

Aspectos fitossociológicos, florísticos e etnobotânicos das palmeiras (Arecaceae) de floresta secundária no município de Bragança, PA, Brasil

Antônio Elielson Sousa da Rocha^{1,2} e Manoela Ferreira Fernandes da Silva¹

Recebido em 13/02/2004. Aceito em 1/03/2005

RESUMO – (Aspectos fitossociológicos, florísticos e etnobotânicos das palmeiras (Arecaceae) de floresta secundária, Bragança, PA, Brasil). Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento das palmeiras em seis fragmentos de floresta secundária, no município de Bragança, PA, Brasil. Registraram-se 14 espécies distribuídas em nove gêneros, com predominância para *Maximiliana maripa* (Aubl.) Drude e *Astrocaryum gynacanthum* Mart. São apresentados chave de identificação, descrições, ilustrações, citações de material examinado, e de nomes populares, comentários taxonômicos e etnobotânicos dessas espécies.

Palavras-chave: Arecaceae, floresta secundária, sucessão, florística, etnobotânica

ABSTRACT – (Phytosociological, floristic, and ethnobotanical aspects of the palms (Arecaceae) in a secondary forest in the Municipality of Bragança, Pará State, Brazil). The purpose of this study was to conduct a floristic inventory of the palms in six fragments of secondary forest in the Municipality of Bragança, Pará State, Brazil. In this study 14 species (nine genera) were identified. *Maximiliana maripa* (Aubl.) Drude and *Astrocaryum gynacanthum* Mart. were the dominant species. We present ethnobotanical data, identification keys, descriptions, illustrations, specimens examined, common names, and general comments about the species.

Key words: Arecaceae, secondary forest, succession, floristic, ethnobotany

Introdução

Nas regiões neotropicais, a importância das palmeiras é confirmada em diversos estudos etnobotânicos, em relação aos aspectos alimentar, medicinal ou socio-econômico (Balick 1984; Kahn & Granville 1992; Jardim & Stewart 1994; Jardim & Cunha 1998). Na Amazônia, região que abriga aproximadamente 50% dos gêneros e 30% das espécies de palmeiras Neotropicais (Henderson *et al.* 1995), consideradas como um dos recursos vegetais mais úteis para o homem (Miranda *et al.* 2001). O valor econômico da família tem despertado o interesse para o manejo, uma vez que suas espécies demonstram ser resistentes aos desmatamentos e queimadas (Miranda *et al.* 2001).

Embora as pesquisas sobre as Arecaceae tenham avançado nas últimas décadas, nos estudos fitossociológicos atualmente realizados na Amazônia, os critérios de inclusão utilizados nas amostragens dos indivíduos, na maioria das vezes, excluem as palmeiras. Quando estas são incluídas, poucas espécies são mencionadas em função do DAP mínimo e, devido a isso, os dados

disponíveis sobre a composição florística e dinâmica da família ainda são muito escassos.

Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre as palmeiras de floresta secundária, este trabalho visou subsidiar uma melhor compreensão da relação palmeira × dinâmica sucessional em florestas tropicais. Especificamente, buscou-se avaliar a riqueza, a abundância e a distribuição das espécies em diferentes estádios sucessionais de floresta secundária no município de Bragança, no nordeste do Estado do Pará. Além disso, procedeu-se à identificação de usos das espécies amostradas, junto às comunidades locais.

Material e métodos

Localização e caracterização da área – O estudo foi desenvolvido em fragmentos florestais inseridos em unidades agrárias, no distrito de Tijoca, Município de Bragança, no nordeste do Estado do Pará, Brasil (1°03'17"S e 46°45'55"W).

A vegetação atual da região é descrita como vegetação secundária e de planície de utilização agrícola (IBGE 1993; Stevens 1999). Os fragmentos

¹ Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica, C. Postal 399, CEP 66040-170, Belém, PA, Brasil

² Autor para correspondência: asrocha@museu-goeldi.br

estudados apresentam a mesma história de uso prévio, sendo correspondentes às áreas abandonadas de agricultura tradicional, com ciclos consecutivos de queima-plantio-pousio. Nestes fragmentos a cobertura vegetal é composta por árvores que chegam a medir entre 5-30 metros de altura, não chegando a formar dossel, apresentando sucessões com idades estimadas pelos agricultores entre 15-70 anos. Os estratos mais jovens são formados por árvores de até 5 metros e os mais antigos por árvores entre 15-30 metros de altura. Nestes fragmentos são abundantes árvores e arbustos mais baixos, assim como lianas e cipós, porém há muito poucas epífitas; no sub-bosque predominam sub-arbustos e ervas. Em termos florísticos apresentam uma alta diversidade, sendo as espécies mais comuns: *Guatteria poeppigiana* Mart., *Vismia guianensis* (Aubl.) Pers., *Croton matourensis* Aubl., *Lecythis lurida* (Miers) S.A. Mori, *Lacmellea aculeata* (Ducke) Monach., muitas espécies do gênero *Inga* e da família Arecaceae.

Os solos são profundos e bastantes degradados. Os horizontes superficiais são arenosos devido a perda de argila por erosão laminar, ocorrida ao longo dos mais de cem anos de uso; apresentam gradiente textural, embora desenvolvidos sobre superfícies estáveis, geneticamente, tratam-se de latossolos. Nos fragmentos mais antigos ocorrem valores baixos de pH (<5), enquanto que nos fragmentos mais novos, estes valores são maiores. Esta diferença de acidez pode estar relacionada ao efeito das queimadas (Silva *et al.* 1999).

O tipo climático do município de Bragança é o Aw (Köppen 1984), com precipitação e temperatura médias anuais de 2.250 mm e 25 °C, respectivamente, sendo que os meses de fevereiro, março e abril são os mais chuvosos (Rocque 1994).

Metodologia – O levantamento fitossociológico foi realizado em junho/2003, utilizando-se o método de parcelas (Mueller-Dombois & Ellenberg 1974). Foram instaladas 24 unidades amostrais de 15 × 30 m (quatro por unidade agrária), sendo 21 delas em áreas de solo bem drenado e três em áreas de solo com alta umidade, distribuídas em seis fragmentos de diferentes tamanhos e idades (Tab. 1). Foram contabilizados todos os indivíduos vivos de palmeiras, incluindo plantas em estágio jovem, em condições morfológicas para identificação. Para cada espécie identificada determinou-se as densidades relativa (DR) e absoluta (DA), frequências relativa (FR) e absoluta (FA), segundo Mueller-Dombois & Ellenberg (1974).

Tabela 1. Unidades Agrárias inventariadas no Município de Bragança, PA, Brasil.

Unidade agrária	Localidade	Área (ha)	Idade
Sr. Martins	Enfarrusca	1,2	15 anos
Capoeira do Bacurizal	Benjamin Constant	3,6	30 anos
Sr. Calixto	São Mateus	4,8	40 anos
Mata do Apiário	Benjamin Constant	10*	50 anos
Mata do Vavá	Benjamin Constant	60*	60 anos
Capoeira do Bacanga	Benjamin Constant	80	70 anos

*Unidade amostral em solo com alta umidade.

Para o tratamento taxonômico das espécies, foram escolhidos três indivíduos representativos de cada população, dos quais foram coletadas amostras, no período de fevereiro/2003 a fevereiro/2004, sendo que em seguida as amostras foram prensadas e, posteriormente, depositadas no Herbário MG, do Museu Paraense Emílio Goeldi. Dentre as amostras coletadas, uma serviu de base para a confecção da ilustração, e foi citada como material examinado. Em função das coletas de *Euterpe oleracea* Mart. e *Mauritia flexuosa* L. f. não se encontrarem bem representativas, foram citadas amostras já herborizadas. A identificação das espécies se deu por meio da comparação com coleções depositadas nos Herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG) e Embrapa Amazônia Oriental (IAN), todas identificadas por especialistas. Foram confeccionadas chave de identificação e descrições para as espécies; são apresentadas informações sobre distribuição geográfica; comentários taxonômicos e nomes populares quando informados por membros das comunidades visitadas.

Para o estudo etnobotânico das espécies foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, visando a obtenção de dados sócio-econômicos, botânicos e de utilidade das espécies de palmeiras estudadas. As questões propostas relacionavam-se a: (1) finalidade do uso, (2) parte da planta utilizada, (3) frequência do uso, e (4) qual das espécies estudadas era considerada mais importante. Os informantes, seis homens e quatro mulheres, eram prioritariamente agricultores, proprietários das unidades agrárias, nascidos no município de Bragança, com idade entre 40 e 75 anos de idade. Além das entrevistas semi-estruturadas, foram realizadas conversas ocasionais com outros membros das comunidades. As entrevistas foram realizadas em agosto/2003, nos locais de coleta ou na residência dos agricultores mais idosos. As principais atividades econômicas registradas para as comunidades

visitadas foram a agricultura familiar, a fabricação de farinha de mandioca, principalmente para consumo e raros casos de extrativismo vegetal.

Resultados e discussão

Diversidade, abundância e distribuição das palmeiras – No total, foram amostrados 504 indivíduos, incluídos em nove gêneros e 14 espécies de palmeiras nos fragmentos estudados. Destas, *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl., *Euterpe oleracea* Mart. e *Geonoma baculifera* (Poit.) Kunth foram registradas apenas nas três unidades amostrais instaladas em áreas de solo com alta umidade (Tab. 1).

Os valores de frequência e densidade relativa mais representativos foram evidenciados para *Astrocaryum gynacanthum* Mart. (24,17% e 35,14%) e *Maximilliana maripa* (Aubl.) Drude (17,58% e 31,52%). Somadas as densidades destas duas espécies, chega-se a um total de 66,66% das palmeiras levantadas (Tab. 2).

A densidade destas palmeiras pode estar sendo influenciada por vários fatores, entre os quais cita-se a fragmentação da floresta, estudada por Scariot (2001) na Amazônia Central, onde foi observado que seus efeitos influenciam diretamente na sobrevivência de alguns indivíduos de palmeiras, enquanto outros indivíduos passam a exercer dominância.

Além da fragmentação, Kahn & Grenville (1992) apresentaram mais dois possíveis fatores para justificar

a densidade de determinadas espécies de palmeiras em áreas de floresta tropical. O primeiro relaciona-se ao fato das espécies serem úteis e por isso são poupadas do machado durante a derrubada da floresta. Um segundo fator corresponde à maior resistência ao fogo; assim, durante as queimadas os indivíduos não são profundamente atingidos.

Levando em conta a distribuição de *M. maripa* e *A. gynacanthum* nos seis fragmentos estudados, observa-se um decrescente gradiente de densidade dos estádios sucessionais mais avançados para os mais iniciais para *A. gynacanthum*. O inverso é evidenciado para *M. maripa* (Tab. 3). Portanto, nos fragmentos menores, onde há maiores distúrbios, predominam os indivíduos de *M. maripa*, espécie de crescimento rápido sob o sol. Esses dados levam a crer que, conforme explicitaram Scariot (2001) e Nunes *et al.* (2003), esse gradiente de densidade poderia estar sendo determinado pelo grau de modificação desses fragmentos, que sofrem intensamente as consequências das perturbações antrópicas, devido ao seu tamanho reduzido e ao maior efeito de borda, associado ao isolamento e ao nível de degradação das áreas próximas.

Reforçando esse panorama, observou-se que o menor fragmento (Sr. Martins, 1,2 ha) apresentou a menor diversidade (três espécies), enquanto nos maiores (Bacanga e Sr. Vavá, 80 e 60 ha) foram registradas nove das 14 espécies levantadas, concordando portanto com as observações de Scariot (2001) quanto à tendência de escassez na riqueza de espécies nos fragmentos menores (Tab. 3).

Com relação à alta densidade de *M. maripa*, espécie mais importante para a população local (Tab. 4), a afirmação de Kahn & Grenville (1992) pode estar correta. Porém, se levarmos em conta a densidade de *A. gynacanthum*, espécie menos importante, sem nenhuma indicação de uso pela população local, seus indivíduos podem estar sendo poupados não por sua utilidade, mas pela dureza de seu estipe.

Por outro lado, Kahn (1997) afirmou haver um gradiente de densidade e riqueza decrescente desde os Andes até a Costa Atlântica. Comparando os dados obtidos por Kahn & Castro (1985), na região de Manaus (2.122 indivíduos/ha, 32 espécies); por Kahn (1983) *apud* Kahn & Castro (1985), na região do baixo Tocantins, Pará, (602 indivíduos/ha, 21 espécies), com os dados obtidos neste trabalho, há cerca de 50 quilômetros da costa (467 indivíduos/ha, 14 espécies), esta hipótese parece ser reforçada, mesmo levando

Tabela 2. Frequências absoluta (FA) e relativa (FR%), Densidades absoluta (DA) e relativa (DR%) das palmeiras em todas as parcelas nos seis fragmentos estudados, Município de Bragança, PA, Brasil.

Espécie	FA	FR	DA	DR
<i>Astrocaryum gynacanthum</i> Mart.	22	24,17	164	35,14
<i>Maximilliana maripa</i> (Aubl.) Drude	16	17,58	147	31,52
<i>Bactris tomentosa</i> Mart.	14	15,38	26	5,62
<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	10	10,98	21	4,41
<i>Bactris hirta</i> var. <i>spruceana</i> An. Hend.	8	8,79	23	5,02
<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart.	7	7,63	16	3,40
<i>Bactris simplicifrons</i> Mart.	3	3,29	12	2,61
<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	3	3,29	11	2,40
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>intermedia</i> An. Hend.	2	2,19	2	0,40
<i>Mauritia flexuosa</i> L.	2	2,19	2	0,40
<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	1	1,09	24	5,22
<i>Geonoma baculifera</i> (Poit.) Kunth.	1	1,09	16	3,41
<i>Geonoma maxima</i> (Poit.) Kunth.	1	1,09	1	0,20
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	1	1,09	1	0,20

Tabela 3. Frequência relativa (FR%) e Densidade relativa (DR%) das palmeiras em fragmentos de floresta secundária no Município de Bragança, PA, Brasil, por idade dos fragmentos.

Espécie	15 anos		30 anos		40 anos		50 anos		60 anos		70 anos	
	FR	DR										
<i>Maximiliana maripa</i>	40,0	71,92	33,33	72,22	25,00	53,48	5,55	6,09	11,11	1,75	-	-
<i>Astrocaryum gynacanthum</i>	40,0	21,05	16,66	15,55	18,75	19,76	22,22	43,90	22,22	31,57	36,36	79,12
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	-	-	-	-	18,75	9,30	22,22	10,97	-	-	-	-
<i>Astrocaryum vulgare</i>	20,0	7,01	16,66	5,55	12,50	5,81	11,11	9,75	-	-	9,09	1,09
<i>Bactris simplicifrons</i>	-	-	-	-	6,25	5,81	-	-	-	-	18,18	8,79
<i>Bactris tomentosa</i>	-	-	33,33	6,66	12,50	4,65	22,22	10,97	11,11	3,50	18,18	8,79
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>intermedia</i>	-	-	-	-	6,25	1,16	-	-	5,55	0,87	-	-
<i>Mauritia flexuosa</i>	-	-	-	-	-	-	5,55	1,21	-	-	9,09	1,09
<i>Socratea exorrhiza</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	5,55	22,80	-	-
<i>Geonoma baculifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	5,55	14,91	-	-
<i>Geonoma maxima</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	5,55	0,87	-	-
<i>Bactris hirta</i> var. <i>spruceana</i>	-	-	-	-	-	-	5,55	9,75	22,22	14,03	-	-
<i>Oenocarpus distichus</i>	-	-	-	-	-	-	5,55	7,31	11,11	9,66	9,09	1,09
<i>Euterpe oleracea</i>	-	-	-	-	-	-	5,55	7,31	-	-	-	-

em conta os diferentes ambientes, seus níveis de alterações e os critérios fitossociológicos adotados.

Usos de palmeiras – Entre as 14 espécies inventariadas, nove foram registradas como de utilidade para a população local, sendo oito usadas na alimentação, quatro relacionadas à confecção de

artesanato, cinco indicadas como alternativas para construções rurais e uma medicinal (Tab. 4). *Maximiliana maripa* apresentou-se como a mais importante, com dez citações. *Astrocaryum gynacanthum* foi considerada como a menos importante pelos entrevistados, inclusive sendo citada

Tabela 4. Importância etnobotânica das palmeiras em fragmentos de floresta secundária no Município de Bragança, Pa, Brasil.

Espécie	Usos	Parte usada	Frequência de uso	Citações como mais importante
<i>Astrocaryum gynacanthum</i>	-	-	-	0
<i>Astrocaryum vulgare</i>	Comestível	Fruto	Usado com frequência	3
	Artesanal	Folha	Raramente usada	
<i>Bactris acanthocarpa</i> var. <i>intermedia</i>	-	-	-	0
<i>Bactris hirta</i> var. <i>spruceana</i>	-	-	-	0
<i>Bactris simplicifrons</i>	-	-	-	0
<i>Bactris tomentosa</i>	Comestível	Fruto	Raramente usado	0
	Artesanal	Estipe	Raramente usado	
<i>Desmoncus polyacanthos</i>	Artesanal	Estipe	Raramente usado	2
<i>Euterpe oleracea</i>	Comestível	Fruto	Usado com frequência	7
	Comestível	Palmito	Raramente usado	
	Construção rural	Estipe	Raramente usado	
	Medicinal	Raiz	Raramente usada	
<i>Geonoma baculifera</i>	-	-	-	2
<i>Geonoma maxima</i>	Construção rural	Folha	Raramente usada	0
<i>Mauritia flexuosa</i>	Artesanal	Folha	Usada com frequência	6
	Comestível	Fruto	Usado com frequência	
<i>Maximiliana maripa</i>	Comestível	Fruto	Usado com frequência	10
	Comestível	Palmito	Usado com frequência	
	Construção rural	Folha	Usada com frequência	
<i>Oenocarpus distichus</i>	Comestível	Fruto	Usado com frequência	8
	Construção rural	Folha	Raramente usada	
<i>Socratea exorrhiza</i>	Construção rural	Estipe	Raramente usado	1

como indesejável. (Tab. 4). De modo geral, o fruto e as folhas foram citados como as partes mais utilizadas pelos entrevistados (Tab. 4). As seis espécies de palmeiras que alcançam entre 20-30 metros de altura apresentaram algum tipo de uso, sendo as mais utilizadas nas comunidades estudadas; enquanto que, das oito que alcançam em média 3 metros de altura, apenas três apresentaram algum tipo de uso sendo, porém, raramente usadas (Tab. 4).

Os resultados evidenciam que os moradores das comunidades visitadas, de um modo geral, ainda conhecem e utilizam pouco as palmeiras de floresta secundária, em especial as de pequeno porte. Muitos usos e costumes citados em literatura para outros locais onde ocorrem as espécies levantadas, não foram mencionados nas entrevistas. Miranda *et al.* (2001), por exemplo, fizeram referência ao potencial ornamental de *Bactris hirta* var. *spruceana* An. Hend., *B. simplicifrons* Mart., *Geonoma maxima* (Poit.)

Kunth e *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl.; ao potencial oleífero de *Astrocaryum gynacanthum* Mart., *Maximiliana maripa* (Aubl.) Drude, *Mauritia flexuosa* L.f., *Oenocarpus distichus* Mart.; e ao potencial medicinal de *Bactris acanthocarpa* var. *intermedia* An. Hend. Baseando-se nos depoimentos dos entrevistados mais idosos, constatou-se que, apesar da pouca urbanização sofrida pelas comunidades analisadas, as mesmas não seguem antigas tradições quanto ao uso das palmeiras, principalmente em relação ao uso das folhas e fibras, muito mais utilizadas em épocas anteriores; e que ao longo dos anos vêm sendo substituídas como matéria-prima na construção de moradias e utensílios.

Euterpe oleracea Mart. e *Mauritia flexuosa* L.f. são pouco frequentes nas áreas estudadas, porém, na região, são palmeiras muito importantes pela tradição de uso, principalmente como alimento (Miranda *et al.* 2001).

Chave de identificação para as espécies

1. Folhas costapalmadas 11. *Mauritia flexuosa*
1. Folhas pinadas
 2. Plantas espinescentes
 3. Estipes trepadores ou escandentes 7. *Desmoncus polyachanthos*
 3. Estipes não trepadores ou escandentes
 4. Estipe curto, algumas vezes com folhas saindo quase do solo 3. *Bactris acanthocarpa* var. *intermedia*
 4. Estipe bem desenvolvido
 5. Estipe igual ou maior que 3 m alt. e acima de 6 cm diâm.
 6. Estipe até 6 cm diâm.; folhas até 25 pinas por lado, em um só plano, com um par de pinas próximo ao ápice, diferenciado, medindo 4-5 cm larg. 1. *Astrocaryum gynacanthum*
 6. Estipe 10-25 cm diâm.; folhas 80-120 pinas por lado, em diferentes planos, sem um par de pinas diferenciado 2. *Astrocaryum vulgare*
 5. Estipe menores que 3 m alt. e abaixo de 2 cm diâm.
 7. Folhas com 8-10 pinas; presença de espinhos brancos na bráctea peduncular, bainha, pecíolo e raque foliar 6. *Bactris tomentosa*
 7. Folhas bífidas ou com até dois pares de pinas; presença de espinhos pretos na bráctea peduncular, bainha e parte do pecíolo 4. *Bactris hirta* var. *spruceana*
 2. Plantas inermes
 8. Estipe em touceira
 9. Palmeira com 5-20 m alt., estipe com 6-12 cm diâm., folhas com 50-60 pinas por lado 8. *Euterpe oleracea*
 9. Palmeira com 1-5 m alt., estipe com 1-3 cm diâm., folhas bífidas ou até 18 pinas por lado
 10. Inflorescência espiciforme 5. *Bactris simplicifrons*
 10. Inflorescência ramificada
 11. Inflorescência com ramificação simples, 5-6 raquillas, folhas bífidas ou pinas agrupadas em até 3 pares 9. *Geonoma baculifera*
 11. Inflorescência com ramificação de segunda ordem, mais de 7 raquillas, folhas com 17-18 pinas por lado 10. *Geonoma maxima*

8. Estipe solitário

12. Raízes adventícias até 2 m compr., formando um cone com acúleos em toda sua extensão 14. *Socratea exorrhiza*
12. Raízes adventícias curtas, cerca de 20 cm, ou faltando
13. Folha com 200-250 pinas por lado, inflorescência interfoliar, folhas espiraladas 12. *Maximiliana maripa*
13. Folha com 45-180 pinas por lado, inflorescência infrafoliar, folhas dísticas 13. *Oenocarpus distichus*

1. *Astrocaryum gynacanthum* Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 73. 1824.

Fig. 2.

Nomes populares: mumbaca, bombaca.

Palmeira 3-6 m alt.; estipe solitário ou em touceira, ca. 6 cm diâm., espinhos pretos, achatados somente nos nós, 6-8 cm compr. Folhas 10, pinadas, ca. 3 m compr., bainha 12 cm compr., pecíolo 90 cm compr., espinhos pretos em maior concentração na bainha e metade inferior do pecíolo; ca. 25 pinas por lado, em um só plano, sendo as basais opostas e as apicais alternas, 30-70 cm compr., 1,5-3 cm larg., com um par diferenciado próximo ao ápice diferenciado, medindo 4-5 cm larg. Inflorescência interfoliar pendente, espiciforme, 55-65 cm compr., bráctea peduncular 60 cm compr., com espinhos pretos ca. 1 cm compr.; pedúnculo 45 cm compr., densamente revestido de espinhos pretos, 1-2 cm compr. Fruto ovóide, alaranjado quando maduro.

Distribuição: Colômbia, Venezuela, Bolívia, Guianas e Brasil (AC, AP, AM, MA, PA, RO e RR, segundo Miranda *et al.* 2001)

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 10/VI/2003, fr., Rocha *et al.* 156 (MG).

2. *Astrocaryum vulgare* Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 74, pl. 62-63. 1824.

Fig. 6.

Nomes populares: tucum, tucumã.

Palmeira 4-20 m alt., estipe solitário ou em touceira, 10-25 cm diâm., espinhos pretos nos nós e entrenós. Folhas 8-15, pinadas, bainha 18-35 cm compr., pecíolo 2-3 m compr., com espinhos pretos; raque foliar até 3,6 m compr., 80-120 pinas por lado, em diferentes planos, 0,70-1,15 m compr., 1,5-4 cm larg. Inflorescência interfoliar ereta, ramificação simples, numerosas raquillas; bráctea peduncular toda revestida de espinhos. Fruto alaranjado quando maduro, de esférico a ovóide, 2 cm diâm.

Distribuição: Suriname ao Brasil (MA, PA e TO, segundo Miranda *et al.* 2001).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 12/VI/2003, fr., Rocha *et al.* 158 (MG).

3. *Bactris acanthocarpa* var. *intermedia* An. Hend., Palms of the Amazon. 174. 1995.

Fig. 11.

Palmeira 2,5-3 m alt.; estipe muito curto, algumas vezes as folhas saindo quase do solo; espinhos pretos até 4 cm compr., principalmente no pecíolo. Folhas 5-15, pinadas, cerca 3 m compr., bainha 25-30 cm compr., pecíolo 90 cm compr., raque foliar até 1,80 m compr., até 17 pinas por lado, dispostas em um só plano, agrupadas de 2 ou 3, 35-50 cm compr., 5-7 cm larg. Inflorescência interfoliar pendente, ramificação simples, ca. 20 raquillas, 3-10 cm compr., bráctea peduncular 25 cm compr., revestida de espinhos pretos; pedúnculo 5-7 cm compr., revestido por espinhos pretos de até 6 mm compr. Fruto vermelho-alaranjado quando maduro, esférico 1-1,4 cm compr., revestido por espinhos muito pequenos 2-4 mm compr.

Distribuição: Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Guianas e Brasil (AC, AM, MA, MT, PA e RO segundo Miranda *et al.* 2001).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 13/VI/2003, fr., Rocha *et al.* 150 (MG).

Segundo Henderson (2000), *Bactris acanthocarpa* var. *intermedia* apresenta folhas com 12-20 pinas por lado, enquanto as demais variedades, de folhas pinadas, apresentam entre 22-33 pinas por lado.

4. *Bactris hirta* var. *spruceana* An. Hend., Fl. Neotrop. 79: 92. 2000.

Fig. 8.

Palmeira 1-2 m alt., com raízes escoras ca. 50 cm do solo; estipe em touceira, 1-1,2 cm diâm., espinescente. Folhas 6-8, 60-90 cm compr., pinas unidas formando uma folha bífida ou até 2 pares de pinas, 40-50 cm compr., 8-10 cm larg., com tricomas na face abaxial, pecíolo 26 cm compr., bainha ca. 10 cm compr.,

com espinhos pretos 2-3 cm compr. no pecíolo e ápice da bainha. Inflorescência interfoliar ereta, ramificação simples, com 3 raquillas, 3,5-4,5 cm compr., castanho; bráctea peduncular 6-7 cm compr., revestida de espinhos pretos, 1-3 mm compr., pedúnculo 5-6 cm compr. Fruto esférico, alaranjado com ápice verde, revestido por espinhos muito pequenos ca. 1 mm compr.

Distribuição: Pará (Henderson 2000).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 12/VI/2003, fr., Rocha *et al.* 152 (MG).

Segundo Henderson (2000), *Bactris hirta* var. *spruceana*, endêmica do Pará, apresenta pecíolo alongado, 40-80 cm de compr. As demais variedades apresentam pecíolo entre 4-20 cm de compr. Nas áreas de estudo a espécie é facilmente identificada pela inflorescência com apenas três raquillas eretas (Fig. 8).

5. *Bactris simplicifrons* Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 103. 1826.

Fig. 13.

Nome popular: marajazinho.

Palmeira 0,5-1,5 m alt.; estipe em touceira, 0,9 cm diâm., inerme. Folhas 35-50 cm compr., bífidas ou com até 8 pinas; bainha fechada, 8-10 cm compr., pecíolo 4-25 cm compr., raque foliar 3,5-15 cm compr., pinas irregularmente espaçadas, em um plano. Inflorescência interfoliar, espiciforme, 2-2,5 cm compr., pendente, bráctea peduncular 5 cm compr., inerme; pedúnculo 3-4 cm compr. Fruto esférico, vermelho-alaranjado quando maduro, 0,7-0,9 cm compr.

Distribuição: Norte da América do Sul (Henderson 2000).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 12/VI/2003, fr., Rocha *et al.* 154 (MG).

Na área estudada foram encontradas duas populações de *Bactris simplicifrons*, uma com folhas bífidas (capoeira de 70 anos) e outra com folhas pinadas com até 8 pares de pinas (capoeira de 40 anos). Em ambas os indivíduos não apresentam espinhos, caráter observado por Henderson (2000) em populações da Guiana Francesa.

6. *Bactris tomentosa* Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 100, pl. 73A, f. 3-4. 1826.

Fig. 10.

Palmeira até 2,5 m alt.; estipe em touceira, 1-1,3 cm diâm., espinescente. Folhas 7, pinadas, até 1,25m compr., bainha 10-15 cm compr., pecíolo 55-60 cm compr., raque foliar 40-50 cm compr., pinas 8-10, 15-30 cm compr., 2-9 cm larg., alternas, agrupadas em 2-3, ápice caudado-linear; espinhos

brancos achatados, 1-2 cm compr., na bainha, pecíolo e raque foliar, com maior concentração no pecíolo. Inflorescência interfoliar, espiciforme 5-8 cm compr., bráctea peduncular 15-20 cm compr., ereta, densamente revestida de espinhos, 0,3-1 cm compr., na metade superior da face externa; pedúnculo ca. 10 cm compr. Fruto preto quando maduro, ovóide, 1,5-2 cm compr.

Distribuição: Guiana Francesa e Brasil (AM, AP, MA e PA, segundo Henderson 2000).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 10/VI/2003, fr., Rocha *et al.* 151 (MG).

Dentre as espécies de palmeiras estudadas, sete apresentaram espinhos, sendo que *B. tomentosa* é a única com espinhos brancos, as demais apresentam espinhos pretos.

7. *Desmoncus polyacanthos* Mart., Hist. Nat. Palm. 2(3): 85-86, t. 68. 1824.

Fig. 12.

Nome popular: jactara.

Palmeira trepadeira ou escandente; estipe em touceira, até 2,5 cm diâm. Folhas pinadas, ca. 10 pinas irregularmente espaçadas, 8-12 cm compr., 1,5-3,5 cm larg., com espinhos espaçados na nervura central da face inferior, lanceoladas com as apicais modificadas em ganchos retos, 0,5-1 cm compr.; bainha fechada, com espinhos de tamanhos diversos, pecíolo 6-8 cm compr., raque foliar 30-40 cm compr., ambos com espinhos curvados, 1-2 mm compr. Inflorescência interfoliar, ramificação simples, ca. 20 raquillas, 8-10 cm compr., bráctea peduncular 40 cm compr., revestida de espinho curtos. Fruto não visto.

Distribuição: Colômbia, Venezuela, Trinidad, Guianas, Peru e Brasil (Bacia Amazônica, segundo Miranda *et al.* 2001).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 11/VI/2003, fl. fr., Rocha *et al.*, 157 (MG).

8. *Euterpe oleracea* Mart., Hist. Nat. Palm. 2(2): 29-31, f. 28-30. 1824.

Fig. 1.

Nome popular: açai.

Palmeira 5-20 m alt., estipe em touceira 10-12 cm diâm., inerme. Folhas 8-10, pinadas, espiraladas, 3-3,5 m compr., bainha 90 cm compr., pecíolo 30 cm compr., inermes; 50-60 pinas por lado, regularmente dispostas em um mesmo plano; 35-70 cm compr. Inflorescência infrafoliar, ramificação simples, raquillas numerosas, 50-60 cm compr.; bráctea peduncular

70-80 cm compr., inerme. Fruto globoso, preto quando maduro, 1-1,2 cm diâm.

Distribuição: Colômbia, Venezuela, Equador, Trinidad, Guianas e Brasil (AM, AP, MA, PA e TO, segundo Miranda *et al.* 2001).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Belém, 6/II/1984, fr., *Pinto 01* (MG).

9. *Geonoma baculifera* (Poit.) Kunth, Enum. Pl. 3: 233. 1841.

Gynestum baculiferum Poit., Mem. Mus. Hist. Nat. 9: 389. 1822

Fig. 9.

Nome popular: ubim.

Palmeira 2,7-3 m alt.; estipe em touceira, amarela, 2,5-3 cm diâm., inerme. Folhas 8, até 1,20 m compr., bainha aberta, 7 cm compr., pecíolo 28-35 cm compr., lâmina 60-80 cm compr., bífida ou agrupadas em até 3 pares de pinas, irregularmente dispostas em um único plano, 27-40 cm compr., 4-6 cm larg. Inflorescência interfoliar, ereta, ramificação simples, raquillas 5-6, avermelhadas, ca. 10 cm compr., bráctea peduncular paleácea, 10-15 cm compr., pedúnculo ca. 16 cm compr. Fruto ovóide a globoso, esparso, verde-amarelado quando imaturo.

Distribuição: Venezuela, Guianas e Brasil (AM, AP, MA, PA e RR, segundo Henderson *et al.* 1995).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 11/VI/2003, fr., *Rocha et al. 153* (MG).

Geonoma baculifera apresenta crescimento rizomatoso, formando grandes touceiras em áreas alagadas ou com bastante umidade, características observadas na área de estudo e que a diferencia de *G. poeppigiana* Mart. (Henderson *et al.* 1995).

10. *Geonoma maxima* (Poit.) Kunth, Enum. Pl. 3: 229. 1841.

Gynestum maximum Poit., Mem. Mus. Hist. Nat. 9: 388. 1822.

Fig. 14.

Nome popular: ubim.

Palmeira 2-5 m alt.; estipe em touceira, 1,5-3 cm diâm., inermes. Folhas 7-8, pinadas, até 2,5 m compr., bainha aberta, 15 cm compr., pecíolo 90 cm compr.; 17-18 pinas por lado, dispostas em um único plano, 35-45 cm compr., 5-9 cm larg., alternas com o par apical oposto e mais largo. Inflorescência infrafoliar, ramificação de segunda ordem, várias raquillas alaranjadas, 7-15 cm compr. Fruto globoso, verde-amarelado, quando imaturo.

Distribuição: Bacia Amazônica e Guianas (Henderson *et al.* 1995).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 11/VI/2003, fr., *Rocha et al. 155* (MG).

Nas áreas de estudo, *G. maxima* e *G. baculifera*, que apresentam o mesmo nome vernacular, são diferenciadas pelo porte, número de pinas e raquillas.

11. *Mauritia flexuosa* L.f., Suppl. Pl. 454. 1781.

Fig. 4.

Nomes populares: buriti, miriti.

Palmeira 5-30 m alt.; estipe solitário, até 55 cm diâm., inerme. Folhas 10-20, costapalmadas, espiraladas, bainha 1,5-2,5 m compr., pecíolo 1,5-3 m compr., costa ca. 30 cm compr., inermes; 100-130 segmentos, 1,5-2 m compr. Inflorescência interfoliar, pendente, com ramificações de primeira e segunda ordem, ca. 2 m compr., bráctea numerosas, inermes. Fruto castanho-avermelhado, 5-6 cm compr., coberto por escamas.

Distribuição: Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Trinidad, Guianas, Bolívia e Brasil (AM, BA, CE, GO, MA, MG, PA, PI, RR, SP e TO, segundo Miranda *et al.* 2001).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Santarém, 11/II/1997, fr., *Balick et al. 921* (MG).

12. *Maximiliana maripa* (Aubl.) Drude, Fl. Bras. 3: 452, pl. 104. 1881.

Palma maripa Aubl., Hist. Pl. Guiane. 2:974, frontisp. 1-2. 1775

Fig. 7.

Nomes populares: anajá, inajá.

Palmeira 5-20 m alt.; estipe solitário, 15-30 cm diâm., inerme. Folhas 12-20, pinadas, espiraladas, até 6,5 m compr., bainha 28-30 cm compr., pecíolo 1,80-3 m compr., inermes, 200-250 pinas por lado, em grupos de 1-8, em diferentes ângulos, 80-100 cm compr. Inflorescência interfoliar, ca. 1 m compr., ramificação simples, raquillas numerosas, 15-20 cm compr., bráctea peduncular ca. 1 m compr., inerme. Fruto castanho-alaranjado quando maduro, oblongo, com ápice acuminado, 5-8 cm compr., 2-4 cm larg.

Distribuição: Colômbia, Venezuela, Trinidad, Guianas, Equador, Peru, Bolívia e Brasil (AC, AM, MA, MT, PA, RR e RO, segundo Miranda *et al.* 2001).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 12/VI/2003, fl., *Rocha et al. 159* (MG).

Existem controvérsias na literatura sobre qual o

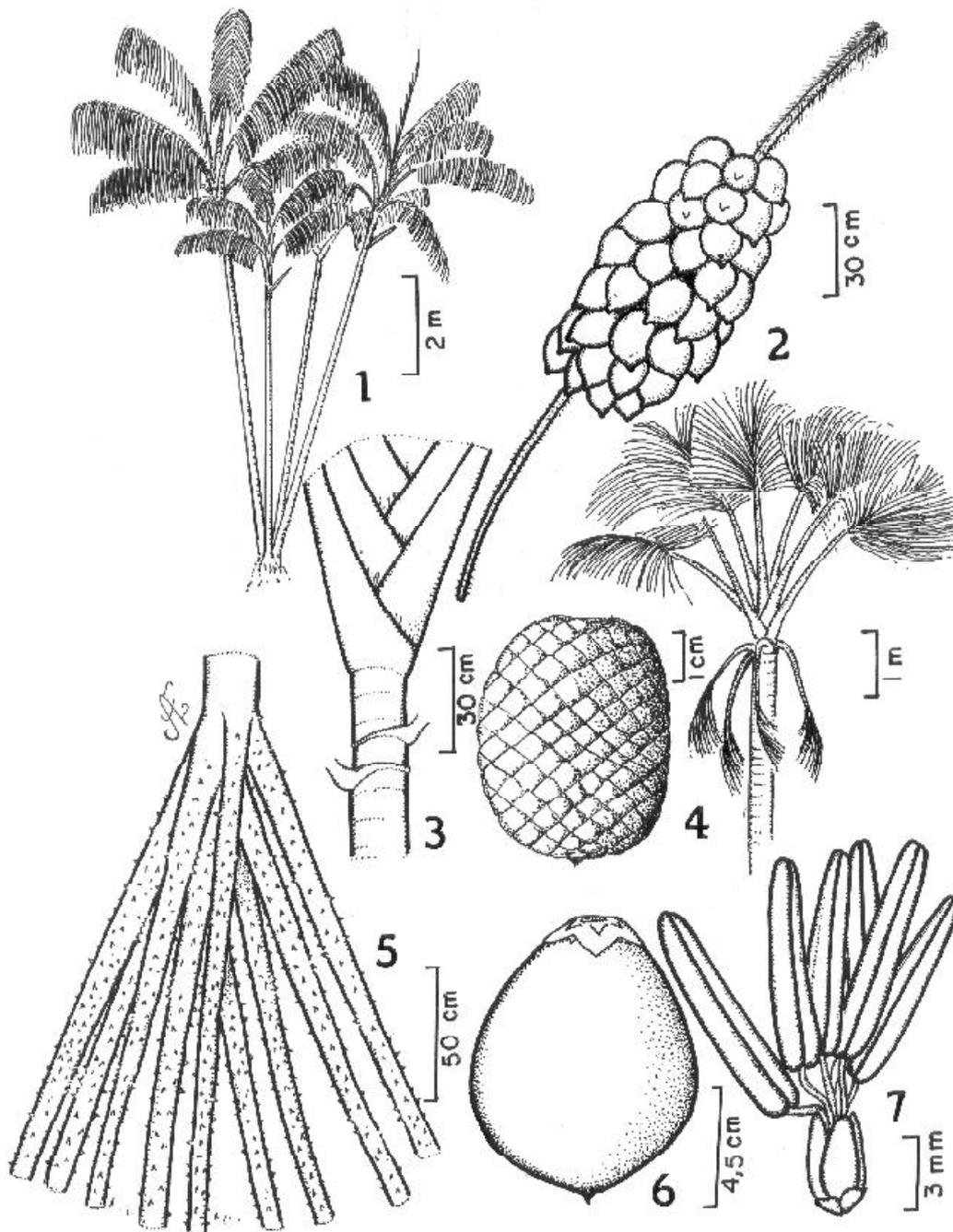
nome a ser adotado para o táxon acima, se pertencendo ao gênero *Maximiliana* Mart. ou *Attalea* Kunth. No presente trabalho, optamos por considerar a espécie acima descrita no gênero *Maximiliana*, concordando principalmente com os conceitos de Uhl & Dransfield (1987) e Glassman (1999), que se utilizaram basicamente do número e tamanho dos estames em

relação às pétalas para separação destes gêneros (Fig. 7).

13. *Oenocarpus distichus* Mart., Hist. Nat. Palm. 2: 22-23, pl. 22-23. 1823.

Fig. 3.

Nome popular: bacaba-de-leque.



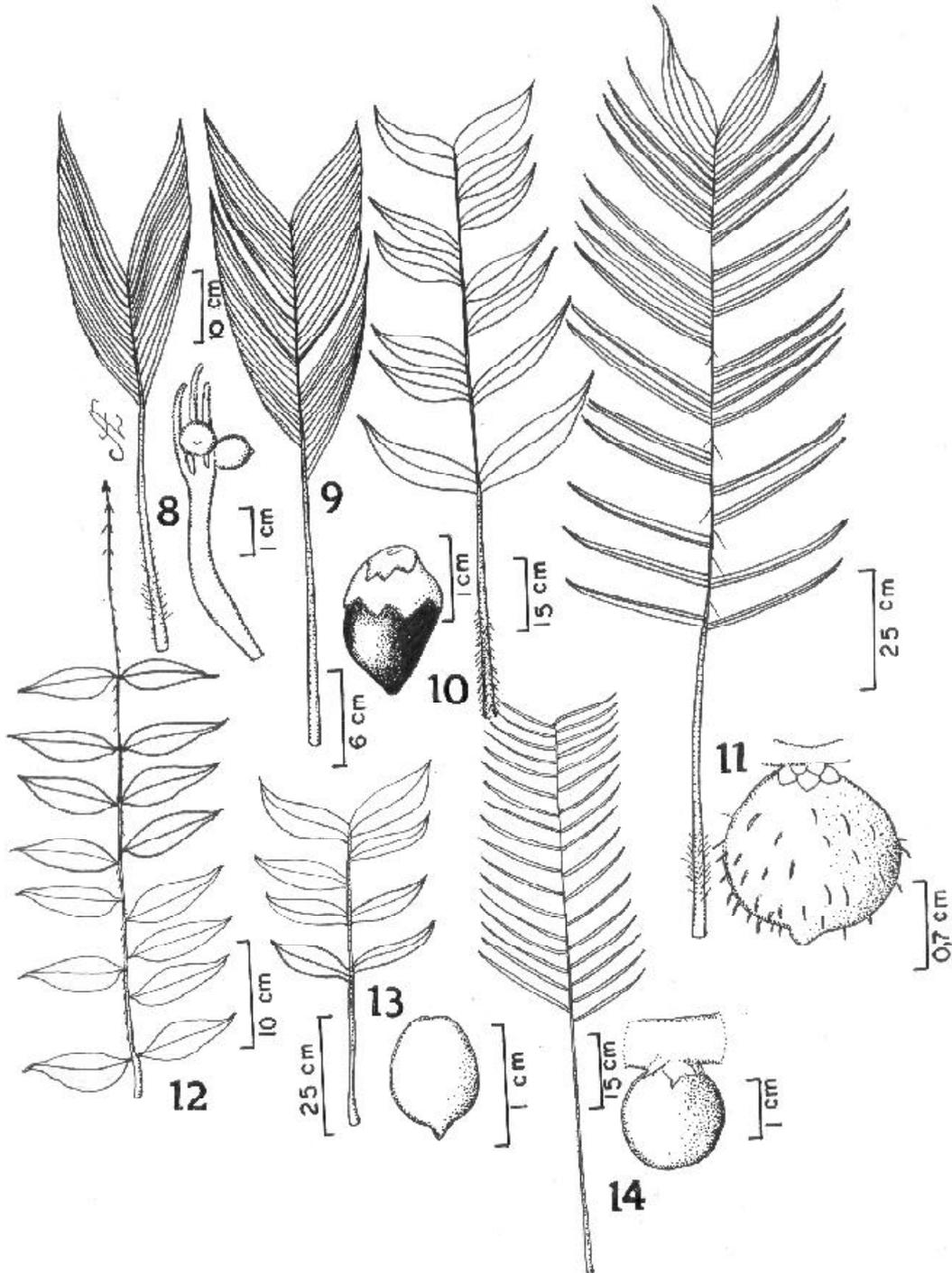
Figuras 1-7. 1. Hábito de *Euterpe oleracea* Mart. (Pinto 01, MG). 2. Infrutescência de *Astrocarium gynacanthum* Mart. (Rocha et al. 156, MG). 3. Inserção das folhas e inflorescência de *Oenocarpus distichus* Mart. (Rocha et al. 160, MG). 4. Hábito e fruto de *Mauritia flexuosa* L. (Balick et al. 921, MG). 5. Raiz de *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl. (Rocha et al. 161, MG). 6. Fruto de *Astrocarium vulgare* Mart. (Rocha et al. 158, MG). 7. Flor estaminada de *Maximiliana maripa* (Aubl.) Drude (Rocha et al. 159, MG).

Palmeira até 20 m alt.; estipe solitário, até 20 cm diâm., inerme. Folhas 8-15, dísticas; raque foliar 3-6 m compr., bainha até 1 m compr., pecíolo 20-40 cm compr.; pinas 45-180 por lado, em grupos de 1-13, em diferentes ângulos, 0,50-1 m compr. Inflorescência infrafoliar, ramificação simples, raquillas numerosas,

60-70 cm compr., bráctea peduncular inerme, pedúnculo ca. 10 cm compr. Fruto globoso, preto, 2-2,5 cm compr.

Distribuição: Bolívia e Brasil (MA, MT, PA, RO e TO, segundo Miranda *et al.* 2001).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 12/VI/2003, fr., Rocha *et al.* 160 (MG).



Figuras 8-14. 8. Folha e infrutescência de *Bactris hirta* var. *spruceana* An. Hend. (Rocha *et al.* 152, MG). 9. Folha de *Geonoma baculifera* (Poit.) Kunth. (Rocha *et al.* 153, MG). 10. Fruto e folha de *Bactris tomentosa* Mart. (Rocha *et al.* 151, MG). 11. Folha e fruto de *Bactris acanthocarpa* var. *intermedia* An. Hend. (Rocha *et al.* 150, MG); 12. Folha de *Desmoncus polyacanthos* Mart. (Rocha *et al.* 157, MG). 13. Folha e fruto de *Bactris simplicifrons* Mart. (Rocha *et al.* 154, MG). 14. Folha e fruto de *Geonoma maxima* (Poit.) Kunth. (Rocha *et al.* 155, MG).

Oenocarpus distichus é muito próxima de *O. bacaba* Mart., diferenciando-se basicamente pela disposição dística das folhas.

14. *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl., Bonplandia 8(6): 103. 1860.

Iriarteia exorrhiza Mart., Hist. Nat. Palm. 2(2): 36-37, t. 33-34. 1824.

Fig. 5.

Nome popular: paxiúba.

Palmeira até 20 m alt.; estipe solitário, 15-20 cm diâm., inerme, raízes adventícias até 2 m compr., formando um cone, com acúleos em toda sua extensão. Folhas 7-9, ca. 2,5 m compr., incluindo raque foliar e pecíolo; pinas 15-20 por lado, em diferentes planos, com ápice premorso, divididas em segmentos, 20-90 cm compr., 5-10 cm larg. Inflorescência infrafoliar, ramificação simples, ca. 12 raquillas, 30-35 cm compr. Fruto ovóide-cilíndrico, amarelado, 2-3 cm compr.

Distribuição: da América Central até a Amazônia (Miranda *et al.* 2001).

Material examinado: **BRASIL. Pará:** Bragança, 12/VI/2003, fr., Rocha *et al.* 161 (MG).

Agradecimentos

Aos Doutores Ricardo Secco e Mário Jardim, ao Mestre José Amir e ao Engenheiro florestal Breno Rayol, pela colaboração nas atividades de campo; ao CNPq, pelas bolsas consedidas aos autores; aos Assessores e Editores, pelas valiosas sugestões que ajudaram a melhorar a versão final do manuscrito.

Referências bibliográficas

- Balick, M.J. 1984. Ethnobotany of Palms in the Neotropics. **Advances in Economic Botany** 1: 9-23.
- Glassman, S.F. 1999. A taxonomic treatment of palm subtribe Attaleinae (Tribe Cocoeae). **Illinois Biological monographs** 59.
- Henderson, A. 1990. Arecaceae. Part. I. Introduction and the Iriarteinae. **Flora Neotropica** 53: 1-110.
- Henderson, A. 2000. *Bactris* (Palmae). **Flora Neotropica** 79: 1-181.
- Henderson, A.; Galeano, G. & Bernal, R. 1995. **Field Guide to the Palms of the Americas**. Princeton, Princeton University Press.
- IBGE. 1952. **Enciclopédia dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (s.l.) 15.
- IBGE. 1993. **Mapa de vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil.
- Jardim, M.A.G. & Cunha, A.C.C. 1998. Usos de palmeiras em uma comunidade ribeirinha do estuário amazônico. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série botânica** 14: 69-77.
- Jardim, M.A.G. & Stewart, P.J. 1994. Aspectos etnobotânicos e ecológicos de palmeiras no município de Novo Airão, Estado do Amazonas, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série botânica** 10: 69-76.
- Kahn, F. 1997. **The palms of Eldorado**. Ostom, Champflour.
- Kahn, F. & Castro, A. 1985. The Palm community in a forest of Central Amazonia, Brazil. **Biotropica** 17: 210-216.
- Kahn, F. & Granville, J.J. 1992. Palms in forest ecosystems of Amazonia. **Ecological Studies** 95. Springer-Verlag. 226p.
- Köppen, W. 1984. **Climatologia - con un estudio de los climas de la tierra**. México, Fondo de Cultura Economica.
- Miranda, I.P.A.; Rabelo, A.; Bueno, C.R.; Barbosa, E.M.; Ribeiro, M.N.S. 2001. **Frutos de palmeiras da Amazônia**. Manaus, Ministério de Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de pesquisa da Amazônia.
- Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H. 1974. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York, John Wiley & Sons.
- Nunes, Y.R.F.; Mendonça, A.V.R.; Botzelli, L.; Machado, E.L.M. & Oliveira-Filho A.T. 2003. Variações da fisionomia, diversidade e composição de guildas da comunidade arbórea em um fragmento de floresta semidecidual em Lavras MG. **Acta Botanica Brasilica** 17: 204-213.
- Rocque, C. 1994. **História dos municípios do Estado do Pará**. Belém, Edições Carlos Rocque, v.I.
- Scariot, A. 2001. Weedy and secondary palm species in Central Amazonian forest fragments. **Acta Botanica Brasilica** 15: 271-280.
- Silva, G.L.T.; Silva, B.N.R.; Ferreira, M.S.G. 1999. **Caracterização biofísica de sítios em propriedades rurais do município de Bragança, PA**. Embrapa Amazônia, Pesquisa em andamento 7: 1-3.
- Stevens, A.D. 1999. **Influência da agricultura itinerante na regeneração da vegetação de pousio no Leste da Amazônia**. Alemanha, Deutsche Gesellschaft für & Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.
- Uhl, N.W. & Dransfield, J. 1987. **Genera Palmarum**. Lawrence, Allen Press.