



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
LICENCIATURA E BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

AMANDA COELHO LIMA

**ESTUDO TAXONÔMICO DE CACTACEAE JUSS. NO ESTADO
DA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL**

CAMPINA GRANDE - PB
2012

AMANDA COELHO LIMA

**ESTUDO TAXONÔMICO DE CACTACEAE JUSS. NO ESTADO
DA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Licenciada e Bacharela em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo (UEPB)

CAMPINA GRANDE - PB
2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

L732e Lima, Amanda Coelho.
Estudo Taxonômico de *Cactaceae Juss.* no Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. [manuscrito] / Amanda Coelho Lima. – 2012.
65 f.: il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2012.
“Orientação: Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo, Departamento de Ciências Biológicas.”

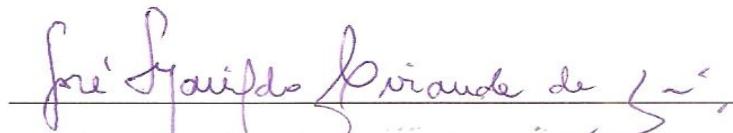
1. Taxonomia vegetal. 2. Botânica. 3. Flora Nordestina.
I. Título.

CDD 21. ed. 582.16

AMANDA COELHO LIMA

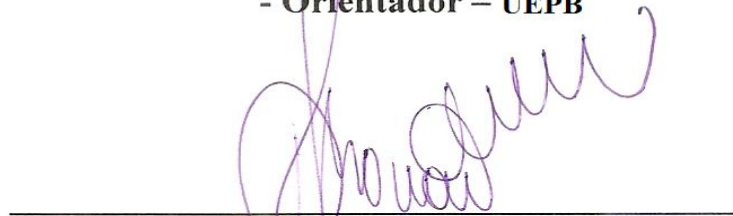
**ESTUDO TAXONÔMICO DE CACTACEAE JUSS. NO ESTADO
DA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL**

Aprovada em 23/11/2012.



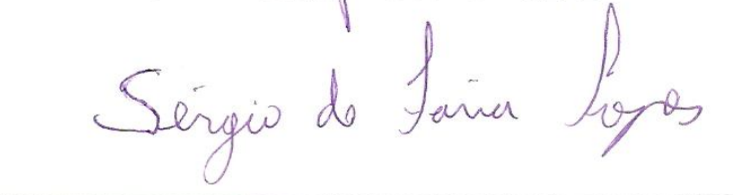
Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo

- Orientador – UEPB



Prof.ª Dr.ª Dilma Maria de Brito Melo Trovão

- Examinadora – UEPB



Prof. Dr. Sérgio de Faria Lopes

- Examinador - UEPB

DEDICATÓRIA

A **DEUS**, por me proteger e guiar durante esse trabalho e em toda minha vida, estando comigo sempre, sendo a força que me move! **DEDICO**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS, por me dar força e determinação para concluir este trabalho.

A minha família que sempre me apoiou durante todo o curso: avos, tios, tias, primos e primas.

Agradeço MUITO a minha mãe, Mércia Coelho Lima, sempre preocupada com o meu bem estar, OBRIGADA pelas manhãs que acordaste tão cedo para cuidar do meu café da manhã e me levar até a porta. Ao meu pai, Joseilton Gonçalves de Lima, sempre me incentivando e ajudando nessa jornada, foi até meu motorista de coleta, muito obrigada Painho você é responsável pelo que sou hoje! A minha segunda mãe Marinete Coelho Costa (Voinha), exemplo de força e coragem, obrigada pelos incentivos e orações. Ao meu avô José Mariano da Costa (*in memorian*) como queria poder compartilhar esse momento com o senhor, mais sei que onde estiver estarás feliz com minhas conquistas!

Agradeço em especial a Cristian Costa Bonifácio, meu eterno amor, você que é meu companheiro, namorado, amigo, irmão, MUITO OBRIGADA por todos esses anos de dedicação, companheirismo, conselhos, sugestões... Você que também foi motorista das minhas coletas, obrigada! Agradeço-te por contribuir de diferentes maneiras para minha formação, devo muito do que sou hoje também a você e as suas orientações! Em você sempre encontrei força para continuar minha caminhada e sempre irei me espelhar na sua ética profissional!

Aos colegas de turma: Natalice dos Santos Sales, que contagia a todos com sua alegria e espontaneidade, você é a irmã que não tive! A Priscila Rocha (nossa professora) aprendi muito com você; Paulo Sérgio (Serginho) sempre com seus conselhos e palavras sabias, obrigada também pelas belíssimas ilustrações que compõe esse trabalho; Lidiane Gomes de Lima (Lili, mãe de Rafael) sempre elegante; ao trio inseparável: Marcel Emanuel, Gitá Juan e Fernando José; a Lamonier Chaves (o palhaço da turma, sempre nos alegrando com suas piadas e brincadeiras), Geysa Kelly, que também ilustrou esse trabalho. Por fim a Emanuele (Manú) e Moângela (Momo), foi muito bom conhecer vocês, pena que não continuaram! A todos, o meu muito obrigado!

Quero deixar registrada também a minha gratidão aos meus vizinhos, Ana Cláudia e seu filho Maycon. Muitas vezes cheguei tarde da Universidade e eles estavam esperando por mim!

À Ana Maria Costa e Nair Costa, que me ofereceram hospedagem durante uma das visitas ao herbário JPB. Obrigada!

À querida Ir. Maria Teresinha, que mesmo distante sempre acompanhou a confecção deste trabalho, muito obrigada pelos conselhos e orações!

Aos demais colegas de laboratório e coletas: Hermes, Elaine e as técnicas do laboratório de Botânica, Elimar e Macelly.

A UEPB, em especial ao Departamento de Biologia por proporcionar este curso.

Por fim quero agradecer a pessoa que é responsável pela realização desse trabalho, sem ele nada disso seria possível, sendo assim agradeço ao meu orientador Professor Dr. José Iranildo, uma pessoa inteligente, responsável e dedicado ao que faz. Muito obrigada pela oportunidade, confiança, atenção, compreensão e paciência em me ensinar, saiba que levarei comigo todos seus ensinamentos!

"Para realizar grandes conquistas, devemos não apenas agir, mas também sonhar; não apenas planejar, mas também acreditar." (**Anatole France**).

RESUMO

A família Cactaceae Juss. está dividida em quatro subfamílias: Cactoideae, Maihuenioideae, Opuntioideae e Pereskioideae, englobando aproximadamente 124 gêneros e 1.438 espécies, com distribuição predominantemente no novo mundo, exceto por *Rhipsalis baccifera* (J.M.Muell.) Stearn, que alcança África e Ásia. O Brasil é considerado o terceiro maior centro de diversidade de Cactaceae, onde cerca de $\frac{3}{4}$ das suas espécies são endêmicas, com um total de 162 espécies nativas e em relação ao estado da Paraíba, que é um dos menores estados brasileiros, Cactaceae está representada desde o litoral até o Sertão. As espécies desta família podem ser reconhecidas por apresentar plantas xerofíticas, na maioria áfilas, com caules e ramos suculentos, espinhosos; pela presença de aréolas e flores solitárias e vistosas, com ovário ínfero receptacular. Este trabalho teve como objetivo apresentar o estudo taxonômico de Cactaceae nativas do estado da Paraíba, nordeste do Brasil. Para isso, foram realizados trabalhos de campo visando à coleta e observações 'in loco' de indivíduos em estágio reprodutivo e, complementarmente, analisaram-se exsicatas oriundas dos herbários do estado da Paraíba: Herbário Jayme Coelho de Moraes (EAN) e Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). As análises morfológicas foram procedidas no Laboratório de Botânica da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus I, em Campina Grande. No estado da Paraíba, a família Cactaceae está representada por seis gêneros e 13 espécies nativas: *Cereus fernambucensis* Lem., *C. jamacaru* DC., *Harrisia adscendens* (Gürke) Britton & Rose, *Melocactus ernestii* Vaupel, *M. violaceus* Pfeiff., *M. zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb., *Pilosocereus catingicola* (Gürke) Byles & Rowley, *P. chrysostele* (Vaupel) Byles & G.D. Rowley, *P. gounellei* (F.A.C.Weber) Byles & Rowley, *P. pachycladus* F.Ritter, *Rhipsalis baccifera* (J.M.Muell.) Stearn, *Tacinga inamoena* (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy e *T. palmadora* (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy. O tratamento taxonômico consiste de chaves para separação de gêneros e espécies, descrições e ilustrações. Também são apresentados dados de floração, frutificação, e de distribuição geográfica e habitats. Os táxons deste estudo podem ser diferenciados com base, principalmente, no número de costelas presentes nos cladódios, número e tamanho de espinhos nas aréolas e deiscência dos frutos. As espécies mais amplamente distribuídas no estado da Paraíba foram: *C. jamacaru*, *P. gounellei* e *P. pachycladus*.

PALAVRAS-CHAVE: Xerofíticas. Caryophyllales. Suculentas. Nordeste. Taxonomia.

ABSTRACT

The family Cactaceae Juss. is divided in four subfamilies: Cactoideae, Maihuenioideae, Opuntioideae and Pereskioideae, presenting approximately 124 genera and 1438 species, with distribution predominantly in the New World, except for one species, *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell.) Stearn, it reaches Africa and Asia. The Brazil is considered the bigger third center of diversity by Cactaceae, where around $\frac{3}{4}$ of species occurring are endemic, with a total of 162 native species. Regarding to the Paraíba state, this is a smaller than another Brazilian states with the 56.469 km² for area, Cactaceae is represented from the coast to the county. Its species can be recognized easily by xerophytes plants, almost all leafless, with succulent stems, with spinous, by the presence of areoles and single flowers and showy with inferior ovary. This work aims presents the taxonomic study of native Cactaceae of the Paraíba state, Northeast of Brazil. Thus we conducted field work aimed obtain specimens and realize observations 'in loco' of individuals in reproductive stage and, complementary, analyzed sheets from the herbaria of Paraíba state: EAN and JPB. The morphological analyzes were performed at the Laboratory of Botany, Universidade Estadual da Paraíba, Campus I, at Campina Grande. In the state of Paraíba the family Cactaceae is represented by six genus and 13 native species: *Cereus fernambucensis* Lem., *C. jamacaru* DC., *Harrisia adscendens* (Gürke) Britton & Rose, *Melocactus ernestii* Vaupel, *M. violaceus* Pfeiff., *M. zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb., *Pilosocereus cattingicola* (Gürke) Byles & Rowley, *P. chrysostele* (Vaupel) Byles & G.D. Rowley, *P. gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & Rowley, *P. pachycladus* F. Ritter, *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell.) Stearn, *Tacinga inamoena* (K. Schum.) N.P. Taylor & Stuppy and *T. palmadora* (Britton & Rose) N.P. Taylor & Stuppy. The taxonomic treatment consists of keys to separation of genera and species, descriptions and illustrations. Data of flowering, fruiting, geographical distribution and habitats also are presented. The taxa of this study can be differentiated based primarily on morphological features such as the number of ribs present in cladodes, number and size of spines in areoles and fruit dehiscence. The most largely distributed species in Paraíba state were: *C. jamacaru*, *P. gounellei*, *P. pachycladus*, *T. inamoena* and *T. palmadora*.

KEY WORDS: Xerophytes. Caryophyllales. Succulent. Northeast. Taxonomy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Distribuição geográfica do gênero <i>Cereus</i> na área de estudo.....	54
FIGURA 2 – Distribuição geográfica de <i>Harrisia adscendens</i> e <i>Rhipsalis baccifera</i> na área de estudo.....	54
FIGURA 3 – Distribuição geográfica do gênero <i>Melocactus</i> na área de estudo.....	55
FIGURA 4 – Distribuição geográfica do gênero <i>Pilosocereus</i> na área de estudo.....	55
FIGURA 5 – Distribuição geográfica do gênero <i>Tacinga</i> na área de estudo.....	56
FIGURA 6 – A. <i>Cereus fernambucensis</i> ; B. <i>C. jamacaru</i> ; C. <i>Harrisia adscendens</i> ; D. <i>Melocactus ernestii</i> ; E. <i>M. violaceus</i> ; F. <i>M. zehntneri</i> ; G. <i>Pilosocereus cattingicola</i>	57
FIGURA 7 - A-B. <i>P. chrysostele</i> ; C-D. <i>P. gounellei</i> ; E. <i>P. pachycladus</i> ; F. <i>Rhipsalis baccifera</i> ; G. <i>Tacinga inamoena</i> ; H. <i>T. palmadora</i>	58
FIGURA 8 – A. <i>Cereus jamacaru</i> : Flor; B. <i>Melocactus ernestii</i> : Fruto; C-D. <i>Melocactus zehntneri</i> : C. Fruto; D. Flor; E. <i>Pilosocereus chrysostele</i> : Hábito; F. <i>Pilosocereus gounellei</i> : Flor.....	59
FIGURA 9 – A-B. <i>Pilosocereus pachycladus</i> : Hábito; C. <i>Rhipsalis baccifera</i> : Flor; D. <i>Tacinga inamoena</i> : Flor; E. <i>Tacinga palmadora</i> : Flor.....	60

**LISTA DE SIGLAS DOS HERBÁRIOS VISITADOS E RESPECTIVAS
INSTITUIÇÕES**

ACAM – Herbário Manuel de Arruda Câmara

EAN – Herbário Jayme Coelho de Moraes

JPB – Herbário Lauro Pires Xavier

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL.....	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1 Aspectos Morfológicos, Taxonômicos e Filogenéticos de Cactaceae.....	17
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	20
4 REFERÊNCIAS.....	21
5 MANUSCRITO.....	24
5.1 Resumo.....	25
5.2 Abstract.....	25
5.3 Introdução.....	26
5.4 Material e Métodos.....	28
5.5 Resultados e discussão.....	29
5.6 Referências.....	46
6 APÊNDICE.....	49
7 ANEXO.....	53
8 CONCLUSÃO GERAL.....	61

1. INTRODUÇÃO GERAL

A família Cactaceae Juss. pertence à Ordem Caryophyllales, que possui cerca de 15 famílias, entre as quais se incluem Caryophyllaceae, Aizoaceae, Portulacaceae, Nyctaginaceae e Amaranthaceae (JUDD *et al.*, 1999). Está dividida em quatro subfamílias: Cactoideae, Maihuenioideae, Opuntioideae e Pereskioideae (WALLACE, 1995), englobando aproximadamente 124 gêneros e 1438 espécies (HUNT *et al.*, 2006) com distribuição predominantemente no novo mundo, exceto por uma espécie, *Rhipsalis baccifera* (J.M.Muell.) Stearn, que alcança a África e Ásia (WALLACE; GIBSON, 2002).

Os principais centros de diversidade e endemismo dessa família estão localizados no México e Sudoeste dos Estados Unidos, na região central da cordilheira dos Andes e no leste do Brasil (TAYLOR, 1997; TAYLOR; ZAPPI, 2004), sendo este último considerado o terceiro maior centro de diversidade de Cactaceae, onde cerca de $\frac{3}{4}$ das espécies são endêmicas, com um total de 162 espécies nativas (TAYLOR, 1997).

As diversas especializações para a economia de água, associadas à alta diversidade de formas e hábitos do grupo, contribuíram para que representantes de Cactaceae consigam sobreviver em uma ampla gama de condições climáticas e ecológicas, desde desertos, onde quase não chove, como em parte do deserto de Atacama no nordeste do Chile, até ambientes úmidos de floresta tropical que recebem mais de 2000 mm de chuva por ano, além de encontrarem-se distribuídas desde o nível do mar até cerca de 5.200 m de altitude nos Andes (GIBSON; NOBEL, 1986; TAYLOR, 1997).

A família está representada por plantas perenes, tolerantes a ambientes xéricos, geralmente suculentas e áfilas, com caules e ramos espinhosos, presença de aréolas e flores com ovário ínfero receptacular, solitárias e vistosas, sendo altamente especializadas, apresentando um elevado grau de evolução paralela em morfologia vegetativa e na estrutura floral (BARTHLOTT; HUNT, 1993; ROCHA *et al.*, 2006).

Cactaceae destaca-se ainda como um dos grupos de Angiospermas predominantes na fisionomia da região Nordeste (ROCHA *et al.*, 2006), apresentando um alto grau de importância ecológica, uma vez que espécies dessa família apresentam interações mutualísticas com alguns animais, oferecendo recompensas florais a abelhas, beija-flores, morcegos e esfingídeos (RAW, 1996; SCHLINDWEIN; WITTMANN, 1995; VALIENTE-BANUET *et al.*, 1996, 1997; LOCATELLI *et al.*, 1997; LOCATELLI; MACHADO, 1999a, b; FLEMING *et al.*, 1996). Do ponto de vista econômico, os cactos também apresentam uma

considerável importância, com destaque para seu valor ornamental, uma vez que espécies de Cactaceae são amplamente cultivadas, colecionadas e comercializadas em diversas partes do mundo, além disso, muitas delas são utilizadas como forragem (caules, folhas e frutos) e medicinal, entre outras finalidades (BARTHLOTT; HUNT, 1993; TAYLOR, 1997; ANDERSON, 2001; ANDRADE *et al.*, 2006). No semiárido da Paraíba, onde o índice pluviométrico é muito baixo, as Cactaceae são amplamente empregadas no período da seca, principalmente como forragem e também na alimentação humana, além de outros usos como em construções de currais, em rituais mágicos religiosos, tecnologia e sombra (LUCENA *et al.*, 2012).

Nesse contexto, visando conhecer a flora de Cactaceae Juss. na Paraíba, este trabalho tem por objetivo apresentar o estudo taxonômico desta família no Estado, provendo chaves para a identificação de gêneros e espécies e atualizar a distribuição geográfica dos seus representantes, além de contribuir para a execução de futuros estudos de cunho taxonômico sobre Cactaceae na região nordeste do Brasil.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A família Cactaceae está representada por 124 gêneros e 1.438 espécies distribuídas no novo mundo (HUNT *et al.*, 2006) representando a segunda maior família de plantas superiores endêmicas da região Neotropical (TAYLOR; ZAPPI, 2004). Nas Américas, os cactos ocorrem desde o oeste e sul do Canadá ao sul do Chile (Patagônia), sendo mais frequentes nas zonas de climas quentes e secos situados entre as latitudes 35°N e 35°S, excetuando-se a zona úmida equatorial (TAYLOR, 1997). A única exceção é o gênero *Rhipsalis*, cuja distribuição atual se estende a regiões tropicais do continente Africano e Madagascar, e ao sul da Índia e Sri Lanka no continente Asiático (WALLACE; GIBSON, 2002). De acordo com Barthlott & Hunt (1993), a distribuição do grupo compreende todos os tipos de habitats, ocorrendo desde formações costeiras até 4.500 m na região central Andina do Peru e no Chile. Entretanto, os principais centros de diversidade e endemismo desta família estão localizados no México e Sudoeste dos Estados Unidos, na região central da cordilheira dos Andes e no leste do Brasil (TAYLOR; ZAPPI, 2004). Em ordem de importância, o primeiro centro de diversidade engloba o México e o sudoeste dos Estados Unidos, que abrigam cerca de 27 gêneros. O segundo centro de diversidade, compreendendo aproximadamente 18% dos gêneros, ocorre na cadeia dos Andes, incluindo Peru, Bolívia, sul do Equador e nordeste do Chile. O terceiro centro, em ordem de importância, é o leste do Brasil, definido como as regiões Nordeste, Sudeste e na porção leste dos estados de Goiás e Tocantins; essas regiões abrigam 11% dos gêneros da família, e aproximadamente 80% das espécies são endêmicas. O quarto centro de diversidade compreende o Paraguai, Uruguai, Argentina e as regiões Centro-Oeste e Sul do Brasil (TAYLOR, 1997).

No Brasil, as Cactaceae estão representadas por 37 gêneros que ocorrem em ambientes diversos, como o Cerrado, a Caatinga e a Floresta Atlântica (TAYLOR; ZAPPI, 2004), estes dados mostram que o Brasil possui mais que 11% dos gêneros da família como citado por (TAYLOR, 1997). Os maiores gêneros são *Rhipsalis* (35 espécies brasileiras num total de 37), *Pilosocereus* (38/48 espécies) e *Melocactus* (21 espécies) (HUNT *et al.*, 2006). Esses dados corroboram com a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2012), que cita 233 espécies de Cactaceae subordinadas a 37 gêneros.

A família Cactaceae apresenta grande importância econômica, com destaque para seu valor ornamental, uma vez que espécies da família são cultivadas, colecionadas e comercializadas em diversas partes do mundo. Do mesmo modo, muitas espécies são

utilizadas como forragem, na alimentação (caules, folhas e frutos), na medicina entre outras finalidades (BARTHLOTT; HUNT, 1993; TAYLOR, 1997; ANDERSON, 2001; ANDRADE *et al.*, 2006). Além disso, espécies de Cactaceae possuem interações mutualísticas com alguns animais, oferecendo recompensas florais a abelhas, beija-flores, morcegos e esfingídeos (RAW, 1996; SCHLINDWEIN; WITTMANN, 1995, 1997; VALIENTE-BANUET *et al.*, 1996, 1997; LOCATELLI *et al.*, 1997; LOCATELLI; MACHADO 1999a, b; FLEMING *et al.* 1996, 2001; AONA *et al.*, 2006). Contudo, as Cactaceae vêm sofrendo uma crescente redução em seu número na natureza, principalmente pela ação antrópica, seja pela agropecuária, ornamental e também devido a alguns traços culturais (ROCHA *et al.*, 2006).

As ameaças à sobrevivência de espécies de Cactaceae atingem toda a família principalmente em decorrência do alto grau de endemismo das espécies, da distribuição do habitat das mesmas e ao extrativismo de representantes ornamentais (CALVENTE, 2010). O Brasil participa, desde 1980, da CITES (Conservation on International Trade in Endangered Species) e a família Cactaceae está incluída no apêndice II dessa legislação, a qual impede que espécies listadas atravessem fronteiras internacionais sem as permissões de exportação e importação previstas por lei (ZAPPI; TAYLOR, 2008).

2.1 Aspectos Morfológicos, Taxonômicos e Filogenéticos de Cactaceae

As espécies de Cactaceae são em geral xerofíticas e suculentas, perenes, adaptadas as regiões semiáridas das Américas, possuem hábitos diversos: arbóreo, arbustivo, subarbustivo, trepador e epifítico, com raízes fibrosas ou tuberosas. O caule em geral assume formas colunares, cilíndricas, globulares, aladas, ou achatadas, sendo frequentemente segmentado, e na maioria das vezes sem folhas típicas. As folhas, quando presentes, são dispostas em espiral ao longo do caule sendo simples e inteiras, porém mais frequentemente modificadas em espinhos. As gemas axilares desenvolvem-se em ramos muito curtos e compridos cobertos com um indumento persistente de espinhos e/ou pelos, de onde se originam vários ramos ou botões florais (uma característica única das Cactaceae, denominada aréola) (BARTHLOTT; HUNT, 1993).

A subfamília Opuntioideae K.Schum. se caracteriza morfológicamente por apresentar um tipo de espinho denominados gloquídeos, que são curtos e fortemente farpados (BARTHLOTT; HUNT, 1993). A base da folha submetendo cada aréola é modificada em um tubérculo, sendo que os tubérculos podem se fundir verticalmente, formando costelas. As

flores são solitárias, raramente surgindo em cachos, geralmente sésseis, mais raramente sendo pediceladas ou surgindo em inflorescências do tipo panícula ou cimosa: as flores são em geral conspicuas, bissexuais, actinomorfas ou mais raramente zigomorfas. O receptáculo inclui a zona em torno do ovário (“pericarpelo”) e prolonga-se entre o ovário e o perianto, sendo nu ou recoberto por escamas (brácteas) e/ou aréolas. As tépalas são frequentemente numerosas. Os estames estão presentes em grande número, com antera 2-locular, tetraesporangiada, de deiscência longitudinal. O ovário é ínfero, exceto em algumas espécies de *Pereskia* Mill., unilocular, 3-20 carpelar, com óvulos numerosos, e estilete longo, com estigma 3-20 lobado. Os frutos são suculentos ou secos, nus, escamados, pilosos, eriçados ou espinescentes, indeiscentes ou deiscentes. As sementes são numerosas, algumas vezes estrofioladas, na subfamília Opuntioideae são envoltas em um envelope funicular (ariladas), e possuem testa variavelmente esculpada. O embrião é, em geral, fortemente curvado, mais raramente reto e os cotilédones são bastante reduzidos ou vestigiais, raramente foliáceos (BARTHLOTT; HUNT, 1993).

A família Cactaceae está posicionada na Ordem Caryophyllales de acordo com numerosas características morfológicas e moleculares. As famílias dessa ordem possuem um conjunto de sinapomorfias distintivas que confirmam o caráter monofilético da ordem, consistindo de caracteres florais, vegetativos, embriológicos, químicos e fisiológicos distintos, entre os quais se destacam a presença de um embrião curvo circundado por perisperma na semente, betalainas formando pigmentos vermelhos e amarelos e elemento de tubo crivado com um anel de filamentos de proteína e um cristalóide central angular (JUDD *et al.*, 1999). Cactaceae é uma família considerada monofilética com base no seu conjunto único de caracteres, destacando-se, como sinapomorfia, as gemas axilares modificadas em ramos curtos, as aréolas; esta hipótese é confirmada de forma conclusiva por análises recentes de sequências de DNA (WALLACE; GIBSON, 2002).

Nas primeiras classificações de Cactaceae que incorporaram o componente filogenético houve o estabelecimento de relações de parentesco entre as linhagens com base na morfologia (METZING; KIESLING, 2008). Mas foi só a partir da década de 1980 que a metodologia cladística foi incorporada nos estudos com base em caracteres morfológicos, porém estes estudos não incluíram representantes da família como um todo, mas focaram em grupos individuais, em particular os gêneros *Coryphantha* e *Melocactus* (ZIMMERMAN, 1985; TAYLOR, 1991). Os primeiros trabalhos com Cactaceae que utilizaram caracteres moleculares para o estabelecimento de parentesco entre *taxa* empregaram sítios de restrição do DNA do cloroplasto para investigar populações, espécies ou gêneros (WALLACE, 1995).

De acordo com evidências recentes, Cactaceae se encontra mais proximamente relacionada às famílias Portulacaceae, Didieraceae e Basellaceae, com as quais formam a subordem Portulacineae Thorne (CRONQUIST; THORNE, 1994) e atualmente encontra-se dividida em quatro subfamílias: Maihuenoideae e Pereskioideae, que possuem caracteres vegetativos e reprodutivos considerados plesiomorficos; Opuntioideae, definida dentre outras sinapomorfias pela presença de tufo de gloquídeos nas aréolas e sementes envolvidas por arilo de coloração clara ou acastanhada, fino, com tricomas, alveolado ou alado; e Cactoideae, que compreende cerca de 85% das espécies da família, sendo morfologicamente mais complexa e por isso menos facilmente delimitada por sinapomorfias, porém todas as espécies da subfamília possuem, em geral, um caule suculento e folhas vestigiais minúsculas, geralmente microscópicas, subentendendo cada aréola (WALLACE, 1995; WALLACE; GIBSON, 2002).

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Paraíba é um dos menores estados brasileiros, com uma área de 56.469 Km² de extensão territorial estando localizada na porção oriental do Nordeste do Brasil (MOREIRA, 1985), fazendo divisa com os estados do Rio Grande do Norte ao Norte, Pernambuco ao Sul e com o Ceará a Oeste e a leste tendo como limite o Oceano Atlântico. A sua maior extensão é na direção leste-oeste, com uma distancia linear de 443 km, sendo menor a sua extensão na direção norte-sul, com uma distancia linear de 263 km.

Para facilitar sua administração política, o estado foi dividido em quatro mesorregiões geográficas: Zona da Mata Paraibana (faixa de clima úmido que acompanha o litoral), Agreste Paraibano (região de transição entre a zona da mata e a tradicional região do sertão), Borborema (localiza-se no planalto da Borborema, entre o sertão e o agreste) e Sertão, que corresponde à região onde as chuvas são mais escassas (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2008).

O relevo paraibano é constituído, em sua maior parte, por rochas resistentes e bastantes antigas, que remontam a era pré-cambriana com mais de 2,5 bilhões de anos. Elas formam um complexo cristalino que favorecem a ocorrência de minerais metálicos, não metálicos e gemas. O clima da Paraíba é úmido no litoral mais à medida que nos deslocamos para o interior, depois da Serra da Borborema, o clima torna-se semiárido e sujeito a estiagens prolongadas e precipitações abaixo dos 500 mm, as temperaturas médias anuais ultrapassam os 26°C, com algumas exceções no Planalto da Borborema onde a temperatura é de 24°C. Na hidrografia da Paraíba, os rios fazem parte de dois setores, Rios Litorâneos e Rios Sertanejos. Os rios litorâneos são rios que nascem na Serra da Borborema e seguem em direção do litoral paraibano, para desaguar no Oceano Atlântico. Os rios Sertanejos são rios que vão em direção ao norte em busca de terras baixas e desaguando no litoral do Rio Grande do Norte (FREITAS, 2009).

A cobertura vegetal da Paraíba é caracterizada por diversos padrões morfológicos que dependem da localização geográfica e das condições climáticas (MOREIRA, 1985), apresentando as seguintes formações: campos e mata de restinga, mata úmida, agreste e caatinga.

4. REFERÊNCIAS

ANDERSON, E. F. **The Cactus Family**. Timber Press, Portland, EUA, 2001.

ANDREDE, C. T. S.; MARQUES, J. G. W.; ZAPPI, D. C. **Utilização de Cactáceas por sertanejos baianos**. *Sitientibus, Série Ciências Biológicas*, Feira de Santana, v. 6, p. 3-12, 2006.

ANOVA, L. Y. S.; MACHADO, M. C.; E. R. PANSARIN, CASTRO, C. C.; ZAPPI, D. C. & AMARAL, M. C. E. **Pollination biology of three Brazilian species of *Micranthocereus Backed* (Cereae, Cactaceae) endemic to the 'campos rupestres'**. *Bradleya*, Milborne Port, v. 24, p. 39-52, 2006.

BARTHLOTT, W.; HUNT, D. R. Cactaceae. In: KUBITZKI, K.; ROHWER, J. G. & BITTRICH, V. **The families and genera of vascular plants**, p. 161-196, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, Alemanha, 1993.

CALVENTE, A. M. **Filogenia molecular, evolução e sistemática de *Rhipsalis* (Cactaceae)**. Tese (Doutorado em Botânica), Instituto de Biociência, Universidade de São Paulo. F: 185. Departamento de Botânica. São Paulo, 2010.

CERQUEIRA, W. **Aspectos da população da Paraíba**. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/brasil/aspectos-populacao-paraiba.htm>> Acesso em: 03 de setembro de 2012.

CRONQUIST, A.; THORNE, R. F. Nomenclatural and taxonomic history. In: BEHNKE, H. D.; MABRY, T. J. (Eds.). **Caryophyllales: Evolution and Systematics**. Springer-Verlag p. 5-25, Heidelberg, Germany, 1994.

FLEMING, T. H.; TUTTLE, M. D.; HORNER, M. A. **Pollination biology and relative importance of nocturnal and diurnal pollinators in three species of Sonoran Desert columnar cacti**. *Southwestern Naturalist*, Kansas, v. 41 p. 257-269, 1996.

FREITAS, E. **Aspectos naturais da Paraíba**. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/brasil/aspectos-naturais-paraiba.htm>> Acesso em: 03 de setembro de 2009.

GIBSON, A. C.; NOBEL, P. S. **The cactus primer**. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, EUA, 1986.

HUNT, D.; TAYLOR, N.; CHARLES, G. **The New Cactus Lexicon**. DH Books, Milborne Port, 2006.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F. **Plant Systematics: A Phylogenetic Approach**. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, EUA, 1999.

- LOCATELLI, E.; MACHADO, I. C. S. **Floral biology of *Cereus fernambucensis*: a sphingophilous cactus of restinga.** *Bradleya*, Milborne Port, v. 17, p. 86-94, 1999a.
- LOCATELLI, E.; MACHADO, I. C. S. **Comparative study of the floral biology in two ornithophilous species of Cactaceae: *Melocactus zehntneri* and *Opuntia palmadora*.** *Bradleya*, Milborne Port, v. 17, p. 75-85, 1999b.
- LOCATELLI, E.; MACHADO, I. C. S.; MEDEIROS, P. **Floral biology and pollination in *Pilosocereus catiingicola* (Cactaceae) in Northeastern Brazil.** *Bradleya*, Milborne Port, v. 15 p. 28-34, 1997.
- LUCENA, C. M., et al. **Conhecimento local sobre cactáceas em comunidades rurais na mesorregião do Sertão da Paraíba (Nordeste do Brasil).** *Biotemas*, Florianópolis, v. 25, n. 3, p. 281-291, 2012.
- METZING, D.; KIESLING, R. **O gênero *Rhipsalis* Gärtner (Cactaceae) no Estado de São Paulo. II. Espécies com ramos aplanados.** *Acta Botanica Brasilica*, São Paulo, v. 9, p.151-161, 2008.
- MOREIRA, E. R. F. In: **Atlas geográfico do estado da Paraíba.** Governo do Estado da Paraíba. Universidade Federal da Paraíba. Grafset João Pessoa, p. 12-15,1985.
- OLIVEIRA, I.; OLIVEIRA, C. **Paraíba: meu espaço, minha paisagem: geografia.** Curitiba, Base Editora, p. 56-66, 2008.
- RAW, A. **Territories of the ruby-topaz hummingbird, *Chrysolampis mosquitus* at flowers of the “turk’s-cap”, *Melocactus salvadorensis* in the dry caatinga of north-eastern Brazil.** *Revista Brasileira de Biologia*, São Paulo, v. 56,p. 581-584, 1996.
- ROCHA, E. A.; AGRA, M. F.; ZAPPI, D. C.; TAYLOR, N. P. **Lista Anotada das Cactaceae no Estado da Paraíba, Brasil.** *Bradea*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 61-68,2006.
- SCHLINDWEIN, C.; WITTMANN, D. **Specialized solitary bees as effective pollinators of South Brazilian species of *Notocactus* and *Gymnocalycium* (Cactaceae).** *Bradleya*, Milborne Port, v. 13, p. 25-34,1995.
- SCHLINDWEIN, C.; WITTMANN, D. **Stamen movements in flowers of *Opuntia* (Cactaceae) favour oligolectic pollinators.** *Plant Systematics and Evolution*, Jena, v. 24, p. 179-193, 1997.
- TAYLOR, N. P. Cactaceae. **Cactus and succulent plants: Status Survey and Conservation Action Plan.** IUCN/SSC. Cactus and Succulent Specialist Group, Cambridge, p. 17-20, 1997.
- TAYLOR, N. P. **The genus *Melocactus*(Cactaceae) in Central and South America.** *Bradleya*, Milborne Port, v. 9, p. 1-80, 1991.
- TAYLOR, N. P.; ZAPPI, D. C. **Cacti of Eastern Brazil.** The Royal Botanic Garden, Kew, Richmond, UK, 2004.

VALIENT-BANUET, A.; ARIZMENDI, M. D. C.; ROJAS-MARTÍNEZ, A.; DOMINGUES-CANSECO, L. **Ecological relationship between colunar cacti and nectar-feeding bats in Mexico.** Journal of Tropical Ecology, Cambridge, v. 12, p. 103-119, 1996.

VALIENTE-BANUET, A.; ROJAS-MARTÍNEZ, A.; ARIZMENDI, M.D.C.; DÁVILA, P. **Pollination Biology of two colunar cacti (*Neobuxbaumia mezcalaensis* and *Neobuxbaumia macrocephala*) in the Tehuacán Valley, Central México.** American Journal Botany, Saint Louis, v. 84 p. 452-455, 1997.

WALLACE, R. S. **Molecular systematic study of the Cactaceae: Using chloroplast DNA variation to elucidate Cactus phylogeny.** Bradleya, Milborne Port, v. 13, p. 1-12, 1995.

WALLACE, R. S.; GIBSON, A. C. Evolution and Systematics. In: NOBEL, P. S. **Cacti: biology and uses**, p. 1-21, University of California Press, Berkeley, Los Angeles/London, 2002.

ZAPPI, D.; TAYLOR, N. **Diversidade e endemismo das Cactaceae na Cadeia do Espinhaço.** Megadiversidade, Belo Horizonte, v. 4, p. 1-2, 2008.

ZAPPI, D.; TAYLOR, N.; MACHADO, M. Cactaceae. **Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000070>>. Acesso em 04/10/2012.

ZIMMERMAN, A. D. **Systematics of the genus *Coryphantha* (Cactaceae)** f. 366. University of Texas, PhD thesis, Austin, EUA, 1985.

2

3

4

5 **Manuscrito a ser submetido à Revista “Iheringia, Série Botânica”**

6

7

8

9

10 **Flora da Paraíba, Brasil: Cactaceae Juss.**

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22 ^{1,2} Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia, Av. das
23 Baraúnas, 351, Campus Universitário, Bairro Universitário, 58429-500, Campina Grande, PB.

24 ³Autor para correspondência: amanda_clima@hotmail.com

25

Flora da Paraíba, Brasil: Cactaceae Juss.

26

27

28

Amanda Coelho Lima^{1,3} & José Iranildo Miranda de Melo²

29

30

31 RESUMO – Este trabalho teve por objetivo realizar o estudo taxonômico das representantes
32 nativas de Cactaceae no Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Foram realizadas excursões
33 científicas visando à coleta e observações em campo, analisando, complementarmente,
34 exsicatas oriundas dos herbários paraibanos. Na área de estudo, a família Cactaceae está
35 representada por seis gêneros e 13 espécies nativas: *Cereus fernambucensis* Lem., *C.*
36 *jamacaru* DC., *Harrisia adscendens* (Gürke) Britton & Rose, *Melocactus ernestii* Vaupel, *M.*
37 *violaceus* Pfeiff., *M. zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb., *Pilosocereus catingicola* (Gürke)
38 Byles & Rowley, *P. chrysostele* (Vaupel) Byles & G.D. Rowley, *P. gounellei* (F.A.C.Weber)
39 Byles & Rowley, *P. pachycladus* F. Ritter, *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell) Stearn, *Tacinga*
40 *inamoena* (K. Schum.) N.P. Taylor & Stuppy e *T. palmadora* (Britton & Rose) N.P. Taylor &
41 Stuppy. O tratamento taxonômico consiste de chaves para separação de gêneros e espécies,
42 distribuição, ilustração, além de dados referentes à floração e frutificação.

43

44 Palavras-chave: plantas nativas, taxonomia, nordeste do Brasil

45

46

47 ABSTRACT – **The family Cactaceae Juss. in Paraíba state, Northeast Brazil.** This work
48 aimed to study the taxonomy of the family Cactaceae of the Paraíba state, Northeast of Brazil.
49 It were conducted field work aimed collects and observations of the species and analyzed, in

50 addition, exsiccate of the herbaria of Paraíba state. At the studied area the family Cactaceae is
51 represented by six genera and 13 native species: *Cereus fernambucensis* Lem., *C. jamacaru*
52 DC., *Harrisia adscendens* (Gürke) Britton & Rose, *Melocactus ernestii* Vaupel, *M. violaceus*
53 Pfeiff., *M. zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb., *Pilosocereus cattingicola* (Gürke) Byles &
54 Rowley, *P. chrysostele* (Vaupel) Byles & G.D. Rowley, *P. gounellei* (F.A.C.Weber) Byles &
55 Rowley, *P. pachycladus* F. Ritter, *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell.) Stearn, *Tacinga*
56 *inamoena* (K. Schum.) N.P.Taylor & Stuppy and *T. palmadora* (Britton & Rose) N.P.Taylor
57 & Stuppy. The taxonomic treatment consists of keys to separation of genera and species,
58 descriptions, illustrations, in addition to data of flowering and fruiting.

59

60 Key words: Native plants, taxonomy, northeast Brazil

61

62

63 INTRODUÇÃO

64

65 A família Cactaceae Juss. pertence à Ordem Caryophyllales, que possui cerca de 15
66 famílias, entre as quais se incluem Caryophyllaceae, Aizoaceae, Portulacaceae, Nyctaginaceae
67 e Amaranthaceae (Judd *et al.*, 1999). Atualmente, encontra-se dividida em quatro subfamílias:
68 Cactoideae, Maihuenioideae, Opuntioideae e Pereskioideae (Wallace, 1995), englobando
69 aproximadamente 124 gêneros e 1438 espécies (Hunt *et al.*, 2006) com distribuição
70 predominantemente no novo mundo, exceto por uma espécie, *Rhipsalis baccifera*
71 (J.M.Muell.) Stearn, que alcança a África e Ásia (Wallace & Gibson, 2002).

72 No Brasil, as Cactaceae estão representadas por 37 gêneros que ocorrem em
73 ambientes diversos, como o Cerrado, a Caatinga e a Floresta Atlântica (Taylor & Zappi,
74 2004). Os maiores gêneros são *Rhipsalis* (35 espécies brasileiras num total de 37),

75 *Pilosocereus* (38/48 espécies) e *Melocactus* (21 espécies) (Hunt *et al.*, 2006). Esses dados
76 corroboram com a Lista de Espécies da Flora do Brasil, que cita 233 espécies de Cactaceae
77 subordinadas a 37 gêneros (Zappi *et al.*, 2012).

78 A família Cactaceae apresenta grande importância econômica, com destaque para seu
79 valor ornamental, uma vez que espécies da família são cultivadas, colecionadas e
80 comercializadas em diversas partes do mundo. Do mesmo modo, muitas espécies são
81 utilizadas como forragem, na alimentação (caules, folhas e frutos), na medicina entre outras
82 finalidades (Barthlott & Hunt, 1993; Taylor, 1997; Anderson, 2001; Andrade *et al.*, 2006).
83 Nas regiões semiáridas da Paraíba, principalmente onde o índice pluviométrico é muito baixo,
84 as Cactaceae são amplamente empregadas no período da seca, principalmente como forragem,
85 para alimentação animal e também na alimentação humana, além de outros usos como em
86 construções de currais, em rituais mágicos religiosos, tecnologia e sombra (LUCENA *et al.*,
87 2012). Além disso, espécies de Cactaceae possuem interações mutualísticas com alguns
88 animais, oferecendo recompensas florais a abelhas, beija-flores, morcegos e esfingídeos
89 (RAW, 1996; Schlindwein & Wittmann, 1995, 1997; Valiente-Banuet *et al.*, 1996, 1997;
90 Locatelli *et al.*, 1997; Locatelli & Machado, 1999a, b; Fleming *et al.* 1996, 2001; Aona *et al.*,
91 2006). Contudo, as Cactaceae vêm sofrendo uma crescente redução em seu número na
92 natureza, principalmente pela ação antrópica, seja pela agropecuária, ornamental e também
93 devido a alguns traços culturais (Rocha *et al.*, 2006).

94 Suas espécies caracterizam-se morfológicamente por apresentar plantas em geral
95 xerofíticas e suculentas, perenes, adaptadas às regiões semiáridas das Américas, exibindo
96 hábitos diversos: arbóreo, arbustivo, subarbustivo, trepador e epifítico, com raízes fibrosas ou
97 tuberosas. O caule em geral assume formas colunares, cilíndricas, globulares, aladas, ou
98 achatadas, sendo frequentemente segmentado, e na maioria das vezes sem folhas típicas. As
99 folhas, quando presentes, são dispostas em espiral ao longo do caule sendo simples e inteiras,

100 porem mais frequentemente modificadas em espinhos. As gemas axilares desenvolvem-se em
101 ramos muito curtos e compridos cobertos com um indumento persistente de espinhos e/ou
102 pelos, de onde se originam vários ramos ou botões florais (uma característica única das
103 Cactaceae, denominada aréola) (BARTHLOTT; HUNT, 1993).

104 Nesse contexto, visando conhecer a flora de Cactaceae na Paraíba, este trabalho tem
105 por objetivo apresentar o estudo taxonômico desta família no Estado, provendo chaves para a
106 identificação de gêneros e espécies, bem como atualizar a distribuição geográfica dos seus
107 representantes e contribuir para o desenvolvimento de outros estudos, inclusive de cunho
108 taxonômico, sobre Cactaceae na região nordeste do Brasil.

109

110

111 MATERIAL E MÉTODOS

112

113 **Estudos de campo** - Foram realizadas excursões científicas visando à coleta e observação em
114 campo, analisando, complementarmente, exsicatas oriundas de herbários paraibanos. Tais
115 excursões foram feitas em vários municípios da Paraíba (Tab. 1), com a finalidade de
116 observar e obter espécimes da família Cactaceae para a realização de estudos morfológicos.
117 Ainda em campo, foram obtidas anotações referentes ao hábito, coloração das estruturas
118 reprodutivas, habitats e outros dados importantes para a identificação das espécies. As
119 estruturas florais e carpológicas foram estocadas em meio líquido (Álcool a 70% ou FAA)
120 enquanto que as amostras vegetativas foram prensadas e conduzidas para secagem em estufa,
121 segundo os métodos mais usuais em taxonomia vegetal (Bridson & Forman, 1998). As
122 coleções foram incorporadas ao acervo do Herbário Manuel de Arruda Câmara (ACAM) da
123 Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB.

149 agrupadas, comumente sésseis nas aréolas, quase sempre bissexuadas, geralmente
 150 actinomorfos, receptáculo envolvendo o ovário (pericarpelo), glabro ou revestido com
 151 escamas bractiformes e aréolas; aréolas com tricomas, pêlos e/ou espinhos; tépalas
 152 freqüentemente numerosas, em séries graduais; estames geralmente numerosos em uma ou
 153 mais séries de disposição espiralada, inseridos no tubo floral, anteras biloculares,
 154 tetrasporangiadas, com deiscência longitudinal; ovário ínfero (exceto em *Pereskia*),
 155 unilocular, carpelos de 3 a 20, óvulos numerosos, estilete geralmente longo, estigma com 3 a
 156 20 lóbulos. Fruto carnosos ou secos, glabro, escamoso, tomentoso, cerdoso ou espinhoso,
 157 deiscente ou indeiscente, portando sementes numerosas, com endosperma ausente ou presente
 158 e, os cotilédones reduzidos ou vestigiais (Barthlott & Hunt, 1993).

159 Na área de estudo foram registrados seis gêneros e 13 espécies de Cactaceae, abaixo
 160 tratadas.

161 **Chave para os gêneros de Cactaceae nativos do estado da Paraíba:**

1. Plantas epífitas com ramos cilíndricos, articulados, com aréolas desprovidas de espinhos de
 onde saem as flores que podem ser laterais ou terminais.....***Rhipsalis***.

1. Plantas sem as características citadas acima, com hábito nunca epífito e com aréolas
 dotadas de espinhos ou gloquídeos.....**2**

2. Árvores ou arbustos, caules com 3 a 7 costelas; flores maiores que 10 cm compr., fruto com
 deiscência por fendas longitudinais, restos do perianto decíduos, nunca pendentes, polpa
 funicular alva.....***Cereus***.

2. Plantas com hábito semelhantes aos citados acima, caules com mais de 7 costelas, flores
 menores que 10 cm compr., fruto de deiscência central, irregular, resto do perianto não
 decíduos, pendentes, polpa funicular purpúrea.....**3**

3. Árvores ou arbustos, caules multiarticulados, eretos ou rastejantes; flores alvas; frutos de deiscência central, vermelhos a arroxeados quando maduros, restos do perianto pendente *Pilosocereus*.
3. Plantas com hábito semelhante aos citados acima, flores nunca alvas e resto do perianto nunca pendentes 4
4. Arbustos, caules com ou sem espinhos, achatados lateralmente, com flores vermelhas a alaranjadas nos ápices dos cladódios terminais *Tacinga*.
4. Plantas com hábito diferente ao citado acima, caules costelado e sempre com espinhos, flores nunca vermelhas ou alaranjadas.....5
5. Ervas, caules globosos a subglobosos, flores róseas, diurnas, dispostas no cefálio, frutos indeiscente..... *Melocactus*.
5. Arbustos, caules nunca globosos ou subgloboso, pouco articulado, com costelas muito discretas, sem as características acima citadas..... *Harrisia*.

162 **Chave para as espécies de *Cereus* nativos do estado da Paraíba:**

1. Arbustos não ramificado, cladódio com até 4 costelas, aréolas com 5-7 espinhos amarelados..... *Cereus fernambucensis*.
1. Árvores ramificada, cladódio multiarticulado com 5 ou mais costelas, espinhos cinzentos a dourados..... *Cereus jamacaru*.

163

164

165 1. *Cereus fernambucensis* Lem., Cact. gen. sp. Nov.: 58.1839.

166

(Figs. 1; 6-A)

167

Arbusto rasteiro a semi-prostrado, não ramificado, verde-claro, 3-4 costelas, aréola

168

com 5-7 espinhos amarelados de tamanhos variados 1,8-4,5 cm. Flores de cor branca, sésseis,

169 15-17 cm, estilete longo, estigma com muitos lóbulos. Baga 6×3,5 cm, ovóide, vermelha,
170 deiscente, com numerosas sementes.

171 **Material examinado: BRASIL, PARAÍBA, Baía da Traição**, Barra de Camaratuba,
172 30.IV.2005, fl., P.C.Gadelha-Neto & R.A.Pontes 1370 (JPB); **Cabedelo**, Praia de Intermares,
173 28.I.1997, est., M.C.M.Silva 22 (JPB); **Cabedelo**, Mata do Amém, 09.VII.2004, est.,
174 A.F.Pontes & J.R.Lima 504 (JPB); **João Pessoa**, Parque Estadual do Jacarapé, 19.III.2010,
175 fr., P.C.Gadelha-Neto 2752 & R.A.Pontes (JPB); **Mataraca**, Millenium Inorganic Chemicals
176 Mineração, 17.XI.2011, fl., P.C.Gadelha-Neto *et al.* 3134 (JPB); 18.X.2007, est.,
177 P.C.Gadelha-Neto *et al.* 1931 (JPB).

178 Espécie endêmica do Brasil com ampla distribuição no litoral (Fig. 1). Na área de
179 estudo foi observada vegetando em cordões arenosos próximos à praia e em áreas de mangue
180 sob influência de marés. *Cereus fernambucensis* diferencia-se de *C. jamacaru*, sobremaneira,
181 pelas plantas não ramificadas de caules com até quatro costelas.

182

183 2. *Cereus jamacaru* DC., Prodr. 3: 467. 1828.

184 (Figs. 1; 6-B; 8-A)

185 Árvore, 3-10 m alt. Cladódio multiarticulado, ramificações candelabrifformes.
186 Artículos crassos, 5-7 costelas, anguloso-estrelados, com polpa mucilagínosa. Aréolas
187 armadas, distanciadas entre si de 2-4 cm; espinhos rígidos, aciculares, cinzentos a dourados,
188 em número e tamanho diferentes; 7-10 radiais, 0,8-2 cm compr., vermelho alaranjados ou
189 amarelos; 5-10 centrais, 1,5-6 cm compr., aciculares, cinzentos ou dourados. Flores
190 andróginas, isoladas, sésseis, inseridas nos ângulos, laterais acima das aréolas, de antese
191 noturna, muito vistosas, 19-23 cm compr. na antese, perianto infundibuliforme, tubo longo, 7-
192 9 cm compr.; perfeitamente diferenciado em sépalas e pétalas; androceu formado por
193 numerosos estames, com filetes longos, inseridos no perianto; anteras globosas, biloculares,

194 pequenas; ovário ínfero, unilocular, pluriiovular. Baga 10-13 x 5-9 cm, ovóide, deiscente,
195 sucosa; glabra; exocarpo vermelho; mesocarpo mucilaginoso; sementes numerosas 1,5-2,5
196 mm compr., expostas no fruto maduro, lustrosas e negras.

197 **Material examinado: BRASIL, PARAÍBA, Água Branca**, PB 306, sentido Água Branca-
198 Imaculada, 24.XI.1998,est., E.A.Rocha 523 (JPB); **Areia**, próximo a Guaribas, 20.I.1959,est.,
199 J.C.Moraes s/n (EAN 43329); **Barra de São Miguel**, Fazenda Lavandeira, 27.VII.2011, est.,
200 A.C.Lima 15 (ACAM); **Belém**, PB 055, 01.V.1998, fr., E.A.Rocha 408 (JPB); **Boa Vista**, BR
201 412, Km 14, 29.VI.1998,est., E.A.Rocha 423 (JPB); **Cabaceiras**, Fazenda Perfase,
202 18.II.2011, fl., fr., A.C.Lima 13 (ACAM); **Cabedelo**, Mata do Amém, 24.III.2000,est.,
203 A.F.Pontes & J.R.Lima 484 (JPB); **Cajazeiras**, Serra da Arara, 28.II.1998, fl., E.A.Rocha 303
204 (JPB); **Catolé do Rocha**, cerca de 3-4Km da cidade no sentido para São Bento, 01.VII.1998,
205 fl., E.A.Rocha 440 (JPB); **Caturité**, na margem da estrada no sentido Queimadas-Caturité,
206 18.II.2011, fl., A.C.Lima 14(ACAM);**Esperança**, distrito de Lagoa de Pedra, 17.IV.2002,est.,
207 A.Paulínea s/n (EAN 23998); **Imaculada**, PB 306, 24.XI.1998,est., E.A.Rocha 522 (JPB);
208 **Itabaiana**, BR-230, 26.V.2004, est., L.P.Félix s/n (EAN 24001); **João Pessoa**, Av. João
209 Domingos, n° 268, 29.II.1984,fl., fr., M.G.V.Marinho (JPB); **Juazeirinho**, BR 230, Km 248,
210 Fazenda São Francisco, 27.III.1998,fl., E.A.Rocha 352 (JPB); **Junco do Seridó**, BR 230, á
211 100 m da cidade, 27.III.199, fr., E.A.Rocha 350 (JPB); **Livramento**, PB 238, próximo à ponte
212 do Rio Carnaúba, 24.XI.1998,est., E.A.Rocha (JPB); **Patos**, BR 230, Km 237,
213 26.III.1998,est.,E.A.Rocha 335 (JPB); **Pocinhos**, estrada que liga Pocinhos-Algodão, fl.,
214 31.I.1998,est., E.A.Rocha 278 (JPB); **Santa Luzia**, BR 230, Km 292, 26.III.1998,est.,
215 E.A.Rocha 343 (JPB); **São José da Lagoa Tapada**, Sítio São Domingos, 01.III.1998,est.,
216 E.A.Rocha 312 (JPB); **São José dos Cordeiros**, RPPN: Fazenda Almas, 20.XII.2002, fl.,
217 I.B.Lima 32 (JPB); **Solânea**, 13.IX.2001,est., T.M.Grisi-Veloso 304 (JPB); **Sousa**, Sítio
218 Lamarão, 23.VI.1996, est., H.M.Moreira 53 (JPB); **Sousa**, Escola Agrotécnica Federal de

219 Sousa, *Campus* II, 11.X.2004, fl., E.A.Rocha 1280 (JPB); **Taperoá**, Sítio Judia,
 220 25.III.1998, est., E.A.Rocha 335 (JPB); **Tenório**, PB 238, Km 2-3, 25.III.1998, fl., E.A.Rocha
 221 331 (JPB).

222 Espécie brasileira com ampla distribuição na região Nordeste, ocorrendo desde o
 223 Maranhão até a Bahia. Na área de estudo foi encontrada desde o litoral até o sertão (Fig. 1),
 224 sendo inclusive cultivada para ornamentação de praças e jardins. Apresenta flores noturnas,
 225 visitadas por mariposas e morcegos, de janeiro a agosto (Rocha *et al.*, 2002). Na literatura
 226 consultada, é referida como planta ornamental e, na Paraíba, é conhecida por mandacaru ou
 227 cardeiro.

228 Esta espécie é facilmente reconhecível por apresentar hábito arbóreo, cladódio com
 229 até sete costelas e pelas flores noturnas e vistosas.

230

231 3. *Harrisia adscendens* (Gürke) Britton & Rose, Cact. 2: 155.1920.

232 (Figs. 2; 6-C)

233 Arbusto 1,5-2,8 m alt. Cladódio pouco articulado, costelas muito discretas, aréolas
 234 armadas, espinhos em números e tamanhos variados, sendo os radiais menores que os
 235 centrais, acinzentados e rígidos. Baga, 4 cm diâm., subgloboso, vermelho, deiscente.

236 **Material examinado:** BRASIL, PARAÍBA, **Água Branca**, PB 306, 24.XI.1998, est., E.A.
 237 Rocha 524 (JPB); **Monteiro**, 27.IV.2008, est., P.C.Gadelha-Neto & R.A.Pontes 1523 (JPB);
 238 **Monteiro**, na saída para Sertânia, 30.I.1998, est., E.A.Rocha 431 (JPB); **São José dos**
 239 **Cordeiros**, RPPN: Fazenda Almas, 12.I.2004, fl., J.R.Lima & M.C.Pessoa 140 (JPB); **Sumé**,
 240 BR 412, 30.VI.1998, est., E.A.Rocha 430 (JPB).

241 Conhecida popularmente, na área de estudo, por Rabo-de-raposa é utilizada como
 242 cerca-viva e na medicina popular. Foi observada habitando em solos areno-pedregosos e
 243 areno-argilosos, com uma distribuição geográfica limitada a microrregião do Cariri (Fig. 2).

244 **Chave para as espécies de *Melocactus* do estado da Paraíba:**

1. Erva de caule globoso, composto por 12 costelas; aréolas compostas por 8-9 espinhos.....*Melocactus violaceus*.

1. Erva sem o conjunto de características acima.

2. Caules globosos a subglobosos; aréolas compostas por 11 espinhos, sendo o central maior que os radiais; flores róseas inseridas no cefálio..... *Melocactus ernestii*.

2. Caules globosos a subglobosos; aréolas compostas por 9 espinhos, sendo os centrais menores que os radiais; flores róseas exsertas do cefálio..... *Melocactus zehntneri*.

245

246 4. *Melocactus ernestii* Vaupel, Monatsschr. Kakt.-Kund 30: 8. 1920.

247 (Figs. 3; 6-D; 8-B)

248 Erva globosa, mucilaginosa, áfila, não ramificada, 10-15x 41-46 cm, verde claro, 13-

249 16 costelas, dotadas de aréolas com 0,5-1,0 cm diâm., separadas entre si de 1-1,2 cm, armadas

250 com 11 espinhos, recurvados, marrom acinzentados, sendo 10 radiais e 1 central, o central

251 maior que os radiais. Cefálio cilíndrico, central, terminal 6-8 cm diâm., revestido por

252 numerosas cerdas, róseas na região marginal e alvas no centro. Flores de antese diurna, 2 cm

253 compr., róseas, inscridas no cefálio; estames numerosos, inseridos no interior do tubo floral,

254 filetes mais largo na base, anteras pequenas, globosas; estilete delgado, estigma 5-lobado.

255 Baga 1,5x1 cm, alongado-cônica, sulcosa, rosa, indeiscente; polpa funicular mucilaginosa,

256 transparente; sementes 35-43, diminutas, negras e globosas.

257 **Material examinado: BRASIL, PARAÍBA, Barra de Santana**, Distrito de Curimatã,258 17.II.2011, fr., A.C.Lima 03(ACAM); **Cabaceiras**, Fazenda Perfase, 07.IV.2011, fl.,259 fr., A.C.Lima 23 (ACAM); 07.IV.2011, fl., fr., A.C.Lima 24(ACAM); **Cacimba de Dentro**,260 Sítio Bela Vista, 27.X.1998, est., E.A.Rocha 507 (JPB); **Ibidem**, Sítio Bela Vista,

286 6. *Melocactus zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb., Estud. Bot. Nordeste 3: 111. 1926.

287 (Figs. 3; 6-F; 8.C-D)

288 Erva globosa, mucilaginosa, áfila, não ramificada; 16-20 x 56-59 cm, verde claro,
 289 com 13 costelas, dotadas de aréolas com 1-2 cm diâm., separadas entre si de 1-2 cm, armadas
 290 com 9 espinhos, sendo 1 central e 8 radiais, o central menor que os radiais. Cefálio cilíndrico,
 291 central, terminal, 6 cm diâm., revestido por numeras cerdas róseas, rígidas, onde se
 292 aglomeram, de forma espiralada as flores e os frutos. Flores róseas, pequenas, 2 cm compr.,
 293 quase completamente exsertas do cefálio, androceu formado por numerosos estames,
 294 inseridos na fauce do perigônio; filetes alargados na base; anteras pequenas, globosas,
 295 biloculares; ovário ínfero, diminuto, unicarpelar, pluriovular; estilete delgado; estigma com 5
 296 lobos. Baga, alongada, cônica, 2-2,2 cm compr., sulcosa, rósea, indeiscente, polpa funicular
 297 mucilaginosa transparente, sementes 33-43, diminutas, negras e globosas.

298 **Material examinado:** BRASIL, PARAÍBA, **Boa Vista**, Fazenda Soledade, 19.I.2006, est.,
 299 E.A.Rocha 1488 (JPB); **Ibidem**, Lajedo do Bravo, 01.III.2011, fl., fr., A.C.Lima 07 (ACAM);
 300 **Cabaceiras**, Fazendo Perfase, 01.IV.2011, est., A.C.Lima 11(ACAM); **Cabaceiras**, Fazenda
 301 Perfase, 01.IV.2011, fr., A.C.Lima 22(ACAM); **Campo de Santana**, Serra do Pão de Açúcar,
 302 31.III.2000, est., E.A.Rocha 601 (JPB); **Pocinhos**, Parque das Pedras, 28.VI.1998, E.A.Rocha
 303 420 (JPB); **Ibidem**, BR 230, Km 176, 23.III.1998, est., E.A.Rocha 321 (JPB); **São João do**
 304 **Cariri**, BR 412, sentido São João do Cariri-Serra Branca, 29.VI.1998, est., E.A.Rocha 426
 305 (JPB); **Soledade**, BR 230, Km 224, 28.III.1998, est., E. A. Rocha 375 (JPB); **Sousa**, a6 Km da
 306 cidade, 01.III.1998, est., E.A.Rocha 307 (JPB); **Sumé**, 04.VII.1992, est., L.P.Félix s/n (EAN
 307 24693).

308 Na área de estudo, é mais amplamente distribuída que *M. ernestii*, alcançando o
 309 Sertão do estado (Fig. 3).

310 Caracteriza-se, principalmente, por apresentar ervas globosas portando cefálio
311 terminal de onde emergem as flores estas com ântese diurna.

312

313 **Chave para as espécies de *Pilosocereus* nativas do estado da Paraíba:**

1. Árvores.

2. Caule com 8-13 costelas.....*Pilosocereus catingicola*.

2. Caule com mais de 15 costelas.....*Pilosocereus pachycladus*.

1. Arbustos.

3. Caule com 12-15 costelas; cladódios ramificados desde a base; espinhos da parte vegetativa flexíveis, menores que 2 cm compr.; flores protegidas por cerdas douradas..... *Pilosocereus chrysostele*.

3. Caule com até 11 costelas; cladódios em ramificações candelabriformes, não ramificados desde a base; espinhos da parte vegetativa rígidos, maiores que 2 cm compr.; flores nunca protegidas por cerdas douradas..... *Pilosocereus gounellei*.

314

315 7. *Pilosocereus catingicola* (Gürke) Byles & Rowley, Cact. Succ. J. Gr. Brit. 19(3): 6666,
316 1957.

317 (Figs. 4; 6-G)

318 Árvore, 2-4 m alt. Cladódio 8-13 costelas, anguloso-estrelado. Aréolas armadas
319 distanciadas entre si de 0,5-1 cm, composta por pequenos e numerosos espinhos. Flores de
320 antese noturna, isoladas, sésseis; perianto infundibuliforme, alvo-esverdeada. Baga, suculenta,
321 globosa a subglobosa, purpúrea quando madura, sementes negras e numerosas.

322 **Material examinado: BRASIL, PARAÍBA, Baía da Traição**, Barra de Camaratuba,
 323 30.IV.2005, est., P.C.Gadelha-Neto & R.A.Pontes 1371 (JPB); **Cabedelo**, Mata do Amém,
 324 24.01.2000, fr., A.F.Pontes & J.R.Lima 479 (JPB); **Guarabira**, Serra da Jurema, 27.IV.1998,
 325 est., E.A.Rocha 391 (JPB); **Mamanguape**, BR 101, Km 22-23, 30.IX.1997, est., E.A.Rocha
 326 191 & G.S.Baracho (JPB); **Mataraca**, Millenium Inorganic Chemicals Mineração LTDA,
 327 18.X.2007, est., P.C.Gadelha-Neto *et al.* 1932 (JPB); **João Pessoa**, Intermares, 27.II.1996,
 328 est., M.F.Agra 3641 (JPB); **Rio Tinto**, Barra de Mamanguape, Rio Mamanguape, Camboa
 329 Caracabu, 07.VI.2008, est., I.B.Lima 993 & A.K.Nishida (JPB).

330 *Pilosocereus catincola* apresentou, na área de estudo, uma distribuição quase que
 331 exclusiva à região litorânea (Fig. 4) e devido ao fato de habitar ambientes litorâneos,
 332 é conhecido popularmente como facheiro da praia.

333

334 8. *Pilosocereus chryso스테le* (Vaupel) Byles & G.D.Rowley, Cact. Succ. J. Gr. Brit. 19(3):
 335 66.1957.

336

(Figs. 4; 7. A-B; 8-E)

337 Arbustos, 1,2-1,7 m alt. Cladódios ramificados na base, eretos, mucilaginosos;
 338 artículos angulosos, 20-45 cm compr., 16-18 costelas; aréolas armadas, distanciadas entre si
 339 por 0,5 cm; espinhos flexíveis, aciculares, castanhos a dourados, em número e tamanho
 340 diferentes: 14-18 radiais, 0,5-1 cm compr.; 5-6 centrais, 0,9-1,4 cm compr.; pseudocefálio
 341 ocultando as aréolas, formado por tufo de cerdas douradas. Fruto não observado.

342 **Material examinado: BRASIL, PARAÍBA, Boa Vista**, Lajedo do Bravo, 05/IV/2011, A.C.
 343 Lima08 (ACAM); **Brejo da Cruz**, Serra a oeste da cidade, 02.IV.2000, E.A.Rocha 607
 344 (JPB); **Cabaceiras**, Fazenda Perfase, 05/IV/2011, A.C.Lima 10(ACAM); **Desterro**, PB 238,
 345 25.III.1998, E.A.Rocha 338 (JPB); **Livramento**, PB 238, próximo a ponte do Rio Carnaúba,
 346 24.XI.1998, E.A.Rocha 517 (JPB); **Santa Luzia**, BR 230, Km 281, 26.III.1998, E.A.Rocha

347 353 (JPB); **São João do Cariri**, estrada entre Serra Branca e São João do Cariri, 25.III.1995,
348 est., E.A.Rocha *et al.* 3491 (JPB); **Sousa**, Escola Agrotécnica Federal de Sousa, *Campus II*,
349 11.X.2004, est., E.A.Rocha 1279 (JPB); **Ibidem**, Fazenda Lamarão, 03.IV.1996, est.,
350 P.C.Gadelha-Neto & H.M.Moreira 395 (JPB).

351 Espécie endêmica do Nordeste do Brasil, ocorrendo desde o Ceará até Pernambuco
352 (Taylor & Zappi, 2004). Foi frequentemente encontrada na área de estudo associada a solos
353 pedregosos, porém não foram registrados indivíduos férteis. *Pilosocereus chrysostele* pode ser
354 reconhecida pela raiz fasciculada superficial e pelo cladódio mucilaginoso composto por
355 várias costelas. Na área de estudo, a espécie distribui-se na microrregião do Cariri e no Sertão
356 (Fig. 4).

357

358

359 9. *Pilosocereus gounellei* (F.A.C.Weber) Byles & Rowley, *Cact. Succ. J. Gr. Brit.* 19(3):
360 67.1957.

361

(Figs. 4;.7.C-D; 8-F)

362 Arbustos, 1-1,3 m alt. Cladódios multiarticulados em ramificações candelabriformes,
363 decumbentes; artículos cilíndricos, angulosos, 40-65 cm compr., 10 costelas; aréolas armadas,
364 distanciadas entre si de 1 cm compr.; espinhos rígidos, cinzentos ou esverdeados, em número
365 e tamanhos diferentes: 13-15 radiais, 0,6-1,5 cm compr.; 1-4 centrais 1-2,5 cm compr. Flores
366 de antese noturna, 7 cm compr., isoladas, sésseis, inseridas nas aréolas, protegidas por
367 tricomas sedosos, cinéreos; perianto infundibuliforme, alvo-esverdeado, tubo 4,5 cm compr.;
368 filetes curtos, inseridos no perianto; anteras subglobosas. Baga 3-6 x 4-6 cm, suculenta,
369 subglobosa, deiscente lateralmente; epicarpo glabro, purpúreo; polpa funicular mucilaginosa,
370 purpúrea; sementes ca. 2 mm compr., obovóides a cordiformes, expostas no fruto maduro.

371 **Material examinado: BRASIL, PARAÍBA, Belém, PB 055, 01.V.1998, fr., E.A.Rocha 409**
 372 **(JPB); margens da PB que liga Belém a Dona Inês, 27.IV.1998, E.A.Rocha 396 (JPB); Boa**
 373 **Vista, Lajedo do Bravo, 25/II/2011, fl., A.C.Lima 04 (ACAM);Cabaceiras, Fazenda Perfase,**
 374 **06/V/2011, fl., A.C.Lima 20(ACAM); Campina Grande, BR 230, PB 140, 28.III.1998, fr.,**
 375 **E.A.Rocha 355 (JPB); Guarabira, Cacimba do Urubu, 27.IV.1998, est., E.A.Rocha 393**
 376 **(JPB); Riachão, BR 230, Km 108, 28.III.1998, est., E.A.Rocha 357 (JPB); São João do Rio**
 377 **do Peixe, Cachoeira da Moça, 27.II.1998, est., E.A.Rocha 300 (JPB); São José dos**
 378 **Cordeiros, RPPN: Fazenda Almas, 15.II.2003, est., I.B.Lima 68 et al. (JPB); Sousa, Fazenda**
 379 **Floresta, 27.II.1998, est., E.A.Rocha 296 (JPB); Sumé, 29.VI.1994, est., M.F.Agra et al. 2833**
 380 **(JPB); Uirauna, à 3 Km da cidade no sentido Sousa-Uirauna, 28.II.1998, est., E.A.Rocha**
 381 **302 (JPB); Umbuzeiro, PB 408, 14.VII.1998, est., E.A.Rocha 567 (JPB).**

382 Espécie endêmica do Nordeste do Brasil, dispersando-se do Maranhão até o Estado da
 383 Bahia, e apresenta-se amplamente distribuída na vegetação de caatinga (Taylor& Zappi,
 384 2004). Possui flores noturnas, com ântese às 17h00minh, sendo visitada por mariposas
 385 (Rocha& Agra, 2002). *P. gounellei* é frequente na área de estudo distribuindo-se nas regiões
 386 do Brejo, Agreste, Cariri e Sertão do estado (Fig. 4), sendo conhecida na região como Xique-
 387 xique.

388 Pode ser facilmente reconhecível pelos cladódios muito ramificados e pelo fruto de
 389 polpa púrpura com o restante do perianto pendente.

390

391

392 10. *Pilosocereus pachycladus* F.Ritter, Kakteen Südamer. 1: 70. 1979.

393

(Figs. 4; 7-E; 9. A-B)

394 Árvore, 3-8 m alt. áfila. Cladódio multiarticulado em ramificações candelabriformes,
 395 16-18 costelas. Aréolas armada com pequenos e numerosos espinhos acinzentados. Flores

396 vistosas, sesseis, solitárias, alvo-esverdeadas. Baga subglobosa, purpúrea quando madura,
397 sementes negras e numerosas.

398 **Material examinado: BRASIL**, PARAÍBA, **Barra de São Miguel**, Fazenda Lavandeira,
399 03/VIII/2011, fl., A.C.Lima 18(ACAM); 03/VIII/2011, fl., A.C.Lima 19 (ACAM); **Belém**,
400 PB 055, no sentido Belém-Dona Inês, 01.V.1998, fl., E.A.Rocha 416 (JPB); **Cacimba de**
401 **Dentro**, sítio Bela Vista, 28.IV.1998, est.,E.A.Rocha 399 (JPB); **Campina Grande**, Br 230,
402 no sentido Campina Grande-São José da Mata, 28.VI.1998, fr., E.A.Rocha 416 (JPB); **Campo**
403 **de Santana**, PB 111, Serra da Confusão, 25.VIII.1998, est., E.A.Rocha 489 (JPB);
404 **Guarabira**, Serra da Jurema, 27.IV.1998, est., E.A.Rocha 384 (JPB); **Junco do Seridó**, BR
405 230, a 100m da cidade, 27.III.1998, est., E.A.Rocha 346 (JPB); **Pocinhos**, BR 230, próximo a
406 BRITEX, 28.VI.1998, est., E.A.Rocha 415 (JPB); Parque das Pedras, 01.II.1998, est.,
407 E.A.Rocha 279 (JPB); BR 230, próximo a Pedreira Mibra Minérios, 28.X.1998, est.,
408 E.A.Rocha 510 (JPB); **Puxinanã**, afloramento rochoso próximo à entrada da cidade,
409 15.VI.2012, fl., A.C.Lima 27 (ACAM); **Soledade**, BR 230, Km 224, 24.III.1998, fl., fr.,
410 E.A.Rocha 329 (JPB); **Umbuzeiro**, PB 408, 14.VII.1998, est., E.A.Rocha 466 (JPB).

411 Popularmente conhecida por facheiro, *P. pachycladus* diferencia-se morfológicamente
412 das demais espécies de *Pilosocereus*, principalmente, pelo número elevado de costelas (16-
413 18) e pelo hábito arbóreo, chegando a alcançar 8 metros. Na área de estudo essa espécie
414 mostrou-se como uma das mais frequentes, distribuindo-se no Agreste, Brejo, Cariri.
415 Curimataú e Seridó (Fig. 4).

416

417 11. *Rhipsalis baccifera* (J.M.Muell.) Stearn, Cact. J. 7(4): 107. 1939.

418

(Figs. 2; 7-F; 9-C)

419 Epífita, 1-3 m compr., ramos cilíndricos, verde claros, articulados e ramificados.

420 Aréolas presentes ao longo dos ramos, desprovidas de espinhos. Flores laterais ou terminais,

421 sesseis, solitárias, uma por aréola, pericarpelo esverdeado, segmento do perianto alvos a
 422 levemente esverdeado. Baga globosa 5-6 mm compr., esverdeada a translúcida, sementes
 423 numerosas escuras e brilhantes.

424 **Material examinado: BRASIL, PARAÍBA, Alagoa Nova**, Engenho São Tomé, 28.VI.2012,
 425 fl., fr., A.C.Lima 29 (ACAM); **Areia**, *Campus* II da UFPB, 30.IV.1998, fr., E.A.Rocha 404
 426 (JPB); **Bananeiras**, ARIE Goiamunduba, 30.VI.2005, est., P.C.Gadelha-Neto *et al.* 1415
 427 (JPB); **Lagoa Seca**, Fazenda Ipuarana, 06.I.2001, fr., C.E.L.Lourenço 74 (JPB); **Pirpirituba**,
 428 Cachoeira do Roncador, 02.IV.2008, est., P.C.Gadelha-Neto 2144 & C.E.L.Lourenço (JPB);
 429 **Sapé**, RPPN: Fazenda Pacatuba, 09.III.2001, fr., E.A.Cesar 105 (JPB).

430 *Rhypsalis baccifera* apresentou distribuição geográfica concentrada nas cidades do
 431 Brejo paraibano (Fig. 2). Esta espécie pode ser facilmente reconhecida principalmente por
 432 apresentar hábito epifítico.

433

434 **Chave para as espécies de *Tacinga* nativas do estado da Paraíba:**

1. Aréolas sem espinhos; flores alaranjadas.....*Tacinga inamoena*.

1. Aréolas com espinhos; flores vermelhas.....*Tacinga palmadora*.

435

436

437 12. *Tacinga inamoena* (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy, Succ. Pl. Res. 6: 119. 2002.

438

(Fig. 5; 7-G; 9-D)

439 Subarbustos eretos ou decumbentes, 22-44 cm alt. Cladódios compressos, ovais ou
 440 obovais, 5-8 x 4-6,5 cm, verde escuro, com epiderme não verrucosa; aréolas castanho claras,
 441 distanciadas 1-1,5 cm, desprovidas de espinhos, externamente apresentando aparência
 442 puntiforme, sendo preenchida por numerosos gloquídeos estes com ca. 3 mm compr., agudos
 443 e translúcidos. Flores diurnas, sésseis, localizada no ápice dos cladódios terminais, 4-5 cm;

444 pericarpelo globoso, 2-3 cm, verde claro; segmentos do perianto eretos na antese, 1,8-2 cm
 445 compr., laranja a alaranjado, com ápices apiculados, crassos externamente; estames
 446 numerosos, expostos, eretos; lobos do estigma (5-6) exsertos. Baga 4-4,5 cm diâm., globosa a
 447 depresso-globosa, amarela a alaranjada, polpa funicular amarelada à translúcida, sementes 84-
 448 105, 5 mm compr., amarronzadas, protegidas por um arilo esclerificado anelar.

449 **Material examinado:** BRASIL, PARAÍBA, Barra de Santana, Distrito de Curimatã,
 450 29/X/2010, fl., A.C.Lima 02(ACAM); Boa Vista, Fazenda Soledade, 26.VII.2006, fl.,
 451 E.A.Rocha 1180 (JPB); Cabaceiras, Fazenda Perfase, 18/V/2011, fl., fr., A.C.Lima 25
 452 (ACAM); 18/V/2011, fl., fr., A.C.Lima 26 (ACAM); Esperança, Lagoa de Pedra,
 453 17.VI.2003, est., S.Pitrez & G.Trajano s/n (EAN 24407); Junco do Seridó, BR 230 à 200 m
 454 da cidade, 02.III.1998, fl., E.A.Rocha 317 (JPB); Remígio, 22.X.1958, est., J.C.Moraes s/n
 455 (EAN 1947); São João do Tigre, APA das Onças, 13.III.2010, fl., P.C.Gadelha-Neto *et al.*
 456 2742 (JPB); São José dos Cordeiros, RPPN: Fazenda Almas, 16.II.2003, fl., M.R.Barbosa *et*
 457 *al.* 2692 (JPB); *Ibidem*, RPPN: Fazenda Almas, 07.IX.2002, est., M.R.Barbosa *et al.* 2599
 458 (JPB); Taperoá, PB 238, Sítio Judia, 25.III.1998, fl., E.A.Rocha 334 (JPB).

459 Esta espécie se dispersa em todos os estados do Nordeste, associada à vegetação de
 460 Caatinga. No estado da Paraíba foi encontrada nas regiões do Brejo, Cariri, Curimataú e
 461 Seridó (Fig. 5). *Tacinga inamoena* pode ser reconhecida, principalmente, pelo hábito
 462 subarbustivo associado ao cladódio com aréolas desprovidas de espinhos ou, ainda, pelas
 463 flores vistosas, alaranjadas, e fruto indeiscente.

464

465 13. *Tacinga palmadora* (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy, Succ. Pl. res. 6: 112. 2002.

466 (Figs. 5; 7-H; 9-E)

467 Subarbustos eretos, colunares, 54-144 cm alt. Cladódios comprimidos, ovais ou
 468 obovais, com base cilíndrica, 8-17,5 x 3-8 cm, verde-escuros a acinzentados, com epiderme

469 verrucosa; aréolas alvas a alvo-acinzentadas, dispostas em malhas não ortogonais,
 470 distanciadas entre si 0,8-2 cm, com espinhos, externamente com aparência estrelada, imersas
 471 no cladódio, secção oval a circular, preenchidas por numerosos gloquídeos estes com 1-3 mm
 472 compr., agudos, dourados a castanhos, mergulhados no feltro da aréola. Flores diurnas,
 473 tubulosas, localizadas no ápice dos cladódios terminais, 3 cm compr.; pericarpelo subgloboso,
 474 1,5-2,5 cm compr., verde; segmentos do perianto eretos na antese, 1-1,4cm compr.,
 475 vermelhos, com ápices apiculados, crassos externamente, ovais, internos, obovais, delgados,
 476 venulosos; estames numerosos, 0,4-0,6 cm compr., geralmente inclusos, eretos, lobos do
 477 estigma inclusos. Baga 2,5-3,5 cm diâm., globosa a depresso-globosa, verde-amarelada a
 478 avermelhada, polpa funicular translúcida, numerosas sementes estas com 2,5-3 mm compr.,
 479 negras, protegidas por um arilo esclerificado anelar, testa lisa, fosca.

480 **Material examinado: BRASIL, PARAÍBA, Areia, 22.IX.1956, est., J.C.Moraes s/n (EAN**
 481 **38676); Barra de Santana, Distrito de Curimatã, 29/X/2010, est.,fl., A.C.Lima 01(ACAM);**
 482 **Barra de São Miguel, Fazenda Lavandeira, 29/VII/2011, est., A.C.Lima 16(ACAM);**
 483 **29/VII/2011, est., A.C.Lima 17 (ACAM); Cabaceiras,Fazenda Perfase, 06/V/2011, est.,**
 484 **A.C.Lima 21 (ACAM);Ibidem, Fazenda Perfase, 06/IV/2011, est., A.C.Lima**
 485 **12(ACAM);Dona Inês, Fazenda Zé Pai, 13.VII.1998, est., E.A.Rocha 463 (JPB);**
 486 **Esperança,Lagoa de Pedra, 19.VII.2005, est., L.P.Félix & N.Porto 5778 (EAN); Pocinhos,**
 487 **Parque das Pedras, 20.XI.2003, est., S.Pitrez et al. s/n (EAN 45448); Remígio,Fazenda**
 488 **Algodão, 16.VI.1993, est., L.P.Félix et al. s/n (EAN 1673); São João do Cariri, 27.IV.1994,**
 489 **est., M.F.Agra et al. 3123 (JPB).**

490 *Tacinga palmadora* ocorre apenas no Brasil, apresentando ampla distribuição na
 491 Caatinga, onde é conhecida como palmatora ou palmatória. Durante a realização deste
 492 trabalho, foi encontrada, em geral, crescendo em solos areno-pedregosos e também no interior
 493 de trilhas, com uma distribuição semelhante àquela apresentada pela espécie *T. inamoena*

494 (Fig. 5). Diferencia-se de *T. inamoena*, da qual é morfologicamente relacionada,
 495 principalmente por apresentar numerosas aréolas portando espinhos e pelas flores tubulares,
 496 geralmente vermelhas.

497

498

AGRADECIMENTOS

499 A primeira Autora agradece ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento
 500 Científico e Tecnológico), pela bolsa concedida através do Programa de Iniciação Científica
 501 da Universidade Estadual da Paraíba (PIC/UEPB). Aos responsáveis pelo Laboratório de
 502 Botânica da UEPB (Universidade Estadual da Paraíba), *Campus I*, e aos curadores dos
 503 herbários visitados.

504

505

REFERÊNCIAS

506

- 507 ANDERSON, E.F. 2001. **The Cactus Family**. Timber Press, Portland.
- 508 ANDREDE, C.T.S.; MARQUES, J.G.W.; ZAPPI, D.C, 2006. Utilização de Cactáceas por
 509 sertanejos baianos. **Sitientibus, Série Ciências Biológicas**, v. 6, p. 3-12, Feira de
 510 Santana.
- 511 ANOA, L. Y. S.; MACHADO, M. C.; E. R. PANSARIN, CASTRO, C. C.; ZAPPI, D. C. &
 512 AMARAL, M. C. E. 2006. Pollination biology of three Brazilian species of
 513 *Micranthocereus* Backed (Ceereae, Cactaceae) endemic to the 'campos rupestres'. v. 24,
 514 p. 39-52. **Bradleya**, Milborne Port.
- 515 BARTHLOTT, W.; HUNT, D.R. Cactaceae In: KUBITZKI, K.; ROHWER, J.G.; BITTRICH,
 516 V. (Eds.). 1993. The families and genera of vascular plants, p. 161-196, **Springer-**
 517 **Verlag, Berlin**, Heidelberg.
- 518 BRIDSON, D.; FORMAN, L. 1998. **The herbarium handbook (Third Edition)**. p. 334,
 519 Great Britain: Royal Botanic Gardens, Kew.
- 520 FLEMING, T. H.; TUTTLE, M.D.; HORNER, M.A. 1996. Pollination biology and relative
 521 importance of nocturnal and diurnal pollinators in three species of Sonoran Desert
 522 columnar cacti. **Southwestern Naturalist**, v. 41 p. 257-269.
- 523 HUNT, D. R. & TAYLOR, N. P. 1990. The genera of Cactaceae: progress towards consensus.
 524 **Bradleya**, v. 8, p. 85-107.
- 525 HUNT, D.; TAYLOR, N. & CHARLES, G.2006. **The New Cactus Lexicon**. DH Books,
 526 Milborne Port.
- 527 JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F. 1999. **Plant**
 528 **Systematics: A Phylogenetic Approach**. Sinauer Associates Inc., Sunderland,
 529 Massachusetts.

- 530 LOCATELLI, E.; MACHADO, I.C.S.; MEDEIROS, P. 1997. Floral biology and pollination
531 in *Pilosocereus cattingicola* (Cactaceae) in Northeastern Brazil. **Bradleya**, v. 15 p. 28-34.
- 532 LOCATELLI, E. & MACHADO, I.C.S. 1999a. Floral biology of *Cereus fernambucensis*: a
533 sphingophilous cactus of restinga. **Bradleya**, v. 17, p. 86-94.
- 534 LOCATELLI, E.; MACHADO, I.C.S. 1999b. Comparative study of the floral biology in two
535 ornithophilous species of Cactaceae: *Melocactus zehntneri* and *Opuntia palmadora*.
536 **Bradleya**, v. 17, p. 75-85.
- 537 LUCENA, C.M.; COSTA, G. M.; SOUSA, R. F.; CARVALHO, T. K. N.; MARREIROS, N.
538 A.; ALVES, C. A. B.; PEREIRA, D. D.; LUCENA, R. F. P. Conhecimento local sobre
539 cactáceas em comunidades rurais na mesorregião do Sertão da Paraíba (Nordeste do
540 Brasil). **Biotemas**, v. 25, n. 3, p. 281-291, 2012.
- 541 RAW, A. 1996. Territories of the ruby-topaz hummingbird, *Chrysolampis mosquitus* at flowers
542 of the “turk’s-cap”, *Melocactus salvadorensis* in the dry caatinga of north-eastern Brazil.
543 **Revista Brasileira de Biologia**, v. 56, p. 581-584.
- 544 ROCHA, E.A.; AGRA, M.F. 2002. Flora do Pico do Jabre, Paraíba, Brasil: Cactaceae Juss.
545 **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, n. 1, p. 15-21.
- 546 ROCHA, E.A.; AGRA, M.F.; ZAPPI, D.C.; TAYLOR, N.P. 2006. Lista Anotada das
547 Cactaceae no Estado da Paraíba, Brasil. **Bradea**, v. 11, n. 1, p. 61-68.
- 548 ROMÃO, R.L.; HUGHES, F.M.; VIEIRA, A.M.C.; FONTES, E.C. 2007. Autoecologia de
549 Cabeça-de-frade (*Melocactus ernestii* Vaupel) em duas áreas de afloramentos na
550 Bahia. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, supl. 1, p. 738-740.
- 551 SCHLINDWEIN, C.; WITTMANN, D. 1995. Specialized solitary bees as effective pollinators
552 of South Brazilian species of *Notocactus* and *Gymnocalycium* (Cactaceae). **Bradleya**, v.
553 13, p. 25-34.
- 554 SCHLINDWEIN, C.; WITTMANN, D. 1997. Stamen movements in flowers of
555 *Opuntia* (Cactaceae) favour oligolectic pollinators. **Plant Systematics and Evolution**, v.
556 24, p. 179-193.
- 557 TAYLOR, N.P. 1997. Cactaceae. **Cactus and succulent plants: Status Survey and
558 Conservation Action Plan**. IUCN/SSC. Cactus and Succulent Specialist Group, p. 17-20,
559 Gland Switzerland and Cambridge.
- 560 TAYLOR, N.P. 1991. The genus *Melocactus* (Cactaceae) in Central and South America.
561 **Bradleya**, v. 9, p. 1-80.
- 562 TAYLOR, N.P.; ZAPPI, D.C. 2004. **Cacti of eastern Brazil**. The Royal Botanic Garden,
563 Kew, Richmond.
- 564 VALIENT-BANUET, A.; ARIZMENDI, M.D.C.; ROJAS-MARTÍNEZ, A.; DOMINGUES-
565 CANSECO, L. 1996. Ecological relationship between colunar cacti and nectar-feeding
566 bats in Mexico. **Journal of Tropical Ecology**, v. 12, p. 103-119.
- 567 VALIENTE-BANUET, A.; ROJAS-MARTÍNEZ, A.; ARIZMENDI, M.D.C.; DÁVILA, P.
568 1997. Pollination Biology of two colunar cacti
569 (*Neobuxbaumia mezcalaensis* and *Neobuxbaumia macrocephala*) in the Tehuacán Valley,
570 Central México. **American Journal of Botany**, v. 84 p. 452-455.
- 571 WALLACE, R.S. 1995. Molecular systematic study of the Cactaceae: Using chloroplast DNA
572 variation to elucidate Cactus phylogeny. **Bradleya**, v. 13, p. 1-12.
- 573 WALLACE, R.S.; GIBSON, A.C. 2002. Evolution and Systematics. In: NOBEL, Ed. **Cacti:
574 biology and uses**, p. 1-21, University of California Press, Berkeley, Los Angeles,
575 London.
- 576 ZAPPI, D.; TAYLOR, N.; MACHADO, M. 2012. Cactaceae In **Lista de Espécies da Flora
577 do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:
578 <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000070> (acesso em 04.10.2012)
579

Legendas

- Fig. 1.** Distribuição geográfica do gênero *Cereus* no estado da Paraíba.
- Fig. 2.** Distribuição geográfica de *Harrisia adscendens* e *Rhipsalis baccifera* no estado da Paraíba.
- Fig. 3.** Distribuição geográfica do gênero *Melocactus* no estado da Paraíba.
- Fig. 4.** Distribuição geográfica do gênero *Pilosocereus* no estado da Paraíba.
- Fig. 5.** Distribuição geográfica do gênero *Tacinga* no estado da Paraíba.
- Fig. 6.A.** *Cereus fernambucensis*; **B.** *C. jamacaru*; **C.** *Harrisia adscendens*; **D.** *Melocactus ernestii*; **E.** *M. violaceus*; **F.** *M. zehntneri*; **G.** *Pilosocereus catingicola*.
- Fig 7. A-B.** *P. chrysostele*; **C-D.** *P. gounellei*; **E.** *P. pachycladus*; **F.** *Rhipsalis baccifera*; **G.** *Tacinga inamoena*; **H.** *T.palmadora*.
- Fig. 8. A.** *Cereus jamacaru*: Flor; **B.** *Melocactus ernestii*: Fruto; **C-D.** *Melocactus zehntneri*: **C.** Fruto; **D.** Flor; **E.** *Pilosocereus chrysostele*: Hábito; **F.** *Pilosocereus gounellei*: Flor.
- Fig. 9. A-B.** *Pilosocereus pachycladus*: Hábito; **C.** *Rhipsalis baccifera*: Flor; **D.** *Tacinga inamoena*: Flor; **E.** *Tacinga palmadora*: Flor.

APÊNDICE

Tabela 1- Relação de municípios paraibanos que apresentaram registro de ocorrência das espécies de Cactaceae nativas do Estado.

ESPÉCIE	MUNICÍPIOS(S) DE OCORRÊNCIA REGISTRADA
<i>Cereus fernambucensis</i>	Baia da Traição Cabedelo João Pessoa Mataraca Rio Tinto
<i>C. jamacaru</i>	Água Branca Areia Barra de São Miguel Belém Boa Vista Cabaceiras Cabedelo Cajazeiras Catolé do Rocha Caturité Esperança Imaculada Itabaiana João Pessoa Juazeirinho Junco do Seridó Livramento Patos Pocinhos Santa Luzia São José da Lagoa Tapada São José dos Cordeiros Solânea Sousa Taperoá Tenório
<i>Harrisia.adcendens</i>	Água Branca Monteiro São José dos Cordeiros Sumé
<i>Melocactus ernestii</i>	Barra de Santana Cabaceiras Cacimba de Dentro Esperança Pocinhos Puxinanã

	Remígio São João do Tigre Sumé
<i>M. violaceus</i>	Mataraca
<i>M. zehntneri</i>	Boa Vista Cabaceiras Campo de Santana Pocinhos São João do Cariri Soledade Souza Sumé
<i>Pilosocereus cattingicola</i>	Baia da Traição Cabedelo Guarabira Mamanguape Mataraca João Pessoa Rio Tinto
<i>P. chrysostele</i>	Boa Vista Brejo da Cruz Cabaceiras Desterro Livramento Santa Luzia São João do Cariri Serra Branca Sousa
<i>P. gounellei</i>	Belém Boa Vista Cabaceiras Campina Grande Guarabira Riachão São João do Rio do Peixe São José dos Cordeiros Sousa Sumé Uirauna Umbuzeiro
<i>P. pachycladus</i>	Barra de São Miguel Belém Cacimba de Dentro Campina Grande Campo de Santana Guarabira Junco do Seridó Pocinhos Puxinanã Soledade

	Umbuzeiro
<i>Rhipsalis baccifera</i>	Alagoa Nova Areia Bananeiras Lagoa Seca Pirpirituba Sapé
<i>Tacinga inamoena</i>	Barra de Santana Boa Vista Cabaceiras Esperança Junco do Seridó Remígio São João do Tigre São José dos Cordeiros Taperoá
<i>T. palmadora</i>	Areia Barra de Santana Barra de São Miguel Cabaceiras Dona Inês Esperança Pocinhos Remígio São João do Cariri

ANEXOS

Figura 1. Distribuição geográfica do gênero *Cereus* no estado da Paraíba.

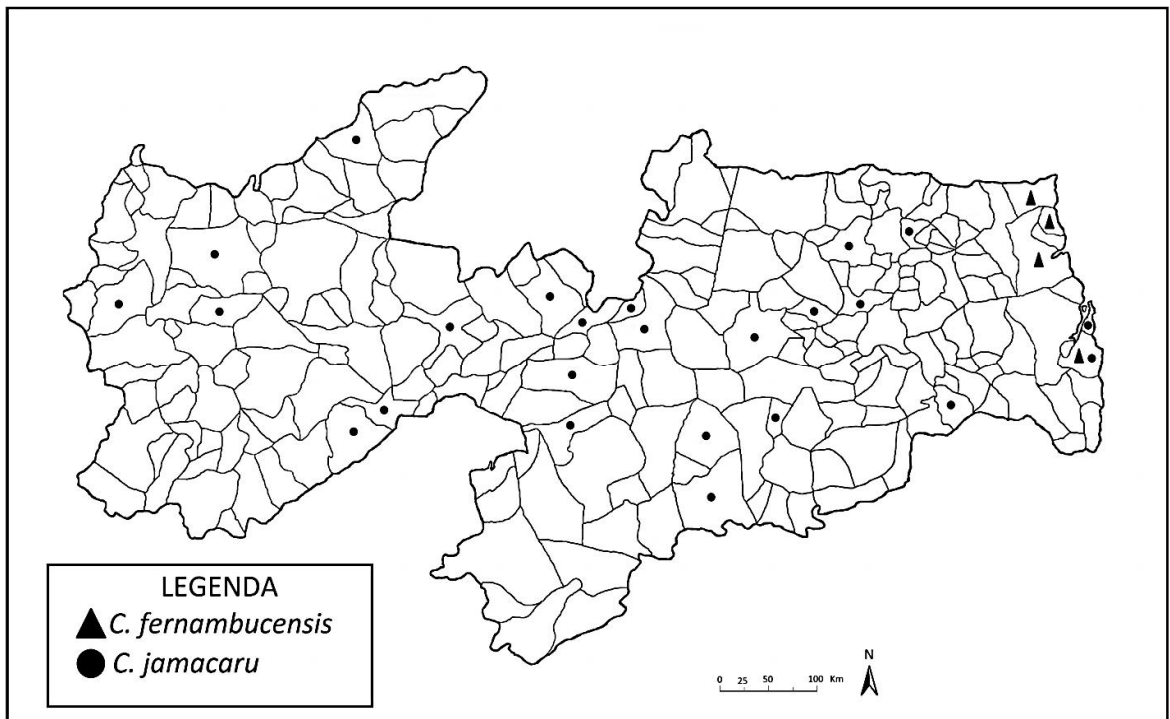


Figura 2. Distribuição geográfica de *Harrisia adscendens* e *Rhipsalis baccifera* no estado da Paraíba.

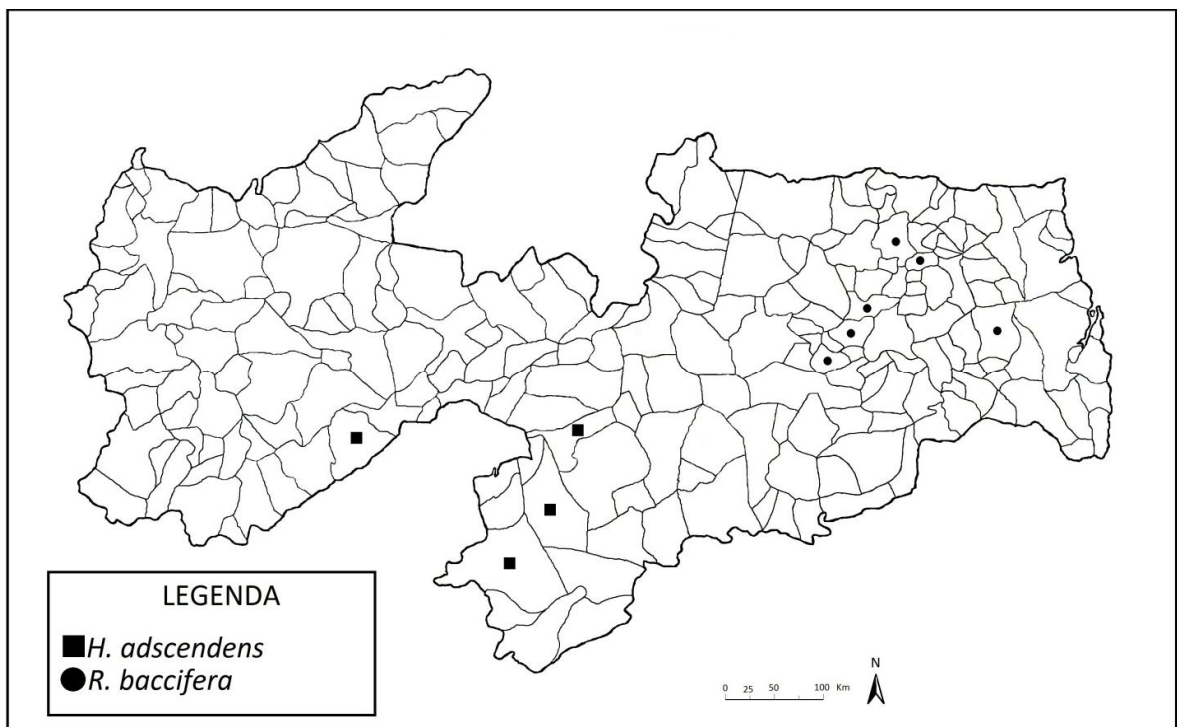


Figura 3. Distribuição geográfica do gênero *Melocactus* no estado da Paraíba.

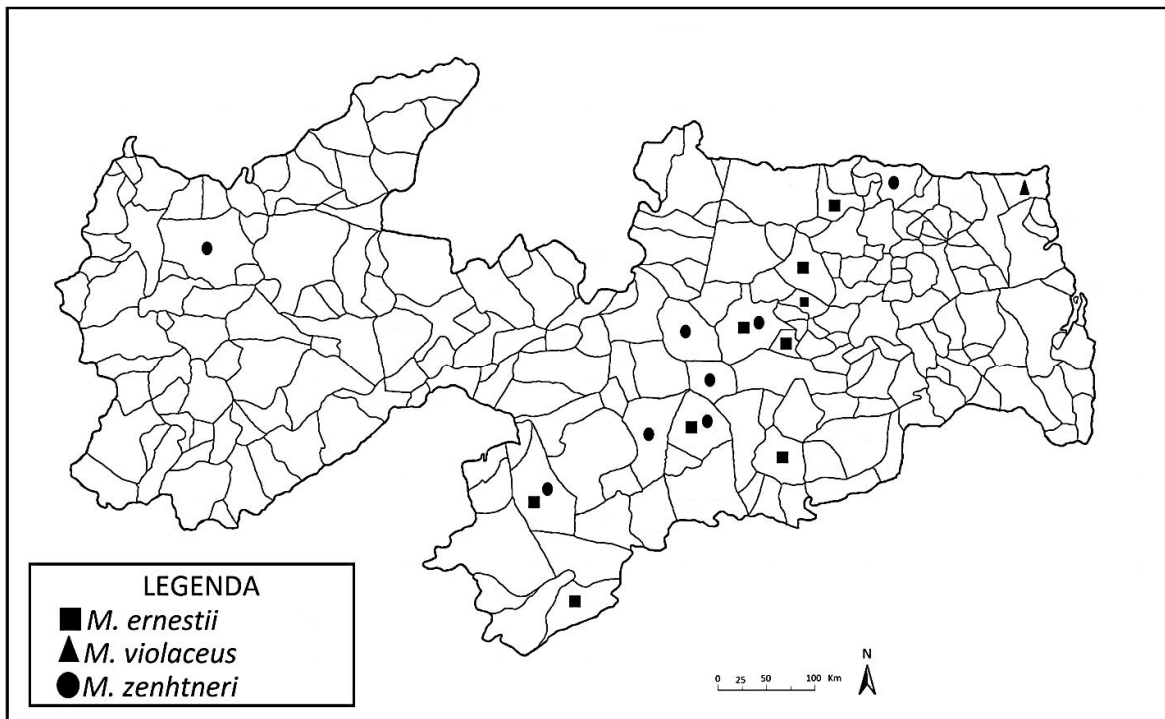


Figura 4. Distribuição geográfica do gênero *Pilosocereus* no estado da Paraíba.

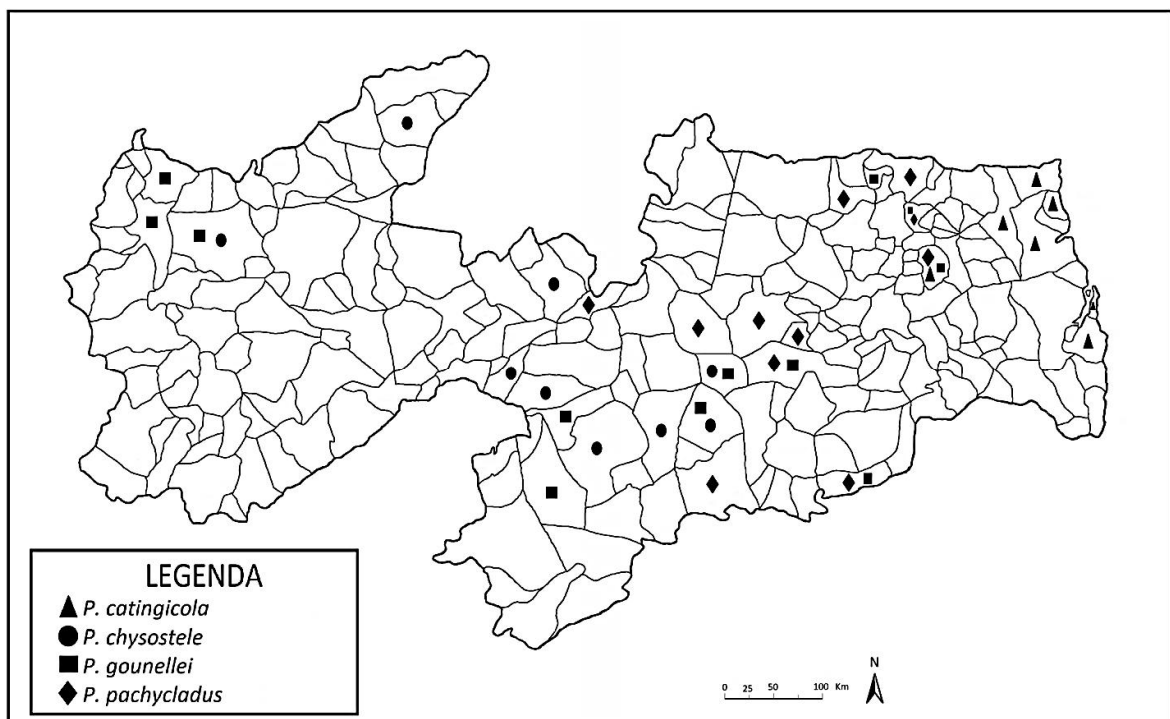


Figura 5. Distribuição geográfica do gênero *Tacinga* no estado da Paraíba.

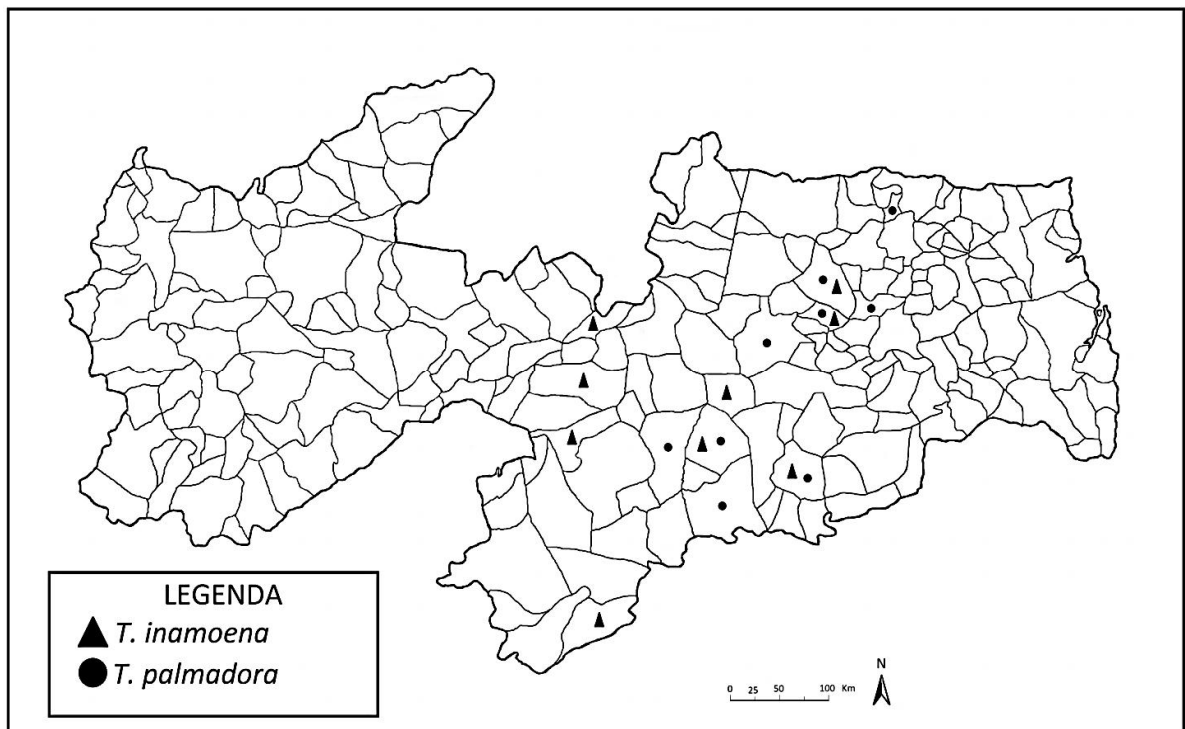


Figura 6. A. *Cereus fernambucensis*: Cladódio com flor em vista lateral. B. *Cereus jamacaru*: Cladódio com flor em vista lateral. C. *Harrisia adscendens*: Cladódio com flor em vista lateral. D. *Melocactus ernertii*: Planta evidenciando uma das aréolas com o espinho central maior que os radiais. E. *Melocactus violaceus*: Hábito. F. *Melocactus zehntneri*: Planta evidenciando uma das aréolas com os espinhos centrais menores que os radiais e com flores exsertas do cefálio. G. *Pilosocereus cattingicola*: Cladódio com flor em pré-antese.

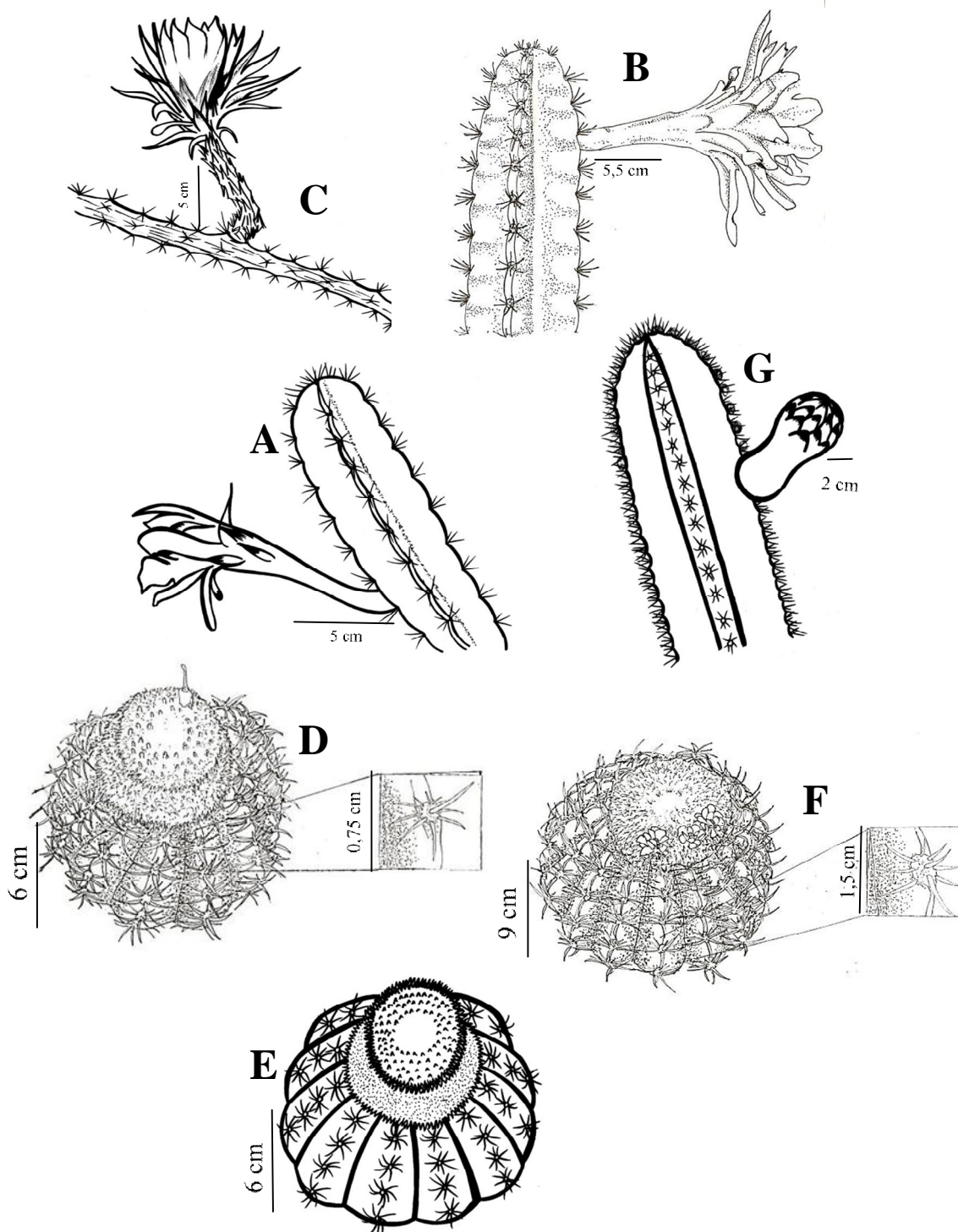


Figura 7. A-B. *Pilosocereus chrysostele*: A. Hábito; B. Cladódio em corte transversal evidenciando o numero de costelas. C-D. *P. gounellei*: C. Hábito; D. Cladódio em corte transversal evidenciando o numero de costelas. E. *P. pachycladus*: Hábito. F. *Rhipsalis baccifera*: Hábito. G. *Tacinga inamoena*: Cladódio evidenciando a ausência de espinhos nas aréolas. H. *T. palmadora*: Cladódio florido evidenciando os espinhos nas aréolas.

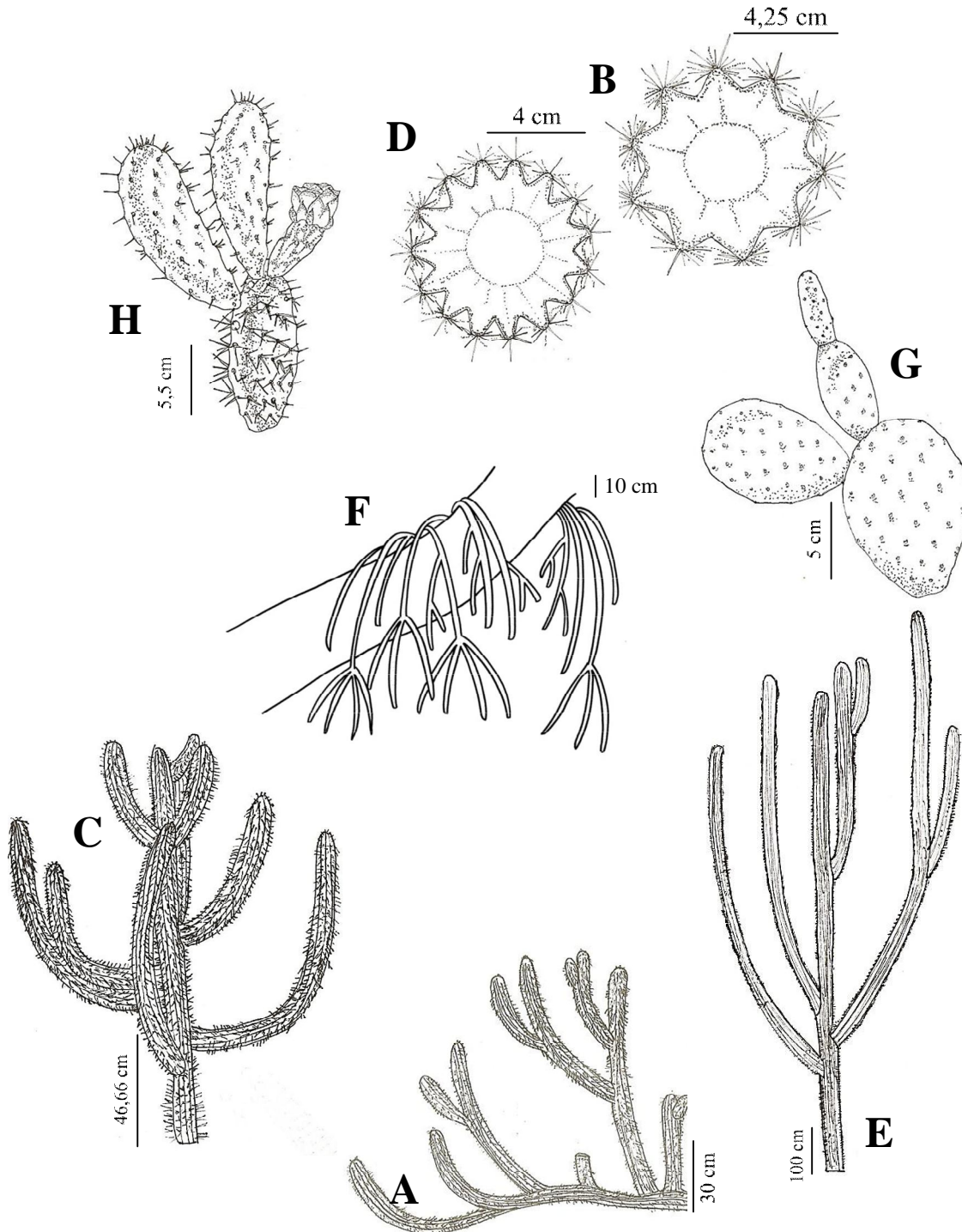


Figura 8. A- *Cereus jamacaru*: Flor; B- *Melocactus ernestii*: Fruto; C-D. *M. zehntneri*: C- Fruto; D- Flor; E- *Pilosocereus chrysostele*: Hábito; F- *P. gounellei*: Flor.

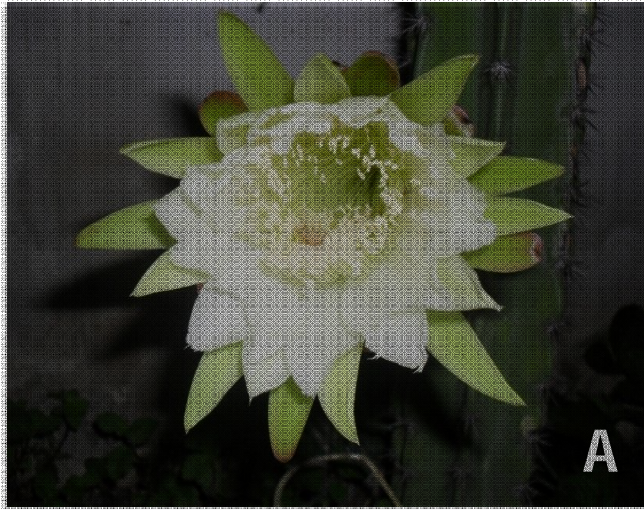


Figura 9. A-B. *Pilosocereus pachycladus*: A- Hábito; B- Flor; C- *Rhipsalis baccifera*: Flor; D- *Tacinga inamoena*: Flor; E- *T. palmadora*: Flor.



8. CONCLUSÃO

Os táxons deste estudo podem ser diferenciados com base, principalmente, no número de costelas presentes nos cladódios, número e tamanho de espinhos nas aréolas e deiscência dos frutos. As espécies de Cactaceae mais amplamente distribuídas foram: *Cereus jamacaru*, *Pilosocereus gounellei* e *P. pachycladus*, sendo encontradas em todas as mesorregiões do estado: Zona da Mata, Agreste, Borborema e Sertão, enquanto que algumas espécies como: *C. fernambucensis*, *Harrisia adscendens*, *Melocactus violaceus*, *P. catingicola*, *P. chrysostele* apresentaram uma distribuição (restrita). A espécie *Rhipsalis baccifera*, por exemplo, foi encontrada quase que exclusivamente na microrregião do Brejo paraibano e as espécies *C. fernambucensis*, *M. violaceus* e *P. catingicola* foram registradas apenas para o litoral

Os resultados encontrados demonstram uma considerável riqueza de Cactaceae nativas do estado da Paraíba aliada à distribuição da família registrada em todo o estado.

ANEXO**Normas de submissão para Publicação na Revista “Theringia, Série Botânica”**

Iheringia, Série Botânica, periódico editado pelo Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, destina-se à publicação semestral de artigos, revisões e notas científicas originais sobre assuntos relacionados a diferentes áreas da Botânica. O manuscrito pode ser redigido em português, espanhol e inglês, recebendo este último prioridade de publicação. Quando aceito, será avaliado por no mínimo dois revisores e corpo editorial.

Os artigos após publicação ficarão disponíveis em formato digital (pdf) no site da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (www.fzb.rs.gov.br/publicacoes/iheringia-botanica) e no portal da CAPES. A revista encontra-se indexada no Web of Science – Institute for Scientific Information (ISI).

Encaminhar o manuscrito, em uma via impressa e uma cópia em CD para a editora-chefe no endereço: Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do RS, Rua Salvador França, 1427, CEP 9060-000, Porto Alegre, RS.

O manuscrito deve ser escrito em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço duplo, em páginas numeradas. A apresentação dos tópicos: Título, Resumo, Abstract, Introdução, Material e Métodos, Resultados e/ou Discussão, Conclusões, Agradecimentos e Referências **devem seguir o estilo dos artigos publicados no último número da revista encontrado no site**. A nota (no máximo seis páginas) destina-se a comunicações breves de resultados originais, não sendo necessário apresentar todos os tópicos de um artigo.

O nome dos autores deve ser seguido apenas pelo endereço profissional e e-mail. Menção de parte de dissertação de mestrado ou tese de doutorado é indicada por número sobrescrito, abaixo do título do manuscrito.

O Resumo, com no máximo 150 palavras, deve conter as mesmas informações que o Abstract. Palavras-chave e key words devem ter no máximo cinco palavras, separadas por vírgulas, e não podem ser as mesmas que se encontram no título. O texto do abstract deve ser precedido pelo título em inglês.

Nomes taxonômicos de qualquer categoria são escritos em itálico. Os nomes genéricos e específicos, ao serem citados pela primeira vez no texto, devem estar acompanhados pelo(s) seu(s) autor(es). Para as abreviaturas de autores, livros e periódicos devem seguir “The International Plant Names Index” (<http://www.ipni.org/index.html>), “The Taxonomic Literature (TL-2)”, “Word List of Scientific Periodicals” ou “Journal Title Abbreviations” (<http://library.caltech.edu/reference/abbreviations>).

Nos manuscritos de abordagem taxonômica, as chaves de identificação devem ser preferencialmente indentadas e os autores dos táxons não devem ser citados. No texto, os táxons devem ser apresentados em ordem alfabética e citados como segue (basônimo e sinônimo não são obrigatórios).

Bouteloua megapotamica (Spreng.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3 (3): 341. 1898. *Pappophorum megapotamicum* Spreng., Syst. Veg. 4: 34. 1827. *Eutriana multiseta* Nees, Fl. Bras. 2(1): 413. 1829. *Pappophorum eutrianooides* Trin. ex Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 414. 1829. *Bouteloua multiseta* Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24: 303. 1879.

(Figs. 31-33)

O material examinado pode ser apresentado em tabela ou citado na seguinte sequência: país, estado, município, local específico listados em ordem alfabética, seguindo-se a data, nome e número do coletor e sigla do Herbário, ou o número de registro no herbário, na inexistência do número de coletor, conforme os exemplos:

Material examinado: ARGENTINA, MISIONES, Depto. Capital, Posadas, 11.I.1907, C. Spegazzini s/n° (BAB 18962). BRASIL, ACRE, Cruzeiro do Sul, 24.V.1978, S. Winkler 698 (HAS); RIO GRANDE DO SUL, Santa Maria, Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, 10.XII.1992, M.L. Abruzzi 2681 (HAS); Uruguai, 12.III. 1964, J. Mattos & N. Mattos 5.345 (HAS, ICN). VENEZUELA, Caracas, 15.III.1989, J. C. Lindeman 3657 (VEN).

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, Mato Leitão, arroio Sampaio, estação 1, 10.V.1995, lâmina nº 4899 (HAS 34015); arroio Sampainho, estação 2, 5.VIII.1994, lâmina nº 4903 (HAS 34017).

Palavras de origem latina (*et al.*, *apud*, *in*, *ex*, *in vivo*, *in loco*, *in vitro* ...) devem ser escritas em itálico e as palavras estrangeiras entre aspas. As citações de literatura no texto devem ser dispostas em ordem alfabética e cronológica da seguinte forma: Crawford (1979) ou (Crawford, 1979); (Smith & Browse, 1986) ou Smith & Browse (1986); Round *et al.* (1992) ou (Round *et al.*, 1992).

As Referências Bibliográficas devem conter todos os autores e ser apresentadas sem justificar, obedecendo os espaços simples ou duplos, entre os autores, ano, título do artigo ou livro e do periódico (que deve ser citado por extenso). As citações de dissertações e teses devem ser incluídas somente em casos estritamente necessário. O seguinte estilo deve ser usado para as Referências Bibliográficas:

- Barbosa, D.C.A., Barbosa, M.C.A. & Lima, L.C.M. 2003. Fenologia de espécies lenhosas da Caatinga. *In* Ecologia e conservação da Caatinga (I.R. Leal, M. Tabarelli & J.C.M. Silva, eds.). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, p. 657-693.
- Barroso, G.M., Morim, M.P., Peixoto, A.L. & Ichaso, C.L.F. 1999. Frutos e Sementes. Morfologia Aplicada à Sistemática de Dicotiledôneas. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 443p.
- Benthall, G. 1862. Leguminosae. Dalbergiae. *In* Flora brasiliensis (C.F.P. Martius & A.G. Eichler, eds.). F. Fleischer, Lipsiae, v.15, part. 1, p. 1-349.
- Döbereiner, J. 1998. Função da fixação de nitrogênio em plantas não leguminosas e sua importância no ecossistema brasileiro. *In* Anais do IV Simpósio de Ecossistemas Brasileiros (S. Watanabe, coord.). Aciesp, São Paulo, p. 1-6.
- Förster, K. 1982. Conjugatophyceae: Zygnematales und Desmidiaceae (excl. Zygnemataceae). *In* Das Phytoplankton des Süßwassers: Systematik und Biologie (G. Huber-Pestalozzi, ed.). Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, Band 16, Teil 8, Hälfte 1, p. 1-543.
- Guiry, M.D. & Dornoch, E. 2004. AlgaeBase. World electronic publication. <http://www.algaebase.com> (acesso em 18.02.2005).
- Metzeltin, D., Lange-Bertalot, H. & Garcia-Rodriguez, F. 2005. Diatoms of Uruguay. *In* Iconographia Diatomologica. Annotated diatom micrographs. (H. Lange-Bertalot, ed.). Koeltz Scientific Books, Stuttgart, v. 15, 736p.
- Nervo, M.H. & Windisch, P.G. 2010. Ocorrência de *Pityrogramma trifoliata* (L.) R. M. Tryon (*Pteridaceae*) no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia. Série Botânica*, 65(2):291-293.
- Smith, A.B. 1996. Diatom investigation. *In* Proceedings of the Nth International Diatom Symposium (X.Y. Brown, ed.). Biopress, Bristol, p.1-20.
- Werner, V. 2002. Cyanophyceae/Cyanobacteria no sistema de lagoas e lagunas da Planície Costeira do estado do Rio Grande do Sul, Brasil 363 f. Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo.

Siglas e abreviaturas, quando mencionadas pela primeira vez, devem ser precedidas por seu significado por extenso. Na escrita de dados numéricos, os números não inteiros, sempre que possível, deverão ser referidos com apenas uma casa decimal e as unidades de medida abreviadas, com um espaço entre o número e a unidade (Ex. 25 km; 3 cm, 2-2,4 µm). Os números de um a dez devem ser escritos por extenso (excetuando-se medidas e quantificação de caracteres) e para os números acima de 1.000 deve ser utilizado o ponto.

As tabelas e figuras são numeradas sequencialmente com algarismos arábicos e suas citações no texto devem ser abreviadas, respectivamente, como (Tab. ou Tabs.) e (Fig. ou Figs.) ou escritas por extenso, quando pertinente. Devem vir intercaladas no texto ou ter seus locais indicados.

As figuras (imagens e desenhos) devem ser de alta resolução e salvas em formato TIF (600 dpi). A disposição das ilustrações nas pranchas deve ser proporcional ao espaço disponível (23 x 8,1 ou 17,2 cm, no caso de uma ou duas colunas, respectivamente),

incluindo a legenda. As escalas ou barras devem estar graficamente representadas ao lado das ilustrações e seu valor referenciado devem estar junto às mesmas ou na legenda. As legendas das pranchas devem ser apresentadas em folha à parte. A citação do(s) nome(s) do(s) autor (es) do(s) táxon(s) é opcional. Veja exemplos abaixo:

Figs. 1-6. **1, 2.** *Navicula radiosa*: vista interna (MEV); **2.** Vista externa (MEV); **3.** *Pinnularia borealis* (MO); **4.** *P. viridis*; **5.** *Surirella ovalis* (MO); **6.** *S. tenuis* (MET). Barras: **Figs. 1, 2, 6** = 5 µm; **Figs. 3 - 5** = 10 µm.

Figs. 1-5. *Paspalum pumilum* Nees. **1.** Hábito; **2.** Gluma II (vista dorsal); **3.** Lema I (vista dorsal); **4.** Antécio II (vista dorsal); **5.** Antécio II (vista ventral). (Canto-Dorow 24 – ICN).

Figs. 1-3. Padrão de venação dos folíolos. **1.** *Lonchocarpus muehlbergianus* (J. A. Jarenkow 2386 - ICN); **2.** *L. nitidus* (A. Schultz 529 ICN); **3.** *L. torrensis* (N. Silveira *et al.* 1329 - HAS).

Fig. 3. A-C. *Eragrostis guianensis*. **A.** Hábito; **B.** Espigueta; **C.** Antécio inferior reduzido ao lema e semelhante às glumas (Coradin & Cordeiro 772 - CEN). Barras = 1 mm.

Em 18 de novembro de 2011

Lezilda Carvalho Torgan
Editora-chefe