



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MARIA VITÓRIA COUTINHO CORDEIRO DA SILVA

FLORA DO CEARÁ, BRASIL: LYTHRACEAE

FORTALEZA - CE

2022

MARIA VITÓRIA COUTINHO CORDEIRO DA SILVA

FLORA DO CEARÁ, BRASIL: LYTHRACEAE

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Iracema Bezerra
Loiola

FORTALEZA - CE

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S581f Silva, Maria Vitória Coutinho Cordeiro da.
Flora do Ceará, Brasil : Lythraceae / Maria Vitória Coutinho Cordeiro da Silva. – 2022.
46 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências,
Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2022.
Orientação: Profa. Dra. Maria Iracema Bezerra Loiola.
1. Cuphea. 2. Diversidade. 3. Myrtales. 4. Nordeste do Brasil. 5. Taxonomia. I. Título.

CDD 570

MARIA VITÓRIA COUTINHO CORDEIRO DA SILVA

FLORA DO CEARÁ, BRASIL: LYTHRACEAE

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Aprovada em: 11/07/2022

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Iracema Bezerra Loiola (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Valéria da Silva Sampaio
Universidade Regional do Cariri (URCA)

Ma. Luana Mateus de Sousa
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico à Cleonice, minha avó materna, que faleceu no dia 18/04/2022. A senhora foi muito guerreira e me inspiro bastante na sua resiliência, saudade eterna.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pelo apoio financeiro com a bolsa de fomento à pesquisa, o que possibilitou a realização do presente estudo

Aos meus pais e à minha irmã, pelo carinho e suporte durante toda a minha graduação. Vocês foram minha base desde sempre.

À Profa. Dra. Maria Iracema Bezerra Loiola, que me orientou na monitoria de Diversidade Biológica e Criptógamas, em três projetos do “Flora do Ceará”, nos dois estágios obrigatórios e por fim no meu TCC. A senhora fez parte de toda a minha trajetória na faculdade, obrigada pela excelente orientação e ensinamentos que foram fundamentais e contribuíram na minha formação de Bióloga.

Aos meus colegas do LASEV: Luana Mateus e Igor Bonfim, obrigada por toda ajuda, apoio, conversas e brigadeiros.

Aos meus amigos de turma da graduação, João Gabriel Leal, Matheus Honorato, Alanna Facundo, Igor Jesus, Estefane Cavalcante, Jonathas Torres, Milena Brandão, Renan Parente, obrigada por todas as vivências, apoio e amizade

À Sarah Sued e ao Hugo Pereira, agradeço pela ajuda no Herbário Prisco Bezera.

“Nada na Biologia faz sentido exceto à luz da
Evolução.”

(Theodosius Dobzhansky)

RESUMO

O estudo objetivou realizar o levantamento florístico-taxonômico e a distribuição dos representantes da família Lythraceae, como parte do projeto “Flora do Ceará: conhecer para conservar”. O trabalho se baseou na análise de caracteres morfológicos de amostras obtidas em campo, coleções de herbários nacionais e internacionais e bibliografias especializadas. No território cearense, Lythraceae está representada por 14 espécies pertencentes a quatro gêneros: *Ammannia* (2); *Cuphea* (8), *Lafoensia* (3) e *Pleurophora* (1). As espécies foram registradas em diferentes fitofisionomias, mas ocorrem preferencialmente na Savana Estépica (Caatinga e/ou Carrasco), na Floresta Ombrófila Densa (Mata Úmida) e no Complexo Vegetacional da Zona Litorânea (Mata de Tabuleiro). O táxon com o maior número de registros foi *Cuphea campestris*, ocorrendo em 26 municípios. Sete espécies foram registradas em dez Unidades de Conservação do Ceará. Quatro espécies são endêmicas da região Nordeste: *C. campestris*, *C. laricoides*, *C. loefgrenii* e *L. glyptocarpa*. Chave de identificação, descrições morfológicas, comentários sobre distribuição, ecologia, fenologia e usos, mapas e ilustrações das espécies são apresentados.

Palavras-chave: *Cuphea*; diversidade; Myrtales; nordeste do Brasil; taxonomia.

ABSTRACT

This study aimed to carry out a floristic-taxonomic survey and the distribution of representatives of Lythraceae's family, as part of the project "Flora do Ceará: knowing to conserve". The work was based on morphological characters' analysis of samples gathered in field expeditions, nacional and international herbaria collections and specialized bibliographies. In Ceará's territory, Lythraceae is identified by 14 species belonging to four genera: *Ammannia* (2); *Cuphea* (8), *Lafoensia* (3) and *Pleurophora* (1). The species were recorded in different phytophysionomies, but they occur preferentially in the Stepic Savanna (Caatinga and/or Carrasco), in the Dense Ombrophilous Forest (Mata Úmida) and in the Vegetation Complex of the Coastal Zone (Mata de Tabuleiro). The taxon with the highest number of records was *Cuphea campestris*, occurring in 26 municipalities. Seven species were recorded in ten Conservation Units in Ceará. Four species are endemic to the Northeast region: *C. campestris*, *C. laricoides*, *C. loefgrenii* and *L. glyptocarpa*. Identification key, morphological descriptions, comments about distribution, ecology, phenology and uses, maps and species illustrations are presented.

Keywords: *Cuphea*; diversity; Myrtales; northeast of Brazil; taxonomy.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Distribuição geográfica das espécies de Lythraceae no estado do Ceará 22
- Figura 2 – a-c. *Ammannia auriculata* – a. ramos com flores e frutos pedicelados; b. frutos pedicelados; c. flor pedicelada; d-f. *A. latifolia* – d. ramos com frutos sésseis; e. frutos sésseis; f. flores sésseis; g-i. *Cuphea antisiphilitica* – g. ramo hirsuto; h. detalhe da folha; i. tubo floral; j-m. *C. campestris* – j. ramo com flores; k. ramo pubescente; l. detalhe da folha; m. ovário giboso unilateralmente. [a-c. H.C. Gomes 5 & A.M. Miranda (EAC, HST); d-f. M.I.B. Loiola et al. 2087 (EAC); L.Q. Matias et al. 575 (EAC); g-i. A. Fernandes & P. Martins (EAC 9783); j-m. R.R. Miranda et al. 134 (EAC)] 23
- Figura 3 – a-c. *Cuphea carthagenensis* – a. ramo pubescente; b. folha; c. tubo floral; d-i. *C. impatientifolia* – d. hábito; e. ramo hirsuto; f. detalhe da folha; g. ramo com flores; h. tubo floral; i. ovário; j-k. *C. laricoides* – j. ramo com braquiblastos; k. ramo pubescente; l. tubo floral. [a-c. A.S.F. Castro 1062 (EAC); d-i. R.R. Miranda & F.M. Gomes 202 (EAC); E.B. Souza et al. 4570 (EAC); j-k. D. Teixeira 26 (EAC); L.W. Lima-Verde 1045 (EAC)] 29
- Figura 4 – Distribuição geográfica das espécies de Lythraceae no estado do Ceará 33
- Figura 5 – a-d. *Cuphea loefgrenii* – a. ramo hirtelo; b. folha; c. tubo floral; d. detalhe do tubo floral; e-k. *C. micrantha* – e. hábito; f. ramo com flores; g. detalhe da deiscência; h. tubo floral; i. fruto; j. ovário; k. óvulos; l-n. *C. racemosa* – l. ramo hirsuto; m. detalhe da folha; n. tubo floral. [a-d. E.B. Souza et al. 3816 (EAC); D. Teixeira 28 (EAC); e-k. M.V.C.C. da Silva 1 & L.M. Sousa (EAC); M.I.B. Loiola et al. 2872; l-n. L.W. Lima-Verde (EAC 22406)] 34
- Figura 6 – a-c. *Lafoensia glyptocarpa* – a. ramo; b. folhas; c. acúmen alongado; d-g. *L. pacari* – d. ramo; e. folhas; f. acúmen curto; g. botão e flores; h-i. *L. vandelliana* – h. ramo; i. acúmen curto; j-n. *Pleurophora anomala* – j. ramo com flores; k. ramo pubescente; l. tubo floral; m. ovário; n. óvulos. [a-c. A.S.F. Castro 1951 (EAC); S.T. Rabelo et al. 170 (EAC); d-g. A.S.F. Castro 2963 (EAC); h-i. R.G. Ferreira (EAC 49903); j-n. M.I.B. Loiola (EAC 57856); M.A. Figueiredo 601 (EAC)] 38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALCB	Herbário Alexandre Leal Costa
APA	Área de Proteção Ambiental
APG	Angiosperm Phylogeny Group
BFG	The Brazil Flora Group
CEN	Herbário da Embrapa Cenargen
CRIA	Centro de Referência em Informação Ambiental
EAC	Herbário Prisco Bezerra
ESA	Herbário da Universidade de São Paulo
ESEC	Estação Ecológica
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
HCDAL	Herbário Caririense Dárdano de Andrade-Lima
HST	Herbário Sérgio Tavares
HUEFS	Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana
HURB	Herbário do Recôncavo da Bahia
HUVA	Herbário Professor Francisco José de Abreu Matos
HVASF	Herbário da Universidade Federal do Vale do São Francisco
IAN	Embrapa Amazônia Oriental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPA	Herbário Dárdano de Andrade Lima
IPNI	International Plant Names Index
ITS	Internal transcribed spacer
MAC	Herbário do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas
P	Muséum National d'Histoire Naturelle
NY	The New York Botanical Garden Herbarium

RPPN Reserva Particular do Patrimônio Natural

UFC Universidade Federal do Ceará

US Smithsonian Institution

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1. Lythraceae: histórico e classificação	15
2.2. Aspectos morfológicos da família Lythraceae J.St.-Hil	17
3. OBJETIVOS	17
3.1. Objetivo geral	17
3.2. Objetivos específicos	17
4. MATERIAL E MÉTODOS	18
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5.1. Tratamento taxonômico	20
Chave de identificação das espécies de Lythraceae no Ceará	20
1.1 <i>Ammannia auriculata</i> Willd.	22
1.2 <i>Ammannia latifolia</i> L.	24
2.1 <i>Cuphea antisyphilitica</i> Kunth	26
2.2 <i>Cuphea campestris</i> Mart. ex Koehne	26
2.3 <i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F.Macbr.	28
2.4 <i>Cuphea impatientifolia</i> A.St.-Hil.	30
2.5 <i>Cuphea laricoides</i> Koehne	31
2.6 <i>Cuphea loefgrenii</i> Bacig.	32
2.7 <i>Cuphea micrantha</i> Kunth	33
2.8 <i>Cuphea racemosa</i> (L.f.) Spreng.	35
3.1 <i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	37
3.2 <i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	39
3.3 <i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. & Schltld.	40
4.1 <i>Pleurophora anomala</i> (A. St.-Hil.) Koehne	41
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	43

1. INTRODUÇÃO

Lythraceae J.St.-Hil., pertencente à ordem Myrtales, compreende 32 gêneros e 620 espécies com distribuição pantropical, ocorrendo preferencialmente nas regiões tropicais e subtropicais (XU; DENG, 2017). Seus representantes apresentam como características marcantes folhas simples e opostas, tubo floral persistente, flores 4-6-meras, sépalas valvadas, anteras introrsas, placentação axilar e sementes sem endosperma (HAINING; GRAHAM; GILBERT, 2007).

Os registros fósseis das Lythraceae são extensos e indicam que a família era bem diversificada e vastamente distribuída no planeta ao longo de uma ampla faixa latitudinal até o fim do Paleoceno (ca. 55 m.a.a.), sendo reconhecidos representantes fósseis para 14 gêneros atuais e dez gêneros extintos (GRAHAM, 2013). Lythraceae é um táxon monofilético baseado em evidências molecular e morfológica (STEVENS, 2001; GRAHAM *et al.*, 2005; 2006). Entre os gêneros sob sua limitação, *Cuphea* L. destaca-se por apresentar um alto número de espécies (ca. 250), e tem sido o foco dos estudos de várias revisões taxonômicas (DURÉ; MOLERO, 2000; BARBER *et al.*, 2010; GRAHAM; CAVALCANTI, 2013; FACCO 2019).

Os representantes de Lythraceae apresentam vários tipos de usos, com destaque para a medicina popular. *Lafoensia pacari* A.St.-Hil. é uma planta com elevada importância etnofarmacológica (FIRMO *et al.*, 2016), sendo utilizada no tratamento de inflamações, gastrite, úlcera e câncer (CABRAL; PASA, 2009). Alguns estudos com essa espécie comprovaram ainda o seu potencial antibacteriano (FIRMO *et al.*, 2014), antifúngico (SILVA JÚNIOR *et al.*, 2009), anti-inflamatório e analgésico (NASCIMENTO *et al.*, 2011) e antioxidante (FIRMO *et al.*, 2015). A madeira de *L. pacari* é usada em construção civil, obras externas e internas (CARVALHO, 2003). *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F.Macbr. foi indicada como diaforética, diurética, laxativa (OTENIO *et al.*, 2020) e no controle da hipertensão arterial e prevenção da arteriosclerose (LUSA; BONA, 2011). *Lagerstroemia indica* L. possui propriedades analgésica, anti-inflamatória, antipirética, antioxidante e antidiabética (AL-SNAFI, 2019). *Lagerstroemia indica* e *L. speciosa* Pers., popularmente conhecidas como resedás, *Lafoensia glyptocarpa* Koehne conhecida como mirindiba-rosa e *Cuphea ignea* A.DC. denominada de flor-de-santo-antônio são ornamentais (SOUZA; LORENZI, 2019).

No Brasil ocorrem 13 gêneros e 228 espécies de Lythraceae, sendo 166 endêmicas (CAVALCANTI *et al.*, 2022a). Seus representantes foram tratados nas floras estaduais de Pernambuco (LIMA, 2020) e São Paulo (CAVALCANTI; GRAHAM, 2002) sendo registradas

16 e 27 espécies, respectivamente. Também foram citados em várias floras locais como Serra do Cipó/Minas Gerais com 17 espécies (CAVALCANTI, 1990); Grão-Mogol/Minas Gerais com 12 espécies (CAVALCANTI, 2004); Reserva Biológica de Guaribas/Paraíba com uma espécie (NUNES; LIMA, 2017); Reserva de Ducke/Amazonas com uma espécie (RIBEIRO *et al.*, 1999); Mirandiba/Pernambuco com três espécies (CAVALCANTI, 2009); Serra dos Carajás/Pará com três espécies (CAVALCANTI *et al.*, 2016) e Usina São José, Igarassu/Pernambuco com três espécies (LIMA; ROCHA; BURIL, 2020).

Lythraceae é um relevante componente da flora cearense, no entanto seus representantes são citados apenas em alguns levantamentos florísticos (ARAÚJO *et al.*, 2020; LOIOLA *et al.*, 2015, 2020; SILVEIRA *et al.*, 2020a, 2020b). Inserido no projeto “Flora do Ceará: conhecer para preservar”, o presente estudo tem como objetivo realizar o levantamento florístico-taxonômico das espécies de Lythraceae, a fim de contribuir com o conhecimento da diversidade desse táxon e ampliar o entendimento da distribuição geográfica das espécies.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Lythraceae: histórico e classificação

A priori, a primeira descrição de Lythraceae foi publicada por Saint-Hilaire (1805) baseando-se em *Lythrum* L. Desde a publicação da família até o século XXI, as duas classificações mais completas foram realizadas por Koehne (1881, 1903), que dividiu a família em duas tribos, *Lythreae* Koehne e *Nesaeae* Koehne, com base nas características do ovário, da placenta e da semente. Na tribo *Nesaeae* foram consideradas as espécies com paredes septais completas no ovário e a placenta sempre contínua ao estilete. A tribo *Lythreae* abrangia as espécies que apresentavam ovários com os septos não completos e placenta não contínua ao estilete. Koehne (1903) também reconheceu em cada tribo duas subtribos: *Lythreae* (*Lythrinae* e *Diplusodontinae*) com base em sementes emarginadas versus sementes comprimidas dorsalmente e rodeadas por uma asa; *Nesaeae* (*Nesaeinae* e *Lagerstroemiinae*) com base em tegumentos de sementes não espessadas ou aladas versus tegumento alado ou com ápice esponjoso. Posteriormente, Tobe *et al.* (1998) concluíram que o carácter usado para definir as tribos reconhecidas por Koehne (1903), a presença ou ausência de paredes septais completas no ovário foi errôneo, pois cortes anatômicos mostraram que as paredes septais são incompletas no ápice da placenta em todos os gêneros.

A delimitação das Lythraceae tem um histórico bem problemático, devido aos desacordos acerca da inclusão dos gêneros *Duabanga* Buch.-Ham., *Punica* L. e *Sonneratia* L.f., os quais já foram colocados em famílias separadas em vários momentos (HUANG; SHI, 2002). Na classificação de Koehne (1881), esses três gêneros muito distintos foram excluídos e reconhecidas as famílias Duabangaceae, Punicaceae e Sonneratiaceae, baseando-se no ovário semi-ífero ou ífero. Dahlgren e Thorne (1984) sugeriram que esses três gêneros fossem tratados como subfamílias (Duabangoideae, Punicoideae e Sonneratioideae), junto de Lythroideae (Lythraceae *sensu stricto*). Essa sugestão foi suportada por análises cladísticas de caracteres morfológicos para a ordem Myrtales (JOHNSON; BRIGGS, 1984) e para Lythraceae (GRAHAM; CRISCI; HOCH, 1993).

Nesse contexto, também há uma problemática acerca do gênero *Trapa*, o qual já foi colocado como família separada (Trapaceae) próxima de Lythraceae e Onagraceae ou dentro de Onagraceae, devido à sua morfologia fortemente divergente (CRONQUIST, 1981; DAHLGREN; THORNE, 1984). Johnson e Briggs (1984) trataram Onagraceae e Trapaceae como famílias irmãs de Lythraceae, entretanto essa opinião foi fracamente apoiada cladisticamente. Em um estudo da região *rbcL* do cloroplasto das Myrtales (CONTI; LITT; SYTSMA, 1996; CONTI et al., 1997), *Trapa* foi considerado um grupo irmão de *Lythrum*. Com base em análises filogenéticas da região espaçador interno transcrito (ITS - Internal transcribed spacer), Shi *et al.* (2000) indicaram que Sonneratiaceae é muito próxima de Lythraceae, não suportando o reconhecimento de Sonneratiaceae como família distinta, mas sim apoiando a inclusão de *Sonneratia* em Lythraceae.

Huang e Shi (2002) sequenciaram duas regiões do cloroplasto (*rbcL* e *psaA-ycf3*) e da região ITS do núcleo para 16 gêneros de Lythraceae, incluindo *Duabanga*, *Punica*, *Sonneratia* e *Trapa*. As análises encontraram um forte suporte para a monofilia de Lythraceae e sugeriram que esses gêneros são relativamente derivados da família. Fortes relações foram encontradas para *Punica* e *Duabanga* com os gêneros *Pemphis* J.R.Forst & G.Forst. e *Lagerstroemia* L., respectivamente. Além disso, o gênero *Trapa* foi considerada próxima de *Sonneratia*. Apesar destas descobertas, nós mais profundos na filogenia foram fracamente suportados.

Graham *et al.* (2005) realizaram análises moleculares baseadas na morfologia e nas sequências de DNA do gene *rbcL*, da região *trnL-F* e do espaçador intergênico *psaA-ycf3* do cloroplasto e da região ITS do núcleo de representantes de alguns gêneros considerados como pertencentes às Lythraceae. Esse estudo forneceu dados moleculares inequívocos, suportando

a inclusão de *Duabanga*, *Punica*, *Sonneratia* e *Trapa* em Lythraceae, o que corroborou a monofilia da família.

Entretanto, ainda há muitas divergências acerca da classificação desses táxons. Há pesquisadores que ainda usam o termo Trapaceae (JIARUI; BINGYANG; FUNSTON, 2007; ALAM *et al.*, 2021), porque essa família apresenta várias características morfológicas distintas de Lythraceae, como flores 4-meras, solitárias e actinomorfas e ovário semi-ífero. Em estudos recentes, à semelhança das Lythraceae, a perda de íntrons *rpl2* foi encontrada em todas as espécies de *Trapa*, sugerindo uma estreita relação genética entre Lythraceae e Trapaceae (FAN *et al.*, 2022). Alguns pesquisadores também utilizam o termo Sonneratiaceae, agrupando os gêneros *Sonneratia* e *Duabanga* (ZHONG; LI; ZHANG, 2020).

Atualmente, Lythraceae está posicionada na ordem Myrtales junto com as famílias Alzateaceae, Combretaceae, Crypteroniaceae, Lythraceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Onagraceae, Penaeaceae e Vochysiaceae (APG IV, 2016). De acordo com o sistema de classificação APG IV (2016), Lythraceae inclui *Duabanga*, *Sonneratia*, *Punica* e *Trapa*, além de outros 28 gêneros.

2.2. Aspectos morfológicos da família Lythraceae

Lythraceae não apresenta um caráter exclusivo que agrupe todas as espécies, ou seja não há uma sinapomorfia morfológica que define a família, entretanto os gêneros são bem delimitados. No geral, a família pode ser reconhecida pelos seguintes caracteres: folhas inteiras, opostas e simples; tubo floral persistente e campanulado a tubular; sépalas valvadas; corola 4-6-mera; dois verticilos de estames inseridos profundamente no tubo; frutos capsulares com muitas sementes sem endosperma (GRAHAM *et al.*, 2005; HAINING; GRAHAM; GILBERT, 2007).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

- Contribuir para a ampliação do conhecimento acerca da flora cearense e atualizar a diversidade e distribuição geográfica de Lythraceae no estado do Ceará.

3.2. Objetivos específicos

- Conhecer e divulgar a diversidade da família Lythraceae no estado do Ceará;
- Realizar expedições em campo para coletar e fotografar os representantes de Lythraceae;

- Descrever e ilustrar, bem como elaborar chaves de identificação das espécies de Lythraceae, fornecendo informações para a revisão do grupo;
- Atualizar a ocorrência das espécies de Lythraceae e indicar seus habitats preferenciais, com o intuito de fornecer subsídios para estudos ecológicos.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente foram realizadas consultas aos sítios Flora e Funga do Brasil (2022), REFLORA (2022) e *speciesLink* (CRIA, 2022), para a obtenção de uma lista preliminar das espécies ocorrentes no Ceará. Em seguida, foram feitas análises de amostras obtidas em campo, coleções depositadas nos Herbários EAC, HCDAL e HUVA e de coleções on-line dos herbários CEN, ESA, HST, HUEFS, HURB, HVASF, IAN, IPA, P, NY e US, acrônimos segundo Thiers (2022 continuamente atualizado).

As identificações das espécies foram realizadas através de análise comparativa de exsicatas, fotos de coleções-tipo e consulta a bibliografias especializadas (CAVALCANTI, 2002; CAVALCANTI; GRAHAM, 2002; GRAHAM, 2007; GRAHAM; GRAHAM, 2014; FACCO, 2015; BRAUNER, 2017). Os nomes dos autores foram baseados em IPNI (2022) e a terminologia morfológica seguiu Harris e Harris (2001).

As descrições dos táxons foram baseadas em amostras coletadas no Ceará. No entanto, material adicional de outros estados do Nordeste foram incluídos para complementar as descrições de alguns táxons, quando as amostras estavam incompletas em relação às suas características florais ou frutíferas. Para cada gênero e seus respectivos táxons foi adotada uma terminologia e um padrão específico de descrição. As pranchas ilustrativas foram elaboradas na plataforma on-line Canva com fotos de espécimes tiradas em campo e das exsicatas no herbário EAC.

Os mapas de distribuição das espécies foram elaborados com o Programa QGIS (Versão 2.18.28 Las Palmas). Para as amostras com ausência de informações sobre as coordenadas geográficas, foram incluídas as coordenadas do município obtidas com a ferramenta “geoLoc” (CRIA, 2022). Os tipos de vegetação para o estado do Ceará foram adaptados da classificação de Figueiredo (1997) e o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012): Complexo Vegetacional da Zona Litorânea (vegetação psamófila, floresta à retaguarda das dunas e mata de tabuleiro), Savana (cerrado), Floresta Estacional Semidecídua (mata seca), Savana Estépica (caatinga e/ou carrasco), Floresta Ombrófila Densa (mata úmida), Savana Florestada (cerradão) e Vegetação com Influência Fluvial e/ou Lacustre (mata ciliar).

As informações sobre o tipo de vegetação, distribuição geográfica, nomes populares e períodos de floração e frutificação foram obtidas nas etiquetas das exsicatas.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o Ceará foram registradas 14 espécies (Figura 1; 2) pertencentes a quatro gêneros: *Ammannia auriculata* Willd., *Ammannia latifolia* L., *Cuphea antisyphilitica* Kunth, *Cuphea campestris* Mart. ex Koehne, *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F.Macbr., *Cuphea impatientifolia* A.St.-Hil., *Cuphea laricoides* Koehne, *Cuphea loefgrenii* Bacig., *Cuphea micrantha* Kunth, *Cuphea racemosa* (L.f.) Spreng., *Lafoensia pacari* A.St.-Hil., *Lafoensia glyptocarpa* Koehne, *Lafoensia vandelliana* Cham. & Schltl. e *Pleurophora anomala* (A. St.-Hil.) Koehne.

Quatro espécies são endêmicas da região Nordeste: *C. campestris*, *C. laricoides*, *C. loefgrenii* e *L. glyptocarpa*. Os táxons com o maior número de registros foram *C. campestris* e *P. anomala*, ocorrendo em 26 e 18 municípios, respectivamente. As espécies foram registradas em diferentes fitofisionomias, mas ocorrem preferencialmente na Savana Estépica (Caatinga e/ou Carrasco), na Floresta Ombrófila Densa (Mata Úmida) e no Complexo Vegetacional da Zona Litorânea (em Mata de Tabuleiro).

Sete espécies foram registradas nas seguintes Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental (APA) Lagamar do Cauípe (*A. latifolia*), APA Cachoeira da Missão Velha (*A. latifolia*), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Não Me Deixes (*C. campestris*, *C. impatientifolia* e *P. anomala*), RPPN Francys Nunes (*C. campestris*, *C. impatientifolia* e *L. pacari*), RPPN Serra das Almas (*C. campestris*, *C. impatientifolia*, *C. laricoides* e *C. loefgrenii*), Parque Estadual Botânico do Ceará (*A. latifolia* e *C. campestris*), Estação Ecológica (ESEC) do Pecém (*L. vandelliana*), ESEC de Aiuaba (*C. campestris*, *C. impatientifolia* e *P. anomala*), Parque Nacional (PARNA) de Ubajara (*C. impatientifolia*) e Floresta Nacional do Araripe-Apodi (*L. pacari*).

Este é o primeiro trabalho com a família no território cearense, anteriormente os representantes de Lythraceae haviam sido tratados nas floras estaduais de Pernambuco (LIMA, 2020) com 16 espécies e São Paulo (CAVALCANTI; GRAHAM, 2002) com 27 espécies. Comparando os estados, verifica-se que Ceará e Pernambuco compartilham a ocorrência de *A. auriculata*, *A. latifolia*, *C. carthagenensis*, *C. racemosa*, *L. glyptocarpa* e *P. anomala*. Os estados Ceará e São Paulo compartilham a ocorrência de *C. antisyphilitica*, *C. carthagenensis*, *C. micrantha*, *C. racemosa* e *L. pacari*.

5.1 Tratamento taxonômico

Lythraceae J.St.-Hil., Expos. Fam. Nat. 2: 175, nom. cons. (1805).

Ervas, subarbustos, arbustos ou árvores. Folhas simples, opostas ou verticiladas, margem inteira, plana, subrevoluta ou revoluta; venação broquidódroma, rara hifódroma. Inflorescências cimosas ou racemosas. Flores monoclinas, frequentemente vistosas, actinomorfas ou zigomorfas, diclamídeas; cálice 4–6–16–mero, dialissépalo, prefloração valvar; corola 4–6–16–mera, dialipétala, prefloração imbricada; estames em número duplo ao das sépalas, raramente mais numerosos, anteras rimosas; estilete filiforme, estigma capitado, punctiforme ou bilobado, ovário súpero, séssil ou estipitado, 2-4-locular, placentação axial, raramente parietal, bi a plurióvulado. Fruto cápsula, parede fina ou grossa, deiscência loculicida, uniloculicida ou com divisão irregular. Sementes 2-numerosas, aladas ou não.

Chave de identificação das espécies de Lythraceae no Ceará

1. Árvores, arvoretas ou arbustos 3. *Lafoensia*
 2. Folhas elípticas, membranáceas, acúmen alongado 3.1. *Lafoensia glyptocarpa*
 - 2' Folhas oblongas a obovadas, cartáceas a subcoriáceas, acúmen curto 3
 3. Pedicelo achatado, ligeiramente alado; ovário liso 3.2. *Lafoensia pacari*
 - 3' Pedicelo quadrangular, não alado; ovário sulcado na zona equatorial
 - 3.3. *Lafoensia vandelliana*
- 1' Ervas ou subarbustos 4
 4. Inflorescência cimosa; flores actinomorfas 1. *Ammannia*
 5. Pedúnculos longos; flores pediceladas; estilete e estames exsertos
 - 1.1. *Ammannia auriculata*
 - 5' Pedúnculos curtos ou sésseis; flores sésseis; estilete e estames inclusos
 - 1.2. *Ammannia latifolia*
 - 4' Inflorescência racemosa; flores zigomorfas 6
 6. Ovário estipitado, circundado por nectário 4.1. *Pleurophora anomala*
 - 6' Ovário séssil, glândula nectarífera unilateral e fixada na base 2. *Cuphea*
 7. Óvulos 3 ou 5 8
 8. Folhas pecioladas 2.4. *Cuphea impatientifolia*
 - 8' Folhas subsésseis a sésseis 9

9. Braquiblastos ausentes; venação broquidódroma 10
 10. Ramos hirsutos; cálcar obtuso e deflexo; estilete viloso
 2.1. *Cuphea antisiphilitica*
 10' Ramos pubescentes; cálcar agudo e horizontal; estilete glabro
 2.7. *Cuphea micrantha*
 9' Braquiblastos presentes; venação hifódroma 2.5. *Cuphea laricoides*
 7' Óvulos 5–numerosos 11
 11. Ramos hirsutos ou hirtelos; folhas ovais 12
 12. Bractéolas ausentes; cálcar curto e truncado; pétalas lilases; estilete viloso
 2.8. *Cuphea racemosa*
 12' Bractéolas presentes; cálcar obtuso e horizontal; pétalas alaranjadas a
 vermelhas; estilete glabro 2.6. *Cuphea loefgrenii*
 11' Ramos pubescentes; folhas elípticas 13
 13. Cálcar obtuso e deflexo; 2 pétalas rosas a roxas e 4 brancas a rosa claro;
 sementes elípticas 2.2. *Cuphea campestris*
 13' Cálcar obtuso a agudo, levemente deflexo; 6 pétalas lilases; sementes
 obovais 2.3. *Cuphea carthagenensis*

1. *Ammannia* L., Sp. Pl.: 119. 1753.

Ervas anuais, robustas ou não, aquáticas ou terrícolas; ramos eretos, glabros, muito ramificado na porção superior ou de forma esparsa ou não ramificados. Sésseis. Folhas opostas, lâminas estreito-elípticas, lineares a lanceoladas ou oblongas, base auriculada, amplamente arredondada ou cordada, ápice acuminado a agudo ou obtuso a subagudo, margem inteira, plana, membranáceas, glabras; venação broquidódroma. Inflorescências cimosas, axilares, 1–15 flores, pedúnculos longos filiformes, curtos ou sésseis; bractéolas presentes, lineares. Flores actinomorfas; pediceladas ou sésseis; tubo floral, campanulado a urculado; cálice com lobos triangulares, alternando com apêndices diminutos e espessos; pétalas 1–4 ou ausentes, obovadas, rosas a lilases; estames 4–8, ca., exsertos ou inclusos; ovário elipsoide, 4–carpelar, 2–4–locular, estiletos exsertos ou inclusos, estigma papiloso. Cápsula subglobosa, pedicelada ou séssil, marrom a avermelhada. Sementes numerosas, semi-elípticas, não aladas, marrons.

O gênero abrange aproximadamente 80-100 espécies, distribuídas principalmente na África e na Ásia, sendo que sete espécies ocorrem na América em regiões temperadas a tropicais (GRAHAM; GRAHAM, 2014). No Brasil tem-se o registro de quatro espécies não

endêmicas (GRAHAM; CAVALCANTI; FACCO, 2022). No território cearense o gênero *Ammannia* está representado por duas espécies.

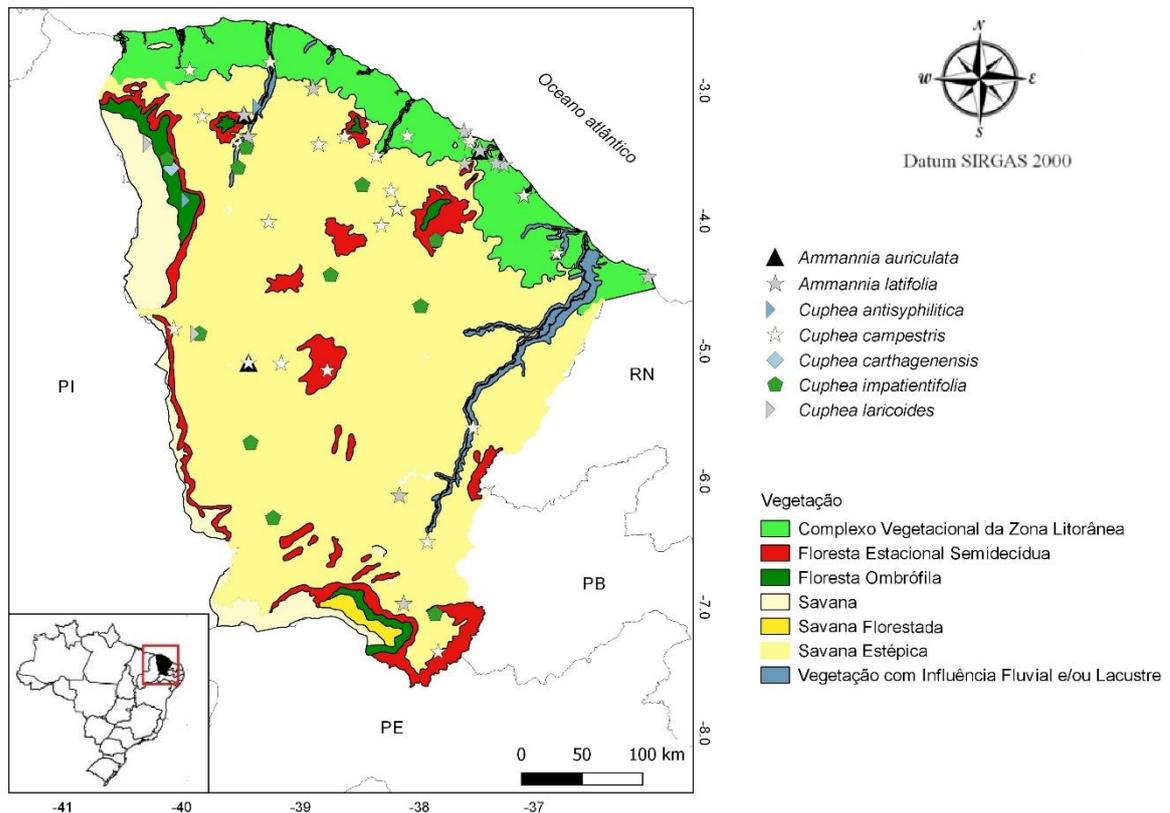
1.1 *Ammannia auriculata* Willd., Hort. Berol. 1:7, pl. 7. 1803.

Figs. 1; 2a-c

Ervas não robustas, 15–50 cm alt.; muito ramificadas na porção superior. Folhas 2–4.5 × 0.3–0.5 cm, estreito-elípticas, lineares a lanceoladas, base auriculada a cordada, ápice acuminado a agudo. Cimeiras 1–15 flores, pedúnculos longos, filiformes, 8–24 mm long.; bractéolas ca. 1 mm compr.; flores com pedicelo delgado, 4–5 mm long. Tubo floral, 2–3 × 1–1.2 mm, campanulado a urculado; pétalas 4; estames ca. 1.5 mm compr., exsertos; ovário ca. 0.6 cm compr.; estiletos ca. 2 mm long., exsertos. Cápsula 2 × 2–2.2 mm; pedicelo frutífero 4–8 mm long.

Material examinado: CEARÁ: Cariri cearense, 25.III.1936, fl., *P. Luetzelburg* (EAC 36207). Fortaleza, Rio Maranguapinho, 24.VIII.1935, fl., *F.E. Drouet* 2348 (NY, US). Independência, 5°23'73''S, 40°19'54''W, 12.V.2011, fl., *H.H.S. Gonzalez et al.* 19 (EAC). Massapê, 13.VII.2008, fl., *E.B. Souza* 1611 (HUEFS).

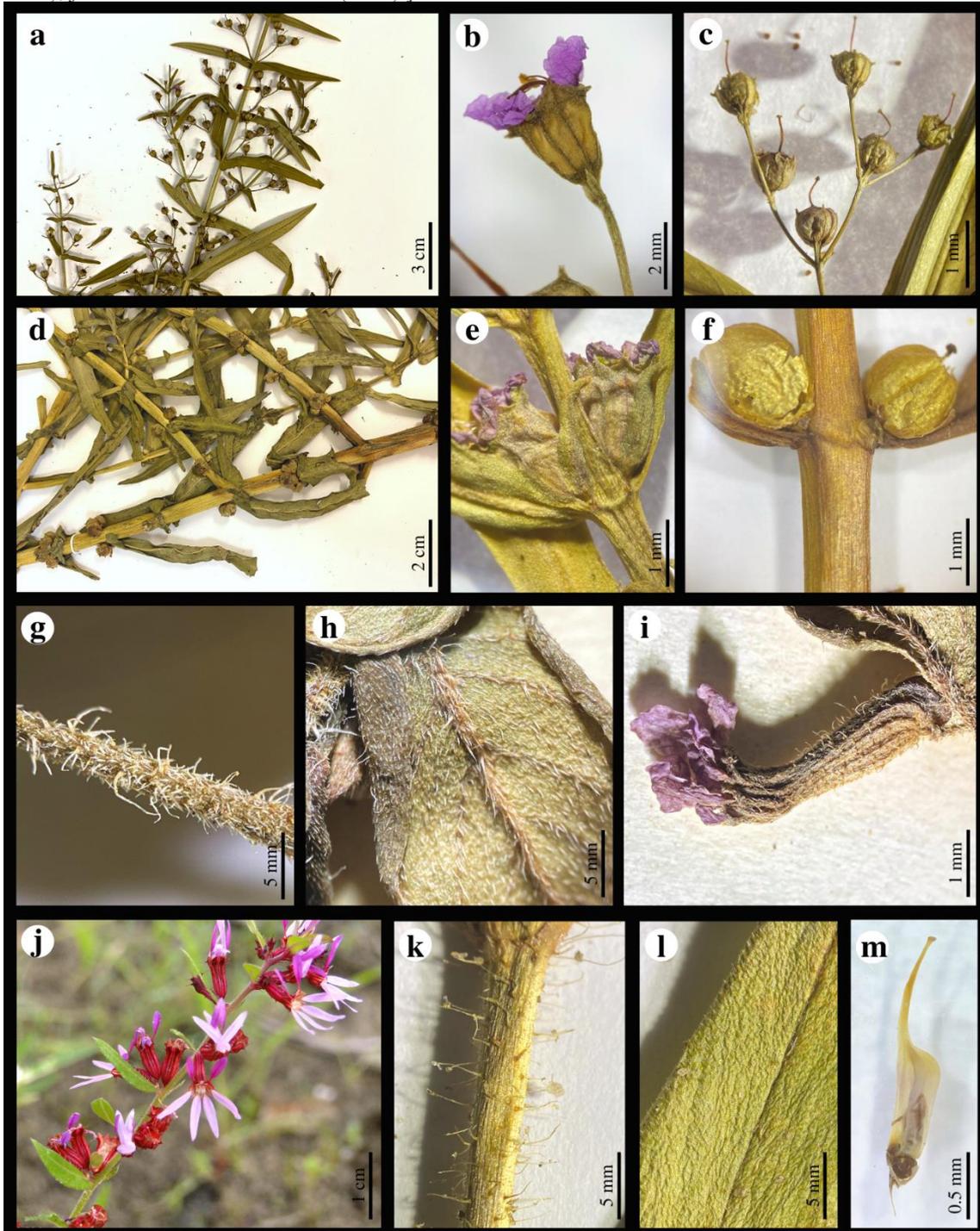
Figura 1 – Distribuição geográfica das espécies de Lythraceae no estado do Ceará.



Fonte: elaborado por Luana Mateus de Sousa.

Material adicional: PERNAMBUCO: Recife, Campus da UFRPE, 16.X.2013, fl. e fr., *H.C. Gomes 5 & A.M. Miranda* (EAC, HST).

Figura 2 – a-c. *Ammannia auriculata* – a. ramos com flores e frutos pedicelados; b. flor pedicelada; c. frutos pedicelados; d-f. *A. latifolia* – d. ramos com frutos sésseis; e. flores sésseis; f. frutos sésseis; g-i. *Cuphea antisiphilitica* – g. ramo hirsuto; h. detalhe da folha; i. tubo floral; j-m. *C. campestris* – j. ramo com flores; k. ramo pubescente; l. detalhe da folha; m. ovário giboso unilateralmente. [a-c. *H.C. Gomes 5 & A.M. Miranda* (EAC, HST); d-f. *M.I.B. Loiola et al. 2087* (EAC); *L.Q. Matias et al. 575* (EAC); g-i. *A. Fernandes & P. Martins* (EAC 9783); j-m. *R.R. Miranda et al. 134* (EAC).].



Fonte: elaborado pela autora.

Ammannia auriculata é uma espécie bem delimitada e de fácil reconhecimento por possuir cimeiras com pedúnculos longos e filiformes, pedicelos delgados, estiletos e estames exsertos.

Distribuição e ecologia: Espécie com ampla distribuição em áreas tropicais e subtropicais do planeta (XU; DENG, 2017). No Brasil, ocorre nas regiões Nordeste nos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco e no Centro-Oeste em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (GRAHAM; CAVALCANTI; FACCO, 2022). No Ceará, a espécie apresenta registros em três municípios, ocorrendo em Savana Estépica e Complexo Vegetacional da Zona Litorânea em Mata de Tabuleiro.

Fenologia: Coletada com flores em março e agosto.

Usos: Medicinal (XU; DENG, 2017).

Nomes populares: Tronco vermelho orelhudo.

1.2 *Ammannia latifolia* L., Sp. Pl. 1: 119-120. 1753.

Figs. 1; 2d-f

Ervas robustas, 20–60 cm alt.; não ramificadas ou com ramificações esparsas. Folhas 3–11 × 0.3–1.5 cm, lineares-lanceoladas a oblongas, base auriculada, ápice obtuso a subagudo. Cimeiras com 1–10 flores por cima, pedúnculos curtos ou sésseis; bractéolas ca. 2 mm compr.; flores sésseis. Tubo floral 2.5–3 x 2 mm larg., urculado; pétalas ausentes ou 1–4; estames inclusos; ovário ca. 0.5 mm compr.; estilete 2–3 mm compr., incluso. Cápsulas 3–5 × 3–5 mm, sésseis.

Material examinado: CEARÁ: Amontada, Distrito de Salgadinho, 3°19'22''S, 39°49'29''W, 07.IX.2013, fl. e fr., *M.I.B. Loiola et al.* 2087 (EAC). Aquiraz, várzea do Rio Pacoti, 24.VIII.2001, fr., *A.S.F. Castro* 1034 (EAC). Caridade, 21.VI.2008, fr., *D.J.L. Sousa et al.* 20 (EAC, HCDAL). Cascavel, 12.V.2000, fr., *R. Amado & L.Q. Matias* (EAC 30710). Caucaia, Parque Botânico do Ceará, 27.V.1998, fl. e fr., *E.B. Souza* (EAC 24541); APA Lagamar do Cauípe, 3°38'85''S, 38 °40'90''W, 07.VII.2009, fr., *D.J.L. Sousa et al.* 83 (EAC). Eusébio, várzea do Rio Poti, 20.VI.2004, fr., *ASF Castro* 1480 (EAC). Fortaleza, Lagoa de Maraponga, 3°47'28''S, 38°34'15''W, 11.VII.2018, fr., *V.S. Sampaio & G.F. Mendes* 494 (EAC). Icapuí, Morro Pintado, 4°45'01''S, 37°7'95''W, 12.X.2011, fr., *H.H.S. Gonzalez et al.* 37 (EAC). Iguatu, Lagoa do Báu, 06.IX.2009, 6°23'72''S, 29°09'92''W, fl e fr., *L.Q. Matias et al.* 575 (EAC). Maranguape. Milagres, Riacho dos Porcos, 06.VI.2012, fr., *V.M. Cotarelli* 1815 (HVASF). Massapê, 13.VII.2008, *E.B. Souza* 1612 (HUEFS). Missão Velha, APA Cachoeira

da Missão Velha, 7 13'23''S, 39 08'40''W, 09.VI.2015, *A.C. Albuquerque et al.* 5 (EAC). Sobral, estrada das Marrecas, 3 41'17''S, 40 18'40''W, 27.VI. 2017, fr., *E.B. Souza & F.F. Araújo* 4686 (EAC).

Ammannia latifolia é uma erva robusta com ramos esparsos, flores sésseis, estames e estiletos inclusos e frutos sésseis, sendo essas as principais diferenças de *A. auriculata*.

Distribuição e ecologia: *Ammannia latifolia* distribui-se extensamente no continente americano, desde os Estados Unidos ao Chile (GBIF, 2022). No Brasil, ocorre apenas na região Nordeste, nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba e Pernambuco (GRAHAM; CAVALCANTI; FACCO, 2022). No Ceará ocorre em 13 municípios, sendo registrada em três Unidades de Conservação: APA Lagamar do Cauípe, APA Cachoeira da Missão Velha e Parque Estadual Botânico do Ceará. A espécie ocorre no Complexo Vegetacional da Zona Litorânea em mata de tabuleiro, Vegetação com Influência Fluvial e/ou Lacustre (mata ciliar), Floresta Ombrófila Densa e na Savana Estépica.

Fenologia: Coletada com flores em maio e setembro e com frutos entre maio e outubro.

Usos: Não registrado.

Nomes populares: Não registrado.

2. *Cuphea* P.Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica: 216. 1756.

Ervas, subarbustos ou arbustos, anuais ou perenes; ramos com tricomas glandulares e tectores, indumento estrigoso, hirsuto, hirtelo ou pubescente; braquiblastos presentes ou ausentes. Sésseis, subsésseis ou pecioladas. Folhas opostas ou verticiladas, broquidódromas, raro hifódromas. Inflorescência racemosa, composta, frondosa, frondosa-bracteosa a bracteosa, pedicelo interpeciolar ou axilar, persistente ou não. Flores zigomorfas, bibracteoladas ou bractéolas ausentes; tubo floral alongado, calcarado; sépalas 6, triangulares; pétalas 6, subiguais, rosas, lilases, alaranjadas ou brancas, caducas ou persistentes no fruto; estames 11, inclusos ou exsertos; ovário sésstil, elíptico, pubescente ou glabro, estilete viloso ou glabro, óvulos 3-numerosos; glândula dorsal na base horizontal a ereta, deflexa. Cápsula cilíndrica, fusiforme, piriforme ou tubular, deiscência uniloculicida, parede delgada. Sementes 3-numerosas, elípticas, amplo-elípticas, obovais ou amplo-obovais, margem aguda ou obtusa, raramente alada.

É o maior gênero da família com aproximadamente 240-250 espécies, distribuindo-se no continente americano em climas tropicais e temperados (GRAHAM; GRAHAM, 2014). No Brasil, há registros de 108 espécies, sendo 69 endêmicas (CAVALCANTI *et al.*, 2022b). No território cearense *Cuphea* está representado por oito táxons.

2.1 *Cuphea antisiphilitica* Kunth, Nov. Gen. Sp., 6: 202-203, 1824.

Figs. 1; 2g-i

Subarbustos eretos; ramos hirsutos, tricomas glandulares longos e finos, tricomas tectores curtos e rígidos; braquiblastos ausentes. Folhas opostas, sésseis a subsésseis; pecíolo ca. 0.3 mm compr. Lâmina 5–12 × 3–7, estreito-oval, oval ou oblonda, base obtusa a cordada, ápice agudo, margem plana a subrevoluta, cartácea a coriácea, indumento estrigoso em ambas as faces, tricomas tectores apressos; broquidódromas. Racemos frondosos a frondosos-bracteosos; bractéolas ovais; pedicelo 1–1.8 mm compr., interpeciolar, não patente, não persistente. Tubo floral 4–6 × 1–1.5 mm, esverdeado a arroxeadado, indumento externo hirsuto, tricomas glandulares longos; cálcar obtuso, deflexo; pétalas obovais, roxas, caducas no fruto; ovário glabro, estilete viloso, óvulos 3; glândula nectarífera dorsal deflexa. Cápsula ca. 5 × 1.5 mm, cilíndrica. Sementes 3, obovais, margem obtusa.

Material examinado: CEARÁ: Guaraciaba do Norte, 27.II.1981, fl., *A. Fernandes & P. Martins* (EAC 9783). Santana do Acaraú, 06.III.1972, fl., *W.R. Anderson et al.* 36722 (US).

Material adicional: MARANHÃO: Carolina, Parque Nacional Chapada das Mesas, 7°04'25''S, 47°05'45''W, 20.X.2015, fl. e fr., *A.C. Sevilha et al.* 5500 (CEN).

Cuphea antisiphilitica caracteriza-se por seus ramos hirsutos com vários tricomas glandulares, folhas sésseis a subsésseis, tubo floral com cálcar obtuso e deflexo e 3 sementes obovais de margem obtusa.

Distribuição e ecologia: Ocorre no Brasil, Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela e Suriname (GBIF, 2022). Distribui-se nas regiões Centro-Oeste, Nordeste, Norte e Sudeste no território brasileiro. No Nordeste, a espécie foi registrada nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Piauí e Sergipe (CAVALCANTI *et al.*, 2022b). No Ceará, apresenta registros em dois municípios.

Fenologia: Coletada com flores em fevereiro e março.

Usos: Não registrado.

Nome popular: Não registrado.

2.2 *Cuphea campestris* Mart. ex Koehne, Fl. bras. 13(2): 265. 1877.

Figs. 1; 2j-m

Subarbustos eretos, 25–50 cm alt.; ramos pubescentes, tricomas tectores curtos, rígidos, raros tricomas glandulares arroxeados; braquiblastos ausentes. Folhas opostas, sésseis a subsésseis; pecíolo ca. 5 mm compr. Lâmina 1.6–4 × 0.3–0.8 cm, estreito-elíptica a estreito-lanceolada, base aguda a cuneada, ápice agudo, margem inteira, cartáceas, com indumento estrigoso; broquidódromas. Racemos compostos, frondosos-bracteosos; bractéolas elípticas;

pedicelo ca. 1 mm compr., interpeciolar, não patente, não persistente. Tubo floral 5–8 × 2–3 mm, esverdeado a rosa, indumento externo estrigoso, tricomas tectores apressos, raros tricomas glandulares; cálcara obtuso, deflexo; pétalas obovais, 2 rosas a roxas e 4 brancas a rosas clara, caducas na frutificação; estames no terço superior do tubo floral; ovário piloso, giboso unilateralmente no ápice, estilete glabro, óvulos 3–6; glândula dorsal horizontal, deflexa. Cápsula 5–7 × 1.8–3 mm, fusiforme a piriforme. Sementes elípticas, margem aguda, com pequena ala.

Material examinado: CEARÁ: Aiuaba, ESEC de Aiuaba, 28.IV.1981, fl., *P. Martins* (EAC 10165). Aracati, Fazenda Recordações Aroeiras, 4°34'15''S, 37°59'35''W, V.2013, fl., *M.I.B. Loiola* (EAC 57864). Brejo Santo, 7°35'09.3"S, 38°53'04.1"W, 11.IV.2013, fl., *N.M. Almeida & D.P. Souza 521* (HURB). Canindé, 18.III.2002, fl., *V.C. Souza et al. 28691* (ESA). Caridade, 21.VI.2008, fl., *D.J.L. Sousa et al. 9* (EAC). Cascavel, distrito de Cristais, 26.IV.2006, fl., *A. Alves-Araújo 160 & M. Oliveira* (IAN). Caucaia, Parque Estadual Botânico do Ceará, 25.III.1998, fl. e fr., *E. Nunes & F.S. Cavalcanti* (EAC 26263). Coreaú, Ubauna, 28.III.1994, fl., *M.A. Figueiredo e F.S. Araújo* (EAC 21361). Cratéus, RPPN Serra das Almas, 5°08'25''S, 40°52'06''W, 03.III.2017, fl., *F.J. Chamorro 232* (EAC). Fortaleza, Parque Estadual Botânico do Ceará, 3°42'47''S, 38°38'31''W, 13.VII.2018, fl., *V.S. Sampaio et al. 605* (EAC). General Sampaio, RPPN Francly Nunes, 31.V.2008, fl., *M.F. Moro et al. 417* (EAC). Granja, 3°11'01''S, 40°45'01''W, 21.V.2015, fl., *E.B. Souza et al. 3483* (EAC). Independência, 5°19'22''S, 40°26'75''W, 12.V.2011, fl. e fr., *H.H.S. Nascimento 17* (EAC). Irauçuba, IV.2007, fl., *C.D.S. Pessoa 38* (EAC). Itapajé, margem da BR-222, 04.IV.1996, fl. e fr., *A.S.F. Castro* (EAC 24026). Jaguaribe, 12.IV.2011, fl., *A.M. Miranda & K. Manso 6308* (EAC, HST). Lavras da Mangabeira, 06.VI.1985, fl., *A. Fernandes et al.* (EAC 13244). Marco, 16.IV.2006, fl., *A.S.F. Castro 1731* (EAC). Paramoti, 31.III.2000, fl. e fr., *E.B. Souza et al. 495* (EAC). Pedra Branca, 27.IV.1981, fl., *P. Martins* (EAC 10124). Pentecoste, Fazenda Experimental Vale do Curu, 3°50'00''S, 39°20'54''W, fl., *R.R. Miranda et al. 134* (EAC). Quixadá, RPPN Fazenda Não Me Deixes, 04.VIII.2000, fl., *R.C. Costa* (EAC 32042). Santa Quitéria, 15.V.2016, *I.S.A. Cardins 188* (IPA). São Gonçalo do Amarante, Croatá, 3°40'55''S, 39°07'00''W, 14.IV.2022, fl., *M.I.B. Loiola et al. 2871* (EAC). Sobral, Embrapa, 3°44'55''S, 40°22'19''W, 21.III.2016, fl., *R.R. Miranda et al. 121* (EAC). Tauá, bacia do riacho Carrapateira, 5°24'15''S, 40°03'53''W, 20.IV.2014, fl., *A.C. Gomes 43* (EAC).

Cuphea campestris possui folhas estreito-elípticas e estreito-lanceoladas, flores com pétalas de cores distintas, 2 dorsais rosas a roxas e 4 ventrais brancas a rosa claro e ovário giboso unilateralmente, um caráter exclusivo desta espécie.

Distribuição e ecologia: Espécie endêmica do Nordeste brasileiro, ocorrendo em Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte (CAVALCANTI *et al.*, 2022b). É o táxon com o maior número de registros no território cearense (26 municípios) e com ocorrência em cinco Unidades de Conservação: ESEC de Aiuaba, Parque Estadual Botânico do Ceará, RPPN Fazenda Não Me Deixes, RPPN Francy Nunes e RPPN Serra das Almas. A espécie ocorre em Vegetação com Influência Fluvial e/ou Lacustre, Floresta Estacional Semidecídua e Savana Estépica.

Fenologia: Coletada com flores entre março a agosto e com frutos em março, abril e maio.

Usos: Não registrado.

Nomes populares: Não registrado.

2.3 *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F.Macbr., Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 124. 1930.

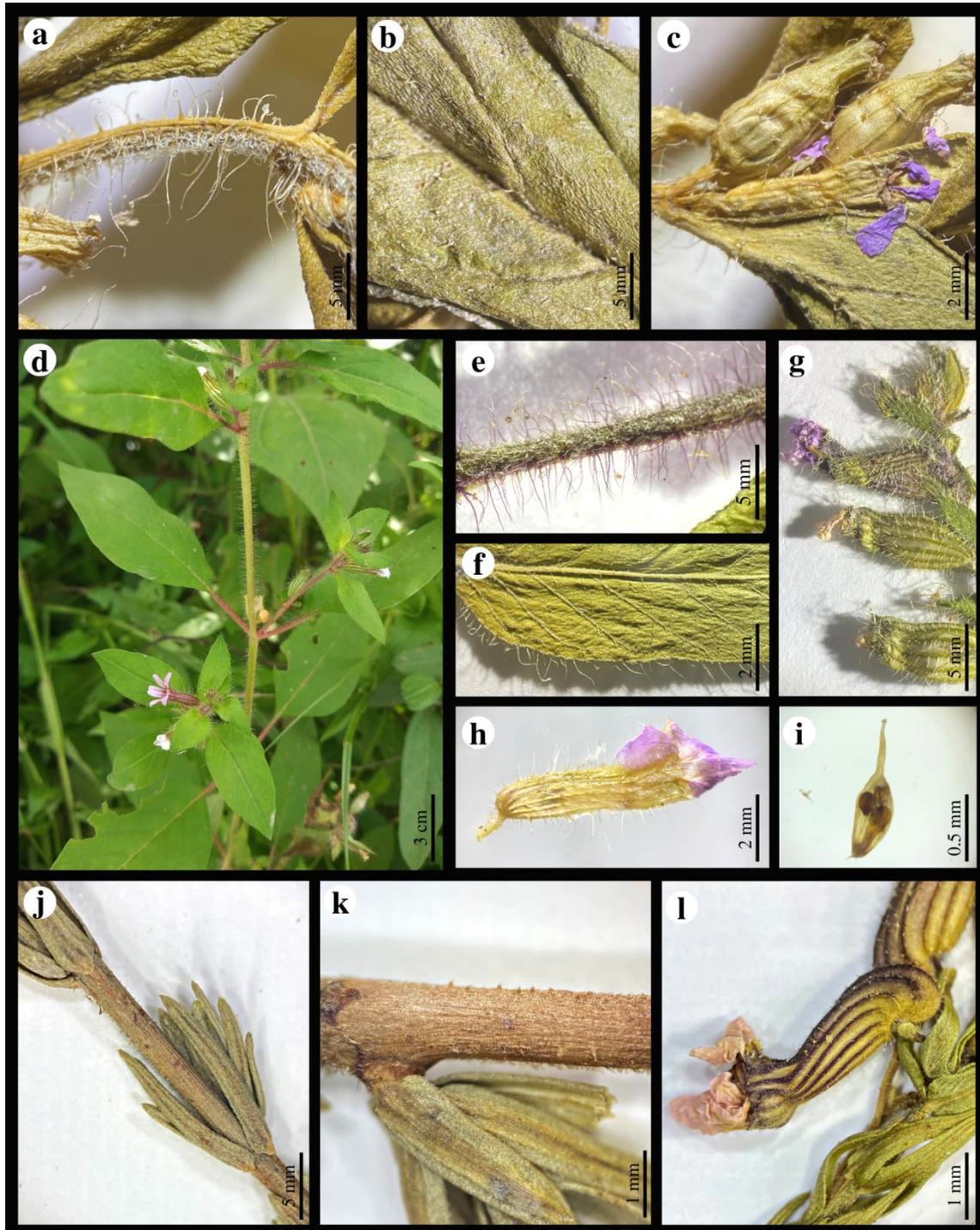
Figs. 1; 3a-c

Ervas a subarbustos eretos, anuais ou perenes; ramos pubescentes, tricomas tectores curvos e curtos, tricomas glandulares longos; braquiblastos ausentes. Folhas opostas, subsésseis a pecioladas, pecíolo ca. 4 mm compr. Lâmina 1.3–4.8 × 0.7–1.8 cm, elíptica, base aguda, ápice agudo, margem plana, membranácea a cartácea, indumento pubescente com tricomas glandulares concentrado nas nervuras; broquiodódromas. Racemos frondosos; bractéolas elípticas; pedicelo 2–4 mm compr., interpeciolar, não patente, não persistente. Tubo floral 10–12 × 0.8–1 mm, esverdeado a vináceo, indumento externo pubescente, tricomas glandulares vináceos esparsos, tricomas tectores curtos; cálcar obtuso a agudo, levemente deflexo; pétalas estreito-obovais a estreito-elípticas, lilases, caducas na frutificação; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 6; glândula dorsal horizontal. Cápsula 8–10 × 1–1.8 mm, fusiforme. Sementes 3–6, obovais, margem aguda, com pequena ala.

Material examinado: CEARÁ: Ibiapina, encosta Serra de Ibiapaba, 09.IX.2001, fl. e fr., *A.S.F. Castro* 1062 (EAC).

Cuphea carthagenensis é uma espécie bem definida e tem como características peculiares as folhas elípticas, flores diminutas com cálcar obtuso a agudo, cápsula fusiforme e sementes de margem aguda com pequena ala.

Figura 3 – a-c. *Cuphea carthagenensis* – a. ramo pubescente; b. folha; c. tubo floral; d-i. *C. impatientifolia* – d. hábito; e. ramo hirsuto; f. detalhe da folha; g. ramo com flores; h. tubo floral; i. ovário; j-k. *C. laricoides* – j. ramo com braquiblastos; k. ramo pubescente; l. tubo floral. [a-c. A.S.F. Castro 1062 (EAC); d-i. R.R. Miranda & F.M. Gomes 202 (EAC); E.B. Souza et al. 4570 (EAC); j-k. D. Teixeira 26 (EAC); L.W. Lima-Verde 1045 (EAC)].



Fonte: elaborado pela autora.

Distribuição e ecologia: *Cuphea carthagenensis* ocorre nas Américas, desde o norte dos Estados Unidos até o sul do Brasil (GBIF, 2022). A espécie foi registrada em todas as regiões brasileiras e no Nordeste ocorre em Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco e Sergipe

(CAVALCANTI *et al.*, 2022b). No Ceará, há apenas um registro para o município de Ibiapina em Floresta Ombrófila Densa.

Fenologia: Coletada com flores e frutos em setembro.

Usos: Medicina tradicional na forma de chá e xarope (LORENZI; MATOS, 2008).

Nomes populares: Sete-sangrias.

2.4. *Cuphea impatientifolia* A.St.-Hil., Fl. Bras. Merid., 3: 113. 1833.

Figs. 1; 3d-i

Ervas eretas, ca. 30–40 cm alt.; ramos hirsutos, tricomas glandulares longos, arroxeados, tricomas tectores curtos; braquiblastos ausentes. Folhas opostas, pecioladas; pecíolo ca. 0.5–2.5 cm compr. Lâmina 2.7–8 × 0.8–4 cm, elíptica a oval, base atenuada, ápice obtuso a agudo, margem plana, membranácea, indumento pubescente com tricomas tectores esparsos; broquiodódomas. Racemos bracteosos; bractéolas elípticas; pedicelo ca. 2 mm compr., axilar, não patente, não persistente. Tubo floral ca. 12 × 2 mm, esverdeado a arroxeadado, indumento externo pubescente, tricomas tectores longos; cálcara obtuso, levemente deflexo; pétalas estreito-obovais, lilases, persistentes no fruto; estames no terço médio do tubo floral; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 3; glândula dorsal horizontal. Cápsula ca. 7 × 3 mm, fusiforme a piriforme, ápice agudo. Sementes 4, amplo-elípticas, margem aguda.

Material examinado: CEARÁ: Aiuaba, ESEC de Aiuaba, 28.IV.1981, fl. e fr., *P. Martins* (EAC 10162). Capistrano, Serra de Baturité, 30.V.1994, fl. e fr., *L.W. Lima-Verde* (EAC 21662). Cratéus, RPPN Serra das Almas, 26.II.2002, fl., *F.S. Araújo & J.R. Lima* 1332 (EAC). General Sampaio, RPPN Francly Nunes, 20.V.2008, fl. e fr., *M.F. Moro et al.* 402 (EAC). Groaíras, Lagoa do Peixe, 3°55'18''S, 40°23'14''W, 07.IV.2017, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* 4570 (EAC). Madalena, 4°44'05''S, 39°41'32''W, 10.VI.2018, fl. e fr., *E.D. Lozano et al.* 4164 (MBM). Milagres, Fazenda Nazaré, 7°17'52''S, 38°54'26''W, fl. e fr., *C.G. Silva* 49 (HURB). Quixadá, RPPN Fazenda Não Me Deixes, 29.III.2001, fl., *R.C. Costa* (EAC 32038). Sobral, Embrapa, 3°46'12''S, 40°19'34''W, 26.IV.2016, fl. e fr., *R.R. Miranda & F.M. Gomes* 202 (EAC). Tauá, bacia do riacho Carrapateira, 5°24'18''S, 40°03'59''W, fl., 20.IV.2014, fl., *R.C. Gomes* 62 (EAC). Ubajara, Planalto da Ibiapaba – PARNA Ubajara, 24.II.1999, fl., *A. Fernandes et al.* (EAC 27912).

Cuphea impatientifolia apresenta ramos hirsutos com tricomas arroxeados, folhas pecioladas e elípticas a ovais, tubo floral com cálcara obtuso e ovário com 3 óvulos.

Distribuição e ecologia: *Cuphea impatientifolia* é endêmica do Brasil, distribuindo-se não apenas no semiárido com registros no norte de Minas Gerais (Sudeste) e em todos os estados

da região Nordeste, nos domínios fitogeográficos Caatinga e Mata Atlântica (CAVALCANTI *et al.*, 2022b). No Ceará a espécie foi registrada em 11 municípios em vegetação de Floresta Estacional Semidecídua e Savana Estépica. Tem ocorrência confirmada em cinco unidades de conservação: ESEC Aiuaba, PARNA Ubajara, RPPN Fazenda Não Me Deixes, RPPN Serra Almas e RPPN Francly Nunes.

Fenologia: Coletada com flores e frutos entre fevereiro e junho.

Usos: Não registrado.

Nomes populares: Não registrado.

2.5. *Cuphea laricoides* Koehne, Fl. bras., 13(2): 338. 1877.

Figs. 1; 3j-l

Subarbustos perenes, eretos ou geralmente decumbentes; ramos pubescentes, tricomas tectores curvos e apressos, raros tricomas glandulares presentes; braquiblastos laterais que partem das axilas das folhas. Folhas verticiladas (geralmente 3), sésseis. Lâmina 3–7.5 × 1–1.5 mm, linear a estreito-oval, base truncada a obtusa, ápice agudo, margem subrevoluta a revoluta, coriáceas, indumento estrigoso em ambas as faces, tricomas tectores apressos; hifódromas. Racemos frondosos-bracteosos; bractéolas ovais; pedicelo ca. 2 mm compr., interpeciolar, não patente, não persistente. Tubo floral 6–8 × 2–3 mm, esverdeado a arroxeadado, indumento externo pubescente; cálcara obtuso, fortemente deflexo; pétalas rosadas a brancas, estreito-obovais a obovais, caducas no fruto; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 3–4; glândula nectarífera deflexa. Cápsula 5–6 × 2–3 mm, tubular. Sementes 2–3, amplo-obovais, margem obtusa.

Material examinado: CEARÁ: Cratéus, RPPN Serra das Almas, 26.II.2002, fl., *F.S. Araújo & L.C. Girão 1324* (EAC); Serra das Almas, 5°08'47''S, 40°55'33''W, 20.III.2014, fl. e fr., *D. Teixeira 26* (EAC). Tianguá, 23.VIII.2004, veg., *L.W. Lima-Verde et al. 3020* (EAC).

Cuphea laricoides tem como características diagnósticas braquiblastos laterais que partem das axilas das folhas, folhas verticiladas com margem revoluta e tubo floral com cálcara fortemente deflexo. É a única espécie entre as registradas no território cearense que apresenta venação hifódroma

Distribuição e ecologia: Espécie endêmica da região Nordeste do Brasil, ocorrendo nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí (CAVALCANTI *et al.*, 2022b). No Ceará foi encontrada, até o momento, em apenas dois municípios em Floresta Ombrófila Densa e Savana Estépica. A espécie foi registrada na Unidade de Conservação RPPN Serra das Almas.

Fenologia: Coletada com flores em fevereiro e março e com frutos em março.

Usos: Não registrado.

Nomes populares: Não registrado.

2.6. *Cuphea loefgrenii* Bacig., Bacigalupi, R., Contr. Gray Herb., 95: 24. 1931.

Figs. 4; 5a-d

Subarbustos a arbustos, ca. 90 cm alt.; ramos hirtelos, tricomas glandulares longos e vináceos, tricomas tectores curtos e apressos; braquiblastos ausentes. Folhas opostas, pecioladas; pecíolo 1–2 mm compr. Lâmina 1.2–3.5 × 0.5–2 cm, oval, base atenuada a aguda, ápice agudo, margem plana, cartácea, indumento pubescente, tricomas tectores curtos e apressos, tricomas glandulares longos e esparsos. Racemos frondosos bracteosos; bractéolas elípticas; pedicelo 2–4 mm compr., axilar, não patente, não persistente. Tubo floral 2–2.3 × 0.4–0.5 cm, esverdeado a alaranjado, indumento externo hirsuto com tricomas glandulares longos e vináceos; cálcara obtuso, horizontal; pétalas alaranjadas a vermelhas, persistentes no fruto; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 9; glândula nectarífera deflexa. Cápsula 1.5–2 × 0.3–0.4, tubular. Sementes obovais, margem aguda.

Material examinado: CEARÁ: Cratêus, RPPN Serra das Almas, 5°08'49''S, 40°54'96''W, 14.I.2017, fl., *H.M. Meneses 83* (EAC). Graça, 11.VI.2007, fl., *M.M.P. Boto 19* (HUEFS). Granja, 3°21'32''S, 40°44'35''W, 23.II.2016, fl., *E.B. Souza et al. 3816* (EAC, HUVA). Guaraciaba do Norte, Chapada da Ibiapina, 22.III.2000, fl., *A. Fernandes* (EAC 29064). Ipueiras, 22.VII.2009, fl. e fr., *A.S.F. Castro 2195* (EAC). Tianguá, 02.III.2013, fl., *M.L. Guedes et al. 20409* (ALCB). Ubajara, Cachoeira do Boi Morto, 23.II.1996, fl., *M.A. Figueiredo* (EAC 23617). Viçosa do Ceará, encosta da Serra das Flores, 13.XII.1985, fl. e fr., *A. Fernandes et al.* (EAC 13985).

Cuphea loefgrenii possui ramos hirtelos, com tricomas glandulares longos e vináceos, racemos frondosos, flores com tubos florais grandes (2–2.3 cm de compr.), pétalas alaranjadas a vermelhas, e cálcara horizontal.

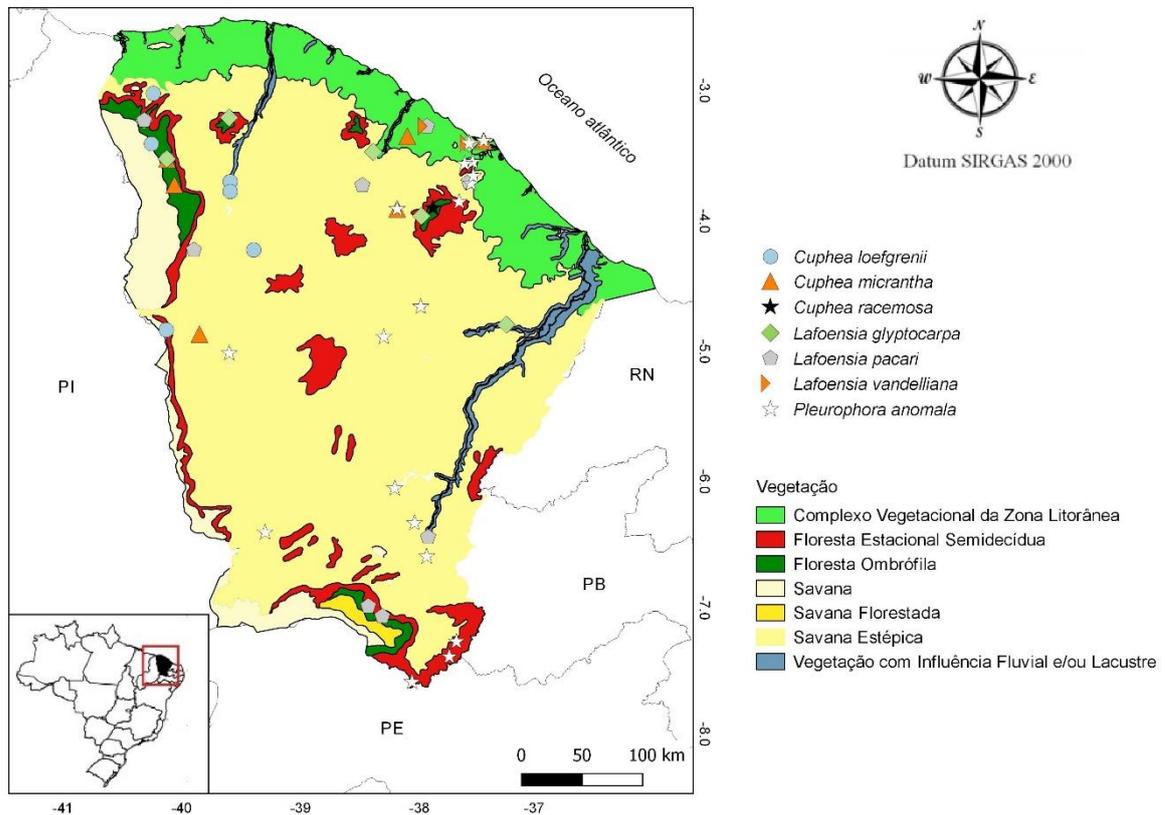
Distribuição e ecologia: *Cuphea loefgrenii* é endêmica do Nordeste, ocorrendo apenas nos estados do Ceará e no Piauí, no domínio fitogeográfico Caatinga (CAVALCANTI *et al.*, 2022b). No território cearense registrada em oito municípios em vegetação de Floresta Ombrófila Densa, Savana e Savana Estépica. Tem registro apenas na Unidade de Conservação RPPN Serra das Almas.

Fenologia: Coletada com flores em janeiro, fevereiro, março, junho, julho e dezembro e com frutos em julho e dezembro.

Usos: Não registrado.

Nomes populares: Não registrado.

Figura 4 – Distribuição geográfica das espécies de Lythraceae no estado do Ceará.



Fonte: elaborado por Luana Mateus de Sousa.

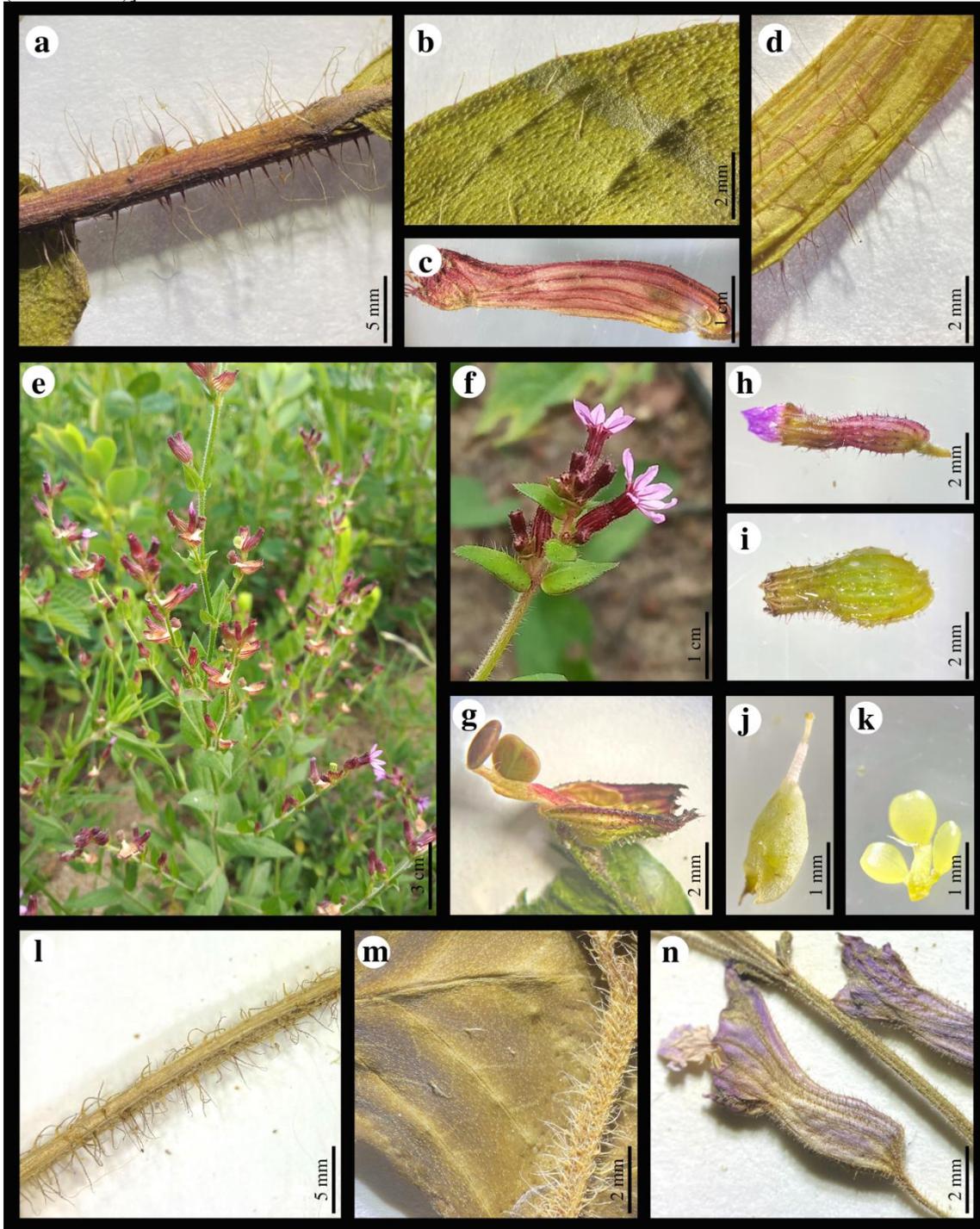
2.7. *Cuphea micrantha* Kunth, Nov. Gen. et Sp. 6: 196. 1823.

Figs. 4; 5e-k

Ervas anuais a subarbustos eretos; ramos pubescentes, tricomas tectores curtos com ápice curvo, tricomas glandulares longos, brancos, às vezes vináceos; braquiblastos ausentes. Folhas opostas, sésseis a subsésseis. Lâmina 1.8–4.5 × 0.5–1.4, oval a elíptica, base cuneada, ápice agudo, margem plana, membranácea, indumento estrigoso; broquidódromas. Racemos frondosos-bracteosos; bractéolas elípticas; pedicelo 0.8–1 mm compr., não patente, não persistente. Tubo floral 5–6 × 1–1.2 mm, esverdeado a rosado, indumento externo pubescente; cálcara agudo, horizontal; pétalas estreito-elípticas a estreito-obovais, rosas a lilases, caducas no fruto; estames totalmente inclusos; ovário glabro, estilete glabro, óvulos 3; glândula dorsal deflexa. Cápsula 5–6 × 2–3 mm, piriforme. Sementes 3, elípticas, margem obtusa.

Material examinado: CEARÁ: Caridade, 08.III.2002, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 31392). Crateús, Serra das Almas, 5°08'46''S, 40°55'32''W, 19.III.2014, fl., *D. Teixeira 18* (EAC). Fortaleza, UFC Campus do Pici, 3°44'43''S, 38°34'29''W, 26.IV.2022, fl. e fr., *M.V.C.C. da*

Figura 5 – a-d. *Cuphea loefgrenii* – a. ramo hirtelo; b. detalhe da folha; c. tubo floral; d. detalhe do tubo floral; e-k. *C. micrantha* – e. hábito; f. ramo com flores; g. detalhe da deiscência; h. tubo floral; i. fruto; j. ovário; k. óvulos; l-n. *C. racemosa* – l. ramo hirsuto; m. detalhe da folha; n. tubo floral. [a-d. *E.B. Souza et al. 3816* (EAC); *D. Teixeira 28* (EAC); e-k. *M.V.C.C. da Silva 1 & L.M. Sousa* (EAC); *M.I.B. Loiola et al. 2872*; l-n. *L.W. Lima-Verde* (EAC 22406)].



Fonte: elaborado pela autora.

Silva I & L.M. Sousa (EAC). São Benedito, Fazenda Penha, 22.III.2000, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* 409 (EAC). São Gonçalo do Amarante, Croatá, 3°40'55''S, 39°07'00''W, 14.IV.2022, fl. e fr., *M.I.B. Loiola et al.* 2872 (EAC). Ubajara, Escritório do ICMBIO, 3°50'31''S, 40°56'36, 26.IV.2021, fl., *M.I.B. Loiola et al.* 1524 (EAC).

Cuphea micrantha é uma espécie bem delimitada e caracteriza-se por apresentar ramos pubescentes, folhas sésseis a subsésseis, racemos frondosos-bracteosos, tubo floral com cálcara agudo e horizontal e ovário com 3 sementes elípticas, com margem obtusa.

Distribuição e ecologia: Espécie com ampla distribuição, registrada no México, Mesoamérica, Caribe, Colômbia, Venezuela, Guiana, Bolívia, Paraguai e Brasil (GBIF, 2022). Ocorre em todas as regiões brasileiras, com exceção do Sul, nos domínios fitogeográficos Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. No Nordeste brasileiro tem ocorrência confirmada na Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe (CAVALCANTI *et al.*, 2022b). No Ceará, a espécie foi registrada em seis municípios em diferentes tipos de vegetação como Complexo Vegetacional da Zona Litorânea (em mata de tabuleiro), Savana, Floresta Estacional Semidecídua, Savana Estépica e Floresta Ombrófila Densa. É uma planta que ocorre frequentemente em locais perturbados, como margens de estradas e pastagens (FACCO, 2019).

Fenologia: Coletada com flores e frutos em abril e maio.

Usos: Não registrado.

Nomes populares: Não registrado.

2.8. *Cuphea racemosa* (L.f.) Spreng., Syst. Veg. 2: 455. 1825.

Figs. 4; 5l-n

Subarbustos prostrados e decumbentes, ca. 40 cm alt.; ramos hirsutos, tricomas tectores longos, eretos, tricomas glandulares longos, abundantes; braquiblastos ausentes. Folhas opostas, pecioladas; pecíolo 0.4–1.5 cm compr. Lâmina 1.5–4 × 0.9–2.5 cm, oval, base aguda a atenuada, ápice agudo a obtuso, margem plana, indumento pubescente com tricomas tectores esparsados em ambas as faces, escassos tricomas glandulares na margem; broquidódromas. Racemos bracteosos; bractéolas ausentes; pedicelo 4–9 mm compr., interpeciolar, não patente, persistente. Tubo floral 5–7 × 1–2 mm, esverdeado a rosado, indumento externo pubescente, tricomas tectores curtos e curvos, tricomas glandulares arroxeados; cálcara curto, truncado; pétalas lilases, obovais, subiguais, caducas na frutificação; ovário glabro, estilete viloso, óvulos

numerosos; glândula nectarífera dorsal ereta. Cápsula ca. 5×2 mm, cilíndrica. Sementes numerosas, elípticas, margem obtusa.

Material examinado: CEARÁ: Pacoti, Sítio Olho D'Água dos Tangarás, 10.VIII.1995, fl., *L.W. Lima-Verde* (EAC 22406).

Material adicional: PERNAMBUCO: Jaqueira, Serra do Urubu, 08.IX.2010, fl. e fr., *Chagas-Mota 8359* (MAC).

Cuphea racemosa é uma espécie bem definida e pode ser reconhecida por possuir folhas pecioladas (pecíolos com 0.4–1.5 cm compr.), tubos florais com cálcar curto e truncado, ovário com numerosos óvulos e ausência de bractéolas.

Distribuição e ecologia: Ocorre no México, Panamá, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina (GBIF, 2022). A espécie distribui-se em todas as regiões brasileiras, com exceção do Norte. Na região Nordeste, foi registrada em Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco e Sergipe (CAVALCANTI *et al.*, 2022b). No Ceará, a espécie tem registro em apenas um município, ocorrendo em Floresta Ombrófila Densa.

Fenologia: Coletada com flores em agosto.

Usos: Não registrado.

Nomes populares: Não registrado.

3. *Lafoensia* Vand., Fl. Lusit. Brasil.: 33. 1788.

Árvores, arvoretas ou arbustos glabros. Pecioladas, pecíolo canaliculado. Folhas opostas, margem plana, membranáceas, cartáceas ou subcoriáceas, ápice formando acúmen com poro proeminente; venação broquidódroma, veias intramarginais evidentes. Inflorescência em racemos; brácteas como folhas, menores; bractéolas caducas na antese floral; pedicelo ligeiramente alado ou não alado. Flores actinomorfas; tubo floral campanulado, esverdeado a vináceo/avermelhado, coriáceo; lóbulos 9–12, membranosos, triangulares, agudos, alternados com apêndices entre as sépalas; pétalas 10–12, inseridas na margem interna do tubo, alternando com os lóbulos, brancas, obovadas a oblongas, irregularmente ondulada ou crenada; estames 11-26, inseridos na base do tubo, longos e exsertos. Ovário estipitado, liso ou sulcado, 2–4-locular; placentação basal; estigma capitado, papiloso. Cápsula com parede grossa, coriácea, deiscência loculicida. Sementes numerosas, achatadas e amplamente aladas, marrom-amareladas.

Ocorre desde o sul do México até o sul do Brasil (GRAHAM; GRAHAM, 2014). No Brasil ocorrem sete espécies, sendo três endêmicas: *Lafoensia glyptocarpa* Koehne,

Lafoensia nummularifolia A.St.-Hil. e *Lafoensia replicata* Pohl (CAVALCANTI, 2022). No território cearense o gênero está representado por três táxons.

3.1. *Lafoensia glyptocarpa* Koehne, Fl. Bras (Martius) 13(2): 353. 1877.

Figs. 4; 6a-c

Árvores ou arbustos; copa larga, tronco reto, levemente tortuoso, casca verrucosa ou estriada, marrom-avermelhada a acinzentada; ramos cilíndricos. Pecíolo 0.5–1 cm compr., delgado. Folhas 2–8.2 × 1.4–4 cm, duas vezes mais compridas do que largas, elípticas a amplexípticas, base aguda a obtusa, ápice agudo, acúmen longo 3–6 × 1–3 mm, membranáceas. Racemos multiflora; ramos quadrangulares; pedicelo 1.8–2.8 cm compr., achatado, ligeiramente alado. Tubo floral 1.5–2 × 1.2–1.9 cm, 10–11 lóbulos; pétalas 12; estames 20; ovário globoso, sulcado. Cápsula 3–5 × 1.7–2.5 cm, piriforme, fruto mais largo na base, afunilando na metade superior, superfície verrucosa; pedicelo frutífero ca. 2 cm compr. Sementes orbiculares.

Material examinado: CEARÁ: Camocim, Boqueirão dos Dourados, 08.I.2012, fl., *A.S.F. Castro* 2591 (EAC). Caucaia, 08.VII.2007, fl. e fr., *A.S.F. Castro* 1951 (EAC). Pentecoste, Fazenda Experimental Vale do Curu, 3°48'25''S, 39°21'81''W, 16.VI.2015, fl. e fr., *C.C. Oliveira* 31 (EAC). Meruoca, Serra da Meruoca, 16.IX.1989, fl., *A. Fernandes et al.* (EAC 16040). Morada Nova, Fazenda Bom Jesus, 01.VI.1994, fl., *M.A.P. Silva & E.L. de Paula-Zarate* (EAC 23694). Mulungu, Sítio Jardim, 4°17'07''S, 39°00'38''W, 20.IX.2004, fl. e fr., *V. Gomes et al. 2009-13* (EAC). Ubajara, Chapada da Ibiapaba, 01.VIII.1980, fl. e fr., *A. Fernandes & P. Bezerra* (EAC 8890). Viçosa do Ceará, Cocalzinho, 12.II.1977, bot., *A. Fernandes & Matos* (EAC 3097).

Lafoensia glyptocarpa caracteriza-se por suas folhas elípticas e membranáceas com acúmen alongado, inflorescência multiflora e ovário sulcado.

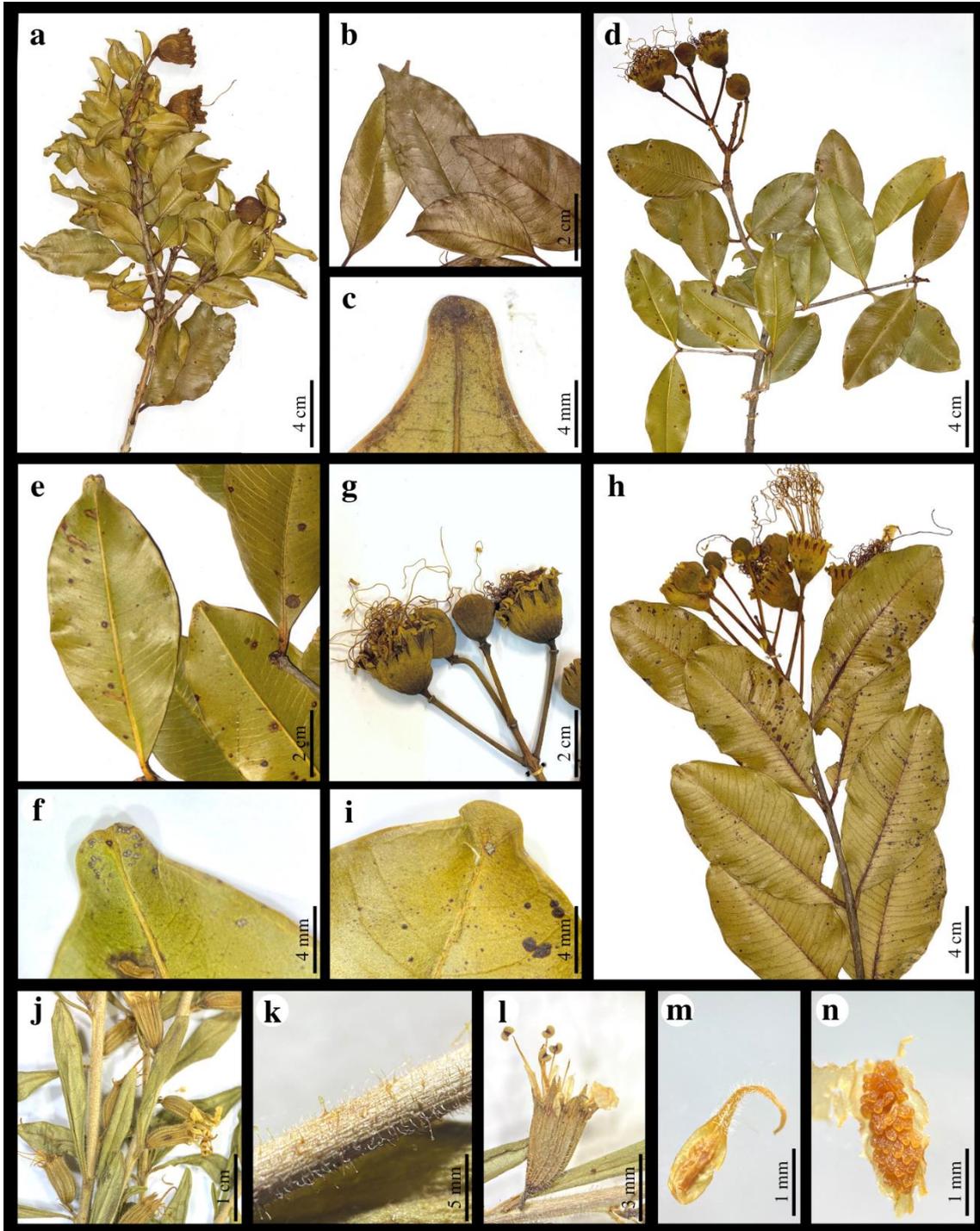
Distribuição e ecologia: É endêmica do Nordeste brasileiro, ocorrendo nos estados da Bahia, Ceará, Pernambuco e Piauí no domínio fitogeográfico Cerrado (CAVALCANTI, 2022). No Ceará foi registrada em oito municípios com ocorrência no Complexo Vegetacional da Zona Litorânea (Mata de Tabuleiro), Vegetação com Influência Fluvial e/ou Lacustre e Savana Estépica.

Fenologia: Coletada com flores e frutos entre junho e setembro.

Usos: Recuperação de ecossistemas degradados, paisagismo, madeira usada em construção civil e naval (CARVALHO, 2014).

Nomes populares: Pau-mocó, mirindiba, mirindiba-rosa.

Figura 6 – a-c. *Lafoensia glyptocarpa* – a. ramo; b. folhas; c. acúmen alongado; d-g. *L. pacari* – d. ramo; e. folhas; f. acúmen curto; g. botão e flores; h-i. *L. vandelliana* – h. ramo; i. acúmen curto; j-n. *Pleurophora anomala* – j. ramo com flores; k. ramo pubescente; l. tubo floral; m. ovário; n. óvulos. [a-c. A.S.F. Castro 1951 (EAC); S.T. Rabelo et al. 170 (EAC); d-g. A.S.F. Castro 2963 (EAC); h-i. R.G. Ferreira (EAC 49903); j-n. M.I.B. Loiola (EAC 57856); M.A. Figueiredo 601 (EAC)].



Fonte: elaborado pela autora.

3.2. *Lafoensia pacari* A.St.-Hil., Fl. Bras. Mer. 3:159. 1833.

Figs. 4; 6d-g

Árvores, arvoretas ou arbustos, 1.6–15 m alt; copa larga, tronco tortuoso, casca coriácea, castanho-avermelhada a acinzentada. Pecíolo ca. 0.4–1 cm compr., grosso. Folhas 2.5–7 × 1.8–5 cm, duas vezes mais longas do que largas, tão longas quanto largas ou ligeiramente mais compridas que largas, estreito-oblongas ou oblongas a obovais, base obtusa, ápice obtuso a retuso, acúmen curto 1–3 × 3–3.2 mm, cartáceas a subcoriáceas. Racemos paucifloras, 2–22 flores por racemo; ramos cilíndricos a subquadrangulares; pedicelo 2.5–3 cm compr., quadrangular, ligeiramente alado. Tubo floral ca. 2 × 1.5 cm, 10–12 lóbulos; pétalas 10–12; estames 20–24; ginóforo tão largo como a metade do ovário ou maior; ovário globoso, liso. Cápsula ca. 3.5 × 2 cm., ovóide a globosa. Sementes oblongas a retangulares.

Material examinado: CEARÁ: Barbalha, Chapada do Araripe, 17.VII.2002, fl., *I.R. Costa* (EAC 34758). Crato, Chapada do Araripe, Floresta Nacional do Araripe-Apodi, 30.VII.1997, bot. e fl., *A.S.F. Castro* (EAC 25293). General Sampaio, RPPN Francy Nunes, 31.V.2008, fl., *M.F. Moro et al.* 438 (EAC). Guaiúba, 4°01'39''S, 38°39'18''W, 01.IX.2014, fr., *D. Pocwardowski* 206 (EAC). Ipueiras, Serra da Ibiapaba, 31.VII.2016, fl. e fr., *A.S.F. Castro* 2963 (EAC). Lavras da Mangabeira, Sítio Patos, 6°42'44''S, 38°57'37''W, 03.VII.2013, fr., *A.P. Oliveira et al.* 2742 (HURB). São Gonçalo do Amarante, Fazenda Pau d'Óleo, 3°38'31''S, 39°06'10''W, 21.VI.2015, fl. e fr., *J.L. Vera Santos* 6 (EAC). Viçosa do Ceará, 02.V.2003, fl., *A. Fernandes* (EAC 32514).

Lafoensia pacari é um táxon bem delimitado e pode ser facilmente reconhecido pelas folhas geralmente oblongas de acúmen curto, pedicelo quadrangular e ligeiramente alado e ovário liso.

Distribuição e ecologia: Ocorre no Suriname, Brasil, Bolívia e Paraguai (GBIF, 2022). A espécie ocorre em todas as regiões do Brasil, distribuindo-se no domínio fitogeográfico Cerrado e na região Nordeste foi registrada apenas nos estados da Bahia, Ceará e Maranhão (CAVALCANTI, 2022). No Ceará foi registrada em nove municípios em vegetação de Savana, Savana Estépica e Savana Florestada. Tem ocorrência em duas Unidades de Conservação: Floresta Nacional do Araripe-Apodi e RPPN Francy Nunes.

Fenologia: Coletada com flores entre maio e agosto e com frutos em junho e julho.

Usos: Medicina tradicional no tratamento de diversos quadros patológicos (FIRMO *et al.*, 2016) e sua madeira é usada em construção civil (CARVALHO, 2003).

Nomes populares: Mirindiba, dedaleira, romã braba, candeia-de-caju, romã.

3.3. *Lafoensia vandelliana* Cham. & Schldl, Linnaea 2: 346. 1827.

Figs. 4; 6h-i

Arbustos ou árvores, 2–25 m alt.; ramos cilíndricos. Pecíolo delgado 3–12 mm compr. Folhas 6–8.5 × 3–4.7 cm, tão longas quanto largas ou ligeiramente mais compridas que largas, elíptica, oblongas, obovais, base cuneada ou arredondada, ápice agudo, obtuso, retuso ou arredondado, acúmen curto ca. 2 × 3 mm, cartáceas a subcoriáceas. Racemos pauciflora, 10–20 flores por racemo; ramos cilíndricos; pedicelo 3–3.5 cm compr., achatado, não alado. Tubo floral ca. 2 × 1.5 cm., 9–11 lóbulos; pétalas 12; estames 11–26; ginóforo tão largo como a metade do ovário ou menor; ovário obcônico a subgloboso, irregularmente sulcado longitudinalmente na zona equatorial. Cápsula subglobosa a turbinada, irregularmente deprimida na metade equatorial superior. Sementes retangulares.

Material examinado: CEARÁ: Caucaia, margem do rio Cauípe, 04.X.2001, fr., *A.S.F. Castro 1084* (EAC). São Gonçalo do Amarante, ESEC do Pecém, 10.VIII.2011, bot. e fl., *R.G. Ferreira* (EAC 49903).

Lafoensia vandelliana se distingue das demais espécies ocorrentes no Ceará, principalmente pelas folhas geralmente obovais de acúmen curto, pedicelo achatado e não alado e ovário irregularmente sulcado longitudinalmente na zona equatorial.

Distribuição e ecologia: A espécie ocorre no Suriname, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e Brasil (GBIF, 2022). No Brasil foi registrada em todas as regiões do país, e no Nordeste possui registros apenas nos estados do Ceará e Maranhão (CAVALCANTI, 2022). No território cearense a espécie foi coletada apenas e em dois municípios, no Complexo Vegetacional da Zona Litorânea (Mata de Tabuleiro) e em Vegetação com Influência Fluvial e/ou Lacustre.

Fenologia: Coletada com flores em agosto e com frutos em outubro.

Usos: Não registrado.

Nomes populares: Não registrado.

4. *Pleurophora* D.Don, Edinburgh New Philos. J. 12: 112. 1837.

O gênero compreende sete espécies, distribuídas na Argentina, Bolívia, Brasil e Chile (GRAHAM; GRAHAM, 2014). No Brasil, ocorrem três espécies, sendo duas endêmicas: *Pleurophora anomala* e *Pleurophora pulchra* J.A.Siqueira, Cotarelli, J.F.B.Pastore & T.B.Cavalc. (CAVALCANTI; GRAHAM; FACCO, 2022). No território cearense o gênero está representado por uma espécie.

4.1 *Pleurophora anomala* (A. St.-Hil.) Koehne, Mart. Fl. bras. 13(2): 307. 1877.

Figs. 4; 6j-n

Subarbustos, perenes, eretos, ramificados, 50–100 cm alt.; ramos pubescentes, tricomas tectores com ápice curvo, tricomas glandulares longos, esverdeados. Folhas opostas, sésseis ou subssésseis; pecíolo ca. 1 mm compr. Lâmina 10–25 × 2–5 mm, estreito-lanceolada a estreito-elíptica, base aguda ou atenuada, ápice cuneado ou obtuso, margem plana a subrevoluta, membranáceas, indumento pubescente em ambas as faces; broquidódromas. Flores zigomorfas, monoclinas, alternas, axilares, bractéolas ca. 1 mm compr., estreito-elípticas ou lineares; pedicelo 0.8–1.5 mm compr. Tubo floral 4–5 × 3.5–4 mm, esverdeado, pubescente, tricomas eretos; pétalas 6, lilases a creme, subiguais, 4 elípticas ca. 1 × 0.5 mm, 2 ovais/obovais 1.3 × 1 mm, caducas na frutificação; estames 6, exsertos, filamentos glabrescentes, tricomas simples, anteras dorsifixas, reniformes; ovário ovóide, súpero, glabro, estipitado com estipe ca. 2 mm compr., circundado por nectário, glândula na base ausente, 2–locular, óvulos numerosos; estilete ca. 8 mm, excerto, pubescente. Cápsula 4–5 × 3–3.5 mm, cilíndrica, parede delgada, deiscência com divisão irregular. Sementes numerosas, côncavo-convexas, não aladas.

Material examinado: CEARÁ: Aiuaba, ESEC de Aiuaba, 6°40'35''S, 40°11'04''W, 29.V.1996, fl., *M.A. Figueiredo 601* (EAC). Brejo Santo, base da Serra Canabrava, 12.I.2010, fl., *A.P. Fontana 6313* (HVASF). Caridade, 17.III.2002, fl., *V.C. Souza et al. 28687* (ESA). Caucaia, Conceição, 27.VI.2004, fl., *A.S.F. Castro 1484* (EAC). Cedro, 31.V.1933, fl., *Luetzelburg 26488* (IPA). Fortaleza, 03.VI.1956, fl., *J.F. Mattos* (IAN 106036). Guaiubá, Hotel Fazenda Vale do Juá, 20.VI.2001, *A. Fernandes & E. Nunes* (EAC 30810). Iguatu, 6°20'35''S, 39°11'98''W, 16.V.2010, fl., *L.R.O. Normando et al. 278* (EAC). Independência, 5°19'20''S, 40°26'51''W, 12.V.2011, fl., *H.H.S. Gonzalez et al. 17* (EAC). Lavras da Mangabeira, Sítio Passagem da Pedra, 08.VII.2013, fl., *A.C.P. Oliveira 2767* (HVASF). Maracanaú, 22.III.2001, fl. e fr., *F.S. Cavalcanti 836* (EAC). Maranguape, 08.V.1997, fl., *A.S.F. Castro* (EAC 24916). Mauriti, margem do açude Quixabinha, 7°50'26''S, 38°74'73''W, 04.VI.2014, fl., *V.M. Cotarelli 1756* (HVASF). Pacatuba, 01.I.1887, fl., *F. Allemão* (P05092859). Penaforte, Sítio Baixio do Couro, 07°48'29''S, 39°04'48''W, 18.VIII.2009, fl., *A.P.B. Santos et al. 7* (CEN, HVASF, HURB). Quixadá, RPPN Fazenda Não Me Deixes, 29.III.2001, fl., *L.W. Lima-Verde & R.C. Costa* (EAC 32039). Quixeramobim, Fazenda Pedra Redonda, 27.VIII.1992, fl., *E.B. Souza* (EAC 20127). Redenção, Sítio Menino Jesus de Praga, 4°10'42''S, 38°42'96''W, IV.2013, fl. e fr., *M.I.B. Loiola* (EAC 57856).

Pleurophora anomala pode ser facilmente reconhecida pelas folhas estreito-lanceoladas a estreito-elípticas, flores com 6 estames exsertos, ovário ovoide estipitado, circundado por nectário e óvulos numerosos.

Distribuição e ecologia: Espécie endêmica do Brasil, distribuindo-se no domínio fitogeográfico Caatinga em todos os estados da região Nordeste, com exceção de Maranhão, e norte de Minas Gerais, região Sudeste (CAVALCANTI; GRAHAM; FACCO, 2022). No Ceará, a espécie tem ocorrência em 18 municípios em vegetação de Savana Estépica, Complexo Vegetacional da Zona Litorânea (Mata de Tabuleiro), Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Decídua. Foi registrada em duas Unidades de Conservação: ESEC de Aiuaba e RPPN Fazenda Não Me Deixes.

Fenologia: Coletada com flores em janeiro, março, maio, junho e agosto e com frutos em abril e março.

Usos: Não registrado.

Nomes populares: Não registrado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A família Lythraceae é um componente importante da flora cearense, estando representada por 15 espécies pertencentes a quatro gêneros (*Ammannia*, *Cuphea*, *Lafoensia* e *Pleurophora*). O gênero *Cuphea* é o mais representativo com nove espécies e quatro espécies são endêmicas da região Nordeste.

As espécies *C. antisyphilitica*, *C. carthagenensis* e *C. racemosa* apresentam poucos registros no estado do Ceará, o que indica a necessidade de mais expedições em campo para a obtenção de amostras de ambas os táxons.

As espécies mais difíceis de identificar foram as do gênero *Lafoensia*, devido à inconsistência na literatura na caracterização morfológica dos seus representantes, revelando que é necessário a realização de estudos que contemplem outros caracteres como anatômicos, palinológicos, moleculares e citogenéticos para delimitar efetivamente essas três espécies.

A realização deste trabalho mostrou que apesar de Lythraceae apresentar uma considerável riqueza no território cearense, ainda são escassos os estudos para os seus representantes, sendo esse o primeiro e o mais detalhado sobre essa família. Nesse contexto, é necessário a realização de estudos mais integrativos e coletas em campo, principalmente em áreas ainda não exploradas no estado cearense.

REFERÊNCIAS

- ALAM, H. M. *et al.* Physicochemical Properties of Water Chestnut. **Pakistan Journal Of Health Sciences**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 08-13, jun. 2021.
- AL-SNAFI, A. E. A Review on *Lagerstroemia indica*: a potential medicinal plant. **Journal of Pharmacy**, [S. l.], v. 9, p. 36-42, 2019.
- APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the 374 orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, Oxford, v. 181, p. 1-20, 2016.
- ARAÚJO, R. O. *et al.* Levantamento Florístico do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 1162-1176, 2 jun. 2020.
- BARBER, J. C. *et al.* An expanded phylogeny of *Cuphea* (Lythraceae) and a North American monophyly. **Plant Systematics and Evolution**, [S. l.], v. 289, n. 1-2, p. 35-44, jul. 2010. Springer Science and Business Media LLC.
- BRAUNER, L. M. **O gênero *Cuphea* P. Browne na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.** 2017. 136 f. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2017.
- CABRAL, P. R. F.; PASA, M. C. MANGAVA-BRAVA: *Lafoensia pacari* A. St. - Hil. (LYTHRACEAE) E A ETNOBOTÂNICA EM CUIABÁ, MT. **Biodiversidade**, Rondonópolis, v. 8, n. 1, p. 2-21, 2009.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies Arbóreas Brasileiras.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 2 v.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies Arbóreas Brasileiras.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2014. 637 p. 5 v
- CAVALCANTI, T. B. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Lythraceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 12, p. 67-93, 1990.
- CAVALCANTI, T. B.; GRAHAM, S. Lythraceae. *In*: WANDERLEY, Maria das Graças da Lapa *et al* (ed.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, 2002. p. 163-180.
- CAVALCANTI, T. B. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Lythraceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 283-290, 2004.
- CAVALCANTI, T. B. Lythraceae. *In*: ALVES, Marccus *et al* (ed.). **Flora de Mirandiba**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2009. Cap. 38. p. 240-244.
- CAVALCANTI, T. B.; FACCO, M. G.; BRAUNER, L. M. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Lythraceae. **Rodriguésia**, [S. l.], v. 67, n. 5, p. 1411-1415, 2016.

CAVALCANTI, T. B. *et al.* Lythraceae. In: **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB8735>>. Acesso em: 07 mai. 2022a.

CAVALCANTI, T.B. *et al.* *Cuphea* In: **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB8735>>. Acesso em: 06 jun. 2022b

CAVALCANTI, T.B.; GRAHAM, S.A.T.; FACCO, M.G. *Pleurophora*. In: **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB8789>>. Acesso em: 06 jun. 2022.

CAVALCANTI, T.B. *Lafoensia*. In: **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB8782>>. Acesso em: 06 jun. 2022

CONTI, E.; LITT, A.; SYTSMA, K. J. Circumscription of Myrtales and their Relationships to Other Rosids: Evidence from *rbcL* Sequence Data. **American Journal of Botany**, [S. l.], v. 83, n. 2, p. 221-233, fev. 1996.

CONTI, E. *et al.* Interfamilial Relationships in Myrtales: molecular phylogeny and patterns of morphological evolution. **Systematic Botany**, [S. l.], v. 22, n. 4, p. 629-647, out. 1997.

CRIA *speciesLink*. 2021. Disponível em:< <http://www.splink.org.br/index?lang=pt> >. Acesso em: 07 nov. 2021.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press, 1981. 1262 p.

DAHLGREN, R.; THORNE, R. F. The Order Myrtales: circumscription, variation, and relationships. **Annals of The Missouri Botanical Garden**, [S. l.], v. 71, n. 3, p. 633-699, 1984.

DURÉ, R.; MOLERO, J. Notas nomenclaturales, taxonómicas y corológicas sobre el género *Cuphea* (Lythraceae) en el Paraguay. **Collectanea Botanica**, [S. l.], v. 25, p. 225-243, 2000.

FACCO, M. G. **Estudo taxonômico do gênero *Cuphea* P. Browne (Lythraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil**. 2015. 162 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

FAN, X. *et al.* Fifteen complete chloroplast genomes of *Trapa* species (Trapaceae): insight into genome structure, comparative analysis and phylogenetic relationships. **BMC Plant Biology**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 1-16, maio 2022.

FIGUEIREDO, M. A. **A cobertura vegetal do Ceará: Unidades fitoecológicas**. In: Ceará. Atlas do Ceará. Edições IPLANCE, Fortaleza. p. 28-29. 1997.

FIRMO, W. C. A. *et al.* Estudo fitoquímico e avaliação da atividade antibacteriana de *Lafoensia pacari* (Lythraceae). **Publicatio UEPG Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, v. 20, n. 1, p. 7-12, jun. 2014.

- FIRMO, W. C. A. *et al.* DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE *Lafoensia pacari* (LYTHRACEAE). **Revista Eletrônica de Farmácia**, Goiânia, v. 12, n. 1, p. 1–10, 2015.
- FIRMO, W. C. A. *et al.* Caracterização do “estado da arte” de *Lafoensia pacari* A. St.-Hil. (Lythraceae). **Natureza online**, Santa Teresa, v. 14, n. 1, p. 12-22, maio 2016.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL 2022. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 06 jun. 2022.
- GRAHAM, S. A.; CRISCI, J. V.; HOCH, P. C. Cladistic analysis of the Lythraceae *sensu lato* based on morphological characters. **Botanical Journal of The Linnean Society**. Londres, p. 1-33. mar. 1993.
- GRAHAM, S. A. *et al.* Phylogenetic Analysis of the Lythraceae Based on Four Gene Regions and Morphology. **The University of Chicago Press**. Chicago, p. 995-1017. nov. 2005.
- GRAHAM, S. A.; FREUDENSTEIN, J. V.; LUKER, M. A Phylogenetic Study of *Cuphea* (Lythraceae) Based on Morphology and Nuclear rDNA ITS Sequences. **Systematic Botany**, Washington, v. 31, n. 4, p. 764–778, 2006.
- GRAHAM, S. A. Lythraceae. *In*: KUBITZKI, K. (ed.). **The Families and Genera of Vascular Plants: flowering plants: eudicots - berberidopsidales, buxales, crossosomatales, fabales p.p., geraniales, gunnerales, myrtales p.p., proteales, saxifragales, vitales, zygothyllales, clusiaceae alliance, passifloraceae alliance, dilleniaceae, huaceae, picramnia**. Berlim: Springer Nature, 2007. p. 226-246.
- GRAHAM, S. A. Fossil Records in the Lythraceae. **Botanical Review**, Nova York, p. 48-145, mar. 2013.
- GRAHAM, S. A.; CAVALCANTI, T. B. Taxonomic Revision of *Cuphea* sect. *Euandra* subsect. *Oidemation* (Lythraceae). **Phytotaxa**, New Zealand, v. 113, n. 1, p. 1-86, jun. 2013.
- GRAHAM, S. A.; GRAHAM, Alan. Ovary, Fruit and Seed Morphology of the Lythraceae. **The University of Chicago Press**. Chicago, v. 79, n.1, p. 202-240, fev. 2014.
- GRAHAM, S. A. A Revision of *Cuphea* Section *Brachyandra* s. s. (Lythraceae). **Systematic Botany**, [*S. l.*], v. 42, n. 4, p. 859-919, dez. 2017.
- GRAHAM, S.A.T.; CAVALCANTI, T.B.; FACCO, M.G. *Ammannia*. *In*: **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB623468>>. Acesso em: 06 jun. 2022.
- HAINING, Q.; GRAHAM, S.; GILBERT, G. M. Lythraceae. **Flora of China**, [*S. l.*], v. 13, p. 274-290, abril 2007.
- HARRIS, J. G.; HARRIS, M. W. **Plant Identification Terminology: an illustrated glossary**. 2.ed. Utah: Spring Lake Publishing, 2001.

HUANG, Y.; SHI, S. Phylogenetics of Lythraceae *sensu lato*: a preliminary analysis based on chloroplast *rbcL* gene, *psaA-ycf3* spacer, and nuclear rDNA internal transcribed spacer (ITS) sequences. **International Journal Of Plant Sciences**, [S. l.], v. 163, n. 2, p. 215-225, mar. 2002.

IBGE. **Manual técnico da Vegetação brasileira**. 2. ed., 2012. Disponível em:<<https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/manual-tecnico-da-vegetacao-brasileira.pdf>>. Acesso em: 08 Jan 2022.

IPNI 2022. **The International Plants Names Index**. Royal Botanical Gardens, Kew, Harvard University. Disponível em:<<https://www.ipni.org/>> Acesso em: 08 Jan 2022.

JARUI, C.; BINGYANG, D., FUNSTON A. M. Trapaceae. **Flora of China**, [S. l.], v. 13, p. 290-291, abril 2007.

JOHNSON, L. A. S.; BRIGGS, B. G. Myrtales and Myrtaceae-A Phylogenetic Analysis. **Annals Of The Missouri Botanical Garden**, [S. l.], v. 71, n. 3, p. 700-756, jan. 1984.

KOEHNE, E. Lythraceae monographice describuntur. **Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie**, [S. l.], v. 1, p. 436-458, 1881.

KOEHNE, E. Lythraceae. *In*: ENGLER, A. (ed.). **Das Pflanzenreich IV**. Wilhelm Engelmann, 1903, p. 1-326.

LIMA, T. L. G. **Flora de Pernambuco (Brasil): Lythraceae J. St.-Hil.** 2020. 70 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2020.

LIMA, T. L. G.; ROCHA, A. M.; BURIL, M. T. Flora of Usina São José, Igarassu, Pernambuco (Brazil): Lythraceae J. St.-Hil. and Onagraceae Juss. **Acta Brasiliensis**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 77-84, 25 maio 2020.

LOIOLA, M. I. B. *et al.* Angiosperms from the Araripe National Forest. *In*: ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; MEIADO, Marcos Vinícius (org.) **Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe**. Recife, PE: NUPEEA, 2015. p. 103–148.

LOIOLA, M. I. B. *et al.* (org.). **Diversidade de angiospermas do Ceará**: herbário prisco bezerra: 80 anos de história. Sobral: Edições Uva, 2020. 260 p.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. B. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas. 2ª ed. São Paulo: Editora Nova Odessa, Instituto Plantarum, 2008.

LUSA, M. G.; BONA, C. Caracterização morfoanatômica e histoquímica de *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.f. Macbr. (Lythraceae). **Acta Botanica Brasilica**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 517-527, jun. 2011.

NASCIMENTO, M. V. M. *et al.* Antinociceptive effect of *Lafoensia pacari* A. St.-Hil. independent of anti-inflammatory activity of ellagic acid. **Journal of Natural Medicines**, [S. l.], v. 65, n. 3-4, p. 448-454, 22 fev. 2011.

NUNES, M. G.; LIMA, R. B. Flora da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba: família Lythraceae J. St.-Hil. **Revista Nordestina de Biologia**, Paraíba, v. 25, p. 36-44, 2017.

OTENIO, J. K. *et al.* Etnofarmacologia da *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J. F. Macbr: Uma revisão. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 10206-10219, mar. 2020.

POORNIMA, V. *et al.* An Ethnomedical, Pharmacological and Phytochemical Review of *Ammannia baccifera* L. **World Journal of Pharmaceutical Research**, [S. l.], v. 3, n. 6, p. 1771-1789, ago. 2014

REFLORA - **Herbário Virtual**. Disponível em:
<<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

RIBEIRO, J. E. L. S. *et al.* **Flora da Reserva Ducke**: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus: INPA, 1999. 816 p.

SHI, S. *et al.* Phylogenetic Analysis of the Sonneratiaceae and its Relationship to Lythraceae Based on ITS Sequences of nrDNA. **Journal of Plant Research**, [S. l.], v. 113, n. 3, p. 253-258, set. 2000.

SILVA JUNIOR, I. F. *et al.* Antimicrobial screening of some medicinal plants from Mato Grosso Cerrado. **Brazilian Journal Of Pharmacognosy**, Curitiba, v. 19, n. 1, p. 242-248, mar. 2009.

SILVEIRA, A. P. *et al.* Flora and annual distribution of flowers and fruits in the Ubajara National Park, Ceará, Brazil. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro-RJ, v. 27, n. 2, p. 1- 19, 2020a.

SILVEIRA, A. P. *et al.* Flora de Baturité – Ceará: A wet island. in the Brazilian semiarid. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro-RJ, v. 27, n. 4, p. 1-22, 2020b.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas do brasil, baseado em APG IV. 4. ed. Nova Odessa: Jardim Botânico Plantarum, 2019. 767 p.

STEVENS, P. F. **Angiosperm Phylogeny Website**, Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since]. Disponível em:
<<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>. Acesso em: 28 jun. 2022.

THIERS, B. **Index herbariorum**: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. [continuously updated]. Disponível em:
<<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em: 30 maio 2022.

TOBE, H; GRAHAM, S.A.; RAVEN, P.H. Floral morphology and evolution in Lythraceae sensu lato. *In*: OWENS, SJ; RUDALL, P.J. (ed.). **Reproductive biology**. Royal Botanic Gardens, Kew, 1998, p. 329-344.

XU, Z.; DENG, M. **Identification and Control of Common Weeds: Volume 2**. Dordrecht: Springer Nature, 2017. 848 p.

ZHONG, C.; LI, D.; ZHANG, Y. Description of a new natural *Sonneratia* hybrid from Hainan Island, China. **Phytokeys**, [S.L.], v. 154, p. 1-9, 38 ago. 2020.