



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

HEBER SANTOS DA CUNHA

**SINOPSE TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES PERTENCENTES A TRIBO
HIPPOMANEAE A. JUSS. EX SPACH. (EUPHORBIACEAE JUSS.) NO
NORDESTE DO BRASIL**

RECIFE - PE

2023

HEBER SANTOS DA CUNHA

**SINOPSE TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES PERTENCENTES A TRIBO
HIPPOMANEAE A. JUSS. EX SPACH. (EUPHORBIACEAE JUSS.) NO
NORDESTE DO BRASIL**

Esta monografia é requisito obrigatório
para conclusão do curso de Bacharel em Biologia.
Universidade Federal Rural de Pernambuco.
Orientadora: Sarah Maria Athiê de Souza
Área de Concentração: Botânica.

RECIFE – PE
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C972s Cunha, Heber Santos da Cunha
 SINOPSE TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES PERTENCENTES A TRIBO HIPPOMANEAE A. JUSS. EX
 SPACH. (EUPHORBIACEAE JUSS.) NO NORDESTE DO BRASIL / Heber Santos da Cunha Cunha. - 2023.
 81 f.

 Orientador: Sarah Maria Athie de Souza.
 Inclui referências.

 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
 Bacharelado em Ciências Biológicas, Recife, 2023.

 1. Euphorbioideae. 2. Microstachys. 3. Novas ocorrências. I. Souza, Sarah Maria Athie de, orient. II.
 Título

CDD 574

HEBER SANTOS DA CUNHA

**SINOPSE TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES PERTENCENTES A TRIBO
HIPPOMANEAE A. JUSS. EX SPACH. (EUPHORBIACEAE JUSS.) NO
NORDESTE DO BRASIL**

Esta monografia é requisito obrigatório
para conclusão do curso de Bacharel em Biologia.
Universidade Federal Rural de Pernambuco.
Orientadora: Sarah Maria Athiê de Souza
Área de Concentração: Botânica.

Trabalho aprovado, Recife, ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: _____

Profa. Dra. Sarah Maria Athiê de Souza
Departamento de Biologia – UFRPE/sede

Examinador: _____

Titular - Membro externo: Dra. Rafaela Alves Pereira da Silva
Pós doutoranda vinculada à Unidade Acadêmica de Serra Talhada - UAST/UFRPE

Examinador: _____

Titular - membro interno: Profa. Dra. Suzene Izídio da Silva
Departamento de Biologia – UFRPE/sede

Examinador _____

Suplente: Dr. Jone Clebson Ribeiro Mendes
Pós doutorando vinculado ao Programa de Pós-graduação em Biodiversidade –
PPGBio/UFRPE

Dedico aos meus pais Antônio Bonifácio da Cunha & Lenita dos Santos da
Cunha *in memoriam*.

Agradecimentos

Sou grato a Deus por seu generoso amor.

Agradeço imensamente a minha esposa Eveline Cunha por sua dedicação em estabelecer alicerces incapazes de serem rachados.

Agradeço a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e em especial ao Curso de Bacharelado em Biologia, pelo acolhimento.

Agradeço a sociedade brasileira por pagar seus impostos, que dessa forma sustentam a Universidade e que por conseguinte, em parte, me sustentam enquanto aluno.

Meus reconhecimentos ao Laboratório de Taxonomia Vegetal (LATAX) da UFRPE, na pessoa da Profa. Dra. Sarah Maria Atihê-Souza pela aceitação de minha presença e pelas orientações acadêmica e científica.

Agradeço ao Dr. Jone Clebson Ribeiro Mendes, por sua colaboração nas minhas pesquisas. Ainda sim, agradeço a todos os componentes do LATAX pela boa disposição em ajudar.

Dou minha gratidão aos idealizadores do SpeciesLink e do ReFlora, que são plataformas fundamentais para minha pesquisa.

Estendo gratidão ao PEUFR – Herbário Professor Vasconcelos Sobrinho desta universidade, e a tantos outros herbários nacionais e internacionais citados no presente escrito.

Os circuitos de consagração social são tão mais eficazes quanto maior for a distância social entre consagrador e objeto consagrado. Bourdieu.

RESUMO

A tribo Hippomaneae é um dos maiores táxons da subfamília Euphorbioideae (Euphorbiaceae) com cerca de 300 espécies distribuídas ao longo da região Pantropical. No Brasil, 106 espécies são referidas, dentre as quais quase a metade (48%) ocorre no Nordeste tornando essa região um importante centro de diversidade para o táxon no país. Com o intuito de reduzir o impedimento taxonômico na região e aperfeiçoar o conhecimento sobre a tribo em uma região com informações desatualizadas para a maioria dos gêneros de Hippomaneae, foi realizado um levantamento taxonômico dos representantes da tribo nessa localidade. Foram contabilizadas 50 espécies incluídas em 10 gêneros (*Actinostemon*, *Gymnanthes*, *Gradyana*, *Mabea*, *Maprounea*, *Microstachys*, *Sapium*, *Sebastiania*, *Senefeldera* e *Stillingia*). *Microstachys* mostrou-se o mais diverso de todos os gêneros com 13 espécies, seguido por *Actinostemon*, *Mabea*, *Sapium*, *Sebastiania* (6 spp.), *Gymnanthes* (5), *Stillingia* (4), *Maprounea* (2) e *Gradyana* e *Senefeldera* com uma espécie cada. Inclusive, *M. corniculata* emerge como a espécie com maior amplitude de distribuição na região e no Brasil como um todo. Em contrapartida, quase 20 espécies da tribo são conhecidas para, no máximo, dois estados nordestinos, dentre essas: *Gymnanthes multiramea*, *Mabea taquari*, *Microstachys ditassoides*, *M. marginata*, *M. uleana*, *Sapium pallidum*, *Stillingia trinervia*, *S. argutedentata* e *S. loranthacea*. A Bahia é o estado com maior representatividade da tribo compreendendo 43 das 50 espécies, seguido por Pernambuco (24) Ceará (21) e Sergipe (19) e nessas localidades a Mata Atlântica destaca-se com 11 espécies, seguida pela Caatinga (7) e Cerrado (6). São reportados novos registros para 17 espécies, ampliando a distribuição geográfica conhecida para as mesmas na região. Portanto, o presente trabalho preenche uma importante lacuna no conhecimento da tribo no Nordeste e no Brasil, atualizando a listagem de espécies e a distribuição das espécies na região e fornece subsídios para futuras medidas protetivas, especialmente para as espécies mais restritas e raras.

Palavras-chave: Euphorbioideae, *Microstachys*, novas ocorrências, Nordeste.

ABSTRACT

The tribe Hippomaneae is one of the largest taxa of the subfamily Euphorbioideae (Euphorbiaceae) with about 300 species distributed throughout the Pantropical region. In Brazil, 106 species are referred, among which almost half (48%) occur in the Northeast, making this region an important center of diversity for the taxon in the country. In order to reduce the taxonomic impediment in the region and improve knowledge about the tribe in a region with outdated information for most Hippomaneae genera, a taxonomic survey of the representatives of the tribe in this locality was carried out. 50 species included in 10 genera (*Actinostemon*, *Gymnanthes*, *Gradyana*, *Mabea*, *Maprounea*, *Microstachys*, *Sapium*, *Sebastiania*, *Senefeldera* and *Stillingia*) were recorded. *Microstachys* proved to be the most diverse of all genera with 13 species, followed by *Actinostemon*, *Mabea*, *Sapium*, *Sebastiania* (6 spp.), *Gymnanthes* (5), *Stillingia* (4), *Maprounea* (2) and *Gradyana* and *Senefeldera* with a species each. In fact, *M. corniculata* emerges as the species with the widest range of distribution in the region and in Brazil as a whole. On the other hand, almost 20 species of the tribe are known for, at most, two northeastern states, among these: *Gymnanthes multiramea*, *Mabea taquari*, *Microstachys ditassoides*, *M. marginata*, *M. uleana*, *Sapium pallidum*, *Stillingia trinervia*, *S. argutedentata* and *S. loranthacea*. Bahia is the state with the highest representation of the tribe comprising 43 of the 50 species, followed by Pernambuco (24) Ceará (21) and Sergipe (19) and in these locations the Atlantic Forest stands out with 11 species, followed by the Caatinga (7) and Cerrado (6). New records are reported for 17 species, expanding the known geographical distribution for them in the region. Therefore, the present work fills an important gap in the knowledge of the tribe in the Northeast and in Brazil, updating the species list and the distribution of species in the region and providing subsidies for future protective measures, especially for the more restricted and rare species.

Keywords: Euphorbioideae, *Microstachys*, new occurrences, North East.

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	13
1.1.1 Objetivo geral	13
1.1.2 Objetivos específicos	13
2. MATERIAIS E MÉTODOS	14
2.1 Área de estudo	15
2.1.1 Temperatura e pluviosidade	15
2.1.2 Solo	16
2.1.3 Vegetação	16
2.2 Coleta de dados	16
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75

1. INTRODUÇÃO

Euphorbiaceae engloba cerca de 6.300 espécies distribuídas em 245 gêneros, é uma das mais complexas e diversificadas famílias de Angiospermas e amplamente distribuída pelos trópicos e subtropicais do mundo (GOVAERTS *et al.*, 2000; WURDACK *et al.*, 2005; ATHIÊ-SOUZA *et al.*, 2014; ATHIÊ-SOUZA, 2015; ATHIÊ-SOUZA *et al.*, 2015; ATHIÊ-SOUZA *et al.*, 2016; APG IV, 2016; ATHIÊ-SOUZA *et al.*, 2018; ATHIÊ-SOUZA, *et al.*, 2020). Estudos filogenéticos moleculares culminaram na segregação da família e na posterior subdivisão de Euphorbiaceae s.s. nas subfamílias Acalyphoideae Kostel, Cheilosoideae K. Wurdack & Petra Hoffm., Crotonoideae Burmeist e Euphorbioideae L. (WURDACK *et al.*, 2005; TOKUOKA, 2007; ESSER, 1994; ESSER, 1995; ESSER, 1997; ESSER, 1998; ESSER, 1999a; ESSER, 1999b; ESSER, 2001; ESSER, 2002; ESSER, 2012; EYMAEL, 2012). Euphorbioideae, a mais derivada das linhagens, circunscreve 42 gêneros (ca. 2000 spp.) (WEBSTER, 1987; 1994 a, b), dentre os quais mais de 50% são endêmicos dos Neotrópicos, sendo *Actinostemon* Mart. ex Klotzsch, *Adenopeltis* Bertero ex A. Juss., *Bonania* A. Rich., *Colliguaja* Molina, *Dalembertia* Baill., *Dendrocousinsia* Millsp., *Gradyana* S.M. Athiê-Souza, A.L. Melo & M.F. Sales, *Pseudosenefeldera* Esser, *Pleradenophora* Esser, *Rhodothyrsus* Esser, *Sebastiania* Spreng., *Senefeldera* Mart., e *Senefelderopsis* Steyerl. – inseridos na tribo Hippomaneae (RADCLIFFE-SMITH, 2001; ATHIÊ-SOUZA *et al.*, 2005; ATHIÊ-SOUZA, 2015; MELO *et al.*, 2017). Considerando a divisão tribal, Euphorbioideae agrega cinco tribos, entre as quais, Euphorbieae Pax & K. Hoffm. caracteriza-se pelo cíatium, e Hippomaneae A. Juss. ex Spach., Hureae Dumort., Pachystromateae (Pax & K. Hoffm.) Pax e Stomatocalyceae (Müll. Arg.) Webster, pela ausência deste tipo de inflorescência (WURDACK *et al.*, 2005).

Hippomaneae pode ser reconhecida pelas brácteas florais glandulares, flores inclinadas com cálice reduzido e aberto no botão, enquanto em Hureae as brácteas florais são desprovidas de glândulas, as quais podem ser peltadas ou adnadas ao eixo da inflorescência cobrindo o botão e as flores são eretas. Pachystromateae, por sua vez, caracteriza-se pelas brácteas florais glandulares e pelo cálice desenvolvido e fechado no estágio de botão (PAX, 1910; PAX e HOFFMANN, 1912; RADCLIFFE, 2001; ESSER, 2012; OLIVEIRA, 2013, 2014).

A circunscrição de Hippomaneae sensu Esser (2001) engloba 35 gêneros e cerca de 300 espécies (ATHIÊ-SOUZA et al., 2015; WURDACK; FARFAN-RIOS, 2017), com distribuição pantropical (África, Ásia e Oceania), as quais são referidas em ambientes de savanas e florestas de regiões tropicais de todo o mundo (ESSER et al., 1997). Entretanto, ocorre predominantemente na região Neotropical, onde são registrados 23 gêneros dos quais 16 são exclusivos (WEBSTER, 1967, 1986, 1994, 1994a, 1994b; WURDACK, et al., 2005; WURDACK, 2009; ESSER, 2012; ATHIÊ-SOUZA et al., 2015; WURDACK; FARFAN-RIOS, 2017). Considerando-se o número de representantes da tribo, o Brasil merece atenção especial por concentrar o maior número de espécies (106 spp.) alocadas em 14 gêneros (ESSER, 2012; FLORA DO BRASIL, 2020). A região Nordeste compreende cerca de 50 espécies referidas em todos os domínios fitogeográficos, sendo *Microstachys* o mais diverso com 13 espécies (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023).

Até pouco tempo, Hippomaneae, era tratado como um dos grupos mais complexos morfológicamente e menos conhecido taxonomicamente dentro de Euphorbioideae (WEBSTER 1983, ESSER 2001, 2012). Entretanto, estudos recentes têm contribuído para um melhor entendimento (p. ex. ATHIÊ-SOUZA et al., 2014; ATHIÊ-SOUZA et al., 2015; ATHIÊ-SOUZA et al., 2016; CORDEIRO et al., 2018; ESSER 1994, 1995, 1999, 2002; EYMAEL, 2012; KRUIJT, 1996; MELO, 2006; MELO et al., 2013a,b; MELO et al., 2017; MELO et al., 2020, OLIVEIRA et al. 2013a,b; OLIVEIRA, 2014a,b; PSCHIEDT & CORDEIRO, 2012; PSCHIEDT et al., 2017; SANTOS & SALES 2009; SILVA et al., 2016; WURDACK; FARFAN-RIOS, 2017). Estudos filogenéticos foram realizados para Euphorbiaceae (APG II, 2003; APG III, 2009; CHASE et al., 1993; TOKUOKA, 2007; WURDACK et al., 2005; WURDACK e DAVIS, 2009), alguns poucos estudos moleculares foram direcionados para a tribo Hippomaneae (KRUIJT, 1996; ESSER et al., 1997; GILBERT, 1994).

Tais estudos contribuíram para a delimitação inter e intra genérica, conhecimento da distribuição geográfica e ecológica das espécies e, principalmente, para esclarecer a morfologia foliar floral, além dos frutos e sementes da tribo, que são reconhecidos como caracteres importantes para diferenciar gêneros (ESSER, 1996), além de estudos micromorfológicos para a classificação de *Stillingia* (ATHIÊ-SOUZA et al., 2018, SAKUGAWA 2019;

PEREIRA, 2019) que estão contribuindo para o melhor entendimento da morfologia e filogenia da tribo. Adicionalmente, veio à tona a publicação de sete novos gêneros (*Dendrotyrsus* Esser, *Rhodothyrsus* Esser, *Pleradenophora* Esser, *Spegazziniophytum* Esser, *Senefelderopsis* Esser, *Gradyana* S.M. Athiê-Souza, A.L. Melo & M.F. Sales e *Incadendron* K. Wurdack & Farfan (ATHIÊ-SOUZA *et al.*, 2015; WURDACK & FARFAN-RIOS, 2017).

Apesar dessas recentes contribuições, algumas lacunas persistem, especialmente, em relação ao quantitativo real de espécies da tribo para a região Nordeste, conhecimento sobre a diversidade e distribuição regional de alguns gêneros em determinadas regiões, como no Nordeste do Brasil. Essas lacunas são percebidas, principalmente, através da quantidade de identificações equivocadas, tanto no nível genérico quanto específico, nos principais acervos dessa região. Alguns gêneros de Hippomaneae possuem informações desatualizadas na região, como é o caso de *Mabea*, *Maprounea* e *Senefeldera*. Além disso, recentes achados, tais como o novo gênero *Gradyana* descrito por Athiê-Souza *et al.* (2015), novos registros de ocorrências e as novidades nomenclaturais, mostram que o potencial de descobertas na tribo ainda persiste.

Desta forma, o presente estudo visou reduzir as imprecisões nas determinações e facilitar o reconhecimento dos táxons da tribo Hippomaneae ocorrentes na região Nordeste do país por meio de subsídios morfológicos e vegetativos, chaves de identificação para os gêneros e espécies, além da atualização de distribuição geográfica e de comentários sobre ambientes onde os táxons ocorrem.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 **Objetivo geral:**

1.1.1.1 Elaborar uma sinopse da tribo Hippomaneae do Nordeste do Brasil.

1.1.2 **Objetivos específicos:**

1.1.2.1 Identificar as espécies da tribo e elaborar uma sinopse com as características diagnósticas para cada espécie levantada;

1.1.2.2 Atualizar a distribuição dos representantes da tribo Hippomaneae;

1.1.2.3 Elaborar chave de identificação para gêneros e espécies da tribo Hippomaneae da região Nordeste do Brasil.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio da internet através do acesso ao Biodiversity Heritage Library – BHL (www.biodiversitylibrary.org), Botanicus (www.botanicus.org), Tropicos (www.tropicos.org), Scientific Electronic Library Online - SciELO (www.scielo.org), Electronic Plant Information Centre – ePIC (epic.kew.org/epic), The International Plant Names Index – IPNI (www.ipni.org). As identificações foram realizadas utilizando-se bibliografia especializada, incluindo protólogos e revisões taxonômicas (MULLER, 1866; 1873; BAILLON, 1864; BENTHAM, 1880; PAX & HOFFMANN, 1912; ESSER, 1994; ESSER, 1998; ESSER, 2001; MELO, 2006; OLIVEIRA, 2014; ATHIÊ-SOUZA, 2015), bem como, através da comparação com imagens de tipos disponíveis em sítios dos próprios herbários. Para a descrição das espécies foram empregadas as terminologias morfológicas usadas nas referências supracitadas, além disso, para designar forma e tipo de indumento foi usado Simpson (2006) e para as formas das estruturas vegetativas e reprodutivas Radford et al. (1974) e Harris & Harris (1994). As descrições foram realizadas utilizando-se de uma planilha do Microsoft Excel®. As abreviações das obras onde as espécies foram publicadas foram baseadas nas recomendações do sítio *International Plant Name Index* (IPNI) e *w3 Trópicos* (<https://www.tropicos.org/home/>).

As informações sobre distribuição geográfica das espécies foram obtidas dos rótulos das exsicatas que são fornecidas pelos sítios *online*, assim como naquelas analisadas pessoalmente, bem como através da literatura específica. Para as exsicatas que informam apenas o local de coleta, foram atribuídas as coordenadas geográficas da sede do município, segundo IBGE, coletada com o auxílio do software Google Earth (<https://www.google.com/earth/>). Para os mapas de distribuição utilizou-se o programa QGIS versão 2.3, mencionando os estados da região Nordeste com distribuição conhecida e os novos registros das espécies.

2.1 Área de estudo – A Região Nordeste (Figura 1) é uma das cinco regiões do Brasil que possui diversos biomas, a saber: Caatinga (maior parte), Cerrado (Oeste da Bahia, Piauí e Leste do Maranhão), Mata Atlântica (Litoral Nordestino, até o Rio Grande do Norte) e Floresta Amazônia (Oeste do Maranhão) (IBGE, 2023). Nestes, estão contidos os Domínios Morfoclimáticos: domínio das depressões interplanálticas semiáridas do Nordeste (Caatinga), domínio mares de

morros florestados (mares de morros); e domínio dos chapadões centrais recobertos de cerrados, cerradões e campestres (cerrado), segundo Albertini (2021).

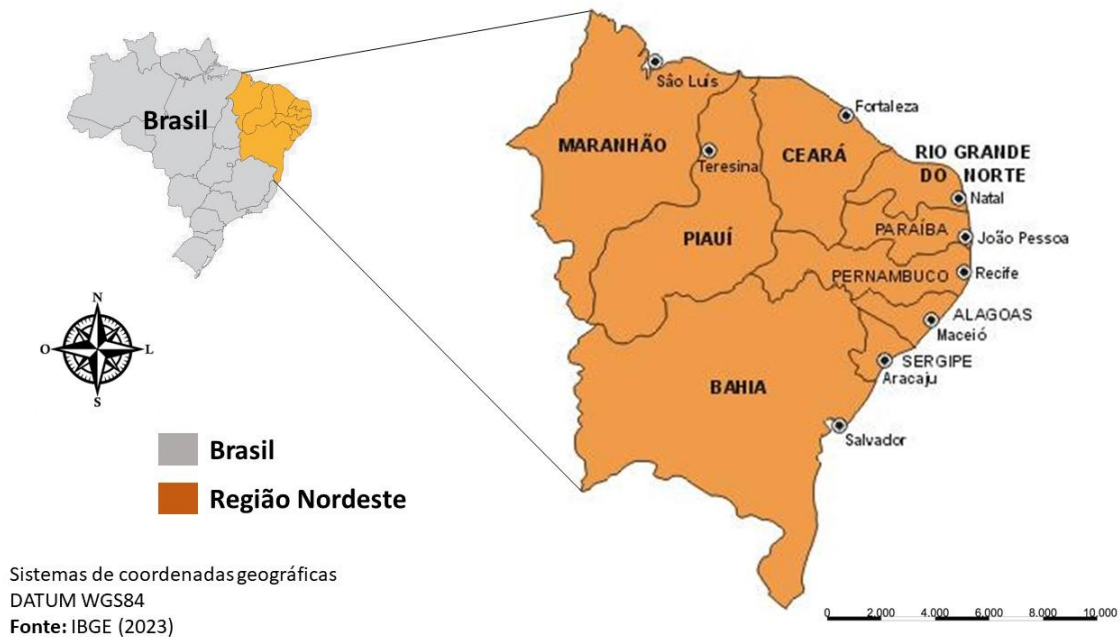


Figura 1 - Região Nordeste do Brasil e seus respectivos estados e capitais.

2.1.1 Temperatura e pluviosidade - Segundo Roucou et al. (1996), a alta demanda atmosférica no Nordeste, produz taxas de evaporação que podem superar até 10 mm por dia, enquanto a temperatura média do ar varia entre 16,8 a 33,8 °C. A região possui alta variedade climática que, vai desde clima semi-árido no interior da Região, com precipitação inferior a 500 mm anual, a clima chuvoso na costa leste, com precipitação acumulada anual superior a 1.500 mm, segundo Kousky e Chu (1978). Diferentes regimes de chuvas são identificados no NE. No norte da Região a estação chuvosa principal é de março a maio, no sul e sudeste as chuvas ocorrem principalmente durante o período de dezembro a fevereiro e no leste a estação chuvosa é de maio a julho. A principal estação chuvosa do NE, incluindo o norte e leste da região, que explica 60% da chuva anual varia de abril a julho e a estação seca, para a maior parte da região, ocorre de setembro a dezembro, afirmam (RAO et al., 1993).

2.1.2 Solo - Os principais solos da região Nordeste, segundo a EMBRAPA (2005) são: Latossolos, Argissolos, Neossolos Quartzarênicos e Litólicos, Planossolos e

Vertissolos.

2.1.3 Vegetação - foi adotada a classificação da vegetação brasileira, proposta por Dárdano de Andrade Lima (1966):

I - Tipos arbóreos

A - Floresta Trópico-Equatorial

B - Floresta Semidecídua Tropical

C - Floresta de Araucária

D - Manguezal

II - Tipo herbáceo

E - Campo Limpo

III - Tipos arbóreo-herbáceos ou intermediários

F - Cerrado

G - Caatinga

H - Complexo do Pantanal

I - Praias e Dunas

2.2 Coleta de dados – Este estudo baseou-se, principalmente, no levantamento de espécimes depositados nos herbários: ALCB, ASE, BHCB, BM, BR, C, CEN, CEPEC, CEPLAC, EAC, EAN, E, G, F, HCDAL, HESBRA, HRCB, HST, HUCPE, HUEFS, HUESB, HUFABC, HURB, HVASF, IAC, IAN, INPA, IPA, JPB, K, M, MAC, MBM, MG, MICH, MO, NY, P, PEUFR, RB, RN, SP, SPF, TEPB, U, UB, UEC, UFP, US, USP, VIC, W (acrônimos de acordo com Thiers 2023 [constantemente modificado]) e, em extensa revisão bibliográfica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tribo Hippomaneae no Nordeste do Brasil está distribuída em dez gêneros (*Actinostemon*, *Gymnanthes*, *Gradyana*, *Mabea*, *Maprounea*, *Microstachys*, *Sapium*, *Sebastiania*, *Senefeldera* e *Stillingia*). Foram levantadas 50 espécies. Comparando os resultados obtidos com a literatura (p.ex. FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023), nota-se um diferencial de uma espécie a menos no presente estudo, já que contabilizamos 50 espécies ao invés de 51 como é registrado na FLORA E FUNGA DO BRASIL (2023). Essa diferença deve-se ao fato de não localizarmos registros *Gymnanthes discolor* na área de estudo, por esse motivo, optamos não incluí-las aqui.

Microstachys foi o gênero mais representativo com 13 espécies, seguido por *Actinostemon*, *Mabea*, *Sapium*, *Sebastiania*, esses com 6 espécies; *Gymnanthes* (5 spp.), *Stillingia* (4 spp.); *Maprounea* (2 spp.); e *Gradyana* e *Senefeldera* com uma espécie cada.

A Bahia emerge como o Estado com maior diversidade de espécies da tribo (43), seguido por Pernambuco (24), Ceará (21) e Sergipe (19). *Microstachys corniculata* se destaca por apresentar maior amplitude de distribuição na região, sendo encontrada em todos os estados nordestinos. Essa espécie é também uma das mais abrangentes do gênero, sendo registrada em praticamente todo o território brasileiro crescendo em ambientes dos domínios Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (CORDEIRO *et al.*, 2023). Além de *M. corniculata*, *Sapium glandulosum*, *S. argutum*, *Maprounea guianensis* e *Mabea fistulifera* são as espécies que configuram as mais amplamente distribuídas na região de estudo. Em contrapartida, quase 20 espécies da tribo são conhecidas para, no máximo, dois estados nordestinos, dentre essas: *Gymnanthes multirramea*, *Mabea taquari*, *Microstachys ditassoides*, *M. marginata*, *M. uleana*, *Sapium pallidum*, *Stillingia trinervia*, *S. argutedentata* e *S. loranthea* ocorrem em um único estado da região, destacando *S. trinervia* que, até o momento, é conhecida apenas pela coleção tipo (MELO, 2006).

O presente trabalho traz várias novidades em relação à distribuição de algumas espécies, uma vez que verificou-se novas ocorrências em Estados onde algumas delas ainda não eram relatadas, aumentando, portanto, a amplitude de distribuição dessas espécies. Novos registros para 17 espécies estão sendo reportados aqui de forma inédita (Fig. 2 e 3). Em Alagoas são referidos cinco novos registros (*A. concolor*, *A. klotzschii*, *M. corniculata*, *S. argutum* e *S. brevifolia*). Cinco novas ocorrências são destacadas para o Ceará (*M. brasiliensis*, *M. bidentata*, *M. daphnoides*, *M. hispida* e *S. riparia*). Quatro novos registros para Sergipe: *G. boticario*, *M. pohliana*, *M. heterodoxa* e *M. hispida*; três para a Bahia: *A. echinatus*, *S. paucinervium* e *S. larensis*. Dois novos registros foram revelados para Pernambuco (*M. daphnoides* e *S. brevifolia*) e dois para o Piauí (*M. daphnoides* e *M. heterodoxa*). *Mabea fistulifera* é aqui citada pela primeira vez para a Paraíba e *S. argutum* é reportada de forma inédita para Maranhão e Rio Grande do Norte (Fig. 3). Dentre as novas ocorrências, *G. boticario*, *M. corniculata* e *S. argutum* se destacam pela expressiva ampliação da distribuição geográfica.

Além disso, *M. daphnoides* e *S. argutum* foram as espécies com maior número de novos registros na região (Fig. 3). Por outro lado, *A. verticillatus* sofreu redução na área de distribuição na área já que os registros para o Ceará e Maranhão não foram encontrados. Os registros de *Gymnanthes klotzschiana* para os estados de Alagoas e Paraíba foram retirados devido a não confirmação de materiais que comprovem a ocorrência nestes estados. Ainda de acordo com a Figura 2 e 3, nota-se que *Mabea pohliana* e *Sapium paucinervium* consistem nas espécies cujas populações são menos difundidas na região.

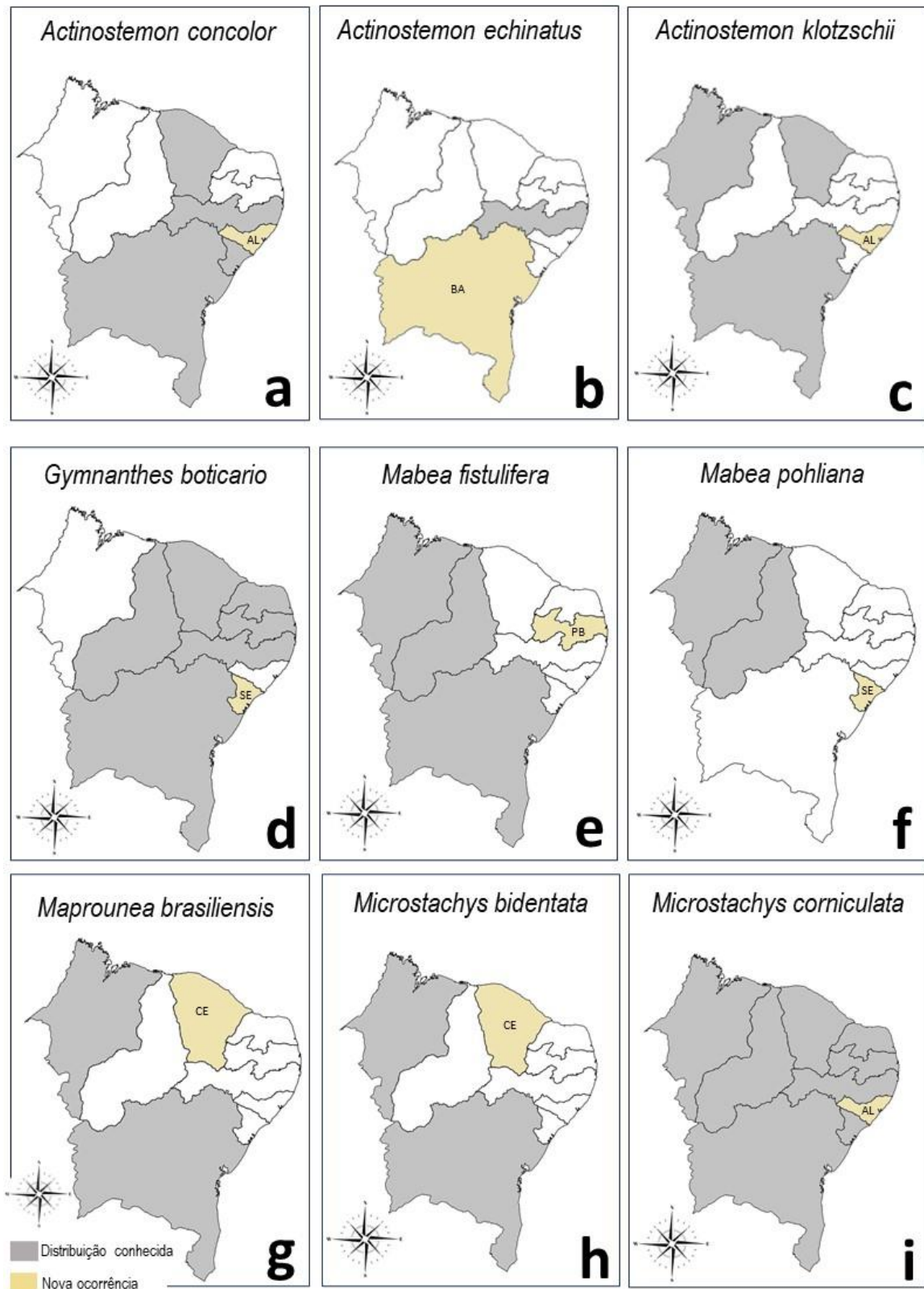


Figura 2 - Distribuição conhecida nos estados da região Nordeste e novos registros reportados neste estudo.

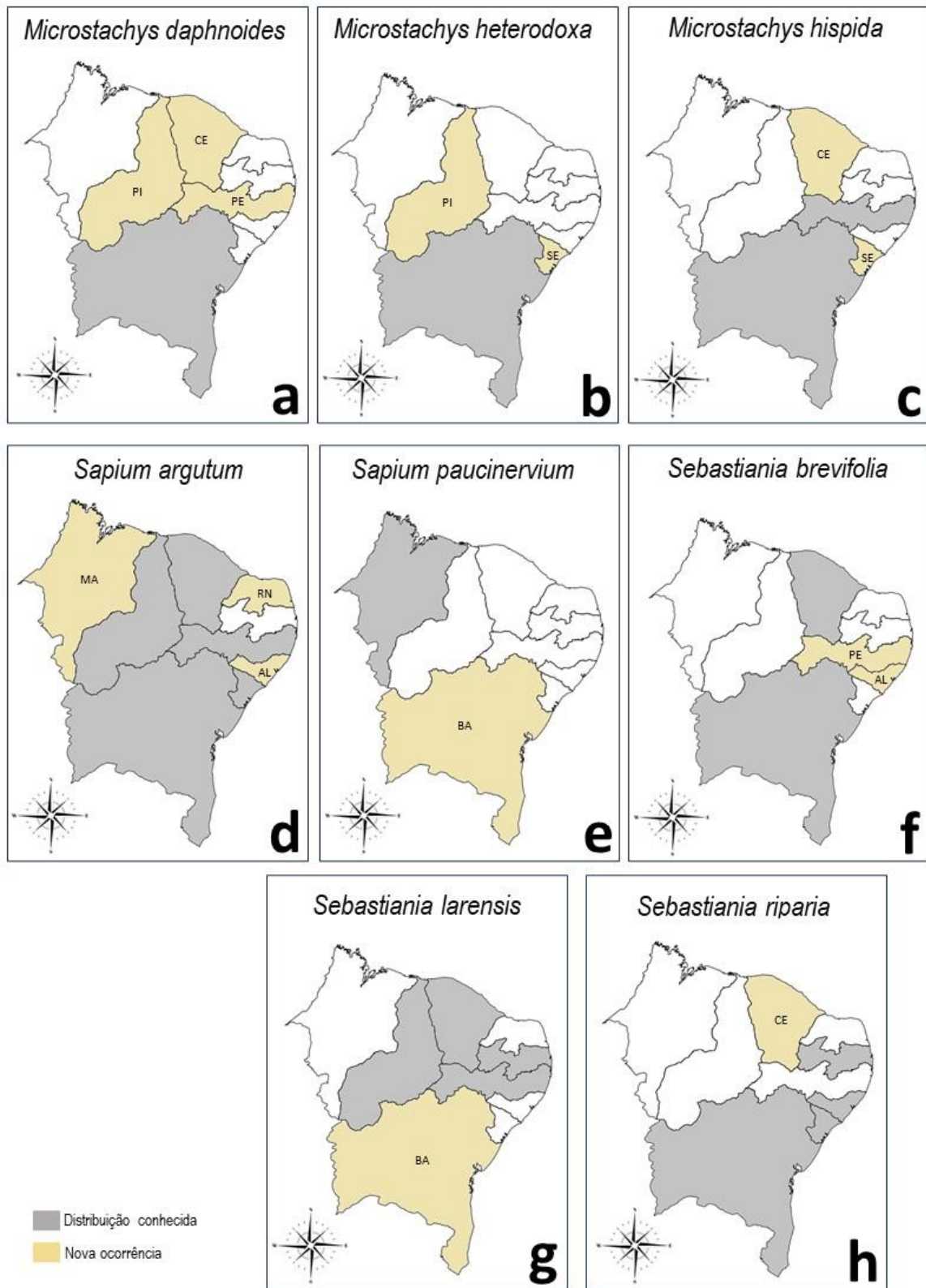


Figura 3 - Distribuição conhecida nos estados da região Nordeste e novos registros reportados neste estudo.

As espécies da tribo são referidas para os domínios fitogeográficos Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica. Dentre esses, a Mata Atlântica abriga o maior número de espécies (11 spp.), seguida pela Caatinga (7) e Cerrado (6) (Tab.1).

Tabela 1 - Relação dos domínios fitogeográficos ocupados pelas espécies de Hippomaneae no Nordeste brasileiro.

Espécie	Mata Atlântica	Caatinga	Cerrado
Actinostemon			
<i>A. appendiculatus</i> Jabl.	x		
<i>A. conceptionis</i> (Chodat & Hassl.) Hochr.	x	x	x
<i>A. concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	x	x	
<i>A. echinatus</i> Müll.Arg.	x	x	
<i>A. klozschii</i> (Didr.) Pax,	x	x	x
<i>A. verticillatus</i> (Klotzsch) Baill.	x	x	
Gradyana			
<i>G. franciscana</i> S.M. Athiê-Souza, A.L. Melo & M.F. Sales		x	
Gymnanthes			
<i>G. boticario</i> Esser, M. F. A. Lucena & M. Alves		x	
<i>G. gaudichaudii</i> Müll. Arg.	x		
<i>G. klotzschiana</i> Müll. Arg.	x	x	
<i>G. multiramea</i> (Mart.) Müll. Arg.	x		
<i>G. nervosa</i> Müll. Arg.	x		
Mabea			
<i>M. angustifolia</i> Spruce ex Benth.	x	x	x
<i>M. fistulifera</i> Mart.	x	x	x
<i>M. glaziovii</i> Pax & K. Hoffm.	x	x	x
<i>M. piriri</i> Aubl.	x	x	x
<i>M. pohliana</i> (Benth.) Müll.Arg.	x	x	x
<i>M. taquari</i> Aubl.	x	x	x
Maprounea			
<i>M. brasiliensis</i> A. St.-Hill.	x	x	x
<i>M. guianensis</i> Aubl.	x	x	x
Microstachys			
<i>M. bidentata</i> (Mart. & Zucc.) Esser		x	
<i>M. corniculata</i> (Vahl) A. Juss. ex Griseb.	x	x	
<i>M. crotonoides</i> Klotzsch ex Benth.			x
<i>M. daphnoides</i> (Mart. & Zucc.) Müll.Arg	x	x	
<i>M. ditassoides</i> (Didr.) Esser			x
<i>M. glandulosa</i> (Mart. & Zucc.) Esser & M.J.Silva	x		x
<i>M. heterodoxa</i> (Müll. Arg.) Esser	x	x	
<i>M. hispida</i> (Mart.) Govaerts		x	x
<i>M. marginata</i> (Mart.) Klotzsch ex Müll.Arg.		x	
<i>M. revoluta</i> (Ule) Esser			x

<i>M. salicifolia</i> (Mart.) M.J. Silva			x
<i>M. serrulata</i> (Mart.) Müll.Arg			x
<i>M. uleana</i> (Pax & K. Hoffm.) Esser			x
Sapium			
<i>S. argutum</i> (Müll. Arg.) Huber	x	x	
<i>S. glandulosum</i> (L.) Morong	x	x	x
<i>S. obovatum</i> Klotzsch ex Müll. Arg.	x	x	x
<i>S. pallidum</i> (Müll.Arg.) Huber	x		
<i>S. paucinervium</i> Hemsl.	x		
<i>S. sceleratum</i> Ridl.		x	
Sebastiania			
<i>S. brevifolia</i> (Klotzsch ex Müll.Arg.) Müll.Arg.		x	
<i>S. jacobinensis</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg.		x	
<i>S. larensis</i> Croizat & Tamayo		x	
<i>S. macrocarpa</i> Müll.Arg. ex Müll.Arg.		x	
<i>S. riparia</i> Schrad.		x	
<i>S. trinervia</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg.		x	
Senefeldera			
<i>S. verticillata</i> (Vell.) Croizat	x		
Stillingia			
<i>S. argutedentata</i> Jabl.	x		
<i>S. trapezoidea loranthacea</i> (Müll. Arg.) Pax		x	x
<i>S. trapezoidea</i> Ule		x	
<i>S. uleana</i> Pax & K. Hoffm.		x	x

Nesta pesquisa constatou-se a presença de *A. appendiculatus* apenas no ambiente Caatinga, enquanto *A. concolor*, *A. echinatus* e *A. verticillatus*, foram encontrados na Mata Atlântica e Caatinga, entretanto, *A. conceptionis* e *A. Klotzschii* foram encontradas nos ambientes Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado.

Até o presente momento *Gradyana franciscana* ocorre apenas no Bioma Caatinga.

O gênero *Gymnanthes* ocorre nos biomas Mata Atlântica e Caatinga. Sendo as espécies assim distribuídas: *G. boticário* ocorre apenas na Caatinga; *G. gaudichaudii*, *G. multiramea* e *G. nervosa*, ocorrem apenas na Mata Atlântica; e *G. klotzschiana* ocorre nos biomas Mata Atlântica e Caatinga.

As espécies de *Mabea* citadas na tabela 1: *M. angustifolia*, *M. fistulifera*, *M. glaziovii*, *M. piriri*, *M. pohliana* e *M. taquari*, estão distribuídas nos biomas Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado.

As duas espécies de *Maprounea* encontradas nesta pesquisa: *M. brasiliensis* e *M. guianensis*, estão presentes nos três domínios fitogeográficos citados no parágrafo anterior.

O gênero *Microstachys* apresenta-se bem distribuído no território nordestino: *M. bidentata* e *M. marginata* ocorrem apenas na Caatinga; *M. crotonoides*, *M. ditassoides*, *M. revoluta*, *M. salicifolia*, *M. serrulata* e *M. uleana*, ocorrem apenas no Cerrado; *M. corniculata*, *M. daphnoides* e *M. heterodoxa*, ocorrem nos domínios Mata Atlântica e Caatinga; *M. glandulosa* ocorre nos ambientes Mata Atlântica e Cerrado; enquanto *M. hispida* ocorre nos ambientes Caatinga e Cerrado.

Chave de identificação para os gêneros pertencentes a tribo Hippomaneae encontrados no Nordeste do Brasil

1. Folhas com glândulas acropeciulares; flores com 2 estames; cápsula septífraga, sementes ariladas.....**Sapium**
1. Folhas sem glândulas acropeciulares; flores com 2-5 estames; cápsula loculicida; sementes sem arilo.....2
 2. Plantas glabras; folhas sempre eglandulares; semente ecarunculadas.....**Sebastiania**
 2. Plantas glabras ou indumentadas; folhas glandulares; semente geralmente carunculada.....3
 3. Botões florais cobertos por numerosos catafilos numerosos e sobrepostos.....**Actinostemon**
 3. Botões florais cobertos por brácteas florais, raramente com um único catafilo.....4
 4. Inflorescência opositifolia; carúncula geralmente estipitada.....**Microstachys**

4. Inflorescências axilares ou terminais; carúncula nunca estipitada.....5
5. Com carpidióforo.....6
6. Inflorescência sinuosa; brácteas florais com glândulas apicais; flores estaminadas com 3 estames, 3 sépalas; flores pistiladas com glândulas entre as sépalas..... **Gradyana**
6. Inflorescência reta; brácteas florais com glândulas basais; flores estaminadas com 2 estames, 0-2 sépalas; flores pistiladas sem glândulas entre as sépalas..... **Stillingia**
5. Sem carpidióforo.....7
7. Inflorescência glomerular; sementes com carúncula revestindo completamente o ápice; testa alveolada..... **Maprounea**
7. Inflorescência tirsóide; sementes com carúncula nunca revestindo completamente o ápice; testa nunca alveolada.....8
8. Folha com glândulas dispersas na face superior; sépala estaminada completamente fundida..... **Senefeldera**
8. Folha sem glândulas dispersas na face superior; sépala estaminada livre ou parcialmente fundida.....9
9. Cálice estaminado 0-3 lobados; estames < 10..... **Gymnanthes**
9. Cálice estaminado 4-6 lobado; estames 3-100..... **Mabea**

1. **Actinostemon** Mart. ex Klotzsch, Arch. Naturgesch. 7(1): 184. 1841.

Arbusto a árvores, monóicos com catafilos numerosos, os inferiores localizados na base dos ramos laterais, e os superiores recobrimdo os botões florais, às vezes indumentados, com ou sem nervuras aparentes. Folhas alternas distribuídas ao longo dos ramos ou no ápice, raramente com isofilias; lâmina inteira, elíptica, a ovada ou obovada. Inflorescência racemo-cimosa geralmente ramificada, axilar ou subterminal, bissexuada ou unissexuada estaminada, címulas estaminadas de 1-8 flores, bráctea das címulas 1 a ausente, linear,

lanceolada ou triangular, biglandular; glândulas basilaterais, sésseis ou estipitadas.

Gênero neotropical com cerca de 15 espécies distribuídas, principalmente, na América do Sul, com centro de diversidade no Brasil (Esser 2012).

Chave de identificação das espécies de *Actinostemon* do Nordeste

1. Folhas usualmente agrupadas no ápice dos ramos, conferindo aos mesmos um aspecto de filotaxia subverticilada; inflorescência não ramificada 2
 2. Catáfilos indumentados com nervuras evidentes; inflorescência indumentada; ovário pubescente, vilosos ou velutino ***A. verticillatus***
 - 2'. Catáfilos não indumentado sem nervuras evidentes; inflorescência glabra a glabrescente; ovário glabro ***A. appendiculatus***
- 1'. Folhas distribuídas uniformemente ao longo dos ramos, alternas; inflorescência ramificada 3
 3. Frutos com superfície equinada ***A. echinatus***
 - 3'. Frutos com superfície glabra 4
 4. Folhas com isofilias ***A. concolor***
 - 4'. Folhas com anisofilias 5
 5. Planta pubescente; folhas elípticas a ovadas, 3-nervadas na base; 6-estames nas flores centrais e uma flor pistilada por inflorescência ***A. conceptionis***
 - 5'. Planta esparsamente pubescente; folhas elípticas a obovadas, 1-nervadas na base; 8-12-estames nas flores centrais e 2-3-flores pistiladas por inflorescência ***A. klotzschii***

1.1 *Actinostemon appendiculatus* Jabl., Phytologia 18(4): 229. 1969.

Actinostemon appendiculatus assemelha-se morfologicamente com *A. verticillatus* por apresentar as folhas 2-5 pseudoverticiladas, agrupadas no ápice dos ramos. No entanto, distingue-se pelas folhas obovadas, raramente elípticas (vs elípticas a estreitamente elípticas em *A. verticillatus*), catafilos inferiores não indumentados sem nervuras evidentes (vs indumentados e com nervuras

evidentes); flores estaminadas com pedicelo 0,5-4 mm compr. (vs 3,8-5 mm compr.), estames 10-18 nas centrais, 12-17 nas laterais (vs 6-8 nas centrais, 6-9 nas laterais), filetes 0,3-1 mm compr. (vs 1,2-1,5 mm compr.); ovário glabro, com 2-apêndices agudos (vs velutino a glabrescente, com 2-apêndices pontiagudos); cápsula glabra (vs puberulenta a glabrescente) e columela com restos de septos ausentes (vs presente).

Distribuição e habitat: Espécie restrita ao Brasil com ocorrência confirmada apenas na região Nordeste (Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Sergipe), onde cresce no domínio fitogeográfico da Mata Atlântica (EYMAEL, 2012; MELO *et al.* 2022 *in* Flora e Funga do Brasil) e no Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro) (JABLONSKI, 1969). Sendo assim, *Actinostemon appendiculatus* associa-se a formações florestais de Floresta Estacional Semidecidual e Decidual e ecossistemas associados (matas latifoliadas higrófilas) especificamente no Sul da Bahia e os brejos interioranos e encraves florestais de Pernambuco.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas**, Alagoas, Atalaia, Serra da panaceia, 24.III.1983 (fl., fr.), G.L. Esteves 1733 (USP). **Bahia**, Feira de Santana, 28/I/1993 (fl., fr.), L.P. Queiróz *et al.* 3044 (IAC, MBM); Itamarajú, 3/XI/1983 (fr.), A.M. Carvalho *et al.* 2041 (NY); Jussari, 4.V.1988 (fl., fr.), L.A. Matos-Silva 2408 (HUEFS). **Paraíba**, Mataraca, 24/XI/2008 (fl.), C.S. Silva 2 (JPB); Sapé, 3/VI/1998 (fr.), A.C.A. Moura 173 (JPB). **Pernambuco**, Nazaré da Mata, 6/XI/1986 (fl.), G.L. Webster & B. Dehgan 25611 (IPA); São Lourenço da Mata, 26/VII/2000 (fl.), K. Almeida & R.D. Lucena 62 (PEUFR); Vitória de Santo Antão, 28/III/1998 (fl.), A. Laurênio *et al.* 942 (PEUFR). **Sergipe**, Boquim, Reserva Fonte da Mata, 4/VI/2012 (fl., fr.), G.M.A. Matos & D.A. Campos 96 (ASE); Riachão do Dantas, 8/IV/1986 (fr.), G. Viana 1413 (ASE, HST, IPA).

1.2 ***Actinostemon conceptionis*** (Chodat & Hassl.) Hochr., Bull. New York Bot. Gard. 6: 278. 1910.

Por apresentar os ramos e as inflorescências pubescentes *Actinostemon conceptionis* assemelha-se com *A. klotzschii*. No entanto, separa-se por apresentar as folhas elípticas a ovadas com base 3-nervadas evidentes (vs elípticas a obovadas com base 1-nervadas em *A. klotzschii*), brácteas glabras (vs

pubescente); 6-estames nas flores centrais (vs 8-12) e uma flor pistilada por inflorescência (vs 2-3).

Distribuição e habitat: A espécie ocorre na Bolívia, Brasil e Paraguai (PEÑA-CHOCARRO *et al.*, 2010). No Brasil, tem ocorrência nas regiões Nordeste (Bahia, Ceará, Maranhão), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul), Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná), encontrada no Cerrado e na Mata Atlântica (MELO *et al.* 2023, *in* Flora e Funga do Brasil). No Nordeste é encontrada em Caatinga herbácea e ambientes de Floresta Ombrófila e Mesófila, principalmente em matas ciliares.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Itapetinga, Parque da Matinha, 3/II/1994 (fl., fr.), *W.W. Tomas et al.* 10268 (SP). **Ceará**, Viçosa do Ceará, 7/II/2017, (fl.), *A.S.F. Castro* 2983 (EAC). **Maranhão**, São Luís, Reserva Florestal do Sacavém, 21/II/1993 (fl., fr.), *F.H. Muniz* 404 (HRCB, INPA, PEUFR, SP).

1.3 *Actinostemon concolor* (Spreng.) Müll.Arg., Prodr. 15(2): 1193. 1866.

Actinostemon concolor é uma espécie muito típica por apresentar as folhas concolor, alternas, uniformemente distribuídas ao longo dos ramos com isofilias, este último caractere separa prontamente das espécies congêneres das quais pode assemelha-se (*A. conceptionis* e *A. klotzschii*). Outro detalhe interessante é que os catáfilos de *A. concolor* são lineares a espatulados, membranáceos e sempre persistentes a tardiamente caducos (vs sempre caducos em *A. conceptionis* e *A. klotzschii*), além de apresentar as flores estaminadas e pistiladas aclamídea (vs diclamídeas), assim como as flores pistiladas e os frutos longamente pedicelados, cerca de 2 cm até 7,5 respectivamente e o ovário glabro e inerme, sem apêndice.

Distribuição e habitat: Espécie amplamente distribuída em Dominica (Antilhas) e na América do Sul, ocorrendo na Argentina, Bolívia, Brasil, Caribe, Equador, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela (JABLONSKI, 1969). No Brasil tem distribuição nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia), Nordeste (Bahia, Ceará, Pernambuco, Sergipe), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina), ocorrendo no domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica e no Pampa (MELO *et al.*, 2023 *in* Flora e Funga do Brasil). No Nordeste cresce principalmente ao longo dos ambientes associados a

floresta atlântica, como os sub bosque úmidos da Floresta Estacional Semidecidual e matas pluviais, brejos interioranos e em restingas, podendo atingir a Caatinga, onde cresce em afloramentos rochosos na Bahia. No estado de Sergipe, a espécie ocorre simpatricamente com *A. appendiculatus* em áreas hiperxerófilas. É conhecida pelos nomes populares de laranjeira-do-mato (Bahia) e canela (Ceará).

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas** [nova ocorrência]: Minador do Negrão, Fazenda Pedra Talhada, 31/I/2010 (fl., fr.), C. Mota 7408 (MAC). **Bahia**, Varzedo, Recôncavo Sul, Fazenda do Sr. Getúlio, margem do rio Cai Camarão, 4/X/2018 (fl., fr.), M.L. Guedes & E.B. Lopes 30998 (ALCB). **Ceará**, Guaramiranga, Pico Alto, 25/01/2009 (fl.), L.W. Lima-Verde 3593 (EAC). **Pernambuco**, Nazaré da Mata, 14/IV/1954 (fl.), J.C Moraes 1092 (ALCB, IPA, US). **Sergipe**, Riachão do Dantas, Fazenda do Dr. Belmiro, 15/III/2012 (fr.), G.M.A. Matos et al. 148 (ASE, HUCS, SORO).

1.4 *Actinostemon echinatus* Müll.Arg., Linnaea 32: 107. 1863.

Actinostemon echinatus diferencia-se de todas as demais espécies pela total ausência de indumento associado ao fruto com vários apêndices delgados e pontiagudos, característica que foge um pouco do padrão morfológico tradicional do gênero, que geralmente é glabrescente às vezes velutina ou serícea.

Distribuição e habitat: Endêmica do Brasil (Jablonski 1969), ocorrendo nas regiões Nordeste (Pernambuco), Sudeste (Rio de Janeiro) e Sul (Paraná) em Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial) da Mata Atlântica (Melo et al. in Flora e Funga do Brasil 2023). No Nordeste é encontrada no estado da Bahia crescendo em Floresta Estacional Decidual (Mata de Cipó) em área de transição entre a Mata Atlântica e a Caatinga. Em Pernambuco, sua distribuição é duvidosa, uma vez que existe apenas um material examinado por Jablonski (1969) que provém deste estado “*Schorbaum s.n. Photo ex hb. Delessert* (MO)” e não visto neste trabalho.

Material examinado: Brasil. NORDESTE: **Bahia** [nova ocorrência], Barra do Choça, 21/XI/1978 (fl., fr.), S.A. Mori et al. 11255 (NY, SPF).

1.5 *Actinostemon klotzschii* (Didr.) Pax, Pflanzenr. 147 V(Heft 52): 69. 1912.

Actinostemon klotzschii é próxima de *A. conceptionis*, mas diferencia-se pelos caracteres morfológicos evidenciados no comentário desta espécie.

Distribuição e habitat: A espécie ocorre na Bolívia e no Brasil (Pscheidt & Cordeiro 2012). No Brasil, ocorre nas regiões Norte (Pará), Nordeste (Bahia, Ceará, Maranhão), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná), nos domínios fitogeográficos da Amazônia e Mata Atlântica (Melo et al. in Flora e Funga do Brasil 2023). No Nordeste é encontrada em Floresta Estacional Decidual e restinga, alcançando a Caatinga e o Cerrado.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas** [nova ocorrência], Coité do Nóia, 20/VIII/2010 (fl.), *C. Mota 8214, 8159* (MAC); Maravilha, Serra da Caiçara, 13/XII/2009 (fl.), *C. Mota 6602* (MAC); Taquarana, Serra da Itapaiuna, 13/XI/2010 (fr.), *C. Mota 9383* (MAC). **Bahia**, Prado, 20/X/1993 (fl.), *W. W. Thomaset al. 9994* (NY); Vitória da Conquista, 11/2010 (fl.), *A.F.P. Machado et al. 1013* (HUEFS). **Ceará**, Alcântaras, 26/XI/1976 (fl.), *A. Fernandes s/n.* (EAC3055); Ubajara, 18/05/1994 (fl.), *F.S. Araújo 727* (EAC). **Maranhão**, São Luís, Ilha de São Luís, 19/II/1939 (fl., fr.), *R.L. Fróes 11593* (NY).

1.6 *Actinostemon verticillatus* (Klotzsch) Baill., Adansonia 5: 334. 1865.

Actinostemon verticillatus é próxima de *A. appendiculatus*, os comentários sobre as afinidades entre ambas foram discutidos nos comentários desta última espécie.

Distribuição e habitat: Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões **Norte** (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia), **Nordeste** (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Sergipe), **Centro-Oeste** (Goiás, Mato Grosso do Sul), **Sudeste** (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e **Sul** (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina) em todos os domínios fitogeográficos brasileiros (JABLONSKI, 1969; MELO et al. 2023 in Flora e Funga do Brasil). Para os estados do Ceará e Maranhão foi excluída a ocorrência, uma vez que nenhum material foi encontrado. E nos demais estados da região Nordeste, a espécie ocorre predominantemente no Agreste nas bordas e no interior da mata dos brejos de altitude e de remanescentes de Mata Atlântica, alcançando a Caatinga hipoxerófila.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas**, Boca da Mata, 26/IX/2009 (fl.), *C. Mota et al. 5608* (MAC). **Bahia**, Mutuípe, Fazenda Estrela D'alva, 22/II/2018 (fl., fr.), *G. Costa et al. 3241* (HURB, PEURF). **Paraíba**, Bananeiras, APA do Roncador, Cachoeira do Roncador, 11.XII.2011 (fl., fr.), *E. Melo et al. 10828*

(HUEFS). **Pernambuco**, Recife, Mata de Dois Irmãos, 14/II/1998 (fl., fr.), A.C. Sousa & A. Bispo 226 (PEUFR). **Sergipe**, Nossa Senhora do Socorro, 28/IX/2015 (fl.), J.A Santana Júnior et al. 395 (ASE).

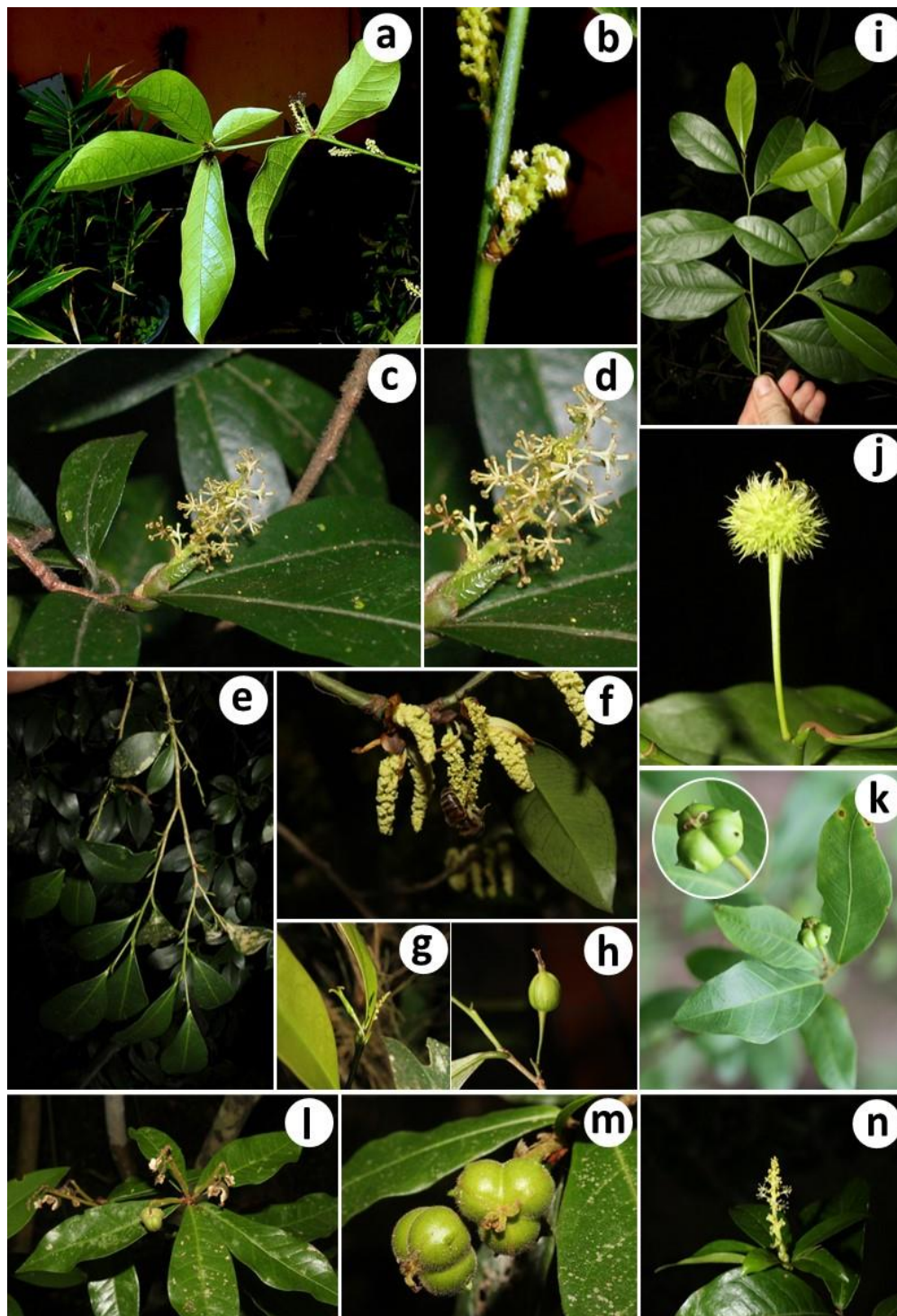


Figura 3 - a-b. *Actinostemon appendiculatus*; c-d. *A. conceptionis*; e-h. *A. concolor*; i-j. *A. echinatus*; k. *A. klotzschii*; l-n. *A. verticillatus*. (Fotos: a-b. Alex Popovkin; c-d. Gustavo H. Shimizu; e, f, g, h, i, j, l, m, n: Josimar Kulkamp; k: André Cardoso).

2. **Gradyana** S.M. Athiê-Souza, A.L. Melo & M.F. Sales, Syst. Bot. 40(2): 527. 2015.

Gênero monotípico exclusivamente brasileiro, ocorrendo especificamente no Nordeste do Brasil (ATHIÊ-SOUZA *et al.* 2015). *Gradyana* é morfologicamente próxima de *Stillingia* devido à presença de carpidióforo e glândulas foliares, mas difere por possuir inflorescências tirsóides estaminadas sinuosas estritamente axilares, brácteas florais com glândulas apicais, flores pistiladas solitárias, glândulas apicais nas brácteas, glândulas estipitadas longas entre as sépalas pistiladas e flores estaminadas com três estames e três sépalas.

- 2.1 **Gradyana franciscana** S.M. Athiê-Souza, A.L. Melo & M.F. Sales, Syst. Bot. 40(2): 528, 1–3. 2015.

Subarbusto a arbusto, monóico, glabro, folhas espiraladas, sésseis a subsésseis, pecíolo avermelhado, lâmina foliar linear, verde e avermelhada nas margens, coriáceas, venação hifódroma, com glândulas marginais cupuliformes. Inflorescência estaminada sinuosa, glândulas estipitadas longas entre as sépalas pistiladas e flores estaminadas com três estames e três sépalas. Carpidióforo persistente, semente carunculada.

Distribuição e habitat: Espécie restrita a região Nordeste do Brasil nos estados de Alagoas e Sergipe. Ocorre ao longo das margens do rio São Francisco, associada a rochas (ATHIÊ-SOUZA *et al.* 2015).

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas:** Piranhas, Piranhas: Fazenda Poço da Ingazeira, baixo curso do rio São Francisco, 11/I/2005 (fl., fr.), D.C. Moura 628 (IPA, UFP). **Sergipe:** Canindé do São Francisco, Prainha, margem do rio São Francisco, 7/IX/2013 (fl., fr.), S.M. Athiê-Souza & A. Laurênio 99 (RB, IPA, K, M, MO, NY, P, PEUFR).

3. **Gymnanthes** Sw., Prodr. 6, 95–96, 1788.

Compreende cerca de 45 espécies distribuídas pantropicalmente com centro de diversidade no Brasil onde são registradas dez espécies, dentre as quais três são endêmicas (ESSER, 2012). No Nordeste são conhecidas seis espécies (Oliveira, 2023): *G. boticario*, *G. discolor*, *G. gaudichaudii*, *G. klotzschiana*, *G. multiramea*, *G. nervosa*. Apesar da extensa busca, não foram localizados os registros que comprovem a ocorrência de *G. discolor* para os estados da Bahia e

Pernambuco conforme citados na Flora e Funga do Brasil (2023), por esse motivo, não consideramos a ocorrência dessa espécie no presente levantamento. Suas espécies são reconhecidas pelo hábito arbustivo-arbóreo, glabras a pouco indumentadas, folhas quase sempre com glândulas marginais próximas à base da lâmina, inflorescências tirsóides ou espiciformes, bráctea glandular subtendendo as címulas estaminadas e pistiladas, címulas estaminadas 1-3 flores, cálice estaminado 0-3 lobado, estames três, ovário e fruto com ou sem cornículos e sementes carunculadas (ESSER 2001, 2012; OLIVEIRA et al., 2013).

Chave de identificação para *Gymnanthes* no Nordeste do Brasil

- 1. Planta com ramos espinescentes..... ***G. klotzschiana***
- 1. Planta sem ramos espinescentes.....2
 - 2. Lâmina foliar sem glândulas na margem ou dispersas no limbo..... ***G. boticario***
 - 2. Lâmina foliar com glândulas na margem ou dispersas no limbo.....3
 - 3. Lâmina foliar coriácea, com glândulas dispersas ao longo do limbo..... ***G. nervosa***
 - 3. Lâmina foliar membranácea ou cartácea, com glândulas marginais...4
 - 4. Lâmina foliar com base cuneada; bráctea com glândula..... ***G. multiramea***
 - 4. Lâmina foliar com base obtusa; bráctea sem glândula..... ***G. gaudichaudii***

3.1 *Gymnanthes boticario* Esser, M. F. A. Lucena & M. Alves, Willdenowia, 40/345, 2010.

Arbusto a árvore, folhas alternas a subopostas; lâmina foliar cartácea, eucamptódroma. Inflorescência axilar, não fasciculada, unissexual estaminada ou bissexuada, 2 a 3 sépalas estaminadas parcialmente unidas, glândulas ausentes nas sépalas pistiladas, ovário sem cornículo, semente ecarunculada.

Distribuição e habitat: Segundo Oliveira (2014) *Gymnanthes boticario* é uma das espécies do gênero mais bem distribuída, sendo encontrada na Bolívia, Paraguai e no Brasil. No Brasil, ocorre no Nordeste, nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba,

Pernambuco, Piauí, Sergipe [nova ocorrência] e no Rio Grande do Norte; no Centro-Oeste ocorre no Mato Grosso do Sul e em Mato Grosso; no Sudeste ocorre em Minas Gerais. A espécie ocorre na Caatinga e no Pantanal, segundo Flora e Funga do Brasil (2023), entretanto, pode-se afirmar especificamente que, no Nordeste, ocorre em Floresta Semidecídua, sobre lajedo de gnaíse, em solos pedregosos e argilosos.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Muquém do São Francisco, Estrada Ibotirama - Barreiras (BR 242), próximo a localidade de Javi, 3/XI/2012 (fl., fr.), *E.L.M. Assis 1071* (HUEFS). **Ceará**, Crateús, RPPN Serra das Almas, Melancias, 7/V/2003 (fl., fr.), *R.C. Costa 118* (EAC). **Paraíba**, Monteiro, Propriedade de Zé do Boá. Fazenda Olho D'água dos Silva, 13/V/2009 (fl., fr.), *J.G. Carvalho-Sobrinho 2202* (VASF). **Pernambuco**, São José do Belmonte, 1/VI/2017 (fl., fr.), *M.A.C. Souza 374* (IPA). **Piauí**, Eliseu Martins, Núcleo Colonial do INCRA, 14/XII/1977 (fl., fr.), *A. Fernandes et al.* (EAC3569). **Sergipe** [nova ocorrência], Canindé do São Francisco, Fazenda Poço Verde, 1/VII/2005 (fl., fr.), *D. Coelho 739* (MAC). **Rio Grande do Norte**, Coronel João Pessoa, Mata Redonda, Mata São José, 19/VII/1991 (fl., fr.), *M.A. Figueiredo et al.* 396 (EAC).

3.2 *Gymnanthes gaudichaudii* Müll. Arg., Linnaea 32: 96, 1863.

Árvore, glabra, folhas alternas, lâmina foliar concolor, com glândulas na margem localizadas próximas à base, cartácea a coriácea, base obtusa, margem sinuosa a serreada, broquidódroma. Inflorescência axilar, fasciculada, bráctea sem glândula, 3 sépalas estaminadas unidas na base, sem glândulas nas sépalas pistiladas, ovário sem cornículo, semente carunculada.

Distribuição e habitat: A espécie é endêmica do Brasil (Oliveira, 2023), e ocorre no Nordeste (Bahia) e no Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo), crescendo em ambientes de Mata Atlântica. Entretanto, especifica-se que as ocorrências no Nordeste estão assinaladas para ambientes de Mata Atlântica Secundária, Floresta Atlântica Costeira, em remanescente de Floresta Pluvial Tropical, em Floresta Ombrófila Densa Submontana, em estradas e margens de rios.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Ilhéus, Entr. Km 20 Rod. p/ Uruçuca, 8/II/1996 (fl., fr.), *L.A. Matos-Silva 3347* (CEPLAC).

3.3 *Gymnanthes klotzschiana* Linnaea 32: 98, 1863.

Apresenta-se como arbusto ou árvore, com ramos espinescentes, folhas alternas, lâmina foliar discolor, com glândulas marginais próximas à base, broquidódroma. Inflorescência não fasciculada, 3 sépalas estaminadas completamente livres, sem glândulas nas sépalas pistiladas, ovário sem cornículo, semente carunculada.

Distribuição e habitat: *Gymnanthes klotzschiana* apresenta a mais ampla distribuição geográfica quando comparada às demais espécies do gênero (Oliveira, 2023). É exclusivamente sul-americana, sendo encontrada na Argentina, no Brasil (exceto na região norte), na Guiana, no Paraguai e no Uruguai. No Nordeste do Brasil encontra-se na Bahia, Ceará, Pernambuco e Sergipe. Os registros de *Gymnanthes klotzschiana* para os estados Alagoas e Paraíba foram retirados devido a não confirmação de materiais que comprovem a ocorrência nestes estados; no Centro-Oeste ocorre em Mato Grosso do Sul e em Mato Grosso; no Sudeste há registros para o Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo; no Sul ocorre no Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Cresce em ambientes secos (caatinga hiperxerófila e matas secas) e em regiões mais úmidas (brejos e em florestas estacionais semidecíduais), próximos a cursos d'água, além de áreas perturbadas.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Alcobaça, 24/I/1972 (fl., fr.), R.S. Pinheiro 1775 (CEPLAC). **Ceará**, Mulungu, Sítio Jardim, 14/II/2003 (fl., fr.), A.P. Silveira & R.F. Oliveira 872 (EAC). **Pernambuco**, Inajá, Capoeira, Chã da Serra Negra, 1/V/1951 (fl., fr.), A. Lima 916 (IPA). **Sergipe**, Riachão dos Dantas, 8/IV/1986 (fl., fr.), G. Viana 1398 (ASE).

3.4 *Gymnanthes multiramea* (Mart.) Müll.Arg., Linnaea 32: 97, 1863.

Arbusto a árvore, glabros, folhas alternas, lâmina foliar com base cuneada, cartácea a coriácea, margem subíntegra a serreada, glândulas marginais próximas à base, broquidódroma. Inflorescência axilar, fasciculada, bráctea com glândula, 3 sépalas estaminadas e parcialmente unidas na base, sem glândulas nas sépalas pistiladas, ovário com ou sem cornículos, semente carunculada.

Distribuição e habitat: Segundo Oliveira (2014), essa espécie é restrita ao Brasil, especificamente ao domínio de Mata Atlântica, ocorrendo continuamente desde a Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro até São Paulo, e

frequentemente, encontrada nas bordas de Floresta Ombrófila Densa e em áreas de Restinga. No Nordeste pode ser encontrada em terrenos argilosos, e em capoeira.

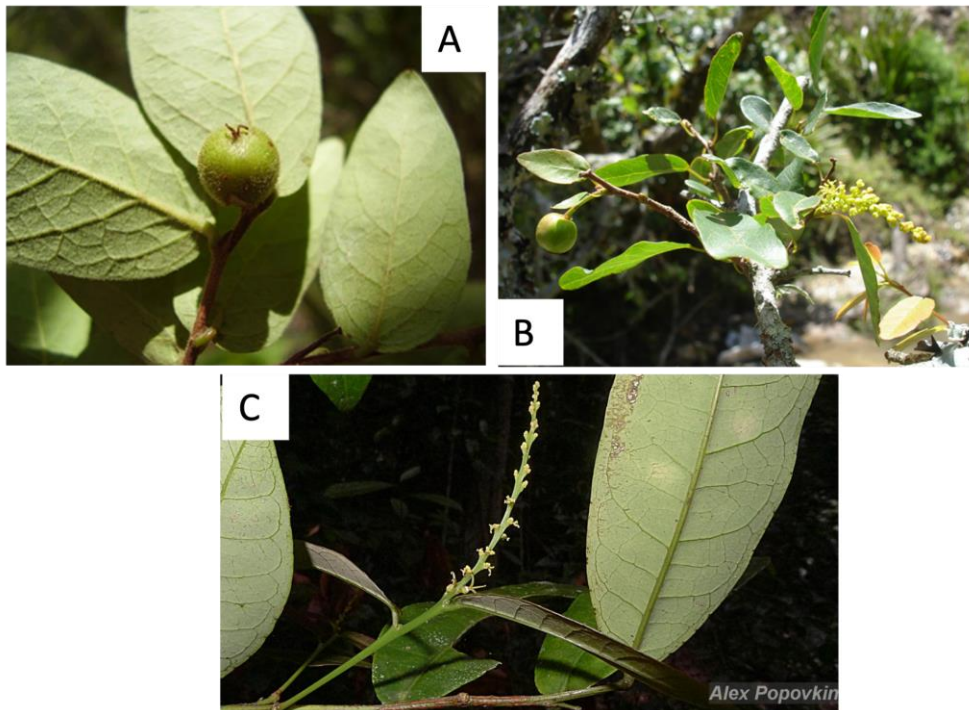
Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Ilhéus, Rodovia de Oliveira para Serra das Trepes, 6 Km de Oliveira, 3/II/1993 (fl., fr.), *W.W. Thomas et al.* 9708 (SP).

3.5 *Gymnanthes nervosa* Müll.Arg., *Linnaea* 32: 102, 1863.

Apresenta-se como árvore ou arbusto, folhas alternas, lâmina foliar discolor, coriácea, glândulas distribuídas ao longo do limbo, broquidódroma. Inflorescência não fasciculada, 3 sépalas estaminadas livres, sem glândulas nas sépalas pistiladas, ovário sem cornículo, semente carunculada.

Distribuição e habitat: Existem registros para Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Peru. no Nordeste do Brasil, ocorre na Bahia e em Pernambuco; no Centro-Oeste ocorre no Mato Grosso do Sul; no Sudeste apenas no Rio de Janeiro. É frequentemente encontrada na Mata Atlântica, mais especificamente em Floresta Decídua.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Poções, Fazenda Boa Esperança, 7/II/2004 (fl., fr.), *W.W. Thomas et al.* 13937 (SP). **Pernambuco**, São Lourenço da Mata, Estação Ecológica de Tapacurá, 21/I/2001 (fl., fr.), *K. Almeida & A L. A. Lima* 245 (PEUFR).



A. *Gymnanthes boticario*. B. *Gymnanthes klotzschiana*. C. *Gymnanthes multiramea*. Fotos: Fátima Lucena e Luciana Oliveira

4. ***Mabea*** Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 867. 1775.

Mabea é caracterizada principalmente pelo látex leitoso, folhas com glândulas na face inferior, brácteas das címulas acompanhadas por um ou dois pares de glândulas, geralmente conspícuas, além de flores em tirsoídes alongados, as pistiladas na base, com uma flor por bráctea, e numerosas címulas estaminadas na porção apical, com uma ou algumas flores por bráctea, geralmente com cálice reduzido, com 4-6 lobos, deixando as anteras expostas, 3-100 estames (ESSER, 2012; WEBSTER, 2014). Dentre os gêneros de Hippomaneae, *Mabea* é facilmente reconhecido por apresentar a inflorescência longa e vistosa, geralmente pêndulas, além do indumento com tricomas dendríticos avermelhados a acastanhados, assim como os ovários e frutos sempre e consistentemente densamente tomentosos (ESSER, 2012).

Atualmente, o gênero compreende cerca de 50 espécies neotropicais, sendo assim, o maior gênero de toda a tribo e seu centro de diversidade é o Brasil, especificamente na região amazônica (ESSER, 1993, 2012). No Brasil encontra-

se 25 espécies em quase todas as regiões, com exceção da região Sul, alcançando assim, os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e da Mata Atlântica (CORDEIRO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil).

Chave de identificação das espécies de ***Mabea*** do Nordeste

- 1 Folhas com conspícuas glândulas na base da face abaxial 2
- 1' Folhas desprovidas de glândulas na base da face abaxial ***M. angustifolia***
- 2 Face adaxial das folhas e glândulas das brácteas totalmente pubescentes, margem das folhas revoluta ***M. pohliana***
- 2' Face adaxial das folhas parcialmente pubescente ou glabra, glândulas das brácteas ausentes ou glabras, margem das folhas usualmente não revoluta 3
- 3 Lâmina com face abaxial densamente tomentosa e indumento ferrugíneo ao longo da nervura principal; flores estaminadas em címulas racemosas; sépalas das flores pistiladas maiores que o comprimento do ovário ***M. fistulifera***
- 3' Lâmina com face abaxial glabra, sem indumento ferrugíneo ao longo da nervura principal; flores estaminadas em címulas umbeliformes; sépalas das flores pistiladas menores ou iguais ao comprimento do ovário 4
- 4 Subarbusto 1-1,5 m alt., lâmina foliar largamente ovada ***M. taquari***
- 4' Arbusto ou árvores 5,5–14 m alt., oblonga, elíptica a oboval 5
- 5 Lâmina com margens curtamente serreadas; brácteas das flores estaminadas com glândulas marginais globosas e estipitadas; címulas das flores estaminadas com pedúnculo 3–3,5 mm compr. ***M. glaziovii***
- 5' Lâmina com margens geralmente inteiras, raramente curto-serreadas; brácteas das flores estaminadas com glândulas marginais oblongas e

sésseis; címulas das flores estaminadas com pedúnculo 1–2 mm compr. *M. piriri*

4.1 *Mabea angustifolia* Spruce ex Benth., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 6: 365. 1854.

Caracteriza-se por ser um arbustos eretos a árvores 2,5-5 m altura, onde diferencia-se de todas as demais espécies pelas lâmina foliares 2,7–6 × 0,3–1,5 cm, lâminas elíptico-lanceoladas a lanceoladas, parcialmente pubescentes, papilada na face abaxial, com base cuneada e ápice acuminado a cuspidado, margem inteira a discretamente crenada, desprovidas de glândulas na base da face abaxial, além dos frutos amarronzado. Dentre as espécies encontradas no Nordeste, sua afinidade mais marcante é com *M. pohliana*, diferenciando-se pelas folhas elíptico-lanceoladas a lanceoladas (vs folhas elíptico-oblongas em *M. pohliana*), inflorescência laxa (vs inflorescência compacta) e flores pistiladas 4–8 na base, com cálice glanduloso (vs flores pistiladas 1–2 na base, com cálice sem glândulas).

Distribuição e habitat: Ocorre na Bolívia, Brasil e no Peru (ESSER, 1993). No Brasil ocorre nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Tocantins), Nordeste (Ceará, Maranhão, Piauí) e no Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso) nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga e Cerrado (CORDEIRO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil). No Nordeste cresce em ambiente de mata úmida e de galeria e no cerradão.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Ceará**, Viçosa do Ceará, 25/V/2000 (fl.), A.S.F. Castro 853 (EAC); **Maranhão**, Balsas, 21/III/2000 (fl.), *B.M.T. Walter et al.* 4424 (CEN). **Piauí**, Amarante, 25/V/1980 (fl.), L. Coradin 2608 (CEN).

4.2 *Mabea fistulifera* Mart., Reise Bras. 2: 479, 1828.

A espécie separa-se das demais por apresentar porte arbóreo e arbustivo, 5–8 m altura, com ramos decumbentes, além das lâmina foliares com face abaxial densamente tomentosa e indumento ferrugíneo ao longo da nervura principal, assim como as flores estaminadas em címulas racemosas (vs umbeliformes nas demais) e as sépalas das flores pistiladas maiores que o comprimento do ovário (vs menores ou quase ausentes nas demais). Vale mencionar que está espécie apresenta duas subespécies (*M. fistulifera* subsp. *bahiensis* (Emmerich) Esser e

M. fistulifera subsp. *robusta* Emmerich) onde neste trabalho optamos por não reconhecer formalmente essas subespécies, uma vez que a característica que as diferenciam é a distribuição do indumento na face abaxial das lâminas foliares (mediana e uniformemente distribuído) as quais são variáveis nas espécies observadas.

Distribuição e habitat: Ocorre na Bolívia e no Brasil (JORGENSEN, 2014). No Brasil, ocorre nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Tocantins), Nordeste (Bahia, Maranhão, Piauí), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (CORDEIRO *et al.*, 2023 in FLORA E FUNGA DO BRASIL). No Nordeste é encontrada em vegetação de cerrado, em florestas ciliares, de terra firme, estacionais decíduais, semidecíduais e perenifólias. Nesta região a espécie é conhecida popularmente como farinha seca e mamoninha.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Encruzilhada, 27/V/1968 (fl.), R.P. Belém 3678 (CEPEC, IAN, MO, NY). **Maranhão**, Sambaíba, 13/V/2009 (fl., fr.), A.M. Miranda *et al.* 5919 (HST). **Paraíba** [nova ocorrência], 24/V [ano?] (fl.), L. Reidel 26 (US). **Piauí**, Ribeiro Gonçalves, 14/IV/1981 (fl.), A. Fernandes *et al.* s/n (EAC 9987).

4.3 *Mabea glaziovii* Pax & K. Hoffm., Pflanzenr. IV. 147 V(Heft 52): 37, 1912

Pode ser reconhecida pelo tamanho relativamente curto das inflorescências, 7–9 cm (vs 5–5,5 em *M. taquari*) e pelas glândulas submarginais ampla e irregularmente distribuídas na lâmina das folhas. Aparentemente pode ser confundida com *M. piriri*, mas diferencia-se por esta última característica (vs glândulas marginais agrupadas geralmente no ápice da lâmina em *M. piriri*), além do tamanho do pedúnculo de sua címula estaminada 3–3,5 mm compr. (vs 1–2 mm).

Distribuição e habitat: Espécie endêmica do Brasil ocorrendo nas regiões Nordeste (Bahia, Sergipe) e Sudeste (Minas Gerais), especificamente nos domínios fitogeográficos da Caatinga e Mata Atlântica (CORDEIRO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil). No Nordeste, crece em Floresta Ombrófila Densa, Mata Estacional Semidecidual e restinga arbórea, conhecida popularmente como mangabeira-braba.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Ibicoara, 11/XI/2022 (fl.), *M.L. Guedes et al.* 32919 (ALCB); Uruçuca, 21/IV/2004 (fl.), *A.M. Amorim* 3967 (NY). **Sergipe**, Estância, 15/VI/1994 (fl., fr.), *L.A. Mattos-Silva et al.* 3010 (CEPEC, NY, SP).

4.4 *Mabea piriri* Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 867, t. 334, f. 1. 1775.

Subarbusto a arvoreta 2-4,5 mm altura, látex branco, ramos glabros, folhas alternas, elípticas a oblongas, coriácea, discolores, base obtusa a arredondada, ápice cuspidado, margem crenada. Caracteriza-se pelo tamanho da inflorescência (5-14 cm compr.), pelas glândulas das brácteas inconspícuas, cimulas estaminadas umbeliformes, ovário densamente tomentoso e coluna estilar longa (ca. 1 cm). As diferenças morfológicas que separam da sua espécie *M. glaziovii* são mencionadas nos comentários desta espécie.

Distribuição e habitat: Ocorre no Brasil, Equador, Guiana, Guiana Francesa e Venezuela (FUNK *et al.*, 2007). No Brasil ocorre nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Maranhão, Pernambuco, Sergipe), Centro-Oeste (Mato Grosso) e no Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (CORDEIRO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil). No Nordeste, cresce em vegetação de campo de várzea, florestas ombrófilas e de terra firme, além de mata secundária, conhecida popularmente como taquari. Menciona que a ocorrência em Sergipe é duvidosa, uma vez que os espécimes aparentam tratar-se de *M. pohliana*.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas**, Murici, 4/I/2013 (fl.), *M.C.S. Mota* 11891 (MAC); Flexeiras, 2/XI/2002 (fl., fr.), *W.W. Thomas* 13184 (NY). **Bahia**, Entre Rios, 19/XI/2014 (fr.), *A.V. Popovkin & J.C. Mendes* 1820 (HUESB, HUEFS, HUFABC, MAC, UB); Igrapiúna, 2/IV/2017 (fr.), *M.L. Guedes et al.* 25571 (ALCB, MBM). **Maranhão**, Maracassumé, 24/X/1932 (fl.), *R. Fróes* 1983 (MICH); Zé Doca, 12/XII/1978 (fl.), *N.A. Rosa* 2929 (MG, MO, NY). **Pernambuco**, Sirinhaém, 1/XI/1968 (fl., fr.), *D.P. Lima* 12619 (HST, IPA).

4.5 *Mabea pohliana* (Benth.) Müll.Arg., Prodr. 15(2): 1152, 1866.

Mabea pohliana diferencia-se de todas as demais espécies pelas folhas coriácea (vs membranácea), além da face adaxial das folhas e glândulas das brácteas totalmente pubescentes e as margens revoluta.

Distribuição e habitat: ocorre no Brasil e na Bolívia (JORGENSEN *et al.*, 2014). No Brasil, ocorre nas regiões Norte (Acre, Pará, Rondônia, Tocantins), Nordeste (Maranhão, Piauí), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso) e Sudeste (Minas Gerais) nos domínios fitogeográficos da Amazônia e Cerrado (CORDEIRO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil). Nos estados do Nordeste a espécie encontra-se em Cerrado sensu strito e restinga arbustiva, conhecida popularmente como "mamoninha" (Maranhão) e "mangabeira-braba", "vara-branca" (Sergipe)

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Maranhão**, São Domingos do Maranhão, 26/VII/2017 (fr.), *R.M. Silva 48* (UB); Estreito, 7/III/2007 (fl.), *G. Pereira-Silva 11252* (CEN). **Piauí**, Uruçuí, Fazenda Buritizal, 28/I/1975 (fl., fr.), F.B. Ramalho 356 (HST, HUCPE, PEUFR); **Sergipe** [nova ocorrência], Barra dos Coqueiros, 17/VII/1998 (fl.), A. Cruz & E. Santos 69 (ASE); Estância, em direção à Praia do Abaís, 28/XI/1993 (fl., fr.), *A.M. Amorim et al. 1506* (ASE, CEPEC, NY, SP).

4.6 *Mabea taquari* Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 870, t. 334, f. 2, 1775.

A espécie difere das demais por ser um subarbusto 1-1,5 m altura com as lâminas foliares largamente ovada 3,5-4 × 3-3,5 cm, além das inflorescências congestas (5–5,5 cm compr.) geralmente amareladas e estiletes bifurcados.

Distribuição e habitat: Amplamente distribuída na América do Sul, ocorrendo na Bolívia, Brasil, Guiana Francesa, Guiana, Suriname e Venezuela. No Brasil, ocorre nas regiões Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Roraima) e Nordeste (Maranhão, Paraíba) apenas nos domínios fitogeográficos da Amazônia (CORDEIRO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil). A ocorrência do estado da Paraíba não é confirmada neste estudo e no estado do Maranhão cresce às margens do rio e em restingas em solo arenoso.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Maranhão**, Alzilândia, 30/V/1979 (fl.), *J. Jangoux 1018* (INPA, MG, NY); Barreirinhas, 28/XI/1985 (fl., fr.), *G.T. Prance & R. Henriques 29904* (INPA, MG, NY).

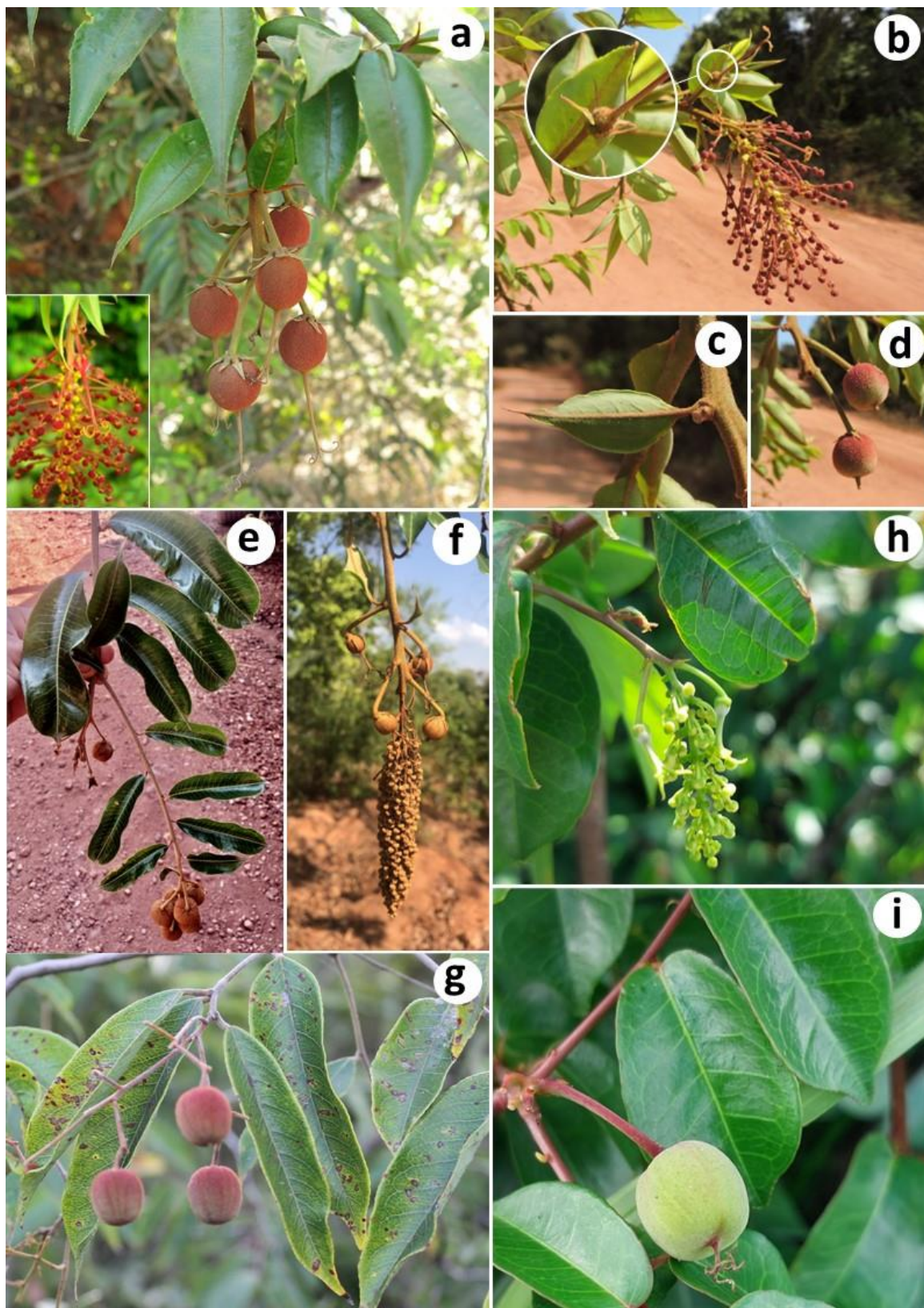


Figura 6 - a. *Mabea angustifolia* (inflorescência e frutos); b-d. *M. fistulifera*. b. inflorescência em detalhe a flor pistilada. c. lâmina foliar. d. fruto; e-f. *M. piriri*. e. lâmina foliar e frutos. f. inflorescência; g. *M. pohliana* (lâminas foliares e frutos); h,i - *Mabea taquari*. h. inflorescência. i. lâminas foliares e frutos. (Fotos: a-g. André Cardoso; b, c, d, e, f, h, i. Jone Mendes).

5. **Maprounea** Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 895, t. 342. 1775.

Gênero caracterizado por apresentar hábito, em geral, arbóreo, lâminas foliares inteiras com as faces diferenciadas, verdes e brilhantes adaxial e opaca abaxial, além dos nectários na base inferior das lâminas; flores estaminadas em inflorescências glomeruliformes, carúncula evidente recobrimdo toda a parte superior da semente e semente com a testa alveolada (SENNA, 1984; ESSER, 2012).

Atualmente são reconhecidas cinco espécies do gênero, sendo duas na África e três na América do Sul, com diversidade no Brasil (ESSER, 2012).

Chave de identificação das espécies de **Maprounea** do Nordeste

1. Subarbusto 0,50–2 m de altura; folhas largamente ovais a orbiculares, ápice mucronado, 2-4 pares de glândulas basais ou juntos às nervuras principal e secundárias; inflorescência robusta com brácteas da inflorescência masculina e sépalas da flor feminina longamente acuminadas; frutos maiores (7,5–9,5 mm compr.) **M. brasiliensis**
- 1'. Arbusto ou árvore 3–23 m de altura; folhas lanceoladas, ápice agudo a acuminado, geralmente com 1 par de glândulas basais; inflorescência discreta com brácteas da inflorescência masculina e sépalas da flor feminina aguda; frutos menores (3,5–6,5 mm compr.) **M. guianensis**

5.1 Maprounea brasiliensis A. St.-Hill., Pl. Usuel. Bras. pl. 65, 1828.

Distribuição e habitat: ocorre na Bolívia e no Brasil (SENNA, 1984; FUENTES, 1998). No Brasil, ocorre nas regiões Norte (Pará), Nordeste (Bahia, Maranhão), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso), Sudeste (Minas Gerais, São Paulo) e Sul (Paraná) nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (SECCO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil). Para o estado do Ceará menciona como uma nova ocorrência, crescendo na região do Nordeste principalmente em área de Cerrado, afloramento rochoso de quartzito e arenito e em restingas.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Entre Rios, Matos, 18/XI/2011 (fl.), E.N. Matos & G. Vidal 791 (HUEFS); Rio de Contas, 27/X/1988 (fl., fr.), *R.M. Harley et al.* 25680 (NY). **Ceará** [nova ocorrência], Crato, 2/XII/1971 (fl., fr.), D. Andrade-Lima et al. 1137 (ASE, MAC); *idem*, 24/III/2019 (fl.), P.W Moonlight 1624 (HUEFS). **Maranhão**, Balsas, 7/III/1996 (fl., fr.), *G. Pereira-Silva* 3437 (CEN).

5.2 *Maprounea guianensis* Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 895, t. 342, 1775.

Distribuição e habitat: A espécie é amplamente distribuída na América do Sul, desde do Panamá à Bolívia (ESSER, 2012). No Brasil, ocorre em todas as regiões, sendo que no Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima), Nordeste (Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e no Sul (Paraná) nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (SECCO *et al.* 2023 in Flora e Funga do Brasil). Na região Nordeste registra-se uma nova ocorrência para o estado do Piauí, onde é conhecida popularmente por "maria farinha" "farinha" e "farinha velha", para os demais estados é conhecida como violetzinho (Ceará) e carrasquinho (Pernambuco). A espécie nesta região cresce Cerrado, Caatinga e em restinga da Mata Atlântica.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Seabra, 13/II/1987 (fl., fr.), *J.R. Pirani et al.* 1981 (SP, SPF). **Ceará**, Cratéus, 4/IV/2017 (fl.), *M. Mizushima* 37 (HUEFS). **Maranhão**, Carutapera, 9/XI/1986 (fr.), *W.L. Balée* 3060 (NY). **Pernambuco**, Exu, 16/V/2013 (fr.), *M.E. Saraiva* 150 (EAC). **Piauí** [nova ocorrência], Ribeiro Gonçalves, 4/IX/1981 (fl.), *A. Fernandes s/n* (HUEFS 82292, TEPB 2176).

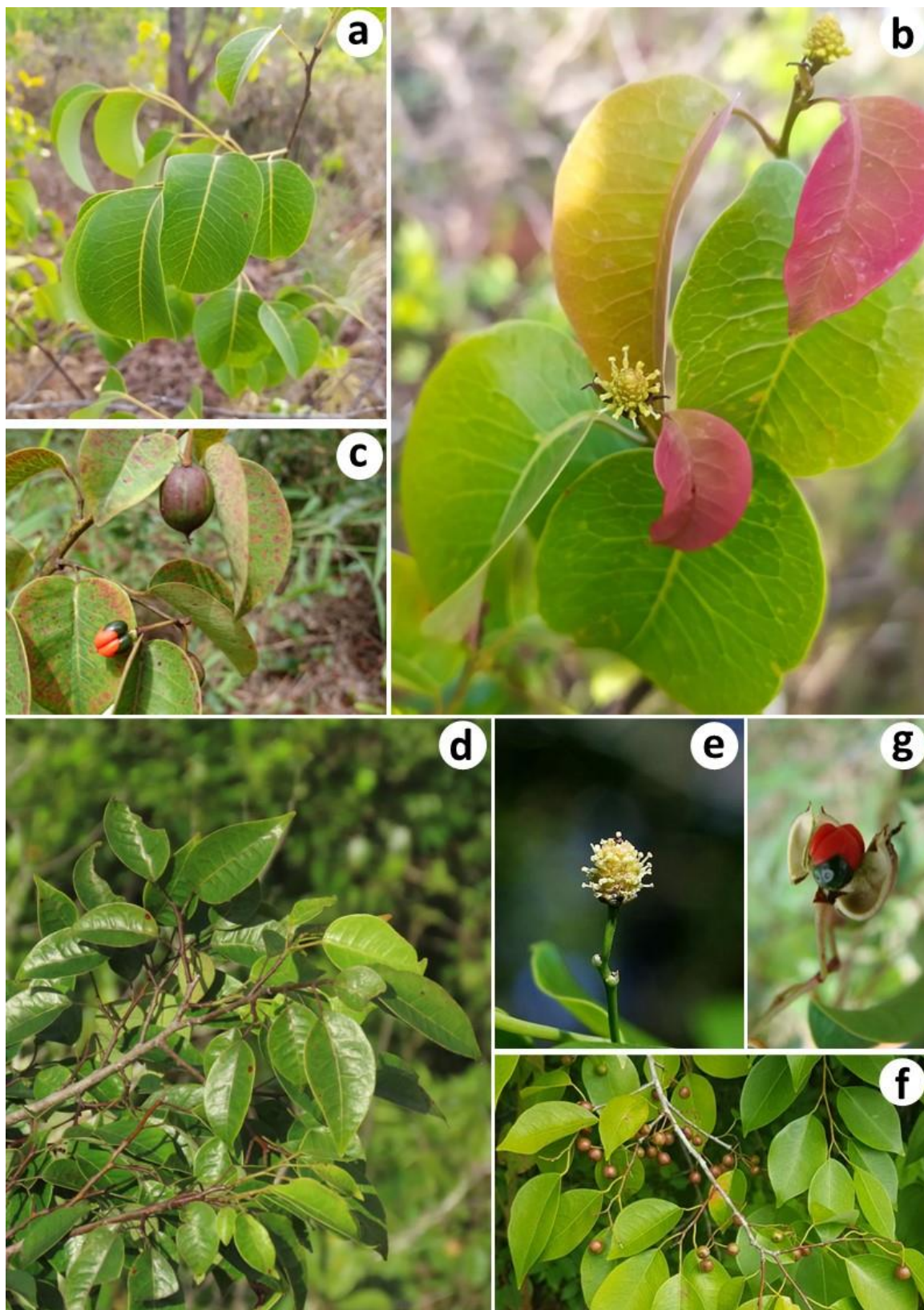


Figura 7 - a-c. *Maprounea brasiliensis*. a. Lâmina foliares; b. inflorescências; c. frutos e sementes; d-g. *M. guianensis*. d. Lâminas foliares; e. inflorescência; f. frutos; g. sementes. (Fotos: a-c. Thiago Mello; d-g. Mauricio Mercadante).

6. ***Microstachys*** A. Juss., Euphorb. Gen. 48–49. 1824.

Arbustos a subarbustos, monóicos. Folhas alternas, pecioladas ou sésseis; lâmina com glândulas geralmente próximas à margem, serrulada a serrada, com numerosos dentículos ou ausentes. Inflorescência tirsóide espiciforme, opositifolia.. Flor estaminada 1-3 por címula; sépalas 3, acuminadas, eglandulares; estames 3. Flor pistilada 1 por címula; sépalas 3, acuminadas, eglandulares a glandulares; ovário 3-carpelar, globoso, com apêndices cônicos; estigmas 3, cilíndricos a globosos, livres a ligeiramente conados na base. Frutos oblongos a globosos, glabros a pubescentes, com cornículos. Semente oblonga a raramente globosa, truncada no ápice; em geral com carúncula estipitada, sem arilo.

Gênero ocorrendo no mundo todo, com a maioria da espécies neotropicais (ca. 19 spp.), sendo sua maior concentração na América do Sul, onde o Brasil é seu centro de diversidade, quatro estão distribuídas por toda a América do Sul e uma alcançando Antilhas, América Central e México (PSCHEIDT, 2015). No Brasil, ocorrem 18 espécies em todos os domínios fitogeográficos, sendo 12 endêmicas do país (CORDEIRO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil).

Chave de identificação das espécies de ***Microstachys*** do Nordeste

- 1 Lâmina foliar coriácea, margem espessada 2
- 2 Caules poucos ramificados; margem foliar serrulada-repanda; glândulas marginais da folha 2-3 pares, crateriforme; flores pistiladas não ornamentada; frutos globosos com apêndices ausentes; testa da semente manchada ***M. uleana***
- 2' Caule bastante ramificados; margem foliar inteira, plana a revoluta; glândulas marginais da folha 1-3 pares, pateliforme; flores pistiladas ornamentadas; frutos oblato com 1 par de apêndices conspícuos no ápice de cada mericarpo, testa da semente não manchada ***M. marginata***
- 1' Lâmina foliar membranácea ou cartácea, margem não espessada 3
- 3 Lâmina foliar sagitada ou ovada-cuculada 4
- 4 Planta com xilopódio, inflorescência achatada, címulas dísticas, ovário pubescente ***M. ditassoides***

- 4' Planta sem xilopódio, inflorescência cilíndrica, címulas espiraladas, ovário glabro ***M. revoluta***
- 3' Lâmina foliar nunca sagitada 5
- 5 Lâminas foliares lineares, lanceoladas ou elíptica a lanceolada 6
- 6 Folhas lineares ou lanceoladas 7
- 7 Folhas com margem inteira ou raramente esparsamente serrada com glândulas irregularmente distribuídas; flores pistiladas com estiletos subglobosos ***M. bidentata***
- 7' Folhas com margem serrada, com glândulas uniformemente distribuídas; flores pistiladas com estiletos subulados ***M. salicifolia***
- 6' Lâmina foliar elíptica a lanceolada 8
- 8 Ramos glabros às vezes híspidos; lâmina foliar membranáceas com a face adaxial glabras, base cordada a subcordada, margem inteira e glândulas marginais apicais e basais; sépalas estaminadas pubescentes, com 0,5 mm compr. e margem inteira ***M. corniculada***
- 8' Ramos pubescentes; lâmina foliar coriácea com face adaxial pubescente, base obtusa, margem revoluta e glândulas marginais apicais apenas basais; sépalas estaminadas glabras, 1,5 mm compr. e margem serrilhada ***M. crotonoides***
- 5' Folhas oblongas, oblongo-elípticas ou oval-elípticas 9
- 9 Indumento flocoso (dendríticos) ***M. heterodoxa***
- 9' Indumento glabro, pubescente ou híspido 10
- 10 Folhas indumentadas em ambas as faces; flores pistiladas indumentadas, incluindo os estiletos; ovário e frutos com apêndices basais ou apicais, os frutos com todos os mericarpos férteis 11
- 11 Indumento da lâmina foliar glabro a pubescente ou híspido; inflorescências e frutos glabros a pubescente ou híspido; margem

- foliar com serras adpressas
 12
- 12 Ramos pubescentes; glândulas submarginais 2-8 pares, crateriforme; flores estaminadas e pistiladas pediceladas; frutos glabros a pubescente com vários apêndices apicais em cada mericarpo
 ***M. glandulosa***
- 12' Ramos híspido às vezes pubescente; glândulas submarginais 1-2 pares, discoides; flores estaminadas e pistiladas subséssil; frutos híspidos com 1 par de apêndices no ápice e na base de cada mericarpo
 ***M. hispida***
- 11' Indumento da lâmina foliar densa e curtamente velutinas; inflorescências e os frutos densa e curtamente velutinas; margem foliar curvas ou eriçadas ***M. daphnoides***
- 10' Folhas glabras, raro pubescentes ao longo da nervura principal, na face abaxial; flores pistiladas glabras; ovário e frutos densa e irregularmente corniculados, os frutos com um dos mericarpos reduzido ou abortado ***M. serrulata***

6.1. *Microstachys bidentata* (Mart. & Zucc.) Esser, Kew Bulletin 53: 958. 1998.

A espécie é reconhecida por ser uma erva muito ramificada e apresentar as folhas lineares a lanceoladas, hifódroma (característica de suculentas), membranácea, margem serrulada e ápice agudo e um par de glândulas crateriforme marginal, alongamento caulinar subterrâneo. No entanto, por apresentar folhas lineares a lanceoladas apresenta estreita afinidade com *M. salicifolia*, mas separa-se por apresentar o ápice das folhas agudo (vs falcado em

M. salicifolia), flores pistiladas com estigmas globosos e dilatados (vs estigmas cilíndricos e alongados).

Distribuição e habitat: A espécie é amplamente distribuída pela América do Sul (Bolívia, Brasil, Paraguai, Guiana Francesa e Venezuela) em campos rupestres e cerrados (PSCHEIDT, 2015). No Brasil, ocorre nas regiões Norte (Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins), Nordeste (Bahia, Maranhão), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso) e Sudeste (Minas Gerais, São Paulo) nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e na Mata Atlântica nas mesma fitofisionomia (CORDEIRO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil). Para o Nordeste amplia-se a ocorrência para o estado do Ceará. No Nordeste, foi encontrada crescendo frequentemente na Caatinga nos campos rupestres, alcançando o Cerrado em afloramentos rochosos.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Mucugé, 25/III/1980 (fl., fr.), *R.M. Harley et al. 20961* (CEPEC, NY). **Ceará** [nova ocorrência]. Guarabira do Norte, Serra da Ibiapaba, 30.V.1980 (fl., fr.), *A. Fernandes & P. Bezerra s/n* (EAC8761). **Maranhão**. Balsas, Condomínio Kissy, 23.III.1996. (fl., fr.), *G. Pereira-Silva et al. 3492* (CEN).

6.2. *Microstachys corniculata* (Vahl) A. Juss. ex Griseb., Fl. Brit. W. I. 49. 1864 [1859].

A espécie é caracterizada por ser um subarbustos com ramos decumbentes, delicados, esverdeados, vináceos a acinzentados, glabros às vezes híspidos. Folhas lanceoladas 1,5-6,5 × 0,5-2,5 cm, glabras em ambas as faces, membranáceas. Inflorescências delicadas diminutas (até 2 cm compr.), cápsulas diminutas (até 6 mm compr.) com tegumento crustáceo, flores estaminadas avermelhadas com sépalas denticuladas no ápice e pistiladas com estiletos ascendentes e curvos. Sua afinidade dar-se com *M. crotonoides* pelas folhas elípticas a lanceoladas, mas diferencia-se por apresenta os ramos glabros às vezes híspidos (vs pubescentes em *M. crotonoides*), folhas glabras adaxial (vs pubescente), membranáceas (vs coriáceas), base cordada a subcordada (vs obtusa), margem inteira (vs revoluta), glândulas marginais apicais e basais (vs apenas basais) e sépalas estaminadas pubescentes, com 0,5 mm compr. e margem inteira (vs glabras, 1,5 mm compr. e margem serrilhada).

Distribuição e habitat: A espécie é a mais amplamente distribuída do gênero, ocorrendo em toda a América do Sul e também na América Central, Antilhas e México (PSCHEIDT, 2015). No Brasil, ocorre nas regiões Norte (Amazonas, Pará, Roraima, Tocantins), Nordeste (Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e no Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina), nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (CORDEIRO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil). No Nordeste amplia-se a ocorrência para o estado de Alagoas, onde na maioria dos estados é encontrada em remanescentes de Mata Atlântica (borda de mata e serras) e na Caatinga, além de ambientes antropizados (*e.g.*, margem de canavial, rodovias, estradas, praias, área de pastagens).

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas** [nova ocorrência], São Luiz do Quitunde, Fazenda Santo Antônio I (RPPN), 5.VII.2003 (fl., fr.), *R.P. Lyra-Lemos et al. 7660* (ALCB, MAC). **Bahia**, Senhor do Bonfim, Serra do Barro Amarelo, 28.X.2005 (fl., fr.), *S.F. Conceição 355* (HUEFS). **Ceará**, São Gonçalo do Amarante, Estação Ecológica do Pecém, V.2000 (fl., fr.), *H. Magalhães 236* (EAC). **Maranhão**, Barra do Corda, 11/V/1988 (fl., fr.), *L.B. Bianchetti et al. 621* (CEN, HUEFS, SP); São Luís, 1.II.1939 (fl., fr.), *R.L. Fróes 11761* (U, MICH, MO, NY). **Paraíba**, Monte Horebe, 23/VIII/2012 (fl., fr.), *R.A. Silva 2186* (HVASF); Picuí, Serra de Picuí, 11.III.2002 (fl., fr.), *M.F. Agra 5670* (HUEFS). **Pernambuco**, Petrolina, 18/06/2011 (fl., fr.), *I.A. Almeida et al. 24* (HVASF); Recife, 25/III/2023 (fl., fr.), *H.S. da Cunha & J.C.R. Mendes 06* (PEUFR). **Piauí**. Caracol, 26.II.2011 (fl., fr.), *E. Melo 9275* (HUEFS); Palmeirais, 28/II/2005 (fl., fr.), *A.M. Miranda et al. 4887* (HST). **Rio Grande do Norte**, Jucurutu, povoado Laguinhas, 29.V.2010 (fl., fr.), *J.G. Jardim et al. 5776* (SP); Nísia Floresta, 4/XI/2007 (fl., fr.), *R.C. Oliveira de 2084* (HUEFS). **Sergipe**, Areia Branca, Serra de Itabaiana, 1/V/1991 (fl., fr.), *M.L. Santos 94* (ASE); Santo Amaro das Brotas, 16/VI/2000 (fl., fr.), *G. Sousa et al. 362* (CEPEC, SP).

6.3. *Microstachys crotonoides* Klotzsch ex Benth., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 6: 325. 1854.

A espécie é caracterizada por ser um subarbustos com ramos e folhas pubescentes. Além disso, as folhas são elíptica a lanceolada, 1-8 × 0,3-1,5 cm, cartácea. A espécie assemelha-se de *Microstachys corniculata* veja comentários desta espécie que separam ambas claramente. Ainda assim, vale mencionar que muitos espécimes estão identificados erroneamente nas coleções dos herbários e que precisam de atualização.

Distribuição e habitat: A espécie é amplamente distribuída na América do Sul, principalmente na Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai (PSCHEIDT, 2015). No Brasil ocorre nas regiões Norte (Pará, Rondônia), Nordeste (Bahia, Maranhão), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, com possíveis ocorrências em Santa Catarina), crescendo apenas no domínios fitogeográficos do Cerrado (CORDEIRO *et al.*, 2023 in Flora e Funga do Brasil). Nos estados do Nordeste, cresce apenas no Cerrado com formações savânicas.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Barreiras, 2/III/1972 (fl., fr.), *W.R. Anderson et al.* 36451 (K, MO); Jacobina, 21/X/2021 (fl., fr.), *K. Campos et al.* 201 (PEUFR). **Maranhão**, Carolina, Parque Nacional da Chapada das Mesas, 17/V/2011 (fl., fr.), *I. Cordeiro* 3273 *et al.* (SP).

6.4. *Microstachys daphnoides* (Mart. & Zucc.) Müll.Arg., Linnaea 32: 91. 1863.

Apresenta-se como arbusto a subarbusto 80-100 cm alt. com ramos curtamente e densamente velutinos. Além disso, suas lâminas foliares são discolores, ovadas a obovadas, geralmente elíptica, cartácea, densa e curtamente velutinas, assim como as inflorescências e os frutos. *Microstachys daphnoides* assemelha-se morfologicamente a *M. hispida* pelos ramos, folhas, flores pistiladas e frutos indumentados e inflorescências longas (2,5–4,6 cm compr.). No entanto, em *M. daphnoides* as serrulas da margem foliar são curvas ou eriçadas (*vs* adpressas em *M. hispida*), os ramos são curtamente e densamente velutinos (*vs* hispido às vezes pubescente), as lâminas foliares velutinas (*vs* hispida) e os estiletos são patentes sobre o ovário (*vs* encurvados).

Distribuição e habitat: Ocorre no Brasil nas regiões, Nordeste (Bahia), Centro-Oeste (Goiás) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) nos domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e

possivelmente no Pantanal (Pscheidt, 2015; Cordeiro et al. 2023 in Flora e Funga do Brasil). No Nordeste amplia-se a ocorrência para os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, crescendo na Caatinga e no Cerrado em afloramento rochosos.

Material selecionado. Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Morro do Chapéu, 28/VI/1996.(fl., fr.), *D.J.N. Hind 3137* (CEPEC); *idem*, 29/VI/2007 (fl., fr.), *E. Melo 4809* (HUEFS); Érico Cardoso, 14/I/2008 (fl., fr.), *A. Rapini 1531* (HUEFS). **Ceará** [nova ocorrência]. Crato, Chapada do Araripe, Subida do Belmonte, 28.III.2000 (fl., fr.), *E.B. Souza & P.G. Delprete 464* (EAC). **Pernambuco** [nova ocorrência], Buíque, Serra de Jerusalém, 10.IX.2003 (fl., fr.), *E.B. Miranda 570* (HUEFS). **Piauí** [nova ocorrência]. Caracol, Parque Nacional Serra das Confusões, 21.XI.2010 (fl., fr.), *E. Melo et al. 8752* (HCDAL, HUEFS).

6.5. *Microstachys ditassoides* (Didr.) Esser, Kew Bull. 53: 958. 1998.

A espécie é facilmente reconhecida entre as demais congêneres por ser um subarbusto com 10-120 cm de altura, bastante ramificado, estrigoso, assim como o pecíolo e a lâmina foliar. Além disso, sua lâmina foliar é muito típica, sendo sagitada, 0,5-1,5 × 0,1-0,5 cm, cartácea com venação hifódroma e apresenta as inflorescências, ovário e frutos pubescentes. No entanto, apesar destas características típicas em *M. ditassoides*, suas lâminas foliares com venação hifódroma parecem manter uma certa afinidade com *M. revoluta*, diferenciando-se por apresentar as lâminas foliares sagitada com base cordada a sagitada (vs ovada-cuculada, obtusa em *M. revoluta*), inflorescências dísticas e comprimidas (vs inflorescências cilíndricas e espiraladas) e frutos pubescentes (vs glabros).

Distribuição e habitat: Ocorre na Bolívia e no Brasil (Pscheidt, 2015). No Brasil, ocorre nas regiões Nordeste (Bahia), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) e Sudeste (Minas Gerais) no domínios fitogeográfico do Cerrado (Cordeiro et al. 2023 in Flora e Funga do Brasil). No Nordeste, ocorre apenas no estado da Bahia, crescendo sob afloramento rochoso.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Andaraí, 20/V/1989 (fl., fr.), *L.A.M. Silva et al. 2811* (UEC); Mucugê, 8/II/1982 (fl., fr.), *R.M. Harley 16049* (CEPEC); *idem*, 21.VII.1985 (fl., fr.), *R. Kral 72852* (CEPEC, MO, NY, SP).

6.6. *Microstachys glandulosa* (Mart. & Zucc.) Esser & M.J.Silva, Phytotaxa 32: 19. 2011

Arbustos com 80-150 cm de altura, eretos e ramos pubescentes. No entanto, apresenta como característica distinguível das espécies congêneres as lâminas foliares ovadas, frequentemente elípticas, 0,5-3,5 × 1-1,5 cm, base obtusa a arredondada (nunca cordada), pubescentes com glândulas marginais distintas, dispostas em pequenos lóbulos aparentando uma margem dentada. Vale mencionar, que *Microstachys glandulosa* tem um histórico bastante duvidoso na literatura, ora negligenciada (ESSER, 1998), ora tratada como sinônimo (GOVAERTS *et al.*, 2000), e por fim restabelecida (SILVA & ESSER, 2011). Tais dúvidas se configuram por *M. glandulosa* ser muito próxima de espécies congêneres, especialmente de *M. hispida*, sendo sua identificação um pouco difícil, entretanto com o propósito de eliminar qualquer dúvida quanto a identidade de *M. glandulosa* e *M. hispida*, relacionou-se abaixo uma Tabela com as principais características que as separam prontamente.

Tabela 2 - Diferenças observadas entre *Microstachys glandulosa* e *M. hispida*.

Caracteres	M. glandulosa	M. hispida
Ramos	Pubescente	Híspido às vezes pubescente
Lâmina foliar	Concolor, ovada a elíptica; glabra a pubescente	Discolor, elíptico-lanceoladas; híspida
Pecíolo (compr.)	< 3 mm; pubescente	5-10 mm compr., híspido
Base da lâmina foliar	Obtusa a arredondada	Subcordada às vezes arredondada
Glândulas submarginais	2-8 pares, crateriforme	1-2 pares, discoides
Inflorescência	1-2 cm compr.	2,5–4,6 cm compr.
Flor estaminada	1-pedicelada (0,2-0,3 mm compr.)	2-3-subsessil
Flor pistilada	Pedicelada	Subsessil

Ovário e fruto	Glabro a pubescente, sendo que o fruto apresenta numerosos apêndices em forma de chifre em cada mericarpo, principalmente apicais	Hispido, sendo que o fruto apresenta 1 par de apêndices em forma de chifre no ápice e na base de cada mericarpo
Distribuição	Endêmica do Brasil	Amplamente da América do Sul

Distribuição e habitat: Endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões Nordeste (Bahia, Piauí), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) nos domínios fitogeográficos do Cerrado e Mata Atlântica (Cordeiro et al. 2023 in Flora e Funga do Brasil). No Nordeste, cresce em carrasco de campo rupestre com solo arenoso com rochas.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Morro do Chapéu, 22/II/1993 (fl., fr.), A.M. Amorim et al. 1047 (CEPEC, HUEFS, NY); *idem*, 29/VI/1996 (fl., fr.), D.J.N. Hind et al. 3204 (ALCB, CEPEC, HUEFS). **Piauí**, Castelo do Piauí, 2.XII.1979 (fl., fr.), A. Fernandes s/n (EAC 7572).

6.7. *Microstachys heterodoxa* (Müll. Arg.) Esser, Kew Bull. 53: 959. 1998.

Arbustos, 80-100 cm de altura, com xilopódio e lâmina oval a elíptica, 1-5 x 1-3,5 cm, cartácea, diferenciando-se de todas as demais espécies de *Microstachys* pelos tricomas dendríticos que lhe conferem um indumento flocoso amarelado.

Distribuição e habitat: Endêmica do Brasil, ocorrendo na região Nordeste apenas no estado da Bahia, crescendo disjuntamente no domínios fitogeográficos da Caatinga, nos campos rupestres e Mata Atlântica nos campos de restingas (CORDEIRO et al. 2023 in Flora e Funga do Brasil). No entanto, neste trabalho amplia-se a ocorrência de *Microstachys heterodoxa* para os estados do Piauí e Sergipe, crescendo em campo rupestre.

Material selecionado: Brasil, Nordeste: **Bahia**, Itacaré, 26/VIII/1992 (fl., fr.), *A.M. Amorim 700* (CEPEC, NY); Morro do Chapéu, 26/IV/1999 (fl.), *A.M. Amorim et al. 2960* (CEPEC, SP, UESC). **Piauí** [nova ocorrência], Caracol, Serra das Confusões 5/V/1980 (fl., fr.), *A. Fernandes s/n* (EAC 8684); *idem*, 5/V/1980 (fl., fr.), *A.J. Castro s/n* (HUEFS 82291, TEPB 1299). **Sergipe** [nova ocorrência], Estância, 11/XI/2010 (fl., fr.), *T. Carregosa et al. 103* (ASE); Barra dos Coqueiros, 7/IV/1997 (fl., fr.), *M. Landim & E. Santos 1161* (ASE).

6.8 *Microstachys hispida* (Mart.) Govaerts, World Checkl. Bibliogr. Euphorbiaceae 1190. 2000.

Microstachys hispida possui ovário e fruto híspido. As folhas possuem glândulas discóides submarginais e as sépalas pistiladas são acuminadas. Assemelha-se morfologicamente a *M. daphnoides* e *M. glandulosa*, o que é destacado nos comentários desta espécie das quais se diferencia claramente.

Habitat: Campo rupestre, Mata de restinga, Caatinga, Cerrado, Restinga, Beira de estrada, Solo arenoso, Brejo de altitude, Floresta estacional semidecidual, Área de pasto estacional com poucas árvores.

Distribuição e habitat: Ocorre na América do Sul na Argentina, Bolívia, Brasil e no Paraguai (Pscheidt, 2015). No Brasil tem ocorrência nas regiões Nordeste (Bahia, Pernambuco), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Minas Gerais, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina) nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, alcançando o Pampa (Cordeiro et al. 2023 in Flora e Funga do Brasil). Neste estudo, amplia-se a ocorrência para o Nordeste brasileiro, sendo registrada pela primeira vez nos estados do Ceará e Sergipe, ocorrendo principalmente na Caatinga e Cerrado em solo arenoso-pedregoso com afloramento rochoso e em brejos de altitude.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Lençóis, Poço do Diabo, 11/IX/2017 (fl., fr.), *G.M. Antar et al. 1775* (CEN); Wagner, 12/III/2016 (fl., fr.), *M.L. Guedes et al. 24370* (ALCB). **Ceará** [nova ocorrência], Bonfim, 1/X/1934 (fl., fr.), *P. Luetzelburg 26272* (EAC); Crato, Flona do Araripe, 6/X/1999 (fl., fr.), *L.W. Lima-Verde 1747* (EAC). **Pernambuco**, Buíque, VII/2007 (fl.), *O. Cano et al. 769* (HUEFS, IPA); Saloá, 11/X/2008 (fl., fr.), *M. Oliveira & I. Cassimiro 3671* (HVASF).

Sergipe [nova ocorrência], Areia Branca, Serra Branca, 21.IV.2008 (fl., fr.), B.S. Amorim et al. 311 (HUEFS, UFP).

6.9. *Microstachys marginata* (Mart.) Klotzsch ex Müll.Arg., *Linnaea* 32: 90. 1863.

Caracteriza-se por ser um subarbustos com 30-100 cm de altura, eretos, com xilopódio e ramos pouco ramificados, além dos frutos com poucos apêndices no ápice. Aparentemente por apresentar as lâminas foliares coriácea e venação hifódroma é próxima de *M. uleana*, mas diferencia-se desta espécie pelos seus caules poucos ramificados (vs bastante ramificados em *M. uleana*), margem inteira, plana a revoluta (vs serrulada-repanda, dentículos adpressos), glândulas marginais da folha 1-3 pares, pateliforme (vs 2-3 pares, crateriforme), flores pistiladas ornamentadas (vs ausente) e os frutos oblato com 1 par de apêndices conspícuos no ápice de cada mericarpo (vs globoso com apêndices ausentes).

Distribuição e habitat: Endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões Nordeste (Bahia) e Sudeste (Minas Gerais) nos domínios fitogeográficos da Caatinga e Cerrado (Pscheidt, 2015; Cordeiro et al. 2023 in *Flora e Funga do Brasil*). No Nordeste é restrita ao estado da Bahia, crescendo na Caatinga em solo arenoso-pedregoso de afloramentos rochosos.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Lençóis, Morro do Pai Inácio, 22/XI/2012 (fl., fr.), *I. Cordeiro et al.* 3395 (HUEFS, SP); Pico das Almas, 19/II/1987 (fl., fr.), *R.M. Harley et al.* 24384 (SP, SPF).

6.10 *Microstachys revoluta* (Ule) Esser, *Kew Bull.* 53: 959. 1998

A espécie é caracterizada por ser arbustos com 20-100 cm de altura, sem xilopódio, eretos; lâminas foliares 0,4-0,6 × 0,1 cm, ovada-cuculada, glabra, base obtusa, margem inteira, revoluta, ápice agudo-mucronado; inflorescência ca. 0,5-2 cm de compr., glabra, eixo cilíndrico, espiralado e frutos glabros. Sua afinidade é dar-se com *M. ditassoides*, conforme pode ser visto nos comentários desta espécie no presente trabalho.

Distribuição e habitat: Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo apenas na região Nordeste (Bahia) no domínios fitogeográfico do Cerrado em campo rupestre (Pscheidt, 2015; Cordeiro et al. 2023 in *Flora e Funga do Brasil*).

Material selecionado: Brasil. Nordeste: **Bahia**, Mucugê, 16/IX/2006 (fl., fr.), A.A. Conceição *et al.* 1864 (HUEFS, HUESB); *idem*, 20/I/2005 (fl., fr.), E.B. Souza *et al.* 1003 (HUEFS, HUESB).

6.11 *Microstachys salicifolia* (Mart.) M.J. Silva, Rodriguésia 69(2): 453. 2018.

A espécie pode ser reconhecida pelos ramos virgados delicados, glabros e vináceos ou verde-vináceos juntamente com o pecíolo; folhas glabras e usualmente linear-lanceoladas com ápice falcado com diminutas serras adpressas e glândulas punctiformes distribuídas ao longo da margem, além de eixos da inflorescência e flores estaminadas, incluindo os estames vináceos. No entanto, pode ser confundida com *M. bidentata*, mas difere conforme pode ser visto nos comentários desta espécie no presente trabalho.

Distribuição e habitat: A espécie ocorre em toda a América do Sul, principalmente na Argentina, Bolívia e Brasil (Pscheidt, 2015). No Brasil ocorre nas regiões Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Bahia, Piauí), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) e no Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo), no domínios fitogeográficos do Cerrado (Santos *et al.* 2018; Cordeiro *et al.* 2023 in Flora e Funga do Brasil). No Nordeste, cresce em campos rupestres, campos sujos, áreas abertas do Cerrado *sensu stricto* e rupestres sobre solos arenosos ou areno-argilosos.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Rio de Contas, Pé da Serra Marsalina, 18/XI/1996 (fl., fr.), R.M. Harley *et al.* 4452 (HUEFS); Santa Cruz Cabralia, 25/VIII/1994 (fl., fr.), M.L. Guedes *et al.* 3486 (ALCB, SP). **Piauí**, Gilbués, 6/II/1996 (fl., fr.), S.M. Rodrigues 831 (SP); Uruçuí, 21/I/2005 (fl., fr.), A.M. Miranda *et al.* 4668 (HST, HUEFS).

6.12 *Microstachys serrulata* (Mart.) Müll.Arg., Linnaea 32: 90. 1863.

Subarbustos a arbustos com 30-100 cm de altura, com xilopódio, eretos e ramos pubescentes; lâmina foliar elíptica a ovada 1,5-7 × 0,5-2 cm, cartácea, pubescente. Morfologicamente, *Microstachys serrulata* pode ser reconhecida por sua distinta margem foliar serrilhada com dentes não comprimidos e frutos com numerosos apêndices. Assemelha-se a *Microstachys hispida* e *M. daphnoides* pelo aspecto geral dos ramos e folhas, mas se diferencia destas pelo um conjunto

de características: inflorescência avermelhada, folhas com margem com conspícuas serrulas curvas; flores pistiladas e frutos glabros com numerosos córneos irregularmente distribuídos e em geral com um dos lóculos abortados.

Distribuição e habitat: Ocorre na Argentina, Bolívia e no Brasil, sendo neste último registrada para todas as regiões e domínios fitogeográficos (Pscheidt, 2015; Cordeiro et al. 2023 in Flora e Funga do Brasil). No Nordeste, tem ocorrência apenas no estado da Bahia, crescendo usualmente em Cerrado sensu lato (CORDEIRO et al. 2023 in Flora e Funga do Brasil).

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Ibicoara, 12/I/2005 (fl., fr.), R. Funch 526 (HUEFS); Palmeiras, 19/VII/2009 (fl., fr.), S.P.S. Neves 401 (HUEFS).

6.13. *Microstachys uleana* (Pax & K. Hoffm.) Esser, Kew Bull. 53: 959. 1998.

Arbustos com 30-60 cm de altura, com xilopódio, eretos e os ramos glabros, densamente ramificados. Suas lâminas foliares são oval a elíptica, coriácea, hifódroma com 2-4 pares de glândulas marginais, crateriformes e as margens serrulada-repanda, dentículos adpressos. *Microstachys uleana* apresenta certa afinidade com *M. marginata* as quais se diferenciam pelos caracteres mencionados nos comentários desta espécie.

Distribuição e habitat: Endêmica do Brasil, ocorrendo apenas na região Nordeste no estado da Bahia, restrita ao domínio fitogeográfico do Cerrado, crescendo em campo rupestre (PSCHEIDT, 2015; CORDEIRO et al. 2023 in Flora e Funga do Brasil).

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Mucugê, Morro do Gobira, 20/XI/2012 (fl.), A.C. Pscheidt et al. 192 (HUEFS, RN, SP, VIC). Piatã, 23/XII/1991 (fl., fr.), R.M. Harley et al. 50301 (CEPEC, HUEFS, SP).

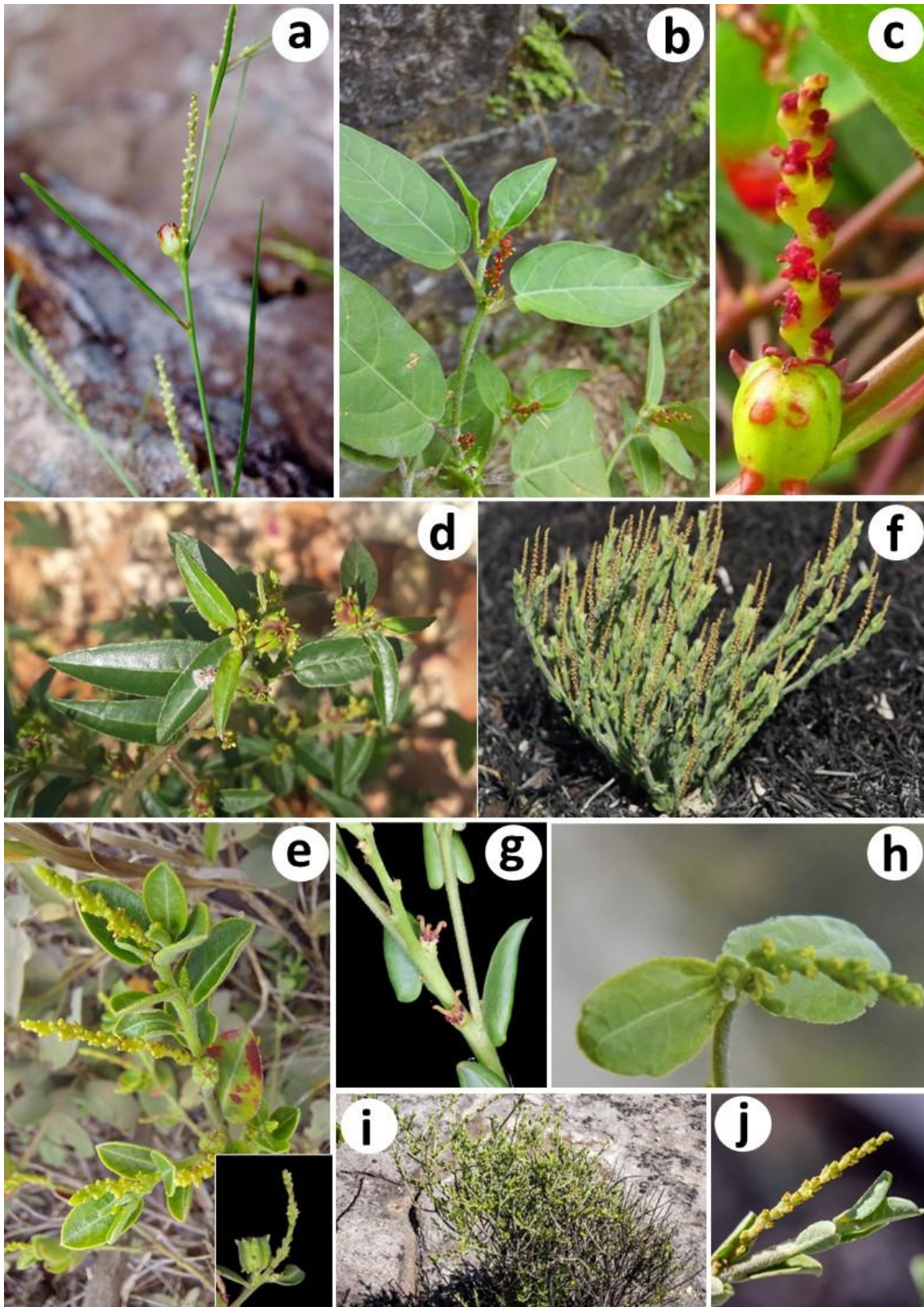


Figura 8 - a. *Microstachys bidentata*; b-c. *M. corniculata*; d. *M. crotonoides*; e. *M. daphnoides* com detalhe o fruto; f-g. *M. ditassoides*; h. *M. glandulosa*; i-j. *M. heterodoxa* (Fotos: a, b, c, d, e. Jone Mendes; f-g. Mauricio Mercadante; h. A. Pscheidt; i-j. Suzana Martins).

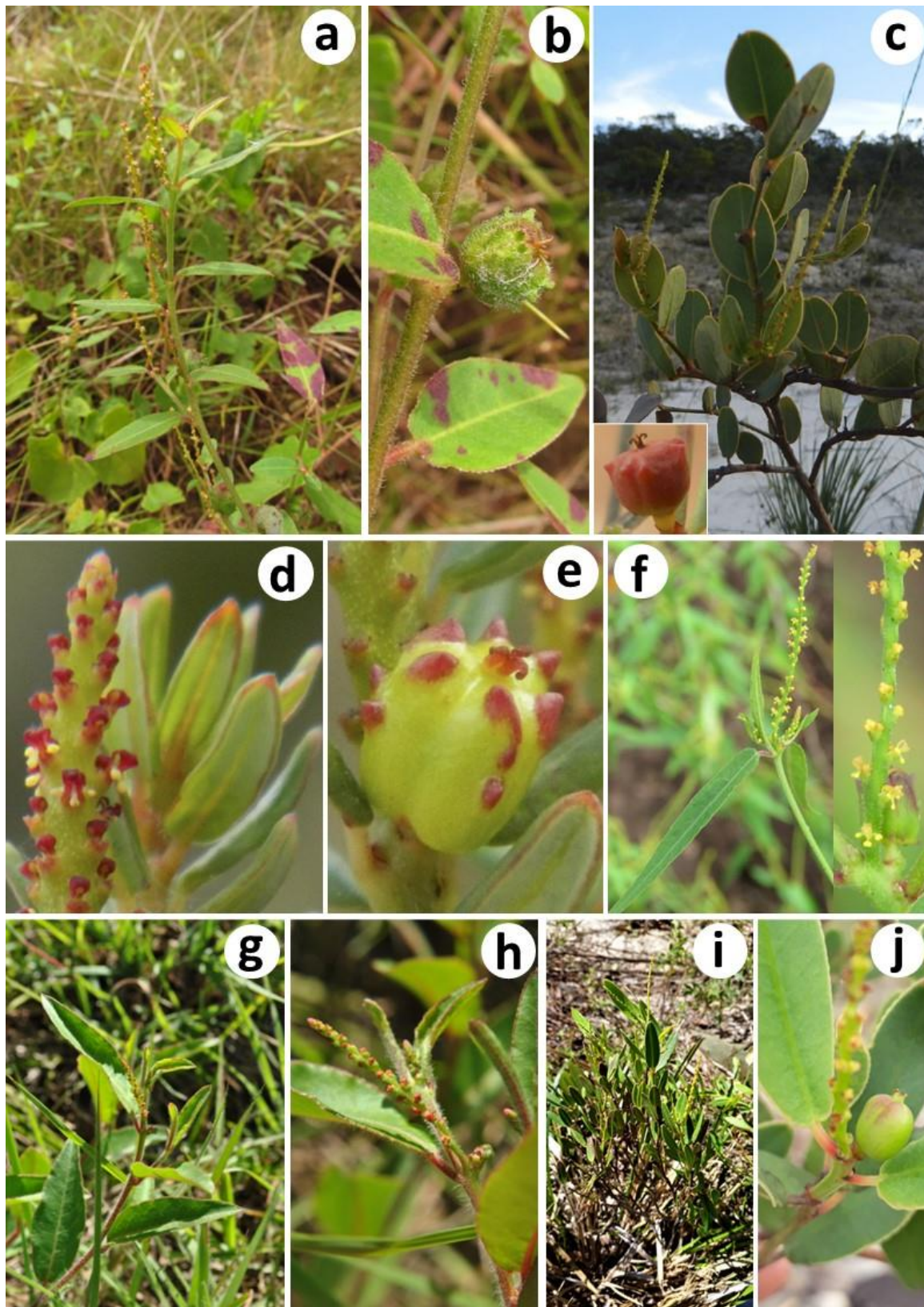


Figura 9 - a-b. *Microstachys hispida*; c. *M. marginata*; d-e. *M. revoluta*; f. *M. salicifolia*; g-h. *M. serrulata*; i-j. *M. uleana*. (Fotos: a-b. Luis Funez; f-j. Jone Mendes; c-e. Allan Pscheidt).

7. **Sapium** Jacq., Enum. Syst. Pl. 9, 31. 1760.

Consiste em um dos maiores gêneros de Hippomaneae (21 spp.) cujas as espécies distribuem-se nos Neotrópicos e, no Brasil, são referidas 12 espécies (3 endêmicas), especialmente ocupando os domínios da Amazônia (8 spp.) seguido pela Mata Atlântica e Caatinga, com quatro espécies cada (ESSER, 2012, CORDEIRO, 2023). Dentre as espécies brasileiras seis são reportadas para o Nordeste (*S. argutum*, *S. glandulosum*, *S. obovatum*, *S. pallidum*, *S. paucinervium* e *S. sceleratum*) Suas espécies compartilham as glândulas acropeciulares, tirsos espiciformes, flores com dois estames, grãos de pólen tricolporados com anel equatorial, cápsulas septífragas e sementes com arilo (KRUIJT, 1996).

Chave para identificação das espécies de *Sapium* da região Nordeste do Brasil

- 1. Folhas discolores.....***S. pallidum***
- 1. Folhas concolores.....2
 - 2. Folhas com nervação broquidódroma; flor pistilada com ovário 3-carpelar e sépalas livres.....***S. argutum***
 - 2. Folhas com nervação eucamptódroma.....3
 - 3. Glândulas acropeciulares cônicas.....4
 - 4. Árvore; lâmina foliar cartácea.....***S. glandulosum***
 - 4. Arbusto; lâmina foliar coriácea.....***S. obovatum***
 - 3. Glândulas acropeciulares cilíndricas.....5
 - 5. Lâmina foliar elíptica, ápice caudado, margem serrulada.....***S. paucinervium***
 - 5. Lâmina foliar lanceolada, ápice agudo a acuminado, margem serreada.....***S. sceleratum***

7.1 *Sapium argutum* (Müll. Arg.) Huber, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 6: 439, f. 31, 1906

Apresenta-se como árvore ou arbusto. Caracteriza-se por apresentar folhas distribuídas na porção terminal dos ramos; lâmina foliar elíptica, concolor, broquidódroma, glândulas acropeciulares cônicas; margem foliar com dentes curvos voltados para o ápice da folha; flor pistilada com ovário 3-carpelar e sépalas livres.

Nome Popular: no Ceará chamam de Purga de Leite.

Distribuição e habitat: a espécie ocorre na Bolívia, Brasil, Guiana Francesa, Guiana e Suriname. No Brasil, ocorre no Norte, apenas no Pará; no Nordeste na Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí, Sergipe (CORDEIRO et al. 2023 in Flora e Funga do Brasil). No Nordeste, a espécie é referida para ambientes de Caatinga e Mata Atlântica.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas** [nova ocorrência], Quebrangulo, 20/II/2014 (fl., fr.), *J.S. Correia 80* (MAC). **Bahia**, Várzea Nova, Grelha de Tatú, 8/II/1947 (fl., fr.), *G.G. Bondar* (NY 537676). **Ceará**, Confins do Piauí, Pão de Leite, VII/1829 (fl., fr.), *G. Gardner 2436* (NY). **Maranhão** [nova ocorrência], Buriti Bravo, Margem direita do Rio Itapecuru, Serra dos Papagaios, 23/II/1983 (fl., fr.), *J.U.M. dos Santos, 666* (NY). **Paraíba** [nova ocorrência], Pilões, Serra do Espinho, 7/III/2012 (fl., fr.), *M.L. Guedes 19660* (HUEFS). **Pernambuco**, Petrolina, Fazenda Experimental da UNIVASF, parcela permanente 7, 26/III/2010 (fl., fr.), *M.M. Coelho 287* (HVASF). **Sergipe**, Pirambu, Povoado Lagoa Redonda, 11 km após o asfalto, 29/III/2011 (fl., fr.), *M.A. Farinaccio et. al. 857* (ASE). **Rio Grande do Norte** [nova ocorrência], Sítio Novo, Povoado Lagoa Redonda, 17/III/2019 (fl., fr.), *A.A. Roque & A.S. Soares 2722* (RN).

7.2 *Sapium glandulosum* (L.) Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7: 227, 1893

São plantas arbóreas, com lâmina foliar cartácea, base cuneada, concolor, nervação eucamptódroma; glândulas acropeciolares cônicas; sépalas pistiladas unidas.

Distribuição e habitat: pode ser encontrada na Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Caribe, Colômbia, Costa Rica, Equador, El Salvador, Guiana Francesa, Guiana, Honduras, México, Panamá, Paraguai, Perú, Suriname, Estados Unidos, Uruguai e Venezuela. No Norte do Brasil, ocorre no Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins; no Nordeste em Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe; no Centro-Oeste, no Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso; no Sudeste, no Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo; e no Sul no Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Na área de estudo, a espécie ocorre em ambientes de Caatinga e Mata Atlântica.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas**, Água Branca, Morro do Craunã, 1/II/2009 (fl., fr.), *C. Mota 1699* (MAC). **Bahia**, Casa Nova, Sítio Recanto,

23/I/2003 (fl., fr.), *U.S. Pesqueira 56* (HVASF). **Ceará**, Mauriti, Sítio Santa Luzia, Jazida catingueira, 12/II/2015 (fl., fr.), *A.P. Fontana 9009* (HUEFS). **Maranhão**, São Luiz, Estrada da Maióba, Ilha de São Luiz, 5/IV/1946 (fl., fr.), *R.L. Fróes 21583* (NY). **Paraíba**, São João do Cariri, Riacho Aveloz, 10/III/2004 (fl., fr.), *A.V. Lacerda & F.M. Barbosa 88* (SP). **Pernambuco**, Salgueiro, Lote 3. Próximo à Serra da Extrema, 10/IV/2011 (fl., fr.), *M.V. Meiado 605* (HVASF). **Piauí**, São Raimundo Nonato, 8/XII/2017 (fl., fr.), *M. Mizishima 213* (HUEFS). **Rio Grande do Norte**, São Miguel, 21/VII/1991 (fl., fr.), *M.A. Figueiredo 223* (EAC). **Sergipe**, Laranjeiras, 23/IV/2014 (fl., fr.), *E.S. Almeida 210* (ASE).

7.3 *Sapium obovatum* Klotzsch ex Müll. Arg., Linnaea 32: 120, 1863

Arbustos; lâmina foliar coriácea, base cuneada a obtusa, concolor, nervação eucamptódroma; glândulas acropeciulares cônicas; sépalas pistiladas unidas.

Nome popular: na Bahia é chamada de Leiteira.

Distribuição e habitat: ocorre na Bolívia e no Brasil. No Brasil, ocorre na região Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins); no Nordeste (Bahia e Ceará); no Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso); no Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo); no Sul (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina). Nos Biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Rio de Contas, 15/I/1974 (fl., fr.), *R.M. Harley 15030* (NY, U, CEPEC, US, IPA). **Ceará**, Mulungu, Sítio Jardim, 1/II/2004 (fl., fr.), *V. Gomes et. al. 11021* (EAC).

7.4 *Sapium pallidum* (Müll.Arg.) Huber, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 6: 450, f. 44, 1906.

Apresenta-se como árvore, folhas discolors, base cuneada a arredondada, face adaxial vernicosa e abaxial opaca, nervação broquidódroma; glândulas acropeciulares cônicas; sépalas pistiladas unidas

Nomes populares: Sarã.

Distribuição e habitat: a espécie ocorre na Bolívia e no Brasil. No Brasil, ocorre no Norte: (Acre, Amazonas e Rondônia); no Nordeste apenas na Bahia. Em mata ciliar, em Domínio Caatinga.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia:** Ibiraba, Ca. 50Km NE de Barra, 13/X/2000 (fl., fr.), *L.P. de Queiroz 6414* (HUEFS).

7.5 *Sapium paucinervium* Hemsl., Hooker's Icon. Pl. 27: t. 2648, 1900.

Apresenta-se como árvore, folhas distribuídas regularmente ao longo dos ramos, glândulas acropeciulares cilíndricas e retas; lâmina foliar elíptica, ápice caudado, nervação broquidódroma, margem serrulada com dentes inconspícuos.

Distribuição e habitat: a espécie ocorre no Brasil, Guiana Francesa, Guiana, Suriname e Venezuela. No Brasil, ocorre no Norte (Amazonas e Pará); e no Nordeste: (Bahia [nova ocorrência] e Maranhão). Em Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme e Savana Amazônica. Na região de estudo, foi encontrada em ambientes de Mata Atlântica e Caatinga.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia,** Cachoeira, Vale dos Rios Paraguaçu e Jacuipé Bahia, X/1980 (fl., fr.), *Grupo Pedra do Cavalo 828* (NY). **Maranhão,** Barra do Corda, 2/III/1983 (fl., fr.), *G.E. Schatz et al. 804* (US).

7.6 *Sapium sceleratum* Ridl., J. Linn. Soc., Bot. 27: 60, 1890.

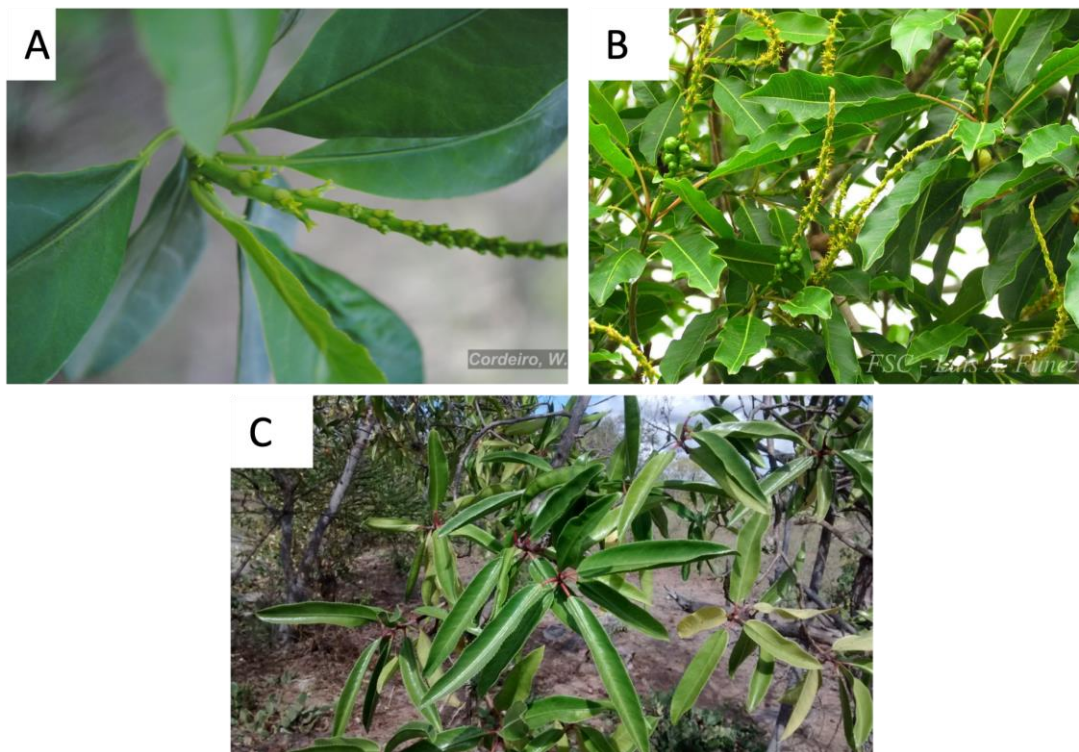
Planta arbustiva a arbórea, folhas alternas verticiladas, lâmina foliar lanceolada, base arredondada a obtusa, ápice agudo a acuminado, cartácea, broquidódroma, margem serreada com dentes retos voltados para fora, concolores, com glândulas acropeciulares cilíndricas, retas; flores pistiladas com ovário 3-carpelar e sépalas livres.

Nomes populares: Burra Leiteira.

Distribuição e habitat: a espécie é endêmica do Nordeste do Brasil: (Bahia, Pernambuco e Piauí). Encontrada nos ambientes de Caatinga e na Ilha de Fernando de Noronha; geralmente encontrada em solo-arenoso, associada a conjunto de pequenas pedras ou afloramentos rochosos.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia,** Sento Sé, 4/IX/2007 (fl., fr.), *C. Correia 346* (HUEFS). **Pernambuco,** Fernando de Noronha, 21/XI/1997 (fl., fr.),

C.L. Zani (BHCB40076). Piauí, Alagoinha do Piauí, 22/V/1993 (fl., fr.), M.E. Alencar 10 (PEUFR).



Sapium argutum. A. Detalhe da inflorescência e glândulas foliares. B. *Sapium glandulosum*. C. *Sapium scleratum*. Fotos. Cordeiro, W; Luís Funez

8. ***Sebastiania*** Spreng., Neue Entdeck. Pflanzenk. 2: 118, pl. 3. 1820.

O gênero já foi considerado um dos mais complexos da tribo em virtude da complexidade morfológica, taxonômica e nomenclatural (MELO, 2006). Atualmente, *Sebastiania* compreende 17 espécies restritas à região Neotropical ocorrendo desde o México até o Uruguai (MELO *et al.*, 2020). As espécies de *Sebastiania* diferenciam-se das demais da tribo por serem completamente glabras, sem glândulas foliares, flores estaminadas aclamídeas ou monoclamídeas, com sépalas livres, flores pistiladas sésseis ou brevemente pediceladas, columela persistente com excrescências carnudas e sementes sem carúncula (MELO *et al.*, 2020). No Nordeste, são registradas seis espécies de *Sebastiania* (*S. brevifolia*, *S. jacobinensis*, *S. laensis*, *S. macrocarpa*, *S. riparia*, *S. trinervia*) ocorrendo em ambientes de Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (MELO, 2023).

Chave para identificação de **Sebastiania** da região Nordeste do Brasil

1. Folhas opostas, nervação acródroma basal; glândulas florais rugosas.....5. **S. trinervia**
1. Folhas alternas, nervação de outros tipos; glândulas florais lisas..... 2
 2. Nervuras foliares secundárias ascendentes; glândulas florais plicado-rugosas; cápsulas muricadas..... 3. **S. macrocarpa**
 2. Nervuras foliares secundárias patentes; glândulas florais lisas; cápsulas lisas..... 3
 3. Folhas subsésseis, frequentemente adensadas no ápice dos ramos; ramos algumas vezes espinescentes 4. **S. riparia**
 3. Folhas pediceladas, bem distribuídas ao longo dos ramos; ramos nunca espinescentes 4
 4. Glândulas florais marginais.....**S. laensis**
 4. Glândulas florais basais.....5
 5. Folhas ovais a suborbiculares1. **S. brevifolia**
 5. Folhas elípticas a largamente elípticas, raramente obovais2. **S. jacobinensis**

8.1. *Sebastiania brevifolia* (Klotzsch ex Müll. Arg.) Müll. Arg. in DC., Prodr. 15(2): 1186. 1866.

Plantas arbustivas a arbustivas, com folhas alternas, bem distribuídas ao longo dos ramos; alternas, concolores ovais a suborbiculares, coriáceas a cartáceas, nervação broquidódroma. Inflorescência terminal, unissexual estaminada ou bissexual com flores pistiladas na porção proximal, glândulas florais lisas, cápsulas lisas.

Distribuição e habitat: endêmica do Brasil; ocorre no Sudeste e Nordeste; no **Nordeste** (Alagoas [nova ocorrência], Bahia, Ceará e Pernambuco [nova ocorrência]); e no **Sudeste**, em Minas Gerais. No Nordeste, é registrada em ambientes de Caatinga e Cerrado, em floresta estacional decidual (mata de cipó), campo rupestre, carrasco de beira de rio, e para formações transicionais carrasco-

campo rupestre, campo rupestre-caatinga e carrasco. Encontrada sobre solo arenoso com rochas em todos os ambientes.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas**, Ibateguara, Coimbra, Cerrado da Burra, 13/XI/2002 (fl., fr.), *M. Oliveira, & A. A. Grilo 1198* (HUCPE). **Bahia**, Abaíra, estrada Catolés, Ribeirão de Baixo, Inúbia, 9-12 km de Catolés, 19/III/1992 (fr.), *B.L. Stannard 52710* (PEUFR). **Ceará**, Ubajara, Cachoeira do Boi Morto, 11/IX/1980 (fl., fr.), *A. Fernandes & P. Martins* (EAC 8290). **Pernambuco**, Araripina, 3/VI/2016 (fl., fr.), *J.E.L. Torres 6* (HUEFS).

8.2. *Sebastiania jacobinensis* (Müll.Arg.) Müll.Arg. in DC., Prodr. 15(2): 1188. 1866.

Apresenta-se como árvore ou arbusto com folhas alternas, concolores; lâminas foliares elípticas, membranáceas, crenadas, broquidódromas, glândulas florais lisas, cápsulas lisas.

Nomes populares: pau-de-leite, burra-leiteira-da-mata, leiteiro e leiteira e murta.

Habitat: caatinga hipoxerófila, caatinga arbórea e floresta estacional decidual e campo rupestre.

Distribuição e habitat: a espécie é endêmica do **Nordeste do Brasil**, ocorrendo na Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Sergipe, crescendo em vegetação de Caatinga e Mata Atlântica.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Anguera, 34 km W Feira de Santana, 22/XI/1986 (fl., fr.), *Webster, Dehgan & Queiroz 25835* (HUEFS). **Ceará**, Mulungu, Serra do Baturité, 14/II/2003 (fl., fr.), *Silveira & Oliveira 849* (EAC, PEUFR). **Paraíba**, Areia, Pirauá, 18/XII/1986 (fl., fr.), *Félix & Dornellas 1217* (EAN). **Pernambuco**, Pesqueira, faz. Izabel Dias, 8/V/2003 (fl., fr.), *Laurênio & Gomes 2056* (PEUFR). **Sergipe**, Nossa Senhora da Glória, Faz. Olho d'Água, 8/V/1984 (fl., fr.), *Viana 947* (ASE).

8.3. *Sebastiania larensis* Croizat & Tamayo, Lilloa 17: 1. 1949.

É reconhecida pelo porte arbustivo a arbóreo, folhas alternas, lâmina foliar oval com base cuneada e margens inteiras, venação broquidódroma, inflorescência ramificada, brácteas com glândulas marginais lisas e cápsula de superfície lisa.

Distribuição e habitat: a espécie ocorre na Venezuela e **Nordeste do**

Brasil (Bahia [Nova ocorrência] Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí), ocorrendo na Caatinga em ambientes como Floresta Estacional Semidecidual em vegetação sobre afloramentos rochosos.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Milagres, Morro São Cristóvão. 5/XI/2010 (fl., fr.) *J. Cordeiro et al. 3714* (SP). **Ceará**, Brejo Santo, Poço do Pau, Serra do Poço, arredores do Reservatório Poços, lote 5. 24/II/2010 (fl., fr.), *A.P. Fontana 6490* (HVASF). **Paraíba**, Monteiro, Serra do Cruzeiro, 21/IV/2010 (fl., fr.), *M. Oliveira 4842* (HVASF). **Pernambuco**, Arcoverde, Serra das Varas, 27/V/2019 (fl., fr.), *J.M. Santos 870* (IPA). **Piauí**, Parque Nacional da Serra das Confusões, 7/XII/2011 (fl., fr.), *J.A. Siqueira Filho 2579* (HVASF).

8.4. *Sebastiania macrocarpa* Müll. Arg. ex Müll. Arg. in DC., Prodr. 15(2): 1188. 1866.

Apresenta-se como árvore ou arbusto, folhas alternas, elípticas, concolores; lâmina cartácea a coriácea, Inflorescência terminal, unisexual estaminada ou bissexual; flor estaminada pedicelada; flor pistilada séssil; cápsulas muricadas.

Nomes populares: pau-de-leite, pau-leite, purga-de-leite e sapinho.

Distribuição e habitat: é endêmica da região Nordeste do Brasil, ocorrendo na Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte em ambientes de caatinga. Está geralmente associada a cursos d'água na região semiárida. É referida para solos areno-argiloso litólico, vertissolo eutrófico, argiloso com muitos afloramentos de micaxisto, com húmus escuro.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Livramento do Brumado, 17/IV/1991 (fl., fr.), *Lewis & Andrade 2001* (UB). **Ceará**, Quixadá, Faz Não Me Deixes, 16/III/2000 (fl., fr.), *Carvalho 46* (EAC, PEUFR). **Paraíba**, São Gonçalo, Sítio Lamarão, 17/II/1999 (fl., fr.), *Moura 206* (JPB). **Pernambuco**, Betânia, Faz Olho d'Água, Serra do Olho d'Água, 4/IV/2001 (fl., fr.), *Laurênio, Gomes & Viana 1787* (PEUFR). **Rio Grande do Norte**, Açú, EFLEX-IBDF, 27/III/1987 (fl., fr.), *Ferreira 68* (IPA).

8.5. *Sebastiania riparia* Schrad., Neuwied Reise Brás: 26. 1821.

Apresenta-se como árvore ou arbusto, espinescente, folhas alternas, subsésseis, estreitamente elípticas a oboval, crenadas; broquidódromas;

concolores; glândulas basais lisas, flor pistilada séssil ou curto-pedicelada; flor estaminada com pedicelo. Cápsulas lisas, semente globosa, base arredondado e ápice apiculado.

Nomes populares: Raiz-de-brandão (Pax 1912) e murici-brabo.

Distribuição e habitat: Endêmica do **Brasil**, reportada para as regiões Norte e Sudeste. No **Nordeste** é observada em Alagoas, Bahia, Ceará [nova ocorrência] Paraíba e Sergipe. Encontrada principalmente em formações ripárias, relacionadas a diferentes tipos vegetacionais. Nos domínios da Caatinga e Mata Atlântica.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas**, Piranhas, faz. Baixa Verde, 9/XUI/1999 (fl., fr.), *Silva & Moura 1220* (PEUFR). **Bahia**, Castro Alves, faz. Vera Cruz, rio Paraguaçu, 26/II/1956 (fl., fr.), *Andrade-Lima 51-1501* (IPA). **Ceará**, Volta, Aiuaba, 21/VI/1991 (fl., fr.), *M.A. Figueiredo et al. 210* (EAC). **Paraíba**, Itabaiana, rio Paraíba, 26/XI/1971 (fl., fr.), *Andrade-Lima et al. 1071* (IPA, PEUFR). **Sergipe:** Canindé de São Francisco, faz. Miramar, VIII/2000 (fl., fr.), *Silva & Moura 1111* (UFP).

8.6. *Sebastiania trinervia* (Müll.Arg.) Müll.Arg. in DC. Prodr. 15(2): 1182. 1866.

Planta arbustiva, folhas opostas, ovais, concolores; membranácea; com margem serrada; nervação acródroma basal, venação acródroma; glândulas, florais rugosas.

Distribuição e habitat: é endêmica da região **Nordeste do Brasil**. Conhecida apenas pela coleção-tipo oriunda da Serra da Jacobina, na Bahia. Encontrada em vegetação de Caatinga.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Jacobina, Serra Jacobina, 1842, *J.S. Blanchet 3657* (BR, C, F, MO) – coleção-tipo.

9. *Senefeldera* Mart., Flora 24 Beibl. 2: 29. 1841.

Gênero caracterizado pelo hábito arbóreo com as lâminas foliares inteiras e, pelo menos apicalmente, subverticiladas, pelas lâminas foliares com glândulas dispersa na face superior, sépalas estaminadas completamente fundidas, 6 ou mais estames por flor, estigmas geralmente comprimidos, e sementes com testa rugulosa (ESSER, 2012). Até então, para o gênero são conhecidas três espécies,

ocorrendo na América do Sul, no Brasil, Peru e no noroeste da América do Sul da Venezuela ao Panamá (ESSER, 2012).

9.1. *Senefeldera verticillata* (Vell.) Croizat, J. Wash. Acad. Sci. 33: 18. 1843.

É caracterizada por apresentar as glândulas foliares na face abaxial e as inflorescências paniculiformes, com flores estaminadas pediceladas e eretas e flores pistiladas providas de estilete com 0,5-1,5 mm compr. (vs ausente nas demais).

Distribuição e habitat: Endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões Nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) no domínios fitogeográfico da Mata Atlântica (CORDEIRO *et al.* 2023 in Flora e Funga do Brasil). Na região Nordeste ocorre em remanescentes de mata atlântica, mata higrófila e nos brejos de altitude.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Alagoas**, Quebrangulo, 14/X/2014 (fl.), *L. Nusbaumer 4153* (JPB, NY). **Bahia**, Uruçuca, 23/IX/2000 (fl.), *S.C. de Sant'Ana et al. 987* (NY). **Pernambuco**: Sirinhaém, Engenho Lage, 30/X/1968 (fl.),

D.P. Lima 12610 (HST, PEUFR).

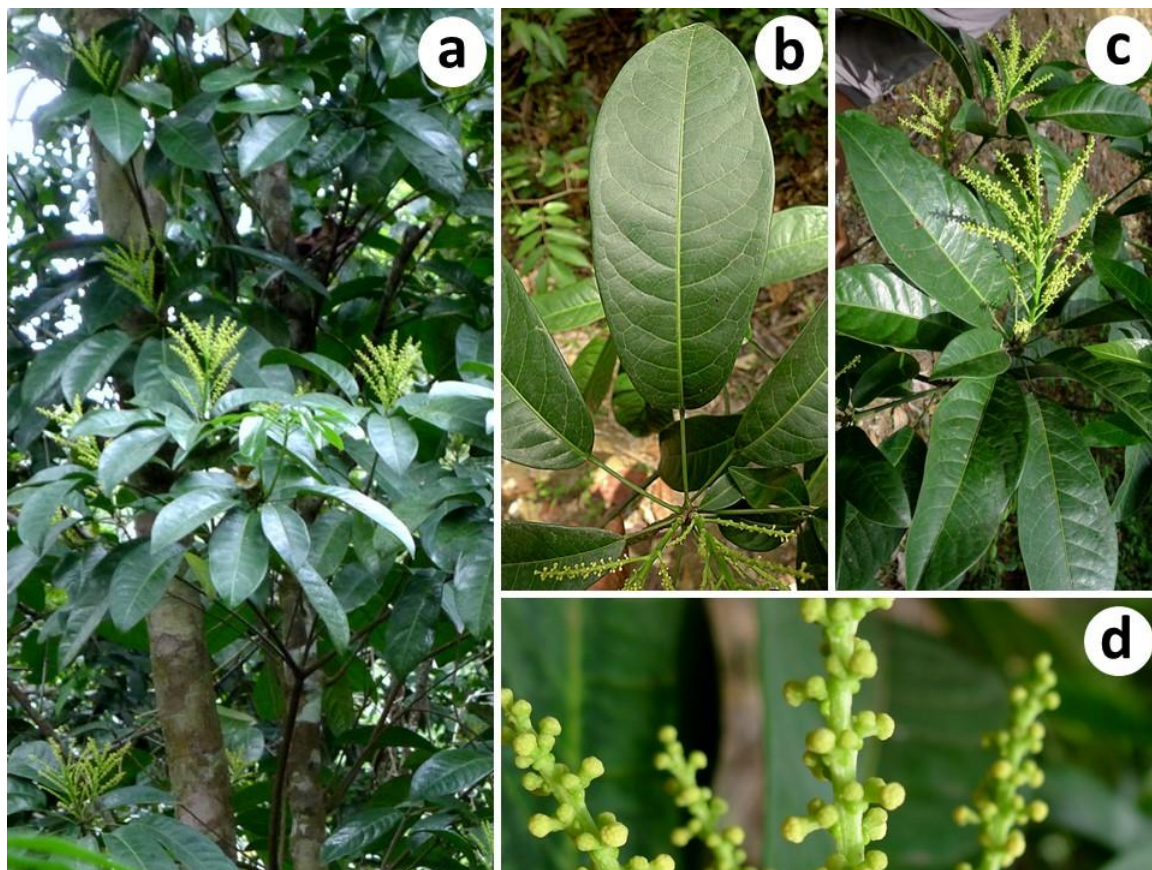


Figura 11 - a-d. *Senefeldera verticillata*. a. hábito; b. lâmina foliar; c-d. inflorescência (Fotos: Alex Popovkin).

10. *Stillingia* Gard. ex L., Mant. Pl. 1: 19, 126. 1767.

Consiste em um dos maiores gêneros de Hippomaneae com quase 30 espécies predominantemente americanas, sendo o Brasil um dos centros de diversidade do gênero (ESSER, 1999, 2012). As suas espécies são reconhecidas pela suculência dos ramos e folhas, glândulas na margem das folhas, flores masculinas com dois estames, flores pistiladas sem glândulas nas sépalas, ocorrência de carpidióforo e sementes com ou sem carúncula (ESSER, 1999a; 2001). A persistência do carpidióforo em *Stillingia* o diferencia da maioria dos gêneros da tribo (ATHIÊ-SOUZA, 2015; ROGERS, 1951, ESSER, 1999, 2001).

Chave para identificação de *Stillingia* da região Nordeste do Brasil

1. Lâmina foliar rômbrica, sem glândulas..... ***S. trapezoidea***
1. Lâmina foliar nunca rômbrica, com glândulas.....2
 2. Ramos fistulosos; folhas opostas; lâmina foliar com margem fortemente denteado-serreada com serras agudas.....***S. argutedentata***
 2. Ramos nunca fistulosos, folhas alternas espiraladas; lâmina foliar com margem nunca fortemente denteado-serreada com serras agudas.....3
 3. Ramos castanho-alaranjados, folhas congestas no ápice dos ramos; lâmina oboval a oblance-oval.....***S. loranthacea***
 3. Ramos castanho avermelhado a cinéreo-escuro, folhas regularmente distribuídas ao longo dos ramos; lâmina foliar elíptica a oblanceolada.....***S. uleana***

10.1. *Stillingia argutedentata* Jabl., Phytologia 14: 451. 1967.

Essa espécie é caracterizada pelos ramos fistulosos, folhas opostas, elípticas a oboval, margem fortemente denteado-serreada com serras agudas, glândulas basilaminares pateliformes.

Distribuição e habitat: *Stillingia argutedentata* pode ser encontrada, com predominância na região Sudeste nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, e algumas populações crescendo no Sul da Bahia (ATHIÊ-SOUZA, 2023). Ocorre em Mata Atlântica sob afloramento rochoso.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: **Bahia**, Mucuri, Argôlo, Fazenda das Pedras, inselberg na frente da sede, 4/IV/2016 (fl., fr.), *L.O. Azevedo et al.* 470 (BHCB); Itamaraju, morro do pescoço, aproximadamente 15 Km da entrada da cidade, 11/II/2007 (fl., fr.), *A. Amorim et al.* 6921 (HUEFS).

10.2. *Stillingia trapezoidea* Ule, Engl. Bot. Jahrb. 42:233. 1908.

Caracteriza-se pelos ramos não fistulosos, folhas alternas espiraladas, lâmina foliar rômbrica sem glândulas; brácteas com ápice apiculado; testa da semente escrobiculada (ATHIÊ-SOUZA, 2015).

Distribuição e habitat: A espécie é exclusiva na região Nordeste do Brasil (Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Sergipe). Ocorre em ambiente de Caatinga,

Carrasco e em Florestas Montanas (brejo de altitude), entre 300 a 955 metros, preferencialmente sobre afloramentos de rochas graníticas e gnáissicas.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: Bahia, Rio de Contas, 5/XII/2004 (fl., fr.), *Harley et al.* 55272 (HUEFS). **Paraíba**, Araruna, 14/IV/2002 (fl., fr.), *Barbosa et al.* 2421 (JPB, HUEFS). **Pernambuco**, Betânia, 3/IV/2001 (fl., fr.), *Melo et al.* 1750 (PEUFR); Bonito, 12/VI/1997 (fl., fr.), *Miranda et al.* 2633 (EAC). **Piauí**, São Raimundo Nonato, 25/XI/1998 (fl., fr.), *Lemos* 57 (PEUFR). **Sergipe**, Poço Redondo, 1/X/2010 (fl. fr.), *W.J. Machado & J.B. Jesus* 760 (ASE).

10.3. *Stillingia loranthacea* (Müll.Arg.) Pax, Pflanzenr. IV. 147 V(Heft 52): 185. 1912.

Caracteriza-se pelos ramos suculentos e castanho-alaranjado, com folhas alternas espiraladas, congestas no ápice dos ramos, lâmina oboval a oblance-oval, coriácea, com glândulas basilaminares escuteliformes

Distribuição e habitat: a espécie é endêmica do Brasil; ocorre no Nordeste (Bahia), no domínio Caatinga em tipos de campos rupestres e Cerrado (lato sensu).

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: Bahia, Morros do Chapéu. 5/VII/2009 (fl., fr.), *A.F.S. Castro* 2175 (EAC).

10.4 *Stillingia uleana* Pax & K. Hoffm. in Engl., Pflanzenr. IV, 147, V: 187. 1912.

Caracteriza-se pelos ramos castanho-avermelhado a cinéreo-escuro, não fistulosos, lenhosos a suculentos; folhas alternas espiraladas, dispostas regularmente ao longo dos ramos; lâmina foliar elíptica a oblanceolada, coriácea, com glândulas basilaminares escuteliformes, sementes lisas.

Distribuição e habitat: endêmica da região Nordeste do Brasil, ocorrendo apenas na Bahia. Está geralmente associada à Caatinga, Campo Rupestre e Cerrado, podendo ser encontrada ocasionalmente em beira de mata ciliar e floresta de galeria. Encontrada principalmente entre rochas sobre solo litólico ou arenoso, em uma faixa altitudinal de 800-1800 m.

Material selecionado: Brasil. NORDESTE: Bahia, Andaraí, 24/X/2000 (fl., fr.),

Souza et al. 55 (HUEFS).



Stillingia argutedentata. A. Margem fortemente denteado-serreada. *S. loranthacea*. B. Lâmina foliar oboval a elíptica-oboval, base atenuada a decurrente, ápice arredondado-mucronado. *Stillingia trapezoidea*. C. Folhas rômbricas sem glândulas basilaminares e/ou marginais. *S. uleana*. D. Folhas com glândulas marginais. E. Glândulas foliares marginais nos 2/3 superiores. Fotos: Athiê-Souza, 2015.

4. CONSIDERAÇÕES

A partir do levantamento apresentado, preenche-se uma importante lacuna no conhecimento da tribo na região Nordeste, uma das mais diversas para o táxon. Assim como era esperado, foram encontradas muitas identificações equivocadas nos herbários, especialmente, os gêneros que careciam de mais estudos na região como *Microstachys*, *Mabea* e *Maprounea*. Uma importante contribuição consiste na atualização da distribuição dos gêneros e espécies, uma vez que, 17 novas ocorrências foram registradas, ampliando o conhecimento sobre a distribuição de *Actinostemon*, *Gymnanthes*, *Mabea*, *Maprounea*, *Microstachys*, *Sapium* e *Sebastiania* na região. Os dados refletem a importância da região para

os representantes de Hippomaneae e mostram que algumas espécies além de serem raras ou pouco coletadas, podem ser restritas a poucas localidades, o que denota a necessidade de desenvolver políticas públicas visando proteger as áreas de ocorrência das mesmas. É importante constatar que os dados apresentados servirão de subsídios para futuros estudos envolvendo a família, a tribo como um todo ou parte dela, na região Nordeste e no Brasil de forma abrangente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTIN, R. M.; GUIMARÃES, D. V.; RIFFEL, E. **Geografia Física do Brasil**. [Porto Alegre]: Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556902463. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902463/>. Acesso em: 19 jul. 2023.

ANDRADE-LIMA, D. de. Contribuição ao estudo do paralelismo da flora amazônico-nordestina. **Instituto de Pesquisas Agronômicas - IPA**, n. 19, p. 30. 1966.

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**. V. 181. P. 1 - 20. 2016.

ATHIÊ-SOUZA, S. M. **Estudos Morfológicos e filogenéticos de Sebastiania Spreng. (Hippomaneae, Euphorbiaceae)**, 2011. 150p. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

ATHIÊ-SOUZA, S.M., MELO, A.L., SILVA, M.J., SALES, M.F. Reinstatement and lectotypification of *Stillingia loranthacea* (Euphorbiaceae), a vulnerable species from Chapada Diamantina, Bahia (Brazil), and a new circumscription of *Stillingia saxatilis*. **Systematic Botany**. N. 39. P. 510 - 516. 2014.

ATHIÊ-SOUZA, S.M. **Estudos taxonômicos e micromorfológicos de Stillingia Garden ex L. (Hippomaneae, Euphorbiaceae)**, 2015. 493p. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife.

ATHIÊ-SOUZA, S.M.; BURIL, M.T.; MELO, A.L.; SILVA, B. D.; SALES, M. F. 2018. Is pollen morphology useful for supporting the infrageneric classification of *Stillingia* (Euphorbiaceae). **Revista Nordestina de Biologia**. N. 26. P. 44 - 55.

ATHIÊ-SOUZA, S. M.; MELO, A.L.; SILVA, M. J.; OLIVEIRA, L. S. D.; SALES M. F. *Gradyana* (Euphorbiaceae): a New Genus from Northeastern Brazil. **Systematic Botany**. v. 40: p. 527- 533. 2015.

ATHIÊ-SOUZA, S.M.; MELO, A.L.; SILVA, M.J.; SALES, M. F. New synonyms and typifications of *Stillingia* (Euphorbiaceae). **Phytotaxa**. N. 266. P. 183 - 194. 2016.

ATHIÊ-SOUZA, S. M.; MELO, J. I. M.; SILVA, L. P.; Santos, L. L.; Santos, J. S.; OLIVEIRA, L. S. D.; SALES, M. F. Phanerogamic flora of the Catimbau National Park, Pernambuco, Brazil. **Biota Neotropica**. v. 19, p. 1-27, 2018.

ATHIÊ-SOUZA, S.M., MELO, A.L., SILVA, M.J., SALES, M.F. Relevância sistemática da morfologia de frutos dos gêneros americanos da tribo Hippomaneae A. Juss. ex Bartl. (Euphorbiaceae A. Juss.). **Revista Nordestina de Biologia**. N. 8. P. 46 - 65. 2020.

ATHIÊ-SOUZA, S. M. *Stillingia* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB36242>>. Acesso em: 02 set. 2023.

BAILLON, H. Euphorbiacées Américaines. **Adansonia** 4:257-377. 1864.

BENTHAM, G. 1880. Euphorbiaceae In: G. Bentham & J. D. Hooker, *Genera Plantarum* London v.3.

BHL. Biodiversity Heritage Library. Disponível em: www.biodiversitylibrary.org. Acesso em: 26 de agosto de 2023.

BRUMMITT, R. K.; POWELL, C. E. Authors of plant names. **Kew Royal Botanic Gardens**, p. 732. 1992.

CORDEIRO, I.; PSCHIEDT, A.C.; ESSER, H.-J. *Microstachys* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB25544>>. Acesso em: 24 ago. 2023.

CORDEIRO, W. P. F. S.; ESSER, H.-J. *Sapium* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB17662>>. Acesso em: 03 set. 2023.

CHASE, M. W. & 42 others (1993). Phylogenetics of seed plants: an analysis of nucleotide sequences from the plastid gene *rbcL*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 80: 528 - 580.

CORDEIRO, W. P. S.. **Taxonomia do gênero *Sapium* Jacq. (HIPPOMANEAEM EUPHORBIACEAE NO BRASIL)**, 2017. 152p. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

COSTA, J. L. C. Flora das Cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Euphorbiaceae. **Rodriguésia**. v. 69. n. 1. P. 059-075. 2018. DOI: 10.1590/2175-7860201869107.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **principais solos do semi-árido do nordeste do brasileiro: "dia de campo"**. Rio de Janeiro. EMBRAPA. P. 35. 2005.

EPIC. Electronic Plant Information Centre. Disponível em: <epic.kew.org/epic>.

Acesso em: 26 de agosto de 2023.

ESSER, E. J. A taxonomic revision of *Senefelderopsis* Steyem. (Euphorbiaceae), including additional notes on *Dendrothix* Esser. **Mitt. Ins. Allg. Bot. Hamburg.** v. 25. p. 121 - 133. 1996.

ESSER, H. J. Tribes Hippomaneae, Hureae, Pachystromateae. In: Radcliffe-Smith, A. *Genera Euphorbiacearum*. **Royal Botanic Gardens, Kew.** p. 352-397. 2001.

ESSER, H.J. Systematische studien an den Hippomaneae Adr. Juss. Ex Bartling (Euphorbiaceae), insbesondere den Mabeinae Pax & K. Hoffm. 1994. P. ?. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades des Fachbereichs Biologie der Universität Hamburg., Germany.

ESSER, H.J. A taxonomic revision of *Senefelderopsis* Steyerm. (Euphorbiaceae), including additional notes on *Dendrothix* Esser. **Mitteilungen aus dem Institut für Allgemeine Botanik in Hamburg.** N. 25. P. 121 - 133. 1995.

ESSER, H.J. New combinations in *Microstachys* (Euphorbiaceae). **Kew Bulletin** V. 53. N. 4. P. 955 - 960. 1998.

ESSER, H.J. 1999a. A partial revision of the Hippomaneae (Euphorbiaceae) in Malesia. **Blumea.** N. 44. P. 149 - 215.

ESSER, H.J. 1999b. *Rhodothyrsus*, a new genus of Euphorbiaceae from tropical South America. **Brittonia.** V. 51. N. 2. P. 170 - 180.

ESSER, H.J. Tribes Hippomaneae, Pachystromateae e Hureae. In: A. Radcliffe-Smith, *Genera Euphorbiacearum*, **Royal Botanic Gardens, Kew, England.** P. 352 - 370. 2001.

ESSER, H. J. A revision of *Triadica* Lour. (Euphorbiaceae). **Harvard Papers in Botany.** V. 7. P. 17-21. 2002.

ESSER, H. J. The tribe Hippomaneae (Euphorbiaceae) in Brazil. **Rodriguésia** v. N. 63. P. 209 - 225. 2012.

ESSER, H. J. New combinations in *Microstachys* (Euphorbiaceae). **Kew Bulletin** V. 53. P. 955 - 960. 1998.

EYMAEL, P. P. 2012. Estudo taxonômico sobre o gênero *Actinostemon* Mart. ex Klotzsch (Hippomaneae, Euphorbiaceae) no Brasil. 83p. Dissertação de Mestrado em Botânica. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

FUENTES, A. F. Contribution to the woody flora of the lowland forests of eastern Santa Cruz; additions to the Guía de árboles of Bolivia. **Revista Soc. Boliv. Bot.** 2(1): 46–59. 1998.

GILBERT M. G. The relationships of the Euphorbieae (Euphorbiaceae). **Ann. Missouri Bot. Gard.** v. 81. p. 283 - 88. 1994.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>> Acesso em: 26 de agosto de 2023.

HARRIS, J. G.; HARRIS, M. W. **Plant identification terminology**. Spring Lake. 2 ed An illustrated glossary. 1994.

IPN. The International Plant Names Index. Disponível em: <www.ipni.org>. Acesso em: 26 de agosto de 2023.

JØRGENSEN, P.M.; NEE, M.H. & Beck, S.G. (eds.). 2014. **Catálogo de plantas vasculares de Bolivia**, Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, n. 127, V. I-VIII, p. 1 - 1744.

KOUSKY, V. E & CHU, P.S. Flutuations in annual rainfall for Northeast Brazil. **J. Meteor. Soc. Japan**, v. 56, p. 457- 465.1978.

KRUIJT, R. C. A taxonomic monograph of *Sapium* Jacq., *Anomostachys* (Baill.) Hurus., *Duvigneaudia* J. Léonard and *Sclerocroton* Hochst. (Euphorbiaceae tribe Hippomaneae). **Bibliotheca Botanica**. V. 146. P. 109. 1996.

MELO, A. L. DE. **Revisão de *Sebastiania* SPRENG. *sensu stricto* (EUPHORBIACEAE-HIPPOMANEAE)**. 2006. 150p. Tese (doutorado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

MELO, A. L.; ESSER, H. J.; OLIVEIRA, L. S. D.; ATHIÊ-SOUZA, S. M. *Actinostemon* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB29144>>. Acesso em: 12 jun. 2023.

MELO, A. L., ESSER, H. J.; SALES, M. F. New combinations in *Pleradenophora* (Euphorbiaceae s.s.). **Phytotaxa**. N. 81. V. 1. P. 33 - 37. 2013.

MELO, A. L.; ATHIÊ-SOUZA, S. M.; OLIVEIRA, L. S. D.; SALES, M. F.; Typifications and new synonyms of South American species of *Sebastiania* (Euphorbiaceae), including nomenclatural clarification of the generic type. **Brittonia**. N. 20. V. 10. P. 1 - 9. 2020.

MELO, A.L. *Sebastiania* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB17677>>. Acesso em: 03 set. 2023.

MÜLLER, J. Euphorbiaceae. **Linnaea**. v. 34: p. 1 - 224. 1865.

MÜLLER A. J. Euphorbiaceae. In: Flora Brasiliensis v. 11 n.2, eds. C. F. P. Von Martius and A. W. Eichler. München. **Frid. Fleischer**. p. 1–752. 1873.

MÜLLER, A. 1866. Euphorbiaceae. De Candolle, **Prodromus**. v. 15. n. 2. p 189 - 1273.

MÜLLER, J. Euphorbiaceae. In: C.F.P. Martius, A.G. Eichler (eds.). Flora Brasiliensis. **Typografia Regia**, Monachii, v. 11, pp. 1-750. 1873.

OLIVEIRA, L.D.S.; MELO, A. L., SILVA, M. J., SALES, M. F. Lectotypification and a new synonym for *Gymnanthes klotzschiana* (Euphorbiaceae). **Phytotaxa**. V. 135. N.1. P. 11 - 18. 2013.

OLIVEIRA, L. S. D. **Sistemática de gênero *Gymnanthes* Sw. (HIPPOMANEAE-EUPHORBIACEAE)**. 2014. 207p. Tese (doutorado em Botânica). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco, 2014.

OLIVEIRA, L. S. D. *Gymnanthes* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB17574>>. Acesso em: 03 set. 2023.

PAÑA-CHOCARRO, M.C.; ESPADA-MATEOS, C.; VERA, M.; CÉSPEDES, G.; & KNAPP, S. Updated checklist of vascular plants of the Mbaracayú Forest Nature Reserve (Reserva Natural del Bosque Mbaracayú), Paraguay. **Phytotaxa**. N. 12, p. 1 - 224. 2010.

PAX, F. *Manihot* Adans. *In*: ENGLER, A (ed.). **Das Pflanzenreich regni vegetabilis conspectus** 4. Leipzig: W. Engelmann. P. 1-246. 1910.

PAX, F. Euphorbiaceae - Hippomaneae. *In*: Engler A (ed.). Das Pflanzenreich. IV-147- V, **Heft 52 Leipzig**, Wilhelm Engelmann. 1912.

PAX, F.; HOFFMANN, K. Euphorbiaceae-Hippomaneae. *In*: Engler, A. (Ed.) Das Pflanzenreich Regni vegetabilis conspectus IV 147 V (Heft 52) W. **Engelmann, Leipzig**, p. 319. (1912).

PEREIRA, L. J. Morfoanatomia foliar de *Microstachys* A. Juss. e *Sebastiania* Spreng. (Hippomaneae-Euphorbiaceae): caracterização das estruturas secretoras e contribuições para a distinção dos gêneros. 2019. 82p. Tese (Doutorado em Botânica). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

PRATA, A. P. N.; AMARAL, M. C. E.; FARIAS, M. C. V.; ALVES, M. V. (Org.) **Flora de Sergipe**. V. 1, P. 592. 2013.

PSCHEIDT, A. C.; CORDEIRO, I. Sinopse da tribo Hippomaneae (Euphorbiaceae) no Estado de São Paulo, Brasil. **Hoehnea**. V. 39. N. 3. P. 347 - 368. 2012.

PSCHEIDT, A. C. **A Tribo Hippomaneae A. Juss. ex Bartl. (Euphorbiaceae s.s.) no Estado de São Paulo**. 2011. 104p. DISSERTAÇÃO. Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente.

PSCHEIDT, A.C. **O gênero *Microstachys* A. Juss. e a tribo Hippomaneae (Euphorbiaceae)**. 2015. 241p. Tese (Doutorado). Instituto de Botânica da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente.

QGIS. **Quantum GIS Geographic Information System**. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponível em: <http://qgis.osgeo.org/>. Acesso em: 15 jul. 2021.

RADCLIFFE-SMITH, A. Genera Euphorbiacearum. **Kew Publishing**, Kew. p. 464, 2001.

RADFORD, A.E., DICKSON, W.C. & MASSEY, J.R. Vascular plant systematic. **Harper & Row Publishers**. New York. p 871, 1974.

RAO. V. B., LIMA, M., FRANCHITO, S. H. Seasonal and Interannual Variations of Rainfall over Eastern Northeast Brazil. **Journal Of Climate**, v. 6, p. 1754 - 1763. 1993.

ROGERS, D. J. A Revision of *Stillingia* in the New World. **Missouri Botanical Garden Press**. V. 38. N. 3. P. 207 - 259. 1951.

ROUCOU, P.; ARAGÃO, J. O. R.; HARZALLAH, A.; FONTAINE, B.; JANICOT, S. Vertical motion, changes to Northeast Brazil rainfall variability: A GCM simulation. **International Journal of Climatology**. v. 16, n. 1, p. 879-891, 1996.

SAKUGAWA, G. C. **Palinotaxonomia da Tribo Hippomaneae (Euphorbiaceae)**. 2019. 123 p. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente). Instituto de Botânica da Secretaria de Estado do Meio Ambiente. São Paulo.

SANTOS, V. J.; SALES, M. F. A tribo Hippomaneae A. Juss. ex Spach. (Euphorbiaceae Juss.) no estado de Pernambuco, Brasil. **Acta bot. bras.** v. 23, n. 4. p. 976 – 990, 2009.

SANTOS, V. J. **Estudo taxonômico da tribo Hippomaneae A. JUSS Ex Spach. (Euphorbiaceae JUSS.) em Pernambuco**. 2000. 120p. Dissertação. UFRPE. Recife-PE.

SANTOS, P. H. B.; SODRÉ, R. C.; SILVA, M. J. Hippomaneae (Euphorbiaceae) no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás, Brasil. **Rodriguésia**. v. 69, n. 2. p. 441 – 463, 2018.

SECCO, R.S.; HALL, C.F.; ROSÁRIO, A.S. *Maprounea* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB17613>>. Acesso em: 03 set. 2023

SENNA, L. M. de. *Maprounea Aubul.* (Euphorbiaceae). Considerações taxinômicas e anatômicas das espécies Sul-americanas. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 61, 51 - 78, 1984.

SILVA, O.L.M.; SECCO, R.S.; CORDEIRO, I.; CARUZO, M.B.R.; KÜLKAMP, J.; FARIAS, S.Q.; ORLANDINI, P.; MEDEIROS, D.; MARTINS, M.L.L.; TORRES, D.S.C.; RIINA, R.; CORDEIRO, W.P.F.S.; BIGIO, N.C.; PEREIRA-SILVA, R.A.; SANTOS, R.F.D.; SOUSA, A.A.C.; MENDOZA F., J.M.; PEREIRA, A.P.N.; CARRIÓN, J.F.; OLIVEIRA, L.S.; MELO, A.L.; ESSER, H.J.; ROSSINE, Y.; PSCHIEDT, A.C.; LIMA, L.R.; MAYA-LASTRA, C.A.; MUNIZ FILHO, E.; VALDUGA, E.; ATHIÊ-SOUZA, S.M.; OLIVEIRA, J.C.P.; MENDES, J.C.R.; GAMA, B.R.A.; SILVA, D.F.; IGANCI, J.R.V.; LEAL, B.A.; SALES, M.F.; HALL, C.F.; MOREIRA, A.S.; ROSÁRIO, A.S.; HURBATH, F.; SILVEIRA, T.C. 2023. Euphorbiaceae. In: **Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de**

Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB113>. Acesso em: 08/08/2023.

SciELO. Scientific Electronic Library Online. Disponível em: <www.scielo.org.> Acesso em: 26 de agosto de 2023.

SIMPSON, M. G. *Plant Systematics*. Elsevier Academic Press. p. 590. 2006.

TRINDADE, M. J. S. **Euphorbiaceae juss. da Floresta Nacional de Caxiuanã, com ênfase nas espécies ocorrentes na grade do PPBIO, Pará, Brasil**. 2008. 140p. Dissertação. UFRA. Belém - PA.

TRÓPICOS. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Acesso em: 26 agosto 2023. Disponível em: <<https://tropicos.org>>

WEBSTER, G. L. The genera of Euphorbiaceae in the southeastern United States. **Journal of the Arnold Arboretum**. N. 48. P. 303 - 430. 1967.

WEBSTER, G. L. A. Botanical Gordian Knot: the case of *Ateramnus* and *Gymnanthes* (Euphorbiaceae). **Taxon**. N. 32. P. 304 - 305. 1983.

WEBSTER, G.L. Synopsis of the genera and suprageneric tax of Euphorbiaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden**. 81:33-144. 1994a.

WEBSTER, G.L. Classification of the Euphorbiaceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, v. 81, p. 3-32. 1994b.

WURDACK, K.J.; DAVIS, C.C. Malpighiales phylogenetics: gaining ground on one of the most recalcitrant clades in the angiosperm tree of life. **American Journal of Botany**. N. 96. P. 1551 - 1570. 2009.

WURDACK, K.J.; HOFFMAN, P.; CHASE, M.W. Molecular phylogenetic analysis of uniovulate Euphorbiaceae (Euphorbiaceae sensu stricto) using plastid Rbcl e TRNL-F DNA sequences. **Am. J. Bot.** V. 92, P. 1397 - 1420. 2005.

WEBSTER, G.L. 2014. Euphorbiaceae. *In* The families and genera of vascular plants 11, ed. K. Kubitzki. Berlin: Springer-Verlag, p. 51 - 216.

WURDACK, K. J.; FARFAN-RIOS, W. *Incadendron*: a new genus of Euphorbiaceae tribe Hippomaneae from the sub-Andean cordilleras of Ecuador and Peru. **Phytokeys**. N. 85, p. 69 - 86, 2017.

WURDACK, K. J.; HOFFMAN, P.; CHASE, M. W. Molecular phylogenetic analysis of uniovulate Euphorbiaceae (Euphorbiaceae sensu stricto) using plastid rbcL and trnL-F DNA sequences. **American Journal of Botany**. V. 92, n. 8, p. 1397 -1420. 2005.