Luziânia**, IX.1978. *Brandão 2098* (PAMG); **Mineiros**, V.1992. *Noblick 4871* (UFG).

### **Agradecimentos**

À professora Dr. Dalva Graciano pela orientação nas descrições anatômicas; à Dra. Nádia Somavilla pelo auxílio no laboratório de anatomia e pelas fotografias anatômicas; ao Renato Moraes pela ilustração botânica.

### **LITERATURA CITADA**

DRANSFIELD, J.; UHL, N. W.; ASMUSSEN, C. B.; BAKER, W. J.; HALEY, M. M.;

LEWIS, C. E. *Genera Palmarum: The Evolution and Classification of Palms*. Kew Publishing, Royal Botanical Gardens, Kew. 744pp. 2008.

GUNN, B. F. The phylogeny of the Cocoeae (Arecaceae) with emphasis on *Cocos nucifera*.

*Ann. Missouri Bot. Gard.* 91: 505-522. 2004.

IUCN STANDARDS AND PETITIONS SUBCOMMITTEE. 2011. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 9.0. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Downloadable from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

- JENSEN, W.A. Botanical histochemistry: principles and practices. São Francisco: W.H.Freeman, 1962. 408p.
- KRAUS, J.E.; ARDUIN, M. Manual básico de métodos em morfologia vegetal. Soropédica: Edur, 1997. 198p.
- LANGERON, M. Précis de microscopie. Paris: Masson et Cie. Editeurs, 1430p. 1949.
- LEITMAN, P., HENDERSON, A., NOBLICK, L., MARTINS, R.C. *Arecaceae*. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico Do Rio De Janeiro. ([Http://Floradobrasil.Jbrj.Gov.Br/2012/Fb000053](http://Floradobrasil.Jbrj.Gov.Br/2012/Fb000053)). 2012.
- LORENZI, H., NOBLICK, L.R., KAHN, F., FERREIRA, E. Flora Brasileira: Arecaceae (Palmeiras). Nova Odessa, SP : Instituto Plantarum. 385p. 2010.
- LUQUE, R.; SOUSA, H.C.; KRAUS, J.E. Métodos de coloração de Roeser (1972) – modificado – e Kropp visando a substituição do azul de astra por azul de alcião GS ou GX. Acta Botânica Brasilica, v.10, n.2, p. 199-212. 1996.
- MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA-JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E.; FAGG, C.W. (ed) Flora vascular do Cerrado. In: *Cerrado: ecologia e flora*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC. 2008.
- MORAES, M. *Allagoptera (Palmae)*. Fl. Neotrop. Monogr. 73: 1-34. New York Botanical Garden, New York. 1996.
- PAIVA, J.G.A.; FRANK-DE-CARVALHO, S.M.; MAGALHÃES, M.P.; GRACIANO-RIBEIRO, D. Verniz vitral incolor 500<sup>®</sup>: uma alternativa se meio de montagem economicamente viável. Acta Botânica Brasilica, v. 20, n.2, p.257-264. 2006.

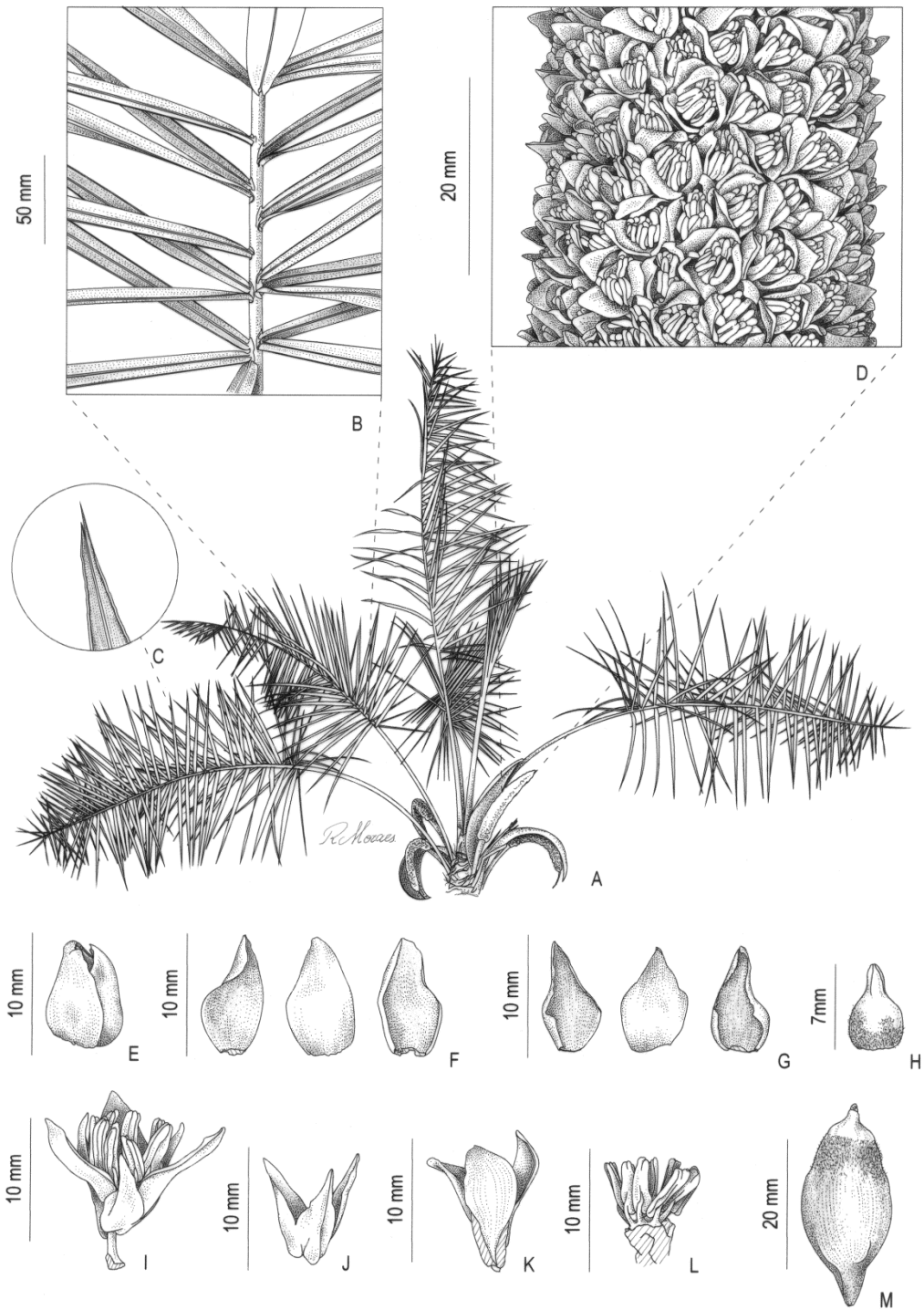


Figura 1. *Allagoptera robusta* R.C.Martins & Filg. sp.nov. A. hábito; B.raque foliar e inserção das pinas; C. ápice da pina; D. inflorescência com flores estaminadas em antese; E. flor pistilada; F. sépalas da flor pistilada; G. pétalas da flor pistilada; H. gineceu, estigma trífido; I. flor estaminada; j. cálice da flor estaminada; K. corola da flor estaminada; L. androceu; M. fruto. (Martins 1131-UB)



Figura 2. Hábito e Inflorescência de *A. robusta* R.C.Martins & Filg. sp.nov. inéd. (Martins 1131-UB).



Figura 3. Infrutescência de *A. robusta* R.C.Martins & Filg. sp.nov. (Martins 1131-UB).

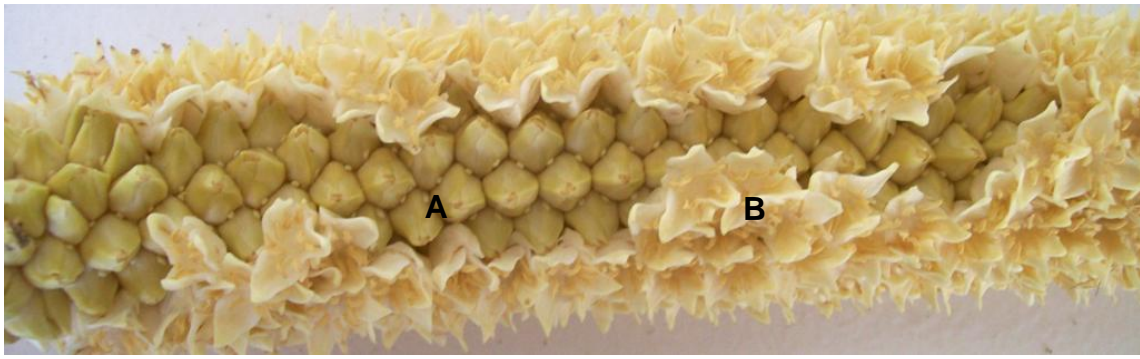


Figura 4. Raque da inflorescência de *A. robusta* R.C.Martins & Filgueiras sp.nov. A. flores pistilada; B. flores estaminadas. (Martins 1131-UB).



Figura 5. Inflorescência e infrutescência (exsicata) de *A. robusta* R.C.Martins & Filg. sp.nov. (A e B: Scariot 550-CEN; C e D Martins 1131-UB)

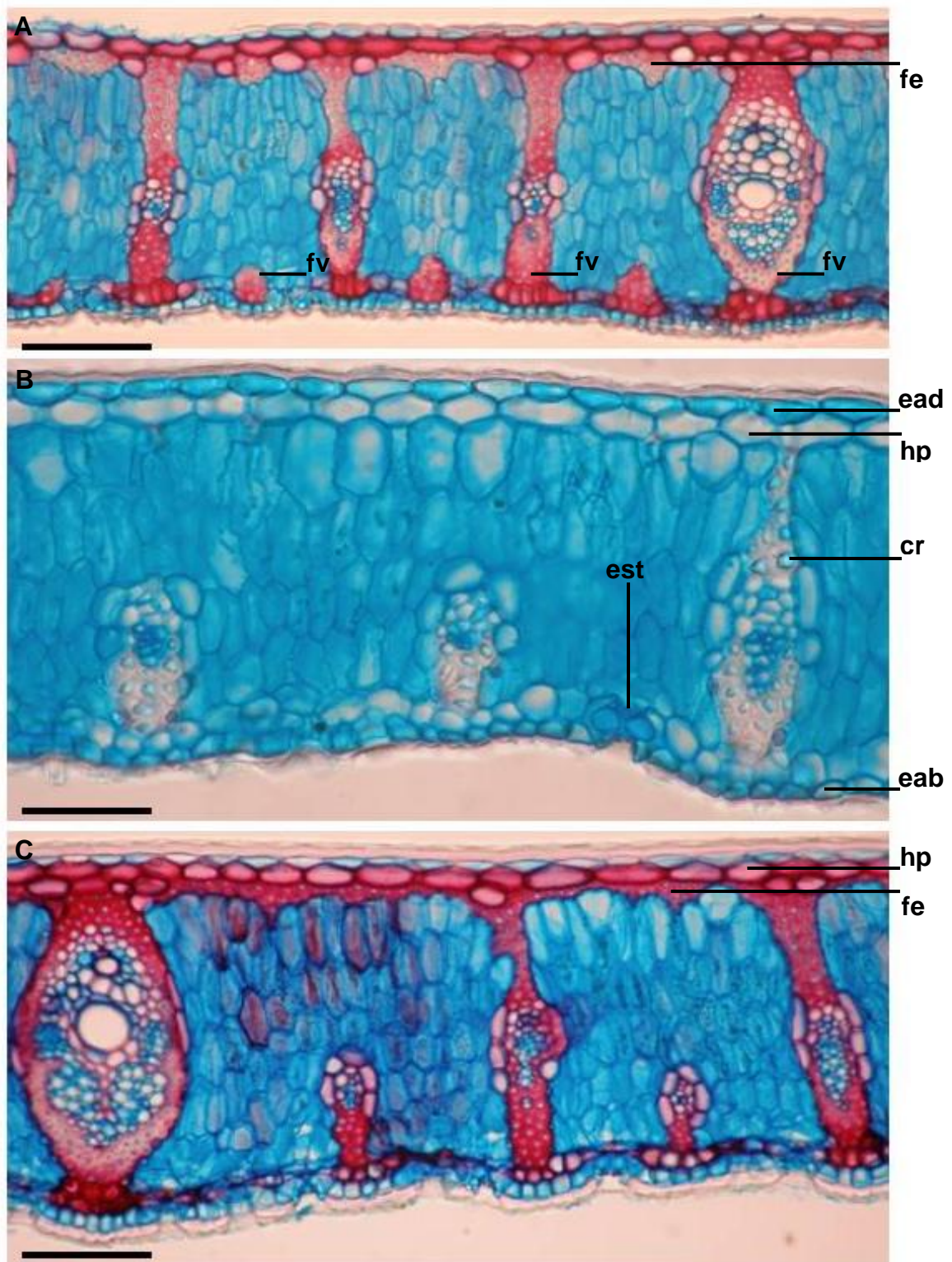


Figura 6. Secção transversal da lâmina foliar (região das alas). **A.** *Allagoptera campestris* (Mart.) Kuntze (Martins 228-UB); **B.** *Allagoptera leucocalyx* (Drude) Kuntze (Martins 1093-UB); **C.** *Allagoptera robusta* R.C.Martins & Filg. sp. nova inéd. (Martins 1131). Barras: **A.** 100µm, **B.** 50 µm, **C.** 100 µm. Legenda: **fe:** fibras esclerenquimáticas, **fv:** feixes vasculares, **ead:** epiderme adaxial, **eab:** epiderme abaxial, **cr:** cristais, **est:** estômato, **hp:** hipoderme.

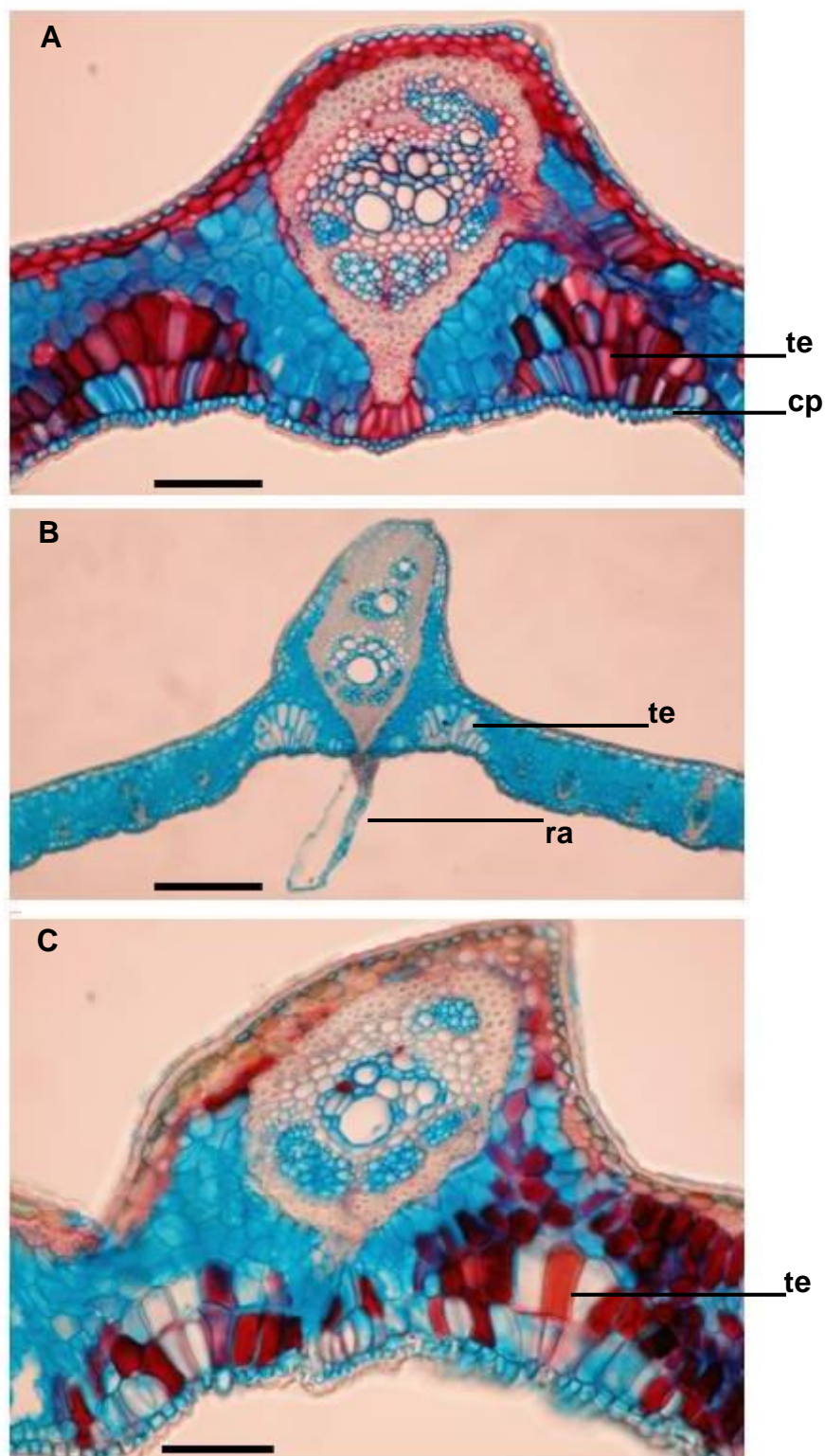


Figura 7. Secção transversal da lâmina foliar (região da nervura principal). **A.** *Allagoptera campestris* (Mart.) Kuntze (Martins 228-UB); **B.** *Allagoptera leucocalyx* (Drude) Kuntze (Martins 1093-UB); **C.** *Allagoptera robusta* R.C.Martins & Filg. sp. nova inéd. (Martins 1131). Barras: **A.** 100µm, **B.** 200 µm, **C.** 100 µm. Legenda: **te:** tecido de expansão, **cp:** células papilosas, **ra:** ramenta.



## CAPÍTULO III

DIVERSIDADE E USO DE PALMEIRAS (ARECACEAE)

NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA KALUNGA

## RESUMO

A família Arecaceae Schultz-Sch. (Palmae Juss.) pertence ao grupo das monocotiledôneas e está incluída entre as angiospermas mais antigas do Planeta. Em geral essa família representa um grande potencial para populações, por apresentar diversidade de espécies, ocorrer em todos os tipos de habitat, fazer parte da cultura e da economia familiar de muitas comunidades tradicionais ou não tradicionais. O presente trabalho teve como objetivo principal: realizar um estudo etnobotânico sobre o uso das palmeiras em uma comunidade quilombola Kalunga em Cavalcante, no Estado de Goiás, Brasil. Foram realizadas entrevistas, com o uso de estímulos visuais (*check list*-entrevista), nas residências da comunidade Kalunga Engenho II, totalizando 88 entrevistas individuais, sendo 56 mulheres e 32 homens, entre 18 e 82 anos de idade. Dezesesseis espécies de palmeiras, pertencentes a nove gêneros, são reconhecidas na região da comunidade amostrada. A palmeira mais importante para esta comunidade é o Buriti (*Mauritia flexuosa*), seguida de Indaiá (*Attalea compta*) e Macaúba (*Acrocomia aculeata*). A utilização da fotografia foi um excelente recurso para a avaliação do reconhecimento e uso das palmeiras pelo povo Kalunga da comunidade Engenho II. Todas as palmeiras presentes na região da comunidade foram citadas como úteis pelos entrevistados. As categorias: alimentícia, artesanato e construção foram as que apresentaram o maior número de citações. As variáveis: gênero, idade e escolaridade não interferiram na quantidade de plantas reconhecidas e usadas pelos Kalungas. Os índices calculados para avaliar a distribuição do conhecimento demonstraram que o conhecimento sobre elas está bem distribuído na comunidade. Estudos etnobotânicos com foco no conhecimento, uso e

manejo destas plantas podem promover o entendimento dos problemas e dos potenciais para a conservação e exploração das palmeiras.

Palavras-chave: Cerrado, Kalunga, Palmae, Comunidade tradicional, Quilombola.

#### ABSTRACT

Arecaceae Schultz-Sch. (Palmae Juss.) a member of the monocotyledon group, is considered one of the oldest family among the extant angiosperm on the Planet. It presents great valuation potential because of the its species diversity, occurrence in a wide range of habitats, and because it is an integral part of the culture and family economy of many traditional and non traditional communities. The main objectives of this study were to undertake an ethnobotanical study involving these palms and a Quilombola (Maroon) community in the municipality of Cavalcante-GOIás, Brazil. Interviews, with the aid of visual stimuli (*check list*-interviews) were carried out in the homes of the Kalunga Engenho II community. Eighty-eight individual interviews were undertaken, involving 56 women and 32 men, aged between 18 and 82 years. Sixteen palm species, belonging to nine genera were recognized by the members of the community. Buriti (*Mauritia flexuosa*) was recognized as the most important palm by the community, followed by Indaiá (*Attalea compta*) and Macaúba (*Acrocomia aculeata*). The use of color photos of the plants was considered an excellent tool to evaluate the recognition and the uses of the different palm species by the Kalunga community of Engenho II. All the palm species found growing naturally in the region occupied by the Engenho II community were cited as useful. The categories: food, artcraft and construction were the most frequently cited. The variables: gender, age, and formal schooling had no influence on the number of species recognized and used by the Kalungas. The data indicate that the distribution of the common knowledge about the native palms is well distributed among the members of the community. Ethnobotanical studies focusing on the traditional knowledge, use and

management of these plants are key aspects to promote a better understanding of these important plants.

Key words: Cerrado, Kalunga, Palmae, Tradicional community, Maroon.

### CAPÍTULO III - DIVERSIDADE E USO DE PALMEIRAS (ARECACEAE) NO TERRITÓRIO QUILOMBOLA KALUNGA

*“O que é que tem pé, mas não anda, tem braço mas não abraça,  
tem olho mas não vê? é o pé de Buriti”*

*Cirilo Santos Rosa*

## INTRODUÇÃO

Na atualidade, diversos estudos sobre as palmeiras destacam as muitas formas de utilização das espécies, frequentemente citadas e categorizadas como úteis para construção, alimentação, artesanato, rituais e medicinal. A incorporação de métodos quantitativos para a análise do conhecimento e o uso das palmeiras corroborou para o incremento de estudos etnobotânicos relativos à família, cabendo destacar os trabalhos de Bates 1988; Byg & Balslev 2001; Byg et al. 2006; Campos & Ehringhaus 2003; Nascimento et al. 2009; Zambrana et al. 2007, além de outros.

A família Arecaceae representa um grande potencial para valoração no Cerrado, por apresentar alta diversidade de espécies (cerca de 60) (Mendonça et al. 2008), existir em todos os tipos de habitat (desde formações florestais a savânicas e campestres) (Ribeiro & Walter 2008) e fazer parte da cultura e da economia familiar de muitas comunidades tradicionais ou não tradicionais do Cerrado. No entanto, estudos etnobotânicos sobre o uso das palmeiras ainda são escassos, mesmo diante dos extensos palmeirais e da diversidade cultural da região (Sampaio et al. 2008; Nascimento et al. 2009; Martins et al. 2012).

## **Quilombos e o Sítio Histórico e patrimônio Cultural Kalunga**

O conceito mais simples e mais usado de quilombo no Brasil é “*refúgio de escravos*”. A palavra aportuguesada quilombo tem sua origem na estrutura da língua bantu ou banto (Kilombo) e pode ser entendida ainda, como *acampamento guerreiro na floresta* ou *lugar para estar com Deus* (na região central da Bacia do Rio Congo); e significa ainda, *filho de preto que não é preto* (na região Centro-Norte da Angola) (Anjos 2009).

O tráfico de povos africanos escravizados para o Brasil teve início no século XVI e foi bastante intenso e praticado durante quase quatro séculos (Vellozo 2007). Os povos eram de diferentes etnias e o grupo étnico Bantu (os Congos, Cabindas e Angolas) foi o contingente africano trazido em maior quantidade (Anjos 2009). No século XIX, de forma clandestina, estes povos foram direcionados para os estados de Goiás e Minas Gerais, contribuindo com a mão de obra escrava, o povoamento e a formação social, tecnológica e cultural do território brasileiro (Anjos 2009).

Os primeiros quilombos no Brasil surgem como unidade básica de resistência e tinham como localização preferencial espaços que possibilitavam uma aparente similaridade fisionômica e fisiográfica com a África. O relevo e a cobertura vegetal densa e diversa eram considerados prioritários para a formação dos quilombos. Nos locais escolhidos era possível estabelecer esconderijos e ter os benefícios ambientais da oferta de materiais para a construção e alimentação (Anjos 2009).

Após a abolição da escravatura, as comunidades quilombolas passaram a buscar sua identidade e lutar por seus direitos e garantia territorial. Com a inclusão do Artigo 68 no Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988, que prevê o reconhecimento da propriedade das terras dos remanescentes de quilombos, esses grupos foram reconhecidos oficialmente pelo estado (Neiva et al. 2008; Velloso 2007).

Atualmente são reconhecidas a presença de 3000 registros municipais de comunidades quilombolas nas unidades políticas do país, com exceção do Acre e de Roraima (Anjos 2009). As comunidades quilombolas nas regiões brasileiras estão assim distribuídas: Nordeste (ca. 61% dos territórios), Norte (15%), Sudeste (13%), Sul (6%) e o Centro-oeste (ca. 5%) (Anjos & Cypriano 2006). Os africanos e afro-brasileiros da região do Brasil Central foram trazidos de diferentes estados brasileiros: São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Pernambuco, Piauí e Maranhão.

A população do Estado de Goiás está em torno de 1.847.671 (pessoas acima de 10 anos, casadas) (IBGE 2010), distribuída em 246 municípios. Em 24 municípios distribuem-se 73 comunidades quilombolas. Cavalcante é o município com o maior número de comunidades quilombolas (23), seguido de Monte Alegre (15) e Teresina de Goiás (6) (Anjos 2009). Os povos quilombolas destes três municípios são chamados de Kalungas ou Calungas.

De acordo com o dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (1980), Kalunga/Calunga é um substantivo feminino que quer dizer: “1. Bras. Divindade secundária do culto banto. 2. Bras. P.ext. O feitiço dessa divindade. 3. Bras. coisa qualquer de tamanho reduzido. (...). 6. Bras. boneco pequeno. 7. Bras. Figuras humanas, nos desenhos infantis. 8. Bras. o ratinho doméstico, camundongo (...)”.

Para o povo Kalunga, Kalunga é um riacho que passa perto da fazenda Contenda. Muitos não gostavam de serem chamados por este nome porque na cidade era sinônimo de feitiçaria e pessoas preguiçosas. Porém, com a legalização das terras, muitos passaram a se orgulhar de sua identidade (Silva 1999; Velloso 2007).

A constituição do território dos Kalungas configurou-se a partir da fuga dos africanos e afro-brasileiros que permaneceram na região após o declínio da mineração e a abolição do sistema escravista. Junto a estes agregou-se a população negra alforriada que

migrou para a região em busca de terras para habitar, cultivar e viver de forma autônoma e livre (Jatobá 2005).

Os Kalungas viveram 200 anos isolados nos fundos dos vales dos afluentes do rio Paranã e nas bordas da Chapada dos Veadeiros e formaram diversos agrupamentos, destacando quatro grandes áreas: Vão de Almas, Contenda, Vão do Muleque e Ribeirão dos Bois, além de outros pequenos agrupamentos: Riachão, Sucuri, Saco Grande, Volta do Canto, Olha d'água, Ema, Taboca, Córrego Fundo, Terra Vermelha, Lagoa, Porcos, Brejão, Fazendinha, Vargem Grande, Engenho II, Funil, Capela e outras dezenas de lugares (Vellozo 2007).

Descobertos *cientificamente* em 1982 pela antropóloga Mari de Nazaré Baiocchi, os Kalungas se encontravam até então numa vida de subsistência, plantando para comer e levando alguns produtos como a farinha de mandioca, o couro e a mangaba para trocarem nas cidades vizinhas por tecidos, sal e outros suprimentos. A “descoberta” dos Kalungas fez com que eles ganhassem o direito legal à posse de suas terras, impedindo que os grileiros continuassem tomando suas terras (Baiocchi 1986).

A área do Sítio Histórico Kalunga foi tombada pela Lei nº 11.406, de 21 de janeiro de 1991 e regulamentada pela Lei nº19 de 5 de janeiro de 1996. Grande parte do território é formada por serras, com extensas áreas íngremes, compridas veredas, muitos rios e beleza cênica peculiar. Apenas 30% desta área é agricultável (Vellozo 2007) e o acesso a muitas comunidades é bastante difícil.

### **Onde e como vivem os Kalungas**

A região do território Kalunga apresenta um cerrado bastante preservado, principalmente nas áreas com topografia acidentada, nas vertentes dos morros e serras. São observados extensos palmeirais e veredas e a maioria das comunidades está situada nas proximidades dos rios, riachos e córregos. Suas casas são feitas de adobe e telhado de

folhas de palmeiras. O modo de vida é simples, usam fogão a lenha e o chão das casas é terra batida. Algumas comunidades (Engenho II e Vão do Moleque) receberam benefícios do Governo Federal e muitos moradores ganharam casas novas de alvenaria com telhas de barro.

Um aspecto típico destas comunidades é a organização social em torno das relações familiares (Silva 1999). A família é o órgão de referência, onde as pessoas se ajudam e onde os valores éticos e culturais são repassados. As comunidades tem um ciclo de eventos baseado nas épocas de plantio e colheita. A sazonalidade típica do cerrado, marcada por duas estações definidas, verão chuvoso e inverno seco, determinam o tempo do trabalho no cultivo da terra (Silva 1997; Ungarelli 2009; Velloso 2007).

A comunidade Kalunga vive a partir da agricultura de subsistência, criação de bovinos, suínos e aves, além do uso de frutos do Cerrado (extrativismo), frutas (melancia, banana), verduras e plantas medicinais cultivadas nas hortas e pomares (Almeida 2010; Massarotto 2009; Ungarelli 2009). As principais culturas são o milho (90% das famílias), seguido do feijão (80%), mandioca (70%), arroz (50%), abóbora (50%) e cana (40%) (Neiva et al. 2008).

Cerca de 60% dos moradores utilizam a mandioca para a produção de farinha, sendo este um dos produtos de maior importância econômica para as comunidades (Neiva et al. 2008). As roças do quilombo Kalunga apresentam relevância estratégica em função do rico germoplasma cultivado e mantido nelas (Ungarelli 2009).

O uso de plantas do cerrado está evidente na vida diária do povo Kalunga. É comum encontrar nas casas utensílios domésticos fabricados com partes da palmeira buriti. Alguns produtos alimentícios são comercializados localmente, incluindo bolos, biscoitos e sucos com frutos e sementes de plantas nativas do Cerrado.

O fato de o povo Kalunga habitar a região há mais de dois séculos, sempre produzindo seu alimento, faz com que eles saibam o que, como e quando, comer e plantar



no cerrado (Ungarelli 2009). Segundo Diegues (2001) as comunidades tradicionais sobreviveram até hoje devido aos saberes resultantes de uma co-evolução entre elas e seus ambientes.

Considerando exclusivamente as plantas medicinais, pesquisas na área de etnobotânica e etnofarmacologia em comunidades quilombolas são apresentadas por Amoroso (2002), Rodrigues (2004), Franco & Barros (2006), Rodrigues (2007) e Crepaldi & Peixoto (2010). Entretanto, devido a ampla distribuição destas comunidades no território brasileiro, a diversidade cultural, de paisagem e recursos naturais, é possível prever a existência de um manancial de conhecimento etnobiológico ainda a ser investigado.

## OBJETIVO

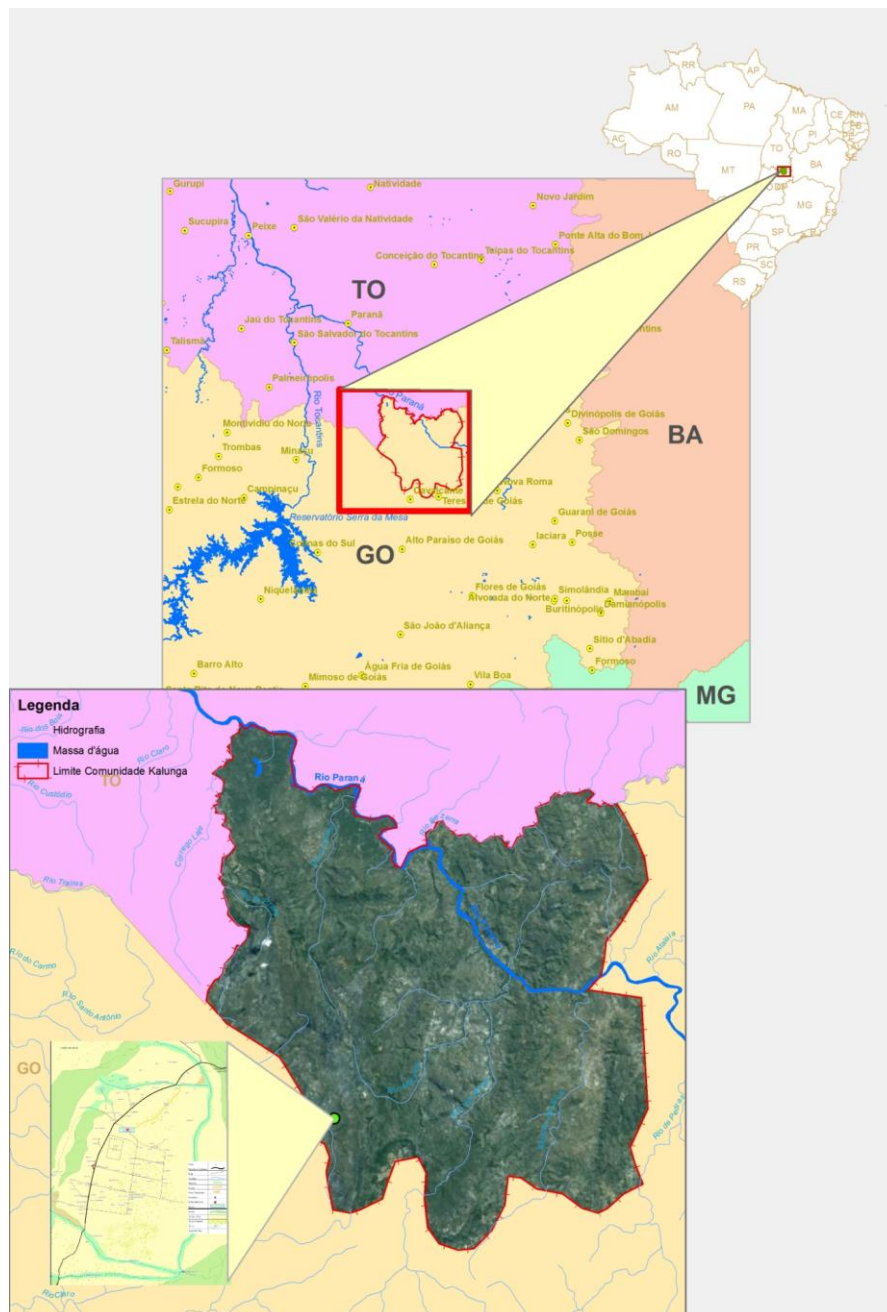
Desta forma, considerando a inexistência de um estudo etnobotânico para a família *Arecaceae* (*Palmae*) no Estado de Goiás, a presença de uma sociedade intimamente ligada ao Cerrado e seus recursos naturais e a evidente relação de uso das palmeiras nativas, este projeto teve como objetivo responder as seguintes perguntas na comunidade Kalunga Engenho II:

- Qual a diversidade de palmeiras conhecidas e usadas na comunidade quilombola Kalunga do Engenho II?
- O gênero, a idade e a escolaridade dos informantes influenciam no reconhecimento e uso das espécies de palmeiras na comunidade Engenho II?
- Qual é a palmeira preferida e as partes mais importantes para os Kalungas do Engenho II?

## MATERIAL E MÉTODOS

### **Área de estudo**

O território Kalunga faz divisa com o Estado do Tocantins, ocupa uma superfície de aproximadamente 253,2 mil hectares e compreende as seguintes coordenadas geográficas: 13°20' a 13°27' de latitude sul e 47°10' a 47°20' de longitude oeste de Greenwich. Localiza-se na microrregião Chapada dos Veadeiros, nordeste do Estado de Goiás, distante 600 km de Goiânia e 330 km de Brasília. A região limita-se com os municípios de Monte Alegre de Goiás, Terezina de Goiás e Cavalcante (Fig. 1).



**Figura 1:** Mapa do Brasil, do Estado de Goiás, do Sítio Histórico Quilombola Kalunga e da Comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante -GO.

A comunidade escolhida para ser estudada foi o Engenho II, que localiza-se a 27 quilômetros da sede do município de Cavalcante e o acesso se dá por uma estrada de terra que chega ao centro da comunidade ( $13^{\circ} 34' 57''$  S e  $47^{\circ} 28' 21''$  W). As casas dos moradores são de construção mista, adobe e alvenaria, com telhados de folhas de buriti e telhas de barro, respectivamente. Até o fim desta pesquisa existiam cerca de 100 residências e aproximadamente 550 moradores na comunidade (Fig. 2).

Os moradores do Engenho praticam a agricultura de subsistência e participam do mercado regional, eventualmente como empregados, vendendo ou trocando produtos. As áreas de cultivo são afastadas da sede da comunidade. Alguns moradores possuem pequeno comércio com a venda de lanches e refeições por encomenda. Alguns Kalungas são funcionários públicos e muitos são guias turísticos. Uma das principais atividades geradoras de renda na comunidade é o turismo rural, tendo como atrativos as cachoeiras, caminhadas e comida caseira.



**Figura 2:** A. vista geral da comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante-GO; B. residência Kalunga.

## **Levantamento etnobotânico**

A solicitação da autorização de acesso a conhecimento tradicional associado teve início em setembro de 2009, com a solicitação de assinatura do termo de anuência prévia. A deliberação nº 250 foi publicada em Diário Oficial da União em 16 de abril de 2010. O número do processo que autorizou esta pesquisa é 02000.002793/2009-73 e o número da autorização é 48/2009.

### **Etapa I: Entrevistas informais**

Neste trabalho, as entrevistas informais foram conduzidas com lideranças locais e alguns guias turísticos da comunidade (cerca de 10 informantes) com o objetivo de listar as espécies de palmeiras conhecidas entre eles. Foi utilizado um diário de campo para o registro das observações e informações cotidianas sobre o modo de vida Kalunga.

Foi perguntado aos entrevistados os nomes das palmeiras que ocorriam na região. Desta forma, elaborou-se uma lista preliminar de 16 espécies das palmeiras da região com informações sobre a localização das populações e usos. Durante estas entrevistas foram identificados três guias locais interessados em colaborar nos trabalhos de campo para a coleta botânica. Com o auxílio de um mapa da comunidade, produzido por um morador local (Sr. João Francisco Maia), foi elaborado um roteiro para as visitas em todas as residências.

### **Etapa II: Turnê-guiada e coleta botânica sistematizada**

A turnê-guiada teve o objetivo de fundamentar e validar os nomes das plantas citadas nas entrevistas informais (Albuquerque et al. 2008). Nesta etapa foi realizado um

levantamento florístico de todas as espécies de palmeira na região. As coletas foram realizadas nos ambientes de ocorrência das palmeiras. Foram percorridas áreas com formações florestais, savânicas e campestres e todas as 16 espécies citadas durante as entrevistas informais foram fotografadas, coletadas e identificadas.

Participaram das expedições de coleta botânica os Srs. Jorge Moreira da Silva, Damião Santos Rosa e João Francisco Maia. Os espécimes coletados foram depositados no herbário da UnB (UB). Considerando as dificuldades para a coleta de algumas espécies de palmeiras, algumas foram identificadas no campo. As demais foram determinadas com o auxílio de literatura (Henderson et al. 1995; Martins & Filgueiras 2006; Lorenzi et al. 2010). Eventualmente, contou-se com a assistência de um especialista na família.

### **Etapa III: Seleção da amostra**

Para este estudo foram consideradas todas as residências locais (n=100), sendo que em 12 não haviam moradores. Foram realizadas doze visitas na comunidade com a duração de 2-4 dias cada, iniciando em maio de 2010 e terminando em fevereiro de 2011. O entrevistado preferencial foi o morador mais velho da casa, presente no momento da visita.

Para a coleta de dados etnobotânicos foi realizada uma entrevista semi-estruturada associada ao método *checklist*/entrevista (Martin 1994; Albuquerque et al. 2010). Esta técnica é considerada a melhor opção quando se tem apenas uma chance de entrevistar o informante (Albuquerque et al. 2010). Na primeira parte da entrevista, as questões permitiram o delineamento do perfil sócio-econômico do entrevistado, como sexo, idade e grau de escolaridade. Na segunda parte, as questões abordadas se referiam diretamente ao reconhecimento e uso das palmeiras, conforme será descrito a seguir.

#### ***Checklist/Entrevista***

Foram realizadas 88 entrevistas individuais, sendo 56 mulheres e 32 homens, com idades variando entre 18 e 82 anos de idade. A principal atividade exercida entre os moradores é o cultivo da terra (lavradores) (70; n=88), sendo que homens e mulheres compartilham essa atividade em consórcio com outras atribuições domésticas e com o turismo rural. Existe um agente de saúde, um funcionário público, duas merendeiras, duas professoras e três comerciantes locais.

A distribuição dos entrevistados de acordo com o grau de escolaridade foi de analfabetos 36,4%, fundamental incompleto 36,4%, ensino médio incompleto 11,4%, fundamental completo 10,2%, ensino médio completo 4,5% e ensino superior incompleto 1,1%. A maioria dos entrevistados com fundamental incompleto informou que não sabe ler ou escrever, sendo que muitos apenas assinam o nome.

Com o uso dos estímulos visuais é possível avaliar o conhecimento e o uso de plantas (Albuquerque et al. 2008; Medeiros et al. 2008; Medeiros et al. 2010). Considerando o tamanho das amostras de palmeiras, o uso de fotografias foi a melhor opção para este estudo. O uso sistemático de fotografias de plantas em entrevistas etnobotânicas ainda é pouco documentado na literatura (Alexiades & Sheldom 1996; Martin 1994; Nguyen 2003), entretanto seu uso tem sido demonstrado como mais eficiente do que o uso de voucher dos espécimes (Thomas et al. 2007).

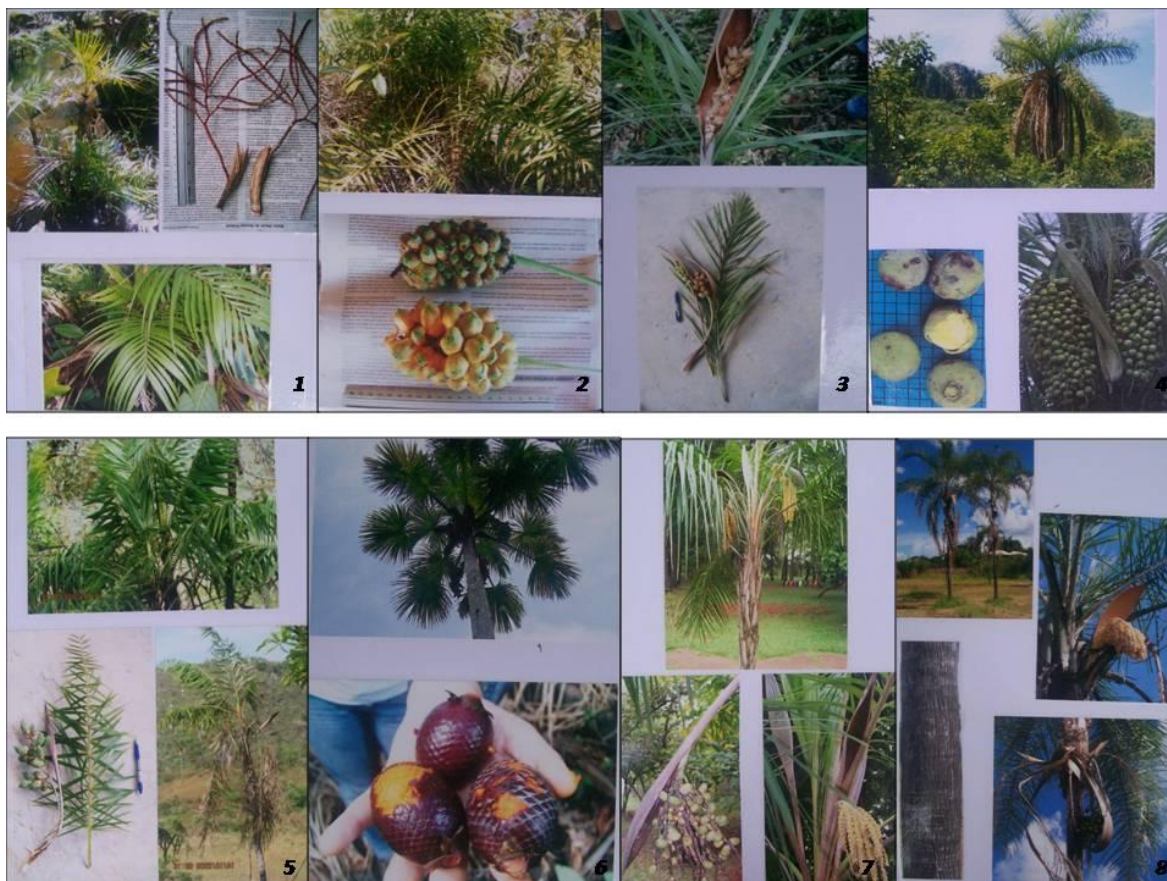
Foram elaboradas 16 pranchas do tamanho A4 com fotografias de cada espécie de palmeira presente na região (

Figura 1: Mapa do Brasil, do Estado de Goiás, do Sítio Histórico Quilombola Kalunga e da Comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante-GO.....244

**Figura 2:** A. vista geral da comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante-GO; B. residência

Kalunga.....  
245

Figura ). As fotografias mostram o hábito da planta, forma das folhas, flores e/ou frutos. Foi elaborada uma versão preliminar das pranchas e aplicado um questionário piloto na própria comunidade para saber se as fotografias estavam bem próximas da realidade morfológica da planta e do conhecimento local. Desta forma, foi possível assegurar que “o entrevistado e o entrevistador falavam da mesma planta” (Martin 1994).



**Figura 3:** Modelo das pranchas utilizadas no *checklist*/entrevista. Espécies de palmeiras da região da comunidade Engenho II – 1. *Geonoma pohliana* subsp. *weddelliana* (palmita); 2. *Allagoptera leucocalyx* (licuri-rasteiro-da-mata); 3. *Syagrus rupicola* (catolé); 4. *Acrocomia aculeata* (macaúba); 5. *Syagrus deflexa* (licuri da serra); 6. *Mauritia flexuosa* (buriti); 7. *Syagrus comosa* (garioba-catolé); 8. *Syagrus oleracea* (garioba-verdadeira).





**Figura 4:** Modelo das pranchas utilizadas no *checklist*/entrevista. Espécies de palmeiras da região da comunidade Engenho II – 9. *Syagrus romanzoffiana* (jarobá); 10. *Attalea speciosa* (coco-palmeira); 11. *Butia purpurascens* (cabeçudo); 12. *Mauritiella armata* (buritirana); 13. *Euterpe edulis* (palmito); 14. *Attalea compta* (indaiá); 15. *Attalea eichleri* (pindoba); 16. *Allagoptera campestris* (licuri-rasteiro-do-campo).

Em cada residência visitada as pranchas foram entregues uma a uma ao entrevistado. Perguntou-se, para cada uma das espécies mostradas: Você conhece esta planta? Você já usou? Para que usou? Como usou? Que parte usou? Os nomes comuns e a descrição de uso foram anotados.

Foram obtidos 1928 registros de uso para as 16 espécies de palmeiras. Os usos foram agrupados em 10 categorias (Tabela 1): alimentícia/uso direto, alimentícia/culinária, alimentícia/ração animal, artesanato, construção, medicinal, biocombustível, tóxica, ritual e fertilizante.

**Tabela 1.** Descrição das 10 categorias de uso identificadas entre os Kalungas da comunidade Engenho II, Cavalcante-GO

Categoria de uso	Descrição
Alimentícia/uso direto	O consumo de frutos ou outras partes da planta acontece <i>in natura</i> .
Alimentícia/uso culinário	A parte usada (fruto, semente, palmito) é manipulada para o consumo de suco, bolo, doce, mingau, óleo e refeição.
Alimentícia/ração animal	Uso para alimentação de animal doméstico.
Artesanato	Utensílios domésticos (tapiti, peneira, quibano), móveis rústicos (sofá, estante, mesa), objetos de decoração e uso direto de qualquer parte da planta (ex.: bainha do buriti como pá de lixo)
Construção	Construção e/ou cobertura de ranchos, casas, cozinhas, galinheiros e chiqueiros.
Medicinal/cosmética	Utilização de alguma parte da palmeira, sozinha ou manipulada com outras espécies, para a fabricação de remédio caseiro e cosmético (apenas um uso para cosmético foi citado).
Ritual	Decoração da igreja em cerimônias religiosas e benzimento.
Fertilizante	Material oriundo da decomposição de partes da planta.
Biocombustível	Uso de folhas secas para acender fogo e frutos secos como carvão.

Para a identificação da espécie mais importante culturalmente foi utilizada a técnica do ordenamento, muito útil nos estudos de preferências locais (Albuquerque et al. 2010). Os informantes foram solicitados a ordenar as espécies (através das pranchas) de acordo com a sua preferência.

### **Análise dos dados**

Para a análise da influência do gênero, idade e escolaridade e a quantidade de palmeiras reconhecidas e usadas pelos entrevistados, foi utilizado o teste não paramétrico Kruskal-Wallis (Sokal & Rohlf 1995). Para as análises de variância foi utilizado o pacote computacional BioEstat 5.0 (Ayres et al. 2005) e para a análise de correlação o programa Excel (Windows 7).

A análise foi realizada para duas divisões distintas de classes de idade. Na primeira foram adotadas duas classes de idade, entre 18-40 e 41-82 (Rossato et al. 1999; Hanazaki 2000; Miranda & Hanazaki 2008). Numa segunda categorização foram consideradas sete classes, divididas em grupos de 10 em 10 anos e a idade variando entre 18 e 90 anos (Silva et al. 2011). O grau de escolaridade foi categorizado em analfabeto, fundamental incompleto, fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, superior incompleto.

Para a análise do ordenamento das fotos calculou-se a saliência através do software ANTHROPAC (Borgatti 1992). Para a análise do conhecimento e uso das palmeiras as informações obtidas foram analisadas através de índices etnobotânicos, de acordo com o consenso dos informantes (Byg & Balslev 2001; Silva et al. 2008 (Tabela 2)). Os valores da diversidade total de espécies (SDtot) e da equitabilidade total de espécies (SEtot) foram

calculados para a obtenção da medida de como é a diversidade de uso das palmeiras e como de maneira uniforme as diferentes espécies contribuem para a vida cotidiana dos entrevistados. Para analisar quais são as partes das palmeiras mais usadas foi utilizado Gomez-Beloz (2002).

**Tabela 2:** Índices utilizados para a análise do conhecimento e uso das palmeiras na comunidade Engenho II (Byg e Baslev 2001; Silva et al. 2008; Gomez-Beloz 2002).

<b>Índices</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Descrição</b>
<i>Diversidade Total de Espécies (SDtot)</i>	$SD\ tot = 1/\sum P_s^2$	Mede como as espécies são usadas e como elas contribuem para o uso total da palmeira. Os valores variam de 0 a n.
<i>Equitabilidade Total de Espécies (SEtot)</i>	$SEtot = SDtot / n$	Mede como uniformemente diferentes espécies contribuem para o uso total, independente do número de espécies usadas. Os valores variam de 0 a 1.

<i>Valor de Importância</i> (IVs)	$IVs = \frac{\sum n_i}{n}$ (número de Mede a proporção de informantes que informantes que citaram consideraram a espécie s uma espécie como mais importante. n= preferida. Os valores número total de variam entre 0 e 1. informantes)
<i>Valor de diversidade de Uso</i> (UDs)	$UDs = \frac{1}{\sum P_c^2}$ (Pc = Mede como uma espécie é contribuição da categoria usada em uma categoria e de uso c para a utilidade como contribui para o total da espécie s (= valor de uso total. Os número de vezes que a valores variam de entre 0 e espécie s foi mencionada o número de categorias de dentro de cada categoria uso para as quais a planta é de uso, dividido pelo usada. número total de citações de usos da espécie s entre todas as categorias de uso.)
<i>Valor da Equitabilidade de Uso</i> (UEs)	$UEs = \frac{UDs}{UD_{smax}}$ Mede como diferentes usos (UDsmax = valor da contribuem para o uso total diversidade de uso de uma espécie, máximo possível para uma independente do número espécie com usos em um de categorias de uso. Os dado número de valores variam entre 0 e 1. categorias)

<i>Valor da diversidade do informante (IDs)</i>	$IDs = 1 / \sum P_i^2$ <p>Pi = contribuição do informante i para o conhecimento total de espécies s (Número de usos citados por um informante dividido pelo número total de usos).</p>	<p>Mede como muitos informantes usam uma espécie e como seu uso está distribuído entre os informantes. Os valores variam entre 0 e o número de informantes que usam a espécie.</p>
<i>-Valor da Equitabilidade do Informante (IEs)</i>	$IEs = IDs / ID_{smax}$ <p>(IDmax = valor máximo de diversidade do informante para uma espécie s.</p>	<p>Mede como o uso de uma espécie está distribuído entre os informantes, independente do número de informantes que a usam. Os valores variam entre 0-1.</p>
<i>- Valor de Consenso de Uso (UCs)</i>	$UCs = 2ns / n-1$ <p>(ns = número de pessoas que usam a espécie s)</p>	<p>Mede o grau de concordância entre os informantes com relação a uma espécie ser útil ou não. Os valores variam entre -1 e +1.</p>

---

*Valor de Consenso para um Propósito (PCs)*  $PCs = \sum Pu^2 / S$  (Pu = Mede o grau de acordo contribuição proporcional entre os informantes do uso  $u$  para a utilidade referentes às propostas de total da espécie  $s$  ( = uso. Os valores variam número de vezes que o uso entre 0 e 1.  $u$  foi registrado para a espécie  $s$ , dividido pelo número total de registros de uso da espécie  $s$ )  $S =$  número total de tipos de usos da espécie  $s$ ).

---

*Valor de Diversidade de Espécies (SDi)*  $SDi = 1 / \sum Ps^2$  (Ps = Mede como um informante contribuição de uma usa muitas espécies e como espécie  $s$  para o uso total os usos estão distribuídos de espécies do informante entre as espécies. Os  $i$  (razão entre o número de valores variam entre 0 e o vezes em que o informante número de espécies usadas menciona uma espécie, pelo informante. dividido pelo número total de respostas do informante).

---

<i>Valor de Equitabilidade de Espécies (SEi)</i>	$SEi = SDi / Sd_{imax}$ (Sd <sub>imax</sub> = valor máximo de diversidade de espécies para o informante <i>i</i> )	Mede como um informante faz uso das plantas que conhece, independente do número de plantas usadas. Os valores variam entre 0 e 1.
<i>Valor para a parte da planta (PPV)</i>	Razão entre o número total de usos reportados para cada parte da planta ( $\sum RU_{(parte\ planta)}$ ) e somatório de usos reportados para aquela planta ( $\sum RU$ ).	Indica a diferença no número de usos das partes da planta e aponta a parte da planta mais utilizada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### DIVERSIDADE DE PALMEIRAS CONHECIDAS E USADAS

São reconhecidas na região da comunidade Kalunga Engenho II 16 espécies de palmeiras, pertencentes a nove gêneros (Tabela 2). Foram citados cerca de 51 nomes populares para designar as 16 espécies registradas (Tabela 2). Todas as palmeiras deste estudo são nativas do bioma cerrado, apenas *Syagrus oleracea* (gariroba-verdadeira) foi citada como cultivada por um entrevistado. Dentre as espécies, *Euterpe edulis* (Palmito) apresenta *status* de conservação vulnerável (IUCN 2011).



A quantidade de palmeiras reconhecidas (QPR) variou entre um e 16 ( $\bar{O}$  13) e a quantidade de espécies usadas (QPU) variou entre cinco e 16 ( $\bar{O}$  13).

A diversidade total de espécies (SD<sub>tot</sub>) para todas as palmeiras usadas entre os Kalungas da comunidade Engenho II foi de SD<sub>tot</sub> = 15.47, enquanto o valor da equitabilidade total de espécies foi de SE<sub>tot</sub> = 0.97. Os valores indicam que muitas espécies foram citadas por muitos informantes e que o uso das palmeiras dentro da comunidade está distribuído de forma homogênea. Em outro estudo sobre palmeiras, Byg & Balslev (2001) apontam para uma distribuição não homogênea do conhecimento das palmeiras na área de estudo, demonstrando que muitas espécies de palmeiras foram usadas por poucos informantes.

Tabela 3: Lista das espécies, nomes comuns, parte usada e uso das palmeiras na comunidade Kalunga Engenho II. Na coluna Nomes vernaculares, o negrito significa o nome mais usado entre os entrevistados; na coluna usos, o número indica a quantidades de diferentes usos para a espécie.

<b>Nome científico</b>	<b>Nomes vernaculares</b>	<b>Partes usadas</b>	<b>Usos</b>
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	<b>Macaúba</b> , xodó	fruto (epicarpo, mesocarpo, semente), estipe (“casca” e medula), palmito	(5) Alimentício uso direto, culinária e ração animal, artesanato, medicinal
<i>Allagoptera campestris</i> (Mart.) Kuntze	<b>Licuri rasteiro do campo</b> , licurizinho, coquinho rasteiro, licurizinho do cerrado, coquinho de licuri	folha, fruto (mesocarpo, semente), palmito	(3) Alimentício uso direto e culinária, artesanato
<i>Allagoptera leucocalyx</i> (Drude)	<b>Licuri rasteiro da mata</b> , coco licuri, licurizinho,	mesocarpo, semente, palmito	(6) Alimentício uso direto e

Kuntze	licuri rasteiro, licurizinho rasteiro, coquinho painha		culinária, artesanato, construção, medicinal, tóxica
<i>Attalea compta</i> Glassman	<b>Indaiá</b> , daiá, babaçu	fruto (mesocarpo, endocarpo, semente), folha, palmito, bráctea peduncular, infrutescência	(6) Alimentício uso direto e culinária, artesanato, construção, medicinal, biocombustível
<i>Attalea eichleri</i> (Drude) A.J.Hend.	<b>Pindoba</b> , palhinha, piaçaba, painha, coco- painha, candoba	fruto (mesocarpo, semente), folha, bráctea peduncular	(5) Alimentício uso direto e culinária, artesanato, construção, medicinal
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	<b>Palmeira</b> , coco-palmeira, babaçu	folha, fruto (endocarpo, mesocarpo, semente), palmito	(4) Alimentício uso direto e culinária, artesanato, construção
<i>Butia</i> <i>purpurascens</i> (Mart.) Becc.	<b>Cabeçudo</b>	folha, fruto (mesocarpo, semente), bráctea peduncular, inflorescência, palmito	(7) Alimentício uso direto e culinária, artesanato, medicinal, ritual, biocombustível, tóxica
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	<b>Palmito</b> , palmito-do-brejo, açai	toda planta, estipe, palmito, fruto (mesocarpo, semente, folha, bráctea peduncular	(5) Alimentício uso direto e culinária, artesanato, construção, ritual
<i>Geonoma pohliana</i> subsp. <i>weddelliana</i>	<b>Palmita</b> , palmito-merim	toda a planta, estipe, mesocarpo, semente).	(5) Alimentício uso direto e culinária, artesanato, construção, ritual
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	<b>Buriti</b>	fruto (epicarpo, mesocarpo, semente), folha (toda folha, bainha, pecíolo, "olho"), estipe, raiz	(7) Alimentício uso direto, culinária e ração animal, construção, artesanato, medicinal, cosmético
<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	<b>Buritirana</b> , buriti-merim, pati	estipe, palmito, folha (toda folha, pecíolo), raiz, fruto (mesocarpo)	(5) Alimentício uso direto e culinária, artesanato,

			medicinal, construção
<i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.	<b>Garioba catolé</b> , garioba, garioba-do-campo, garioba da serra, garioba-católé, coco-católé, gariobina- do- cerrado, gueiroba, gariobinha, catolezinha, garioba-comum	palmito, fruto (mesocarpo, endocarpo, semente), estipe	(5) Alimentício uso direto e culinária, artesanato, construção, medicinal
<i>Syagrus deflexa</i> Noblibk & Lorenzi	<b>Licuri da serra</b> , coquinho-do-cerrado, licurizinho-da-serra, coquinho-de-licuri, coquinho-da-serra, paia- de-nicuri	folha, fruto (mesocarpo, endocarpo, semente), palmito	(5) Alimentício uso direto, artesanato, construção, biocombustível, tóxica
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	<b>Garioba verdadeira</b> , garioba verdadeira, gueroba	bráctea peduncular, fruto (mesocarpo, endocarpo, semente), palmito	(4) Alimentício uso direto e culinária, artesanato, biocombustível
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	<b>Jarobá</b>	fruto (mesocarpo, semente), palmito, inflorescência	(4) Alimentício uso direto, culinária e ração animal, artesanato
<i>Syagrus rupicola</i> Noblick & Lorenzi	<b>Católé</b> , catolé-rasteiro, catolé-da-serra, catolezinho, licuri-de- raposa, catolezinho, coquinho-católé, coquinho-da- serra	bráctea peduncular, mesocarpo, semente, palmito	(3) Alimentício uso direto e culinária, artesanato

#### A INFLUÊNCIA DO GÊNERO, IDADE E GRAU DE ESCOLARIDADE NO RECONHECIMENTO E USO DAS PALMEIRAS

Entre mulheres e homens a quantidade média de palmeiras reconhecidas (QPR) foi de 12.5 (+- 3.3) e 12.9 (+- 3.8) e a quantidade média de plantas usadas (QPU) foi de 12.6 (+- 3) e 13.3 (+- 2.1), respectivamente. Estatisticamente não houve diferença entre a QPR e QPU entre homens e mulheres ( $p>0.05$ ) (teste Kruskal-Wallis). Entretanto, o índice de Diversidade do informante (IDs) aponta diferença de conhecimento entre os gêneros. A média do IDs para as mulheres foi de 34.46 (+- 9.2) e para os homens foi de 21.69 (+- 4.8). Por outro lado, o valor do índice da Equitabilidade do informante (IEs) para as mulheres apresentou uma média de 0.73 (+-0.19) e para os homens 0.8 (+-0.18).

A divisão do trabalho no meio rural é evidente e a relação entre os gêneros e o conhecimento das plantas parece que está correlacionada com as obrigações que cada um desempenha numa comunidade (Pastore et al. 2012). Os autores apontam para o acúmulo de funções entre as mulheres, que além dos trabalhos mais “fáceis” (casa, alimentação, hortas, etc.) participam dos trabalhos mais “pesados” (plantio e colheita nas lavouras).

No caso das palmeiras é possível supor algumas explicações para a maior diversidade de uso entre elas. A mulher Kalunga, assim como outras no contexto rural, sofre um acúmulo de responsabilidades para a manutenção e sobrevivência da família, especialmente dos filhos. Atividades como buscar lenha ou as longas caminhadas percorridas até as áreas de lavoura, são possíveis explicações para a maior exposição da mulher as diferentes espécies de palmeiras. O maior valor da equitabilidade de uso entre os homens talvez esteja associado à categoria construção, atividade exercida prioritariamente pela mão de obra masculina.

Considerando a análise de duas classes de idade (18-40 e 41-82), o valor da QPR variou entre 12.8 (+2.8) e 12.4 (+4.4) e o da QPU foi de 12.4 (+2.8) e 13.4 (+2.5), respectivamente. O teste de variância (Kruskal-Wallis) demonstrou que não existem diferenças estatísticas no conhecimento e uso das espécies entre as duas classes de idade estipuladas ( $p > 0,05$ ). Entretanto, é possível notar que, na segunda classe de idade, a QPU é maior do que a QPR. Este resultado é explicado devido ao não reconhecimento de determinadas espécies por alguns entrevistados mais velhos, com problemas de visão. O uso do estímulo visual entre os entrevistados mais velhos apresentou limitações. Em outros estudos realizados com o uso do estímulo visual esta limitação também foi observada (Case et al. 2005; Guine & Nguyen 2003).

Numa segunda categorização, com sete classes de idade, comparando-se as variáveis com a QPR, o teste Kruskal-Wallis demonstrou que as classes de idade 18-28 e 29-38 apresentaram diferenças significativas em relação as classes 39-48 e 69-78 ( $p < 0,05$ ).

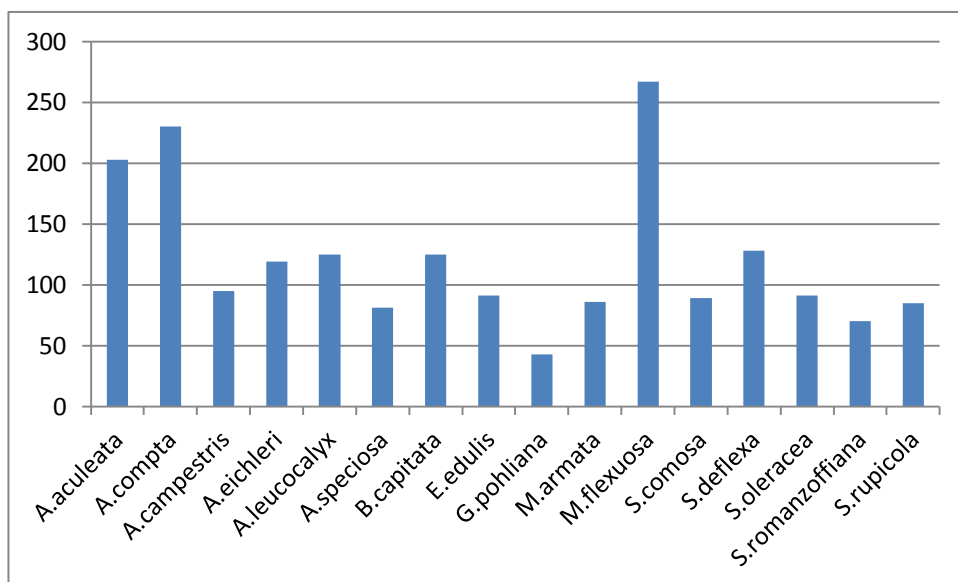
Acredita-se que o reconhecimento de apenas uma espécie por dois entrevistados na última classe (69-78) tenha ocasionado as diferenças estatísticas. Comparando-se a variável idade com a QPU, não foram observadas diferenças significativas ( $p>0,05$ ).

Análises sobre a relação entre idade e conhecimento de plantas, especialmente com usos medicinais, têm demonstrado que quanto maior a idade, maior o conhecimento sobre as plantas (Voeks & Leony 2004; Viu et al. 2010). Com referência ao uso das palmeiras na comunidade Engenho II, não é possível considerar que estas diferenças sejam tão acentuadas. A conspícua relação familiar entre os membros da comunidade torna visível a possibilidade de considerar a família como a principal responsável para a não descontinuidade temporal do conhecimento. As pessoas mais velhas da comunidade são muito respeitadas e suas casas são visitadas pelos parentes mais jovens por motivos variados. Os jovens, por sua vez, participam de cursos de capacitação e aprendem novas formas de utilização das palmeiras. Percebe-se desta forma que a transmissão e a troca de conhecimentos não está interrompida na comunidade. Porém, ao observar que alguns produtos derivados das palmeiras estão sendo substituídos pelo industrializado, como no caso dos óleos, é possível inferir que, com o abandono de algumas práticas, as chances de mudanças no conhecimento associado às palmeiras no Engenho II sejam evidenciadas a longo prazo.

No caso do Engenho II, estatisticamente, a escolaridade não interferiu na quantidade de palmeiras reconhecidas e usadas pelos entrevistados ( $p>0,05$ ). Alguns autores inferem que a educação formal ocasiona um afastamento das crianças e adultos com o conhecimento tradicional (Luoga et al. 2000; Voeks & Leony 2004), entretanto, outros estudos não reconhecem esta interferência (Byg & Balslev 2004).

## DISTRIBUIÇÃO DO CONHECIMENTO E USO DAS PALMEIRAS

Com referência ao número de citações de uso (n=1928) por espécie, *Mauritia flexuosa* (buriti) foi a espécie com maior representatividade, seguida de *Attalea compta* (indaiá) e *Acrocomia aculeata* (macaúba) (Fig. 5)



**Figura 5.** Distribuição do número de citações de uso das espécies de palmeiras usadas na comunidade Engenho II, Cavalcante-GO.

### Uso alimentício

Entre os Kalungas da comunidade Engenho II, o uso alimentício acontece de forma direta (*in natura*) ou na culinária e todas as espécies de palmeiras da região são utilizadas nesta categoria (Tabela 1). O consumo do mesocarpo, do epicarpo, das sementes, do palmito e do estipe das diferentes espécies ocorre em ambas as formas. Do mesocarpo, além do consumo *in natura*, são preparados sucos, doces, leites, paçocas e cachaças (com os frutos de *Butia purpurascens* em imersão).

*Acrocomia aculeata* foi a espécie que apresentou o maior número de partes utilizadas na alimentação (6). Das sementes de algumas espécies, muitos Kalungas extraem

óleo, utilizado na culinária e leite para outras preparações. O palmito de 13 espécies (n=16) é consumido entre os Kalungas do Engenho II.

É possível afirmar que as palmeiras são fornecedoras de diferentes fontes de alimento para o povo Kalunga. Muitas vezes seu uso aparece citado como “*alimento de emergência*”, em referência ao consumo dos frutos e sementes durante os períodos de plantio e os longos trechos de caminhada entre as áreas de lavoura e a moradia.

Alguns usos alimentares aparecem citados entre os mais velhos como “*uso de outra era*”, dos tempos que não havia comida e que as palmeiras forneciam recursos alternativos para sanar a fome. O uso do epicarpo tostado para fazer café e a extração de amido da medula do estipe de *A. aculeata* são usos que, aparentemente, não são mais necessários.

A importância das palmeiras na categoria alimentícia é citada em estudos realizados em diferentes regiões (Prance et al. 1987; Clement et al. 2005; Nascimento 2010; Araújo et al. 2011). Entre os Kalungas do Engenho II é evidente considerar que a sobrevivência deste povo esteve atrelada ao uso alimentar das palmeiras. Entretanto, não é possível saber se a sobrevivência das palmeiras está ou não ameaçada pelo uso contínuo de partes que comprometem a sobrevivência (palmito) e o recrutamento (sementes) das plantas.

### **Uso para o artesanato**

Entre os Kalungas do Engenho II, todas as espécies de palmeiras da região (n=16) (Tabela 4) foram citadas como úteis no artesanato (Tabela 3). Diferentes partes das palmeiras são citadas nesta categoria, que aparecem como úteis de forma direta (“*in natura*”) ou como matéria prima para a fabricação de artefatos. O uso como colher da bráctea peduncular de espécies com caule subterrâneo e como pá de lixo da bainha do buriti são exemplos de uso direto.

O Buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.) foi a espécie que contribuiu com o maior número de partes nesta categoria (7; n=18), e quase todos os utensílios (quibanos, peneiras, tapitis)

presentes nas residências são fabricados com esta espécie. Os detalhes sobre o uso do Buriti entre os Kalungas estão em Martins et al. (2012).

A produção do artesanato também identifica as comunidades que se representam como étnica ou como quilombo, sendo fonte de renda e de expressão cultural (Amaral 2010). Entre os grupos quilombolas da Amazônia é comum a prática da utilização e aproveitamento de materiais oriundos da natureza para o artesanato, incluindo diferentes espécies de palmeiras (Amaral 2010). Na mesma região, entre os indígenas e ribeirinhos, o uso das palmeiras no artesanato está apresentado nos trabalhos de Balick (1979, 1984, 1986, 1988).

No cerrado do território indígena Krahò (TO), cerca de seis, das 17 espécies de palmeiras identificadas na região oferecem matéria prima para o artesanato, comercializado nas aldeias e cidades vizinhas (Nascimento et al. 2009; Nascimento 2010). Em outra comunidade do Tocantins, Sousa & Sousa (2007) destacam a substituição de produtos fabricados com palmeiras por outros mais modernos, ressaltando as evidências de que a substituição está relacionada com a destruição acelerada da vegetação nativa, em especial das veredas.

Neste estudo, mesmo com todas as espécies contribuindo para o artesanato, a maioria dos produtos identificados é feita com o pecíolo do buriti, que é coletado embaixo da planta, depois que as folhas já caíram. Percebe-se que o impacto deste uso é baixo e não coloca a planta em risco. Porém, os usos da seda extraída das folhas jovens do buriti e dos estipes do *Euterpe edulis* (palmito) para a fabricação de camas e portas, podem ter impactos negativos à população destas espécies.

### **Uso para construção**



Entre os Kalungas, onze espécies são utilizadas para construção, sendo que *Mauritia flexuosa* (buriti) e *Attalea compta* (indaiá) estão entre as mais citadas nesta categoria, seguida de *Attalea eichleri* (pindoba), *Euterpe edulis* (palmito), *Attalea speciosa* (coco-palmeira) e *Mauritiella armata* (buritirana) (Tabela 3). As folhas do buriti e do indaiá são utilizadas conjuntamente na cobertura de casas e a coleta acontece na lua minguante, nunca na lua nova. Segundo a tradição local, para que as folhas se mantenham sem infestações de insetos e fungos e suas construções sejam mais duradouras, esta é a melhor época de coleta. Informações contrárias foram observadas por Shanley & Rosa (2004) entre os caboclos do Pará. Os autores informam que a melhor época para a coleta das folhas é exatamente na lua nova, pois segundo estes caboclos, é a época onde as folhas são menos atacadas por insetos.

O uso das palmeiras para construção aparece em estudos etnobotânicos nas diferentes regiões do país (Balick 1979; Martins et al. 2003; Clement et al. 2005; Nascimento et al. 2009; Araújo 2011), que apontam para o uso preferencial das folhas e do estipe nesta categoria.

Tabela 4. Número de citações, espécies e partes usadas para cada categoria de uso das palmeiras entre os Kalungas da comunidade Engenho II, Cavalcante-GO.

<b>Categorias de uso</b>	<b>Nº de citações (n=1928)</b>	<b>Nº de espécies usadas (n=16)</b>	<b>Nº de partes usadas (n=18)</b>
Alimentícia/culinária	444	15	6
Alimentícia/ração animal	12	3	4
Alimentícia/uso direto	889	16	8
Artesanato	264	16	12
Biocombustível	8	4	2
Construção	240	11	4
Fertilizante	3	1	1
Medicinal/cosmético	60	8	10
Ritual	19	3	3
Tóxica	6	3	2

## Uso medicinal

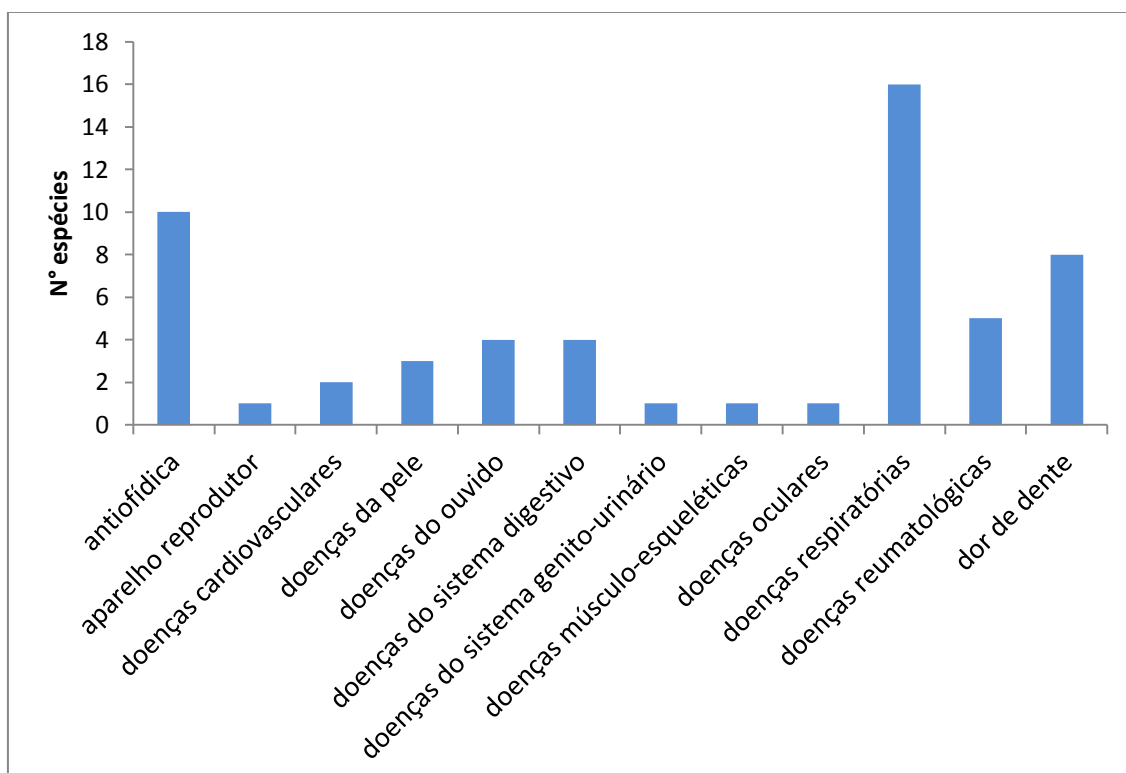
O uso medicinal entre os Kalungas do Engenho II foi citado para oito espécies (tabela 5). As partes citadas foram: estipe, folha (pecíolo, raque e toda folha), frutos (mesocarpo, endocarpo, endosperma líquido e semente), raiz e palmito.

**Tabela 5.** Espécies citadas como medicinal, número de citações, parte usada e indicação terapêutica, comunidade Engenho II, Cavalcante-GO.

<b>Espécie (nº citações)</b>	<b>Parte usada</b>	<b>Indicação terapêutica</b>
<i>Acrocomia aculeata</i> (17)	fruto (óleo do endocarpo) fruto (óleo da semente) palmito (sumo)	dor de dente, doenças do ouvido doenças do ouvido antiofídica
<i>Allagoptera leucocalyx</i> (2)	palmito (sumo)	doenças do ouvido e do sistema digestivo
<i>Attalea compta</i> (8)	fruto (óleos do endocarpo, mesocarpo e semente)	dor de dente
<i>Attalea eichleri</i> (3)	folha (sumo da raque) fruto (endosperma líquido)	doenças da pele (queimadura) doenças oculares
<i>Butia purpurascens</i> (1)	fruto (mesocarpo)	doenças da pele (cicatrizante)
<i>Mauritia flexuosa</i> (26)	folha (sumo do pecíolo)	antiofídica

	fruto (óleo do mesocarpo)	antiofídica, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias
	fruto (semente tostada)	doenças do aparelho reprodutor
	raiz	doenças músculo-esqueléticas e reumatológicas
<i>Mauritiella armata</i> (6)	estipe	doenças da pele (queimadura)
	raiz	doenças do sistema genito-urinário e reumatológicas
<i>Syagrus comosa</i> (2)	palmito (sumo)	doenças do sistema digestivo

O uso medicinal do óleo do mesocarpo foi o mais citado entre os entrevistados, seguido do óleo da semente, do palmito e da raiz. A principal indicação terapêutica das palmeiras foi para o tratamento de doenças respiratórias, tais como gripes e pneumonias. Em segundo lugar aparece o uso contra picadas de cobra. Duas espécies compartilham estes dois usos, o Buriti (*Mauritia flexuosa*) e a Macaúba (*Acrocomia aculeata*). O uso para dor de dente foi compartilhado entre duas espécies, a Macaúba e o Indaiá (*Attalea compta*). O gráfico abaixo apresenta a distribuição das indicações terapêuticas categorizadas (Fig. 6)



**Figura 6.** Distribuição das indicações terapêuticas (categorizadas) citadas para as palmeiras com uso medicinal entre os Kalungas da comunidade Engenho II, Cavalcante-GO.

A importância das palmeiras na fitomedicina e farmacologia é discutida por Sosnowska & Balslev (2009). Os autores reconhecem, a partir de revisão bibliográfica dos últimos 25 anos, 106 espécies de palmeiras das Américas com uso medicinal. No referido estudo, a parte utilizada com maior número de citações foi o fruto (56 spp.), o óleo (19 spp.), o mesocarpo (16 spp.) e o endosperma (11 spp.). Outras partes da palmeira também aparecem citadas, incluindo a raiz (27 spp), as folhas (22 spp.), o palmito (19 spp.), o estipe (17 spp.) e as flores (9 spp.).

#### **Outros usos: ritual, fertilizante, bicomustível e tóxicas**

Entre os Kalungas, das três espécies inseridas na categoria ritual, duas apareceram citadas como decorativas da “lapinha”, grande arco confeccionado para o encerramento de festa religiosa tradicional. As plantas são colocadas em frente à igreja, onde os foliões passam por baixo antes de adentrarem o espaço religioso. *Euterpe edulis* e *Geonoma pohliana* compartilham este uso. As folhas de *Butia purpurascens* foram citadas por um entrevistado como defumadora.

Na região Amazônica, uma espécie de palmeira (*Socratea exorrhiza*) aparece citada na categoria ritual (Araújo 2011). Entre os índios Krahò, duas espécies estão nesta categoria (*Mauritia flexuosa*, buriti e *Oenocarpus distichus*, bacaba) (Nascimento et al. 2009). O estipe do buriti é utilizado na tradicional corrida de toras, prática observada em diferentes etnias indígenas na região centro-oeste.

O uso da medula e do estipe em decomposição do buriti foi citado como fertilizante (adubo) por três entrevistados. O uso como biocombustível foi citado para quatro espécies. As folhas de três espécies (*Butia purpurascens*, *Syagrus deflexa*, *Syagrus oleracea*) são utilizadas para acender fogo e os frutos secos de *Attalea compta* (indaiá) como carvão.

Três espécies de palmeira foram citadas como tóxicas por cinco entrevistados. O consumo do mesocarpo e das sementes de *Allagoptera leucocalyx* (licuri-rasteiro-da-mata), *Butia purpurascens* (cabeçudo) e *Syagrus deflexa* (licuri-da-serra) são contra-indicados por causarem dor de barriga. O líquido da polpa do mesocarpo do licuri-da-serra também é contra-indicado para pessoas com doenças respiratórias.

## A IMPORTÂNCIA DAS PALMEIRAS

### **Análise da saliência e do valor de importância**

A planta mais saliente para o povo Kalunga da comunidade Engenho II é *Mauritia flexuosa* (buriti), seguida de *Attalea compta* (indaiá), *Acrocomia aculeata* (macaúba), *Butia purpurascens* (cabeçudo), *Attalea eichleri* (pindoba) e *Syagrus comosa* (gariroba-católé). O buriti ocupou a primeira posição em 88% dos ordenamentos e esteve presente em todos eles (100%) (Tabela 6).

O valor de importância médio encontrado neste estudo foi de 0.35 (+- 0.3), com cinco espécies apresentando valores acima de 0.49. Ao se comparar os resultados do valor de importância (IVs) com a análise da saliência, percebe-se que as espécies mais importantes são as mesmas nas duas análises (Tabela 6), não havendo portanto diferenças significativas dos resultados obtidos entre os métodos ( $p > 0,05$ ).

Para Byg & Balslev (2001) a importância e o uso das palmeiras diferem entre as espécies, indicando que características específicas determinam o quanto uma espécie é

usada e estimada. Segundo os autores, muitos estudos etnobotânicos presumem que a importância de uma planta está relacionada às diferentes maneiras que a mesma é usada. Para testar essa premissa, calculou-se o coeficiente de correlação entre a saliência e o número de diferentes usos das espécies de palmeiras citadas neste trabalho. Os resultados indicaram uma correlação moderada a positiva ( $r=0,64$ ), demonstrando que quanto mais usos a palmeira apresenta, maior é a sua importância cultural para os Kalungas da comunidade Engenho II.

**Tabela 6.** Análise de saliência calculada a partir do ordenamento das espécies de palmeiras utilizadas na Comunidade Quilombola Kalunga Engenho II, por ordem de saliência.

Nome da espécie	Frequencia (%)	Média	Saliência	IVs
<i>Mauritia flexuosa</i>	100,0	1,70	0,882	0.977273
<i>Attalea compta</i>	86,0	2,78	0,599	0.840909
<i>Acrocomia aculeata</i>	81,4	3,09	0,527	0.795455
<i>Butia purpurascens</i>	67,4	4,66	0,257	0.659091
<i>Attalea eichleri</i>	50,0	4,05	0,242	0.488636
<i>Syagrus comosa</i>	33,7	3,66	0,181	0.329545
<i>Euterpe edulis</i>	32,6	4,71	0,124	0.238636
<i>Attalea speciosa</i>	29,1	3,88	0,151	0.284091
<i>Syagrus oleracea</i>	26,7	4,13	0,126	0.261364
<i>Allagoptera leucocalyx</i>	24,4	4,48	0,103	0.238636
<i>Syagrus deflexa</i>	18,6	4,69	0,072	0.181818
<i>Mauritiella armata</i>	16,3	4,00	0,077	0.170455
<i>Syagrus rupicola</i>	8,1	4,00	0,039	0.079545
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	8,1	4,14	0,039	0.079545
<i>Allagoptera campestris</i>	1,2	6,00	0,002	0.011364
<i>Geonoma pohliana</i> subsp. <i>weddelliana</i>	1,2	6,00	0,002	0.011364

### Riqueza e distribuição do conhecimento

Foram calculados índices etnobotânicos relacionados com a riqueza e a distribuição do conhecimento entre as espécies de palmeiras (Tabela 7). O valor médio da diversidade de uso (UDs) foi de 2.47 (+-1.29) e o da equitabilidade de uso (UEs) foi de 0.52 (+- 0.26). Os resultados indicam que o uso das espécies está distribuído dentro das categorias de maneira quase uniforme.

Comparando-se os resultados do IVs e da saliência com o valor da diversidade de uso (UDs), observou-se que três das seis espécies mais importantes apresentaram os maiores valores deste índice. Entretanto, a espécie com menor IVs (*Geonoma pohliana*) apresentou o quarto maior índice de diversidade de uso. Considerando o número de diferentes usos para cada espécie, observa-se que o buriti (*Mauritia flexuosa*) e o cabeçudo (*Butia purpurascens*) foram as espécies com maior diversificação de categorias de uso (7;

n=10). Contudo, *Butia purpurascens* apresentou um baixo valor de UD's (2.15), sendo seu uso quase exclusivo para a confecção de vassouras.

Em relação à forma que os informantes usam as espécies e como este uso está distribuído entre eles, os valores do índice da diversidade do informante (ID's) apontam que as espécies com maior diversidade de uso foram *Attalea compta* (indaiá) (74,51), *Allagoptera leucocalyx* (licuri-rasteiro-da-mata) (74,05) e *Mauritia flexuosa* (buriti) (67,7). Byg & Balslev (2001) identificaram uma correlação positiva entre a diversidade do informante (ID's) e a importância da palmeira, o que também pode ser observado neste estudo. O valor médio da equitabilidade do informante (IE's: 0,75), relativamente alto, indica que quase todas as pessoas que conhecem uma determinada espécie, conhecem relativamente o mesmo número de usos (tabela 7)

O valor médio de consenso de uso entre os informantes (UC's) foi de 0.68 (+- 0.3). Os valores obtidos indicam que existe uma expressiva concordância entre os informantes para a maioria das espécies.

Por outro lado, o valor médio de consenso para um propósito (PC's), onde é mensurado o acordo dos informantes para determinada finalidade, foi muito baixo (tabela 7). Os baixos valores indicam que os entrevistados usam as mesmas espécies para as diferentes categorias de uso. O buriti (*Mauritia flexuosa*), apesar de ser uma espécie com alto valor de importância e muitas citações de uso, apresentou o menor resultado deste índice, demonstrando que o grau de sobreposição entre os informantes é baixo, e que muitos usos do buriti são pouco populares, tal como o uso cosmético, citado apenas uma vez. Outro fato a observar vem da citação entre os mais velhos “*isso a gente fazia nos tempos difíceis do que comer*”, demonstrando que alguns usos já foram abandonados.

Os informantes conhecem em média 12.65 (+- 3.5) espécies e usam 12.84 (+- 2.7) (n=16). A quantidade de informantes que reconhecem e usam todas as espécies de palmeiras foi de 19 (n=88) e 14 (n=88), respectivamente. Considerando as 10 categorias de



uso utilizadas neste trabalho, a média de uso das espécies por categoria foi de 4.9 (+- 1.2). O cálculo da diversidade (SDi) e da equitabilidade (SEi) de espécies apresentou os valores médios de 10.02 (+-2.3) e 0.73 (+-0.2), respectivamente. Os valores nos permitem inferir que o conhecimento sobre o uso das palmeiras é relativamente alto e bem distribuído na comunidade.

**Tabela 7.** Sumário dos valores quantitativos obtidos a partir dos diferentes aspectos de uso e importância calculados para as espécies de palmeiras e os informantes da comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante-GO.

	<b>Valor médio (mín.; máx.)</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Valor de Referência</b>
<b><i>Por espécie de palmeira</i></b>			
Número de citações	1928		
Número de categorias	10		
Diversidade de Uso (UDs)	2.47 (1.04; 4.8)	1.29	0; 10
Diversidade do informante (IDs)	58.85 (32.67; 75.26)	13.76	1; 88
Equitabilidade do informante (IEs)	0.77 (0.42; 1)	0.18	0; 1
Consenso de uso (UCs)	0.68 (-0.09; 1)	0.30	-1; +1
Consenso para um propósito (PCs)	0.12 (0.03; 0.39)	0.08	0; 1
<b><i>Por informante</i></b>			
Número de informantes	88		
Número de categorias	5 (3;7)	1.15	
Número de espécies usadas	12,84 (5;16)	2,72	
Diversidade de espécies (SDi)	10.02 (4.26; 13.71)	2.33	1; 16
Equitabilidade de espécies (SEi)	0.73 (0.31; 1)	0.17	0; 1

A tabela mostra os valores médios para todas as espécies e informantes, valores mínimo e máximo (dentro de parênteses) e o desvio padrão para indicar a distribuição dos valores para as diferentes espécies e informantes.

USO E VALOR DAS PARTES DAS PALMEIRAS

Para a análise das partes das palmeiras utilizadas foram consideradas as 18 partes citadas, entretanto só serão apresentados os resultados das cinco partes mais importantes (tabela 8). O valor da parte da planta (PPV) é um valor dado para uma parte específica da planta.

**Tabela 8.** Índice de valor de uso das diferentes partes (PPV) das espécies de palmeiras da comunidade Kalunga Engenho II, Cavalcante-GO.

Espécie	Estipe	Folha	Mesocarpo	Semente	Palmito
<i>Acrocomia aculeata</i>	0.02	-	0.43	0.45	0.05
<i>Allagoptera campestris</i>	-	0.01	0.25	0.72	0.01
<i>Allagoptera leucocalyx</i>	-	0.02	0.31	0.65	0.02
<i>Attalea speciosa</i>	0.01	0.24	0.05	0.67	-
<i>Attalea compta</i>	0.00	0.36	0.04	0.49	0.06
<i>Attalea speciosa</i>	-	0.22	0.05	0.65	0.04
<i>Butia purpurascens</i>	-	0.60	0.16	0.14	0.02
<i>Euterpe edulis</i>	0.51	0.01	0.24	0.07	0.09
<i>Geonoma pohliana</i>	0.30	-	0.30	0.07	0.09
<i>Mauritia flexuosa</i>	0.06	0.29	0.46	0.02	-
<i>Mauritiella armata</i>	0.21	0.49	0.17	0.01	0.01
<i>Syagrus comosa</i>	0.01	0.03	0.02	0.11	0.80
<i>Syagrus deflexa</i>	-	0.04	0.27	0.57	0.07
<i>Syagrus oleracea</i>	0.03	0.01	0.02	0.29	0.59
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	-	-	0.56	0.30	0.07
<i>Syagrus rupicola</i>	-	-	0.18	0.75	0.04
Média	0.08	0.16	0.20	0.36	0.13
Desvio Padrão	0.15	0.20	0.17	0.27	0.24

O fruto foi a parte mais citada entre todas as espécies de palmeiras. O expressivo número de citações para as sementes e o mesocarpo contribuiu para a importância da categoria alimentícia. Os frutos das 16 espécies de palmeira foram apontados como úteis pela população local. Todas as espécies que apresentam mesocarpo polposos são consumidas *in natura* ou utilizadas na fabricação de doces e outras formas culinárias. Destaca-se neste grupo *Acrocomia aculeata* (macaúba), *Mauritia flexuosa* (buriti), *Syagrus romanzoffiana* (jarobá) e *Allagoptera leucocalyx* (Licurí-rasteiro-da-mata).

As sementes das palmeiras são muito utilizadas pelos Kalungas do Engenho II. Muitas espécies fornecem sementes que são consumidas *in natura*, tais como: *Acrocomia aculeata* (macaúba), *Allagoptera campestris* (licurí- rasteiro-do-campo), *Allagoptera leucocalyx* (licurí-rasteiro-da-mata), *Syagrus deflexa* (licurí-da-serra) e *Syagrus rupicola* (catolé-da-serra). Outro grupo de espécies possui sementes que também são utilizadas para a extração de óleos, sendo: *Attalea speciosa* (coco-palmeira), *Attalea compta* (indaiá) e *Attalea eichleri* (pindoba).

O uso de toda folha também apresentou destaque entre os entrevistados. *Butia purpurascens* (cabeçudo) apresentou o maior valor para esta parte, seguida de *Mauritiella armata* (buritirana), *Attalea compta* (indaiá) e *Mauritia flexuosa* (buriti) (Tabela 8). As folhas são utilizadas para construção, artesanato e confecção de utensílios domésticos. A espécie que apresenta maior impacto de extração é *Butia purpurascens*. Suas folhas, entre os Kalungas, como em outras regiões onde ela ocorre, são usadas para a confecção de vassouras domésticas (Marcato 2004). Entretanto, na região dos Kalungas, grupos de apanhadores visitam a região anualmente para a coleta de grandes quantidades de folhas. É possível observar que este extrativismo intenso e desordenado esteja causando sérios prejuízos às populações desta espécie, que ocorrem de forma agregada em locais de fácil acesso.

O uso do estipe foi citado para nove espécies, entretanto, destaca-se o uso de duas espécies de mata conhecidas entre os Kalungas como Palmito, o *Euterpe edulis* e *Geonoma pohliana* subsp. *weddelliana* (Tabela 8). O estipe destas duas espécies foi citado especialmente pelos mais velhos, como um uso de “antigamente” para a construção de telhados e camas. O fato de *Euterpe edulis* está incluído na lista de espécies brasileiras ameaçadas de extinção (MMA 2008), torna evidente a necessidade de uma abordagem atualizada e bem argumentada sobre o assunto dentro da comunidade.

O uso do palmito foi expressivo, sendo citado para 14 espécies (Tabela 8). Entretanto, observa-se uma preferência pelo consumo alimentar de *Syagrus oleracea* (gariroba-verdadeira) e *Syagrus comosa* (gariroba-católé). Ambas possuem o palmito com sabor amargo, bastante apreciado pelos Kalungas. Infelizmente as duas espécies apresentam estipe solitário, o que leva à morte da planta a extração desta parte da palmeira. Ao longo desta pesquisa não foram observados muitos indivíduos de *S. comosa* próximos à comunidade e os dois únicos indivíduos observados de *S. oleracea* são cultivados no quintal de uma residência. Alguns entrevistados mostraram-se preocupados com uma possível punição de órgãos ambientais por causa desta prática, demonstrada na seguinte frase: “a gente pega mas não é muito não, se o zimbamba vê pode dá problema”. O nome zimbamba se refere ao Instituto Chico Mendes, anteriormente chamado de IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente).

## CONCLUSÃO

- A utilização da fotografia foi um excelente recurso para a avaliação do reconhecimento e uso das palmeiras pelo povo Kalunga da comunidade Engenho II. Exceções foram constatadas no reconhecimento das espécies entre os entrevistados mais velhos com dificuldades visuais.

- Todas as palmeiras presentes na região da comunidade Kalunga Engenho II foram citadas como úteis pelos entrevistados. As espécies ocorrem em diferentes fitofisionomias: cerrado rupestre, mata de galeria, campo limpo, campo sujo e vereda.

- As categorias alimentícia, artesanato e construção foram as que apresentaram o maior número de citações, demonstrando que o uso das palmeiras para o povo Kalunga não difere das categorias reconhecidas em outros estudos no Cerrado e na Amazônia. Todas as espécies de palmeiras da região foram citadas nas categorias alimentícia e artesanato, o que

de fato demonstra a sua importância para a sobrevivência dos Kalungas ao longo dos tempos. A categoria medicinal apresentou o maior número de diferentes partes usadas.

- As variáveis gênero, idade e escolaridade não interferiram na quantidade de plantas reconhecidas e usadas entre os Kalungas. Entretanto, considerando o índice de diversidade e equitabilidade do informante, constatou-se que as mulheres conhecem mais usos diferentes do que os homens, entretanto o conhecimento do homem está distribuído de forma mais homogênea.

- Os índices calculados para avaliar a distribuição do conhecimento entre os Kalungas demonstraram que o conhecimento está bem distribuído na comunidade. A palmeira mais importante para os Kalungas do Engenho II é *Mauritia flexuosa* (buriti). A espécie ocorre nas proximidades da comunidade e foi reconhecida por todos os entrevistados. Apesar do alto número de citações de uso para esta espécie, o índice de diversidade de uso foi baixo, demonstrando que os usos são praticamente os mesmos entre os informantes.

- Os frutos das palmeiras representam uma importante fonte de vitaminas e proteínas para a população local e todas as espécies (n=16) apresentam o recurso como fonte de alimentação. O uso do óleo das sementes foi muito citado entre os entrevistados, porém a substituição por óleos comerciais foi evidenciada em muitas residências. Mesmo que muitos moradores tenham conhecimento sobre a prática de extração dos óleos, todos os óleos que foram identificados nas residências são provenientes de outras comunidades Kalungas mais afastadas.

- O uso das folhas está muito associado a duas espécies, *Mauritia flexuosa* (buriti) e *Attalea compta* (indaiá). A extração das folhas se dá sob demanda espontânea, seguindo indicações de manejo a partir do conhecimento tradicional. Com base em estudo realizado na região do Jalapão (TO), Sampaio et al. (2008) apontam orientações para a prática sustentável do extrativismo das folhas de buriti. Em linguagem adequada, a referida

literatura será incorporada no “guia das palmeiras do Engenho II”, que está em fase de elaboração.

- O consumo do palmito foi citado para 14 espécies (n=16), sendo extraído para consumo familiar e durante os festejos na comunidade. Até o momento, não foi possível saber se existe alguma relação comercial com o extrativismo dos palmitos. Foi observado que a iguaria é alimento especial ao paladar e ao bem-estar do povo Kalunga. Acredita-se que o consumo do meristema apical, aparentemente sob demanda espontânea, esteja causando impactos na abundância de algumas espécies de palmeiras na região da comunidade. Este fato demonstra a necessidade de estudos direcionados à fenologia, fitossociologia e manejo das espécies que possuem palmitos amargos, os preferidos pela comunidade.

- A constatação da presença de utensílios domésticos fabricados com folhas de buriti (tapitis, quibanos, peneiras e vassouras) reforça a importância das palmeiras na vida diária da comunidade Kalunga do Engenho II. Expremer a mandioca com o tapiti ou limpar as cascas do arroz com o quibano foram atividades observadas no cotidiano domiciliar da comunidade. O uso das folhas para cobertura de casas, apesar de muito presente, tem sido compartilhado com o uso de telhas de amianto ou barro. Sob o ponto de vista cultural, não é possível avaliar se esta mudança tem aspectos positivos ou negativos junto à comunidade.

- A restituição desta pesquisa se dará de forma participativa. Está sendo elaborado um “*Guia das palmeiras da comunidade Engenho II*” contendo ilustrações de um morador da comunidade, fotografias, nomes científicos e vernaculares, formas de utilização local, produtos e curiosidades sobre as 16 espécies de palmeiras da região. Constarão no guia informações, em linguagem adequada, sobre a biologia, manejo e a importância da preservação das palmeiras.

- Um dos maiores desafios da atualidade é encontrar alternativas reais de desenvolvimento que levem ao uso sustentado dos recursos florestais (Albuquerque et al. 2010). Estudos etnobotânicos com foco no conhecimento, uso e manejo das plantas podem promover o entendimento dos problemas e dos potenciais para a conservação e exploração dos recursos vegetais (Dalle & Potvin 2004). Considerando os fatores culturais, ecológicos e históricos que influenciam a preferência por determinadas espécies e como estas plantas respondem às mudanças causadas pela ação do homem, Ticktin (2004) destaca a diversidade de práticas humanas de exploração e aponta para a importância da pesquisa participativa na promoção e experimentação de técnicas locais de manejo. Desta forma é possível acreditar que a pesquisa etnobotânica seja, efetivamente, uma aliada para conservação dos recursos genéticos e culturais associados às palmeiras e às comunidades tradicionais.

#### LITERATURA CITADA

- ALBUQUERQUE, U.P.; MEDEIROS, P.M.; ARAÚJO, T.A.S.; SILVA, T.C.; CUNHA, L.V.F.C.; JÚNIOR, G.J.O.; ALMEIDA, C.F.C.B.R. The Role of Ethnobotany and Environmental Perception in the Conservation of Atlantic Forest Fragments in Northeastern Brazil. *Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability* 2 (Special Issue 1), 27-34. 2008.
- ALBUQUERQUE, U.P., LUCENA, R.F.P., CUNHA, L.F.V. (eds.). *Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica*. In: ALBUQUERQUE, U.P. Etnobotânica aplicada para a conservação da biodiversidade. In Cumunigraf/NUPEEA, Recife. 2010.
- ALEXIADES, M.N. & SHELDON J.W. (Eds.). Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. The New York Botanical Garden Press. New York. *Advances in Economic Botany* 10: 1-306. 1996.

- ALMEIDA, M.G. Territórios de Quilombolas: pelos vãos e serras dos Kalunga de Goiás - patrimônio e biodiversidade de sujeitos do Cerrado. *Ateliê Geográfico-Edição Especial*, v.1, n.9, p.36-63. 2010.
- AMARAL, A.J.P. Artesanato Quilombola: identidade e etnicidade na Amazônia. Cadernos do CEOM - Ano 23, número 31 – Etnicidades. 2010.
- AMOROSO, M.C.M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v.16, p.189-203, 2002.
- ANJOS, R.S.A. “Quilombos: geografia africana – cartografia étnica – territórios tradicionais”. Mapas Editora & Consultoria. Brasília, 2009, 190p.
- ANJOS, R.S.A.; CYPRIANO, A. Quilombolas: tradições e cultura da resistência. São Paulo: Aori Comunicações, 2006. 240p.
- ARAÚJO, F.R.; LOPES, M.A.; RODRIGUES, D.M. Caracterização do uso de palmeiras (Arecaceae) no Mosaico de Unidades de Conservação (MUC) Lago de Tucuruí – Pará. In: Resumos do VII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Fortaleza/CE, 2011. Cadernos de Agroecologia Vol 6, No. 2, 2011.
- AYRES, M.; AYRES JÚNIOR. D. L.; & SANTOS, A. A. S. BioEstat: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas. Belém – PA. 2005.
- BAIOCCHI, M.N. Calunga - Kalumba: Universo Cultural. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Goiás*, nº 11: 75-85. 1986.
- BALÉE, W. Footprints of the forest: Ka’apor ethnobotany-the historical ecology of plant utilization by an Amazonian people. Columbia University Press, New York. 1994.
- BALICK, M.J. Economic Botany of the Guahibo. I. Palmae. *Economic Botany*, Vol. 33, No. 4 (Oct. - Dec., 1979), pp. 361-376. 1979.
- BALICK, M.J. Ethnobotany of palms in the Neotropics. *Adv. Econ. Bot.* 1:9–23. 1984.
- BALICK, M.J. (Ed.). The Palm – Tree of Life: Biology, Utilization and Conservation. *Advances in Economic Botany*, V.6. New York Botanical Garden. 1986.



- BALICK, M.J. The use of palms by the Apinayé and Guajajara Indians of northeastern Brasil. *Advances in Economic Botany* 6: 65-90. 1988.
- BATES, D.M. Utilization pools: a framework for comparing and evaluating the economic importance of palms. *Adv Econ Bot* 6:56–64. 1988.
- BARBOSA RODRIGUES, J. *Sertum Palmarum Brasiliensium ou Relation des Palmiers Nouveaux du Brésil*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1989. Fac-símile de: Bruxelles: Imp. Typ. Veuve Monnom, 2 vol. 1903.
- BEGOSSI, A. Use of ecological methods in Ethnobotany: Diversity indices. *Economic Botany* 50(3): 280-289. 1996.
- BORGATTI, S.P. ANTHROPAC 4.0. Reference manual. Natick, MA: Analytic Technologies, 1992.
- BYG, A; BALSLEV, H. Diversity and use of palms in Zahamena, eastern Madagascar. *Biodivers. Conserv.* 10:951–970. 2001.
- BYG, A; BALSLEV, H. Factors affecting local knowledge of palms in Nangaritza valley in south-eastern Ecuador. *Journal of Ethnobiology* 24:255–278. 2004.
- BYG, A; VORMISTO, J.; BALSLEV, H. Using the useful: characteristics of used palms in south-eastern Ecuador. *Environ. Dev. Sustain.* 8: 495-506. 2006.
- CAMPOS, M.T.; EHRINGHAUS, C. Plant virtues are in the eyes of the beholders: a comparison of known palm uses among indigenous and folk communities of southwestern Amazonia. *Econ. Bot.* 57:324–344. 2003.
- CASE, R.J.; PAULI, G.F.; SOEJARTO, D.D. Factors in maintaining indigenous knowledge among ethnic communities of Manus Island. *Econ. Bot.* 59 (4): 356-365. 2005.
- CLEMENT, C.R.; LLERAS PÉREZ, E.; VAN LEEUWEN, J. O potencial das palmeiras tropicais no Brasil: acertos e fracassos das últimas décadas. *Agrociencias*, Montevideo, 9(1-2): 67-71. 2005.

- CREPALDI, M. O. S.; PEIXOTO, A.L. Use and knowledge of plants by “Quilombolas” as subsidies for conservation efforts in an área of Atlantic Forest in Espírito Santo State, Brazil. *Biodivers Conserv* 19:37–60. 2010.
- DALLE, S.P. & POTVIN, C. Conservation of Useful Plants: An Evaluation of Local Priorities from Two Indigenous Communities in Eastern Panama. *Econ. Bot.* 58(1) pp. 38-57. 2004.
- DIEGUES, A C. & ARRUDA, R. S. V. (Org.). Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP. (Biodiversidade, 4). 175p. 2001.
- DRANSFIELD, J.; UHL, N.W.; ASMUSSEN, C.B.; BAKER, W.J.; HALEY, M.M.; LEWIS, C.E. *Genera Palmarum: The Evolution and Classification of Palms*. Kew Publishing, Royal Botanical Gardens, Kew. 744pp. 2008.
- DRUDE, O. Cyclanthaceae et Palmae. In C. Martius, ed. *Flora Brasiliensis*. Vol. 3, part 2, fasc. 85. Monachii, Leipzig, 225-460. 1881.
- DRUDE, O. Palmae part II. In C. Martius, ed. *Flora Brasiliensis*. Vol. 3, part 2, fasc. 86. Monachii, Leipzig, 461-610. 1882.
- FRANCO, E.A.P.; BARROS, R.F.M. Uso e diversidade de plantas medicinais no Quilombo Olho D’água dos Pires, Esperantina, Piauí. *Rev. Bras. Pl. Med.*, Botucatu, v.8, n.3, p.78-88, 2006.
- GOMEZ-BELOZ, A. Plant knowlwdge of the Winikina Warao: The case for questionnaires in ethnobotany. *Econ. Botany* 56: 231-241. 2002.
- HANAZAKI, N.; TAMASHIRO, J.Y.; LEITÃO-FILHO, H.F. & BEGOSSI, A. Diversity of plant uses in two Caiçara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 9: 597-615. 2000.

- HANAZAKI, N.; SOUZA, V.C.; RODRIGUES, R.R. Ethnobotany of rural people from the boundaries of Carlos Botelho Stae Park, São Paulo State, Brazil. *Acta bot. bras.* 20(4): 899-909. 2006.
- HENDERSON, A., GALEANO, G. & BERNAL, R. *Field Guide to the Palms of the Americas*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 351p., pls. 1-64. 1995.
- IBGE. Censo 2010. Link: <http://cod.ibge.gov.br/4p9>. Acesso em fevereiro de 2011.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 9.0. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Downloadable from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. 2011.
- JATOBÁ, D. A comunidade Kalunga e a interpelação do Estado: da invisibilidade a identidade política. Brasília: 2002. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) Departamento de Antropologia, Universidade de Brasília, 2002.
- LORENZI, H.; NOBLICK, L.; KAHN, F.; FERREIRA, E. *Flora Brasileira: Areaceae (Palmeiras)*. Nova Odessa, SP: Instituto PLantarum, 2010.
- LUOGA, E.J.; WITKOWSKI, E.T.F.; BALKWILL, K. Differential utilization and ethnobotany of trees in Kitulanghalo Forest Reserve and surrounding communal lands, eastern Tanzania. *Econ. Bot.* 54: 328-343. 2000.
- MARCATO, A.C. Revisão Taxonômica do gênero *Butia* (Becc.) Becc. e filogenia da subtribo *Butiinae* Saakov (Palmae). Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Botânica. 147p. 2004.
- MARTIN, G.J. *Ethnobotany: A methods manual*. New york: Chapman & Hall, 1994. 268p.
- MARTINS, R.C.; FILGUEIRAS, T.S; ALMEIDA, S. P. As Palmeiras da Região do Parque Nacional Grande Sertão Veredas (PNGSV): uso e sustentabilidade no cerrado. In: *Anais...* 54º Congresso Nacional de Botânica, Belém. Cd Rom/Resumos. 2003.

- MARTINS, R.C. & FILGUEIRAS, T.S. Arecaceae. In: CAVALCANTI, T.A.B. *Flora do Distrito Federal*, v.5, 47-82. 2006.
- MARTINS, R.C.; SANTELLI, P. & FILGUEIRAS, T. S. Buriti. in R. F. Vieira et al., eds., *Frutas nativas da Região Centro-Oeste do Brasil*. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília. 2010a.
- MARTINS, R.C.; FILGUEIRAS, T.S. & ALBUQUERQUE, U.P. Ethnobotany of *Mauritia flexuosa* (Arecaceae) in a Maroon Community in Central Brazil. *Econ. Bot.* 66(1), 2012, pp.91-98.
- MASSAROTTO, N.P. Diversidade e Uso de Plantas Medicinais por Comunidades Quilombolas e Urbanas, no Nordeste Goiano do Estado de Goiás-GO, Brasil. Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. 130p. 2008.
- MEDEIROS, P.M.; ALMEIDA, A.L.S.; LUCENA, R.F.P.; SOUTO, F.J.B; ALBUQUERQUE, U.P. Uso de estímulos visuais na pesquisa etnobiológica. In Albuquerque, U.P., Lucena, R.F.P., Cunha, L.F.V. (eds.). *Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica*. Cumunigraf/NUPEEA, Recife. 2010.
- MEDEIROS, P.M.; ALMEIDA, A.L.S.; LUCENA, R.F.P.; ALBUQUERQUE, U.P. The role of visual stimuli in ethnobotanical surveys: An overview. *Research Signpost* 37/661 (2), Fort. P.O., Trivandrum-695 023, Kerala, India. 2008.
- MEDEIROS-COSTA, J.T.de. A Review on the occurrence of Arecaceae (Palmae) in Brazilian Cerrado Vegetation. In: DEMATTÊ, M. E. S. P. First International Symposium on Ornamental Palms, Jaboticabal, São Paulo, January 25-29, 1993. *Acta Horticulturae*, Netherlands. 360: 73-80. 1994.
- MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA-JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E.; FAGG, C.W. (ed) *Flora*

- vascular do Cerrado. In: *Cerrado: ecologia e flora*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC. 2008.
- MIRANDA, T. M. & HANAZAKI, N. Conhecimento e uso de recursos vegetais de restinga por comunidades das ilhas do Cardoso (SP) e de Santa Catarina (SC), Brasil. *Acta Botanica Brasílica* (22), p. 203-215, 2008.
- MMA-Ministério do Meio Ambiente. Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção. Instrução Normativa número 6, de 23 de setembro de 2008.
- NASCIMENTO, A.T. Riqueza e Etnobotânica de Palmeiras no Território Indígena Krahô, Tocantins, Brasil. *FLORESTA*, Curitiba, PR, v. 40, n. 1, p. 209-220, jan./mar. 2010.
- NASCIMENTO, A.T.; SANTOS, A.A.; MARTINS, R.C.; DIAS, T.A.B. Comunidade de Palmeiras no Território Indígena Krahô, Tocantins, Brasil: Biodiversidade E Aspectos Etnobotânicos. *Interciência*, vol. 34 nº 3, 2009.
- NGUYEN, M.L. Comparison of Food Plant Knowledge Between Urban Vietnamese Living in Vietnam and in Hawai'i. *Econ. Bot.* 57(4) pp. 472-480. 2003.
- NEIVA, A.C.G.R.; SERENO, J.R.B.; SANTOS, S.A.; FIORAVANTI, M.C.S. Caracterização Socioeconômica e Cultural da Comunidade Quilombola Kalunga de Cavalcante-Goiás, Brasil: Dados Preliminares. In: IX Simpósio Nacional Cerrado/ II Simpósio Internacional Savanas Tropicais. Brasília: 2008.
- PASTORE, E.; POLESE, N. C.; PASTORE, L.M. O. O papel da mulher na agricultura diversificada e agroecológica: influências e mudanças nas relações de gênero. Capturado em 13 de jun. 2012. Online. Disponível na internet [http://www.fazendogenero7.ufsc.br/artigos/P/Pastore-Polese-Pastore\\_37.pdf](http://www.fazendogenero7.ufsc.br/artigos/P/Pastore-Polese-Pastore_37.pdf)
- PLOTKIN, M.J.; BALICK, M.J. Medicinal uses of South American palms. *J. Ethnopharmacol* 10:157–179. 1984.
- PRANCE, G.T; BALÉE, W.; BOOM, B.M.; NARNEIRO, R.L. Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. *Conserv Biol* 1:296–310. 1987.

- RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. As Principais Fitofisionomias do bioma Cerrado. p.153-212. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. de; RIBEIRO, J.F. (Eds.). *Cerrado: ecologia e flora*. Brasília: EMBRAPA. 2008. 406p.
- RODRIGUES, E. Plants used by a Quilombola group in Brazil with potencial central nervous system effects. *Phytotherapy reseach* v.18 n.9. p. 748-753, 2004.
- RODRIGUES, E. Plants of restricted use indicated by three cultures in Brazil (Caboclo river dweller, Indians and Quilombola). *Journal of Ethnopharmacology* v.11 p.295-302. 2007.
- ROSSATO, S. C.; LEITÃO – FILHO, H.; & BEGOSSI, A. Ethnobotany of Caiçaras of the Atlantic Forest Coast (Brazil). *Economic Botany*. 53 (4): 387-395. 1999.
- SAMPAIO, M.B.; SCHMIDT, I.B.; FIGUEIREDO, I.B. Harvesting Effects and Population Ecology of the Buriti Palm (*Mauritia flexuosa* L. f., Arecaceae) in the Jalapão Region, Central Brazil. *Economic Botany*, 62(2), 2008, pp. 171–181.
- SHANLEY, P. & ROSA, N.A. Eroding Knowledge: An Ethnobotanical Inventory in Eastern Amazonia's Logging Frontier. *Econ.Bot.* 58(2) pp. 135-160. 2004.
- SILVA, F.S.; RAMOS, M.A.; HANAZAKI, N.; ALBUQUERQUE, U.P. Dynamics of Tradicional Knowledge of Medicinal Plants in a rural community in the Brazilian semi-arid region. *Rev. Bras. Farmacogn.* Vol.21 (3). 2011.
- SILVA, A. van M. *Kalunga: Identidade Étnica de uma Comunidade Remanescente de Quilombos*. Dissertação de Mestrado: Universidade de Vrije Universiteit em Amsterdã-Holanda, 1999. Capturada em 13 maio de 2011 em [http://www.oocities.org/br/comunidade\\_kalunga/monografia.htm](http://www.oocities.org/br/comunidade_kalunga/monografia.htm)
- SILVA, V.A.; ALBUQUERQUE, U.P.; NASCIMENTO, V.T. In: Albuquerque, U.P & Lucena, R.F.P. (org.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. p. 127-143. 2008.
- SOSNOWSKA, J.; BALSLEV, H. American palm ethnomedicine: A meta-analysis *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 5:43. 2009.

- SOUSA, M.R.S.; SOUSA, A.J. Vestígios artesanais na biodiversidade e plasticidade do Buriti. In: II Congresso de Pesquisa e Inovação de Rede Norte e Nordeste de Inovação Tecnológica. João Pessoa, PB. 2007.
- THOMAS, E.; VANDERBROEK, I.; DAMME, P.V. What works in the field? A comparison of different interviewing methods in ethnobotany with special reference to the use of photographs. *Econ. Bot.* 61(4), 376-384. 2007.
- TICKTIN, T. The ecological implications of harvesting non-timber forest products. *Journal of applied Ecology* 41, 11-21. 2004.
- UNGARELLI, D.B. A Comunidade Quilombola Kalunga do Engenho II: Cultura, produção de alimentos e ecologia de sabers. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília. 2009.
- VELLOZO, A.D. Mapeamento narrativas: uma análise do processo histórico-espacial da comunidade do Engenho II – Kalunga. 2007. 162p. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental e Territorial) – Departamento de Geografia/ Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, Brasília.
- VIU, A. F. M.; VIU, M. A. O. & CAMPOS, L. Z. O. Etnobotânica: uma questão de gênero? *Rev. Bras. de Agroecologia*, Porto Alegre, 5(1): 138-147. 2010.
- VOEKS, R. A.; LEONY, A. Forgetting the forest: Assessing medicinal plant erosion in Eastern Brasil. *Economic Botany* v. 58, p.294-306, 2004.
- ZAMBRANA, N.Y.P.; BYG, A.; SVENNING, J-C.; MORAES, M.; GRANDEZ, C.; BALSLEV, H. Diversity of palm uses in the western Amazon. *Biodivers Conserv* 16:2771–2787. 2007.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados aqui apresentados sobre *Arecaceae* no Estado de Goiás, tanto os florísticos, quanto os taxonômicos, anatômicos e etnobotânicos devem ser considerados preliminares, pois representam a primeira tentativa de sistematização do conhecimento da família para o Estado.

Ao mesmo tempo que este trabalho elucidou algumas questões importantes sobre *Arecaceae* no Estado de Goiás, ele também suscitou outras questões que devem ser abordadas em futuras linhas de pesquisa. Muito mais ainda é preciso ser feito. Em seguida são apresentadas algumas sugestões que visam enfrentar os desafios para a melhor compreensão da família, sua conservação e seus múltiplos usos.

### **Coleções botânicas**

A coleta de material botânico em palmeiras continua sendo o calcanhar de Aquiles para o entendimento dos diversos táxons. Uma coleta bem feita, com dados padronizados e geograficamente referenciada facilita a correta identificação da espécie e, ao mesmo tempo, disponibiliza material para estudos nas áreas de taxonomia, anatomia, palinologia, fenologia, ecologia, etnoecologia, filogenia, filogeografia, etnobotânica e conservação, dentre outros.

Foram identificadas várias lacunas de coletas em diversas regiões do Estado de Goiás: centro-sul, centro-norte, extremo nordeste, sudoeste, a região do entorno da Chapada dos Veadeiros, como também as serras e os campos rupestres. Estas são aqui consideradas áreas prioritárias para futuras coletas de palmeiras.



## **Revisões taxonômicas**

Os seguintes gêneros ainda não foram revisados taxonomicamente: *Acrocomia*, *Astrocaryum*, *Mauritia*, *Mauritiella* e *Oenocarpus*. Destes, *Acrocomia* e *Astrocaryum* necessitam de revisão taxonômica urgente. Até mesmo gêneros com revisão recente, como *Allagoptera* e *Syagrus*, necessitam de atualização taxonômica. *Syagrus* merece destaque especial por ser o maior gênero no Centro-oeste e por apresentar indícios de polifilia. A ocorrência de espécies não descritas nestes dois gêneros é uma possibilidade que deve ser investigada em toda sua área de ocorrência, especialmente, nas serras e nos campos rupestres do Estado.

## **Anatomia**

Os dados anatômicos preliminares obtidos durante este estudo sugerem que esta linha de pesquisa é altamente promissora, como auxiliar na compreensão dos diversos táxons. Características da lâmina foliar (cortes transversais e paradérmicos) revelaram uma gama de possibilidades de uso taxonômico. Como exemplo, cita-se a distinção entre *Allagoptera campestris*, *A. leucocalyx* e *A. robusta* sp. nov. inéd., que foram separadas por características morfológicas e também anatômicas (presença ou ausência de ramentas, características da hipoderme, fibras do mesofilo e feixes vasculares).

A microscopia eletrônica de varredura (MEV) é uma técnica a ser explorada em busca de microcaracteres úteis na caracterização dos diversos táxons. Até o momento esta técnica tem sido muito pouco usada em palmeiras, apesar de ser simples, rápida e relativamente barata.

## **Filogenia**

Estudos filogenéticos devem ser estendidos para todos os grupos, usando-se o maior número possível de espécies e de marcadores.

## **Modelagem**

Técnicas de modelagem, baseadas na análise ambiental, especialmente de dados abióticos, podem ser usadas para prever a ocorrência de espécies e consequente geração de modelos de distribuição geográfica. Isto significa a previsão de condições ambientais semelhantes às aquelas onde as espécies podem ser encontradas. Estas técnicas ainda não foram usadas para a família, mas podem vir a ser úteis na compreensão dos padrões de distribuição das espécies no bioma Cerrado.

## **Uso sustentável**

O extrativismo em palmeiras é uma realidade inescapável. Folhas, palmitos e frutos são rotineiramente retirados da natureza pelas populações rurais, tanto para consumo próprio como para comercialização. As espécies mais impactadas pertencem aos gêneros: *Attalea*, *Butia*, *Mauritia* e *Syagrus*. O uso do palmito é especialmente pernicioso, pois implica a morte sumária da planta. A retirada de folhas tem como consequência alterações no desenvolvimento da planta por perda de área fotossintética, enquanto que a retirada indiscriminada de frutos pode afetar o recrutamento.

Por esta razão, o uso sustentado destes recursos deve ser investigado através de técnicas adequadas (identificação, quantificação, produtos diretos e indiretos). Considera-se imprescindível a participação das comunidades e atores envolvidos no extrativismo das palmeiras. Somente desta maneira será possível promover um intercâmbio de conhecimento e uma dinâmica mais eficiente para a coleta e uso dos dados. A identificação

dos elos da cadeia produtiva é outro passo importante para a avaliação da pressão antrópica sofrida por determinados usos.

O cultivo de espécies nativas de valor econômico, especialmente daquelas que fornecem elementos de maior demanda (pecíolos, folhas, palmitos e frutos) deve ser incentivado através de ações específicas. É importante ter em mente que a domesticação de espécies silvestres implica várias etapas que devem ser investigadas caso a caso. O cultivo de palmeiras com objetivos ornamentais insere-se neste mesmo contexto.

### **Recursos humanos**

O número de pesquisadores envolvidos com *Arecaceae* no bioma Cerrado é extremamente baixo em vista do que ainda resta para ser feito. Por esta razão, a formação de recursos humanos, em todos os níveis (desde o técnico até cursos de pós-graduação) torna-se uma prioridade. Há grande carência de coletores especializados, taxonomistas, anatomistas e botânicos interessados em filogenia, etnobotânica e conservação. É necessário desmitificar a dificuldade que o estudo da família apresenta. Uma estratégia que pode ter bons resultados seria a disseminação de conhecimentos básicos sobre palmeiras em escolas do ensino fundamental e médio, das redes pública e particular, especialmente no meio rural.

Os órgãos governamentais de fomento e também organizações não governamentais (ONGs) deveriam estabelecer editais direcionados para o financiamento de pesquisas multidisciplinares com palmeiras nativas, a exemplo do que foi feito com os bambus. Nestes editais, o envolvimento da academia com comunidades tradicionais e locais deve ser fundamental na formação e capacitação de recursos humanos. As parcerias entre pesquisadores brasileiros e estrangeiros devem ser incentivadas como estratégia para otimizar o uso dos recursos financeiros e também humanos.

Espera-se que os dados gerados a partir das linhas de pesquisa acima delineadas possam contribuir significativamente para o entendimento profundo de cada espécie de palmeira e do seu potencial de uso científico, tecnológico e econômico. A conservação destes recursos naturais é uma prioridade para o bioma, que sofre transformações rápidas e profundas. O risco de perda da biodiversidade de palmeiras é altíssimo, por isso a escolha de futuras unidades de conservação no bioma Cerrado deve levar em consideração os centros de diversidade desta importante família.

A presente tese representa uma modesta contribuição para iniciar a caminhada em direção a uma compreensão maior das palmeiras nativas do Cerrado, sua importância ecológica, econômica e etnobotânica.

*“a gente não desperdiça nada de palmeira, coco cheiroso é difícil achar, porque os bicho também gosta”*