

**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS**  
**CAMPUS POLO MACEIÓ**  
**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**MARIA ANGÉLICA DE MELO AGUIAR RIBEIRO FILHA**

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO DO GÊNERO *CLUSIA* L.  
(CLUSIACEAE) PARA O ESTADO DE ALAGOAS-BRASIL**

**MACEIÓ, AL**

**2025**

MARIA ANGÉLICA DE MELO AGUIAR RIBEIRO FILHA

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO DO GÊNERO *CLUSIA* L.  
(CLUSIACEAE) PARA O ESTADO DE ALAGOAS-BRASIL

Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Alagoas – IFAL, *Campus* Maceió, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof.º Dr. José Iranildo Miranda de Melo  
(Universidade Estadual da Paraíba-UEPB)

Coorientadora: Dra. Rosângela Pereira Lyra-Lemos

MACEIÓ, AL

2025



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**  
**Instituto Federal de Alagoas**  
*Campus Maceió*  
*Biblioteca Benevides Monte*

---

**582.160981**  
**R4841**

Ribeiro Filha, Maria Angélica de Melo Aguiar.

Levantamento florístico-taxonômico do gênero *clusia* L. (Clusiaceae) para o estado de Alagoas-Brasil [recurso eletrônico] / Maria Angélica de Melo Aguiar Ribeiro Filha. - Dados eletrônicos (1 arquivo : 1024 KB). - 2025.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: Internet

Orientação: Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Alagoas, Campus Maceió, Maceió, 2025.

1. *Clusia* – Conservação. 2. Diversidade. 3. Florística. 4. Taxonomia.  
I. Título.

---

Bibliotecária Nalva Maria Amaral / CRB-4/989

## FOLHA DE APROVAÇÃO


MARIA ANGÉLICA DE MELO AGUIAR RIBEIRO FILHA

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO DO GÊNERO CLUSIA L. (CLUSIACEAE) PARA O ESTADO DE ALAGOAS - BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas, sob a orientação do Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo


Aprovado em: 15 / 12 / 2025

### BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente:  
 JOSE IRANILDO MIRANDA DE MELO  
Data: 15/01/2026 00:08:53-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>


---

Dr. JOSÉ IRANILDO MIRANDA DE MELO  
Universidade Estadual da Paraíba

Documento assinado digitalmente:  
 JOEFERSON REIS MARTINS  
Data: 14/01/2026 15:54:563-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

Dr. JOEFERSON REIS MARTINS  
Instituto Federal de Alagoas

Documento assinado digitalmente:  
 MARIA JULIANA DA SILVA  
Data: 14/01/2026 14:27:24-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

MSc. MARIA JULIANA DA SILVA  
Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas

Dedico este trabalho aos meus pais, que de seus braços fizeram o meu porto seguro e sob suas mãos as minhas oportunidades.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por me fortalecer e amparar durante toda a minha caminhada e ainda mais nesta jornada;

Aos meus pais, Eduardo César e Maria Angélica, meu alicerce e minha base maior para alcançar meus sonhos e objetivos, são minha fonte de inspiração, perseverança e resiliência;

Às minhas irmãs, Maria Isabel e Ana Maria, por serem amigas, conselheiras e me encorajarem nas adversidades;

Ao meu orientador, Iranildo Melo, por todas as orientações e confiança para a realização deste trabalho;

A Rosângela Pereira Lyra-Lemos, pessoa fundamental do meu desenvolvimento acadêmico e profissional, à qual sempre serei grata pelo acolhimento e todas as portas abertas a mim;

Ao Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA), pela estrutura e todo o apoio concedido para o desenvolvimento desta pesquisa;

Aos meus professores, Ebenézer Bernardes, Fábio Calazans e Reinaldo Batista, por serem espelhos profissionais, demonstrando sempre excelência e humanidade no exercício de seus ofícios;

À professora Lausanne, minha supervisora por duas vezes do PIBID, responsável por me proporcionar grandes aprendizados da regência do ensino de Biologia, além de contribuir fortemente com o amor à Botânica;

Agradeço à equipe Herbário MAC por todo apoio e aprendizado, aos que fazem e já fizeram parte dele: Ademir José, Amparo, Ester, Erlande, Giullia, Hanna, Karol, Jarina, Lucas, Luciano, Maria Helena, Maria Juliana e Rosângela;

Aos meus amigos da faculdade, por transformarem as dificuldades acadêmicas em boas histórias, Alana, Amanda, Erika, Ester, Isabella, Luiz Felipe, Sidney, Sara e Wesley, vocês foram grandes presentes desta jornada;

Ao Sidney e a Sara, grandes amigos e presentes da turma 2020.1 de Ciências Biológicas, agradeço imensamente por dividirem sempre os fardos da graduação com leveza e companheirismo, tornando a minha trajetória acadêmica ainda mais significativa;

Às minhas amigas, Isabelle Fernandes, Julia Bonfim, Livya Cavalcante e Marília Andrade, por serem ombro amigo e calma em tempos difíceis;

Ao meu amor, André, agradeço por todo o suporte, por cada conselho e pelas mais diversas formas de me incentivar e me tranquilizar, mas agradeço principalmente, por sempre acreditar nos meus objetivos mais do que eu mesma;

Diante da vastidão do tempo e da imensidão do universo, agradeço imensamente pela oportunidade de ter conhecido Wesley Aloísio Farias, que dentre inúmeras qualidades, sempre soube ser um bom amigo.

## RESUMO

Clusiaceae é uma família de angiospermas neotropicais com expressiva representatividade no Brasil, destacando-se *Clusia* L., com 80 espécies vinculadas ao território nacional. Apesar disto, este grupo ainda é pouco estudado no Nordeste Oriental brasileiro, região que abriga Alagoas, Estado onde as representantes deste gênero compõem fitofisionomias dos biomas Caatinga e Mata Atlântica, principal deste último. Elas são caracterizadas, principalmente, pelo hábito arbustivo a arbóreo, lâminas foliares coriáceas, presença de exsudato e pelas flores, em sua maioria, com resina como recompensa floral para polinizadores. Além da importância ecológica, *Clusia* também apresenta expressivo potencial para o paisagismo. Considerando a relevância deste grupo associada à escassez de estudos taxonômicos na flora regional, este trabalho consiste no levantamento florístico-taxonômico de *Clusia* para o Estado de Alagoas, Brasil. Foram realizadas expedições de coleta em diferentes regiões de modo a abranger os biomas representados em Alagoas. As análises morfo-taxonômicas foram baseadas no acervo do Herbário do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (MAC) complementadas por coletas próprias. Foram registradas seis espécies: *C. dardanoi* G. Mariz & Maguire, *C. melchiorii* Gleason, *C. nemorosa* G. Mey, *C. paralicola* G. Mariz, *C. rosea* Jacq. e *C. sellowiana* Schldl. O tratamento inclui chave de identificação, descrições morfológicas, relação de material examinado, dados de distribuição geográfica, ambientes preferenciais e fenofases reprodutivas (floração e frutificação), imagens fotográficas, comentários sobre as afinidades morfológicas das espécies baseadas em caracteres morfológicas. As espécies mais amplamente distribuídas são: *C. nemorosa* G. Mey, *C. paralicola* G. Mariz e *C. melchiorii* Gleason.

Palavras-chave: *Clusia*; conservação; diversidade; florística; taxonomia.

## ABSTRACT

Clusiaceae is a family of Neotropical angiosperms with significant representativeness in Brazil, particularly *Clusia* L., which includes 80 species within this national territory. Despite this, the group is still poorly studied in Northeastern Brazil, a region that includes Alagoas, a state where *Clusia* the representatives of this genus compose the phytophysiognomies of the Caatinga biome and Atlantic Forest, especially the last one. They are characterized mainly by their shrubby to arboreal habit, coriaceous leaf blades, presence of exudate, and flowers that, for the most part, offer resin as a floral reward for pollinators. Beyond ecological significance, *Clusia* has also potential for landscaping. Considering this aspects associated to the scarcity of taxonomic studies in the regional flora, this work consists of a floristic–taxonomic survey of *Clusia* for the state of Alagoas, Brazil. Collection expeditions were carried out in different regions to cover the biomes represented in Alagoas. Morphological–taxonomic analyses were based on the collection of the Herbarium of the Environmental Institute of the State of Alagoas (MAC), complemented by additional field collections. Six species were recorded: *C. dardanoi* G. Mariz & Maguire, *C. melchiorii* Gleason, *C. nemorosa* G. Mey, *C. paralicola* G. Mariz, *C. rosea* Jacq., and *C. sellowiana* Schltld. The treatment includes an identification key, morphological descriptions, a list of examined material, data on geographic distribution, preferred environments, reproductive phenophases (flowering and fruiting), photographic images, and comments on the morphological affinities of the species based on morphological characters. The most widely distributed species are *C. nemorosa* G. Mey, *C. paralicola* G. Mariz, and *C. melchiorii* Gleason.

Keywords: *Clusia*; conservation; diversity; floristics; taxonomy.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.</b> Mapa da vegetação primária do Estado de Alagoas, Brasil .....	<b>16</b>
<b>Figura 2.</b> Exemplar de exsicata .....	<b>18</b>
<b>FIGURA 3.</b> <i>Clusia dardanoi</i> G. Mariz & Maguire .....	<b>22</b>
<b>FIGURA 4.</b> <i>Clusia nemorosa</i> G. Mey .....	<b>26</b>
<b>FIGURA 5.</b> Distribuição das espécies <i>C. dardanoi</i> , <i>C. melchiorii</i> e <i>C. nemorosa</i> no Estado de Alagoas, Brasil .....	<b>27</b>
<b>FIGURA 6.</b> <i>Clusia rosea</i> Jacq. ....	<b>30</b>
<b>FIGURA 7.</b> Distribuição das espécies <i>C. paralicola</i> , <i>C. rosea</i> , <i>C. sellowiana</i> e <i>C. paralicola</i> no Estado de Alagoas, Brasil .....	<b>32</b>
<b>FIGURA 8.</b> Características vegetativas e reprodutivas (florais) .....	<b>33</b>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2. HISTÓRICO TAXONÔMICO</b> .....	<b>12</b>
2.1 HISTÓRICO DA FAMÍLIA CLUSIACEAE .....	12
2.2 HISTÓRICO DO GÊNERO <i>CLUSIA</i> L. ....	12
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>15</b>
3.1 ÁREA DE ESTUDO .....	15
3.2 COLETAS BOTÂNICAS .....	16
3.3 COLETA DE DADOS E TRATAMENTO DO MATERIAL BOTÂNICO .....	17
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>18</b>
4.1 <i>CLUSIA</i> L. ....	18
4.2 CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES .....	19
4.2.1 <i>Clusia dardanoi</i> G.Mariz & Maguire .....	20
4.2.2 <i>Clusia melchiorii</i> Gleason .....	23
4.2.3 <i>Clusia nemorosa</i> G. Mey .....	24
4.2.4 <i>Clusia paralicola</i> G. Mariz .....	27
4.2.5 <i>Clusia rosea</i> Jacq. ....	29
4.2.6 <i>Clusia sellowiana</i> Schltld. ....	31
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A taxonomia é o ramo da ciência que segmenta grupos com base em padrões. Nesse contexto, a taxonomia sistemática elucida a história evolutiva e as relações entre os organismos por meio da classificação, identificação e nomeação de espécies (LOPES; SILVANO; BEGOSSI, 2010). Por meio da taxonomia há a consolidação de uma base científica de levantamentos de dados utilizados para a proteção e conservação de áreas e de espécies (LAGOMARSINO, 2020, p. 406).

Sob uma perspectiva contemporânea, estudos ressaltam, que, a taxonomia possui papel central na biologia da conservação, especialmente por subsidiarem estratégias de proteção em áreas de alta diversidade (Silva & Bates, 2002), pois a identificação botânica possui um papel central tanto do ponto de vista científico como para o manejo dos recursos naturais (EMBRAPA, 2008).

Nesses cenários, Clusiaceae Lindl. emerge como um grupo de angiospermas com distribuição neotropical, abrangendo 15 gêneros e ca. 800 espécies (Stevens, 2001), dos quais 11 gêneros e 156 espécies encontram-se representados no Brasil, sendo 55 destas endêmicas, distribuindo-se do Amazonas até o Rio Grande do Sul, nos domínios fitogeográficos de Floresta Amazônica, Caatinga, Savana Centro-Brasileira, Mata Atlântica e Pampa. Para o Estado de Alagoas, esta família está representada por 20 espécies pertencentes a quatro gêneros (Flora e Funga do Brasil, 2025).

Clusiaceae pertencente à ordem Malpighiales, que possuem sinapomorfias associadas a bases moleculares, corroborando para a ausência de caracteres morfológicos que associam a proximidade dos grupos (Judd, 2009).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2016), espécies de Clusiaceae se destacam pelo potencial econômico em regiões específicas do país, como, por exemplo, *Platonia insignis* Mart., com o fruto conhecido popularmente como “bacuri”, é muito apreciado em São Luís- MA; Teresina-PI e Belém-PA, através da utilização da polpa para a produção de sucos, geleias e sorvetes (Clement; Venturieri, 1990). Além deste, o “bacupari”, fruto proveniente de *Garcinia gardneriana* (Planch. & Triana) Zappi é utilizado no

Centro-Oeste brasileiro.

Dentre os seus gêneros, *Clusia* é o mais numeroso, com cerca de 300 a 400 espécies. No Brasil, está representado por 80 espécies, distribuindo-se por todo o território, abrangendo os diferentes biomas e fitofisionomias, com suas espécies predominantemente vinculadas a solos arenosos e rochosos (Flora e Funga do Brasil, 2025). *Clusia* pertence ao clado Clusioideae, tribo Clusiae (Engler, 1888) e, suas espécies, em trabalhos mais recentes, encontram-se agrupadas por seções.

Em campo, as representantes de *Clusia* podem ser reconhecidas morfológicamente, especialmente, pelo tipo de hábito, que varia de arbustivo a hemi-epifítico; pela presença de resina; pelas folhas opostas com lâminas de consistência coriácea a subcoriácea; seus frutos, que são cápsulas carnosas com deiscência na maturação, evidenciando suas sementes envoltas por arilo alaranjado a vermelho; e pelas flores unissexuadas, raramente andróginas, comumente resinosas e gamocarpelares (Bittrich, 1997). O gênero *Clusia* se destaca, ainda, pela resina floral encontrada em diversas espécies, constituindo uma recompensa floral valiosíssima, que ocorre apenas em mais um gênero de plantas no mundo (*Dalechampia* L., Euphorbiaceae). Esta resina é responsável pela visitação de diversas abelhas ao longo de sua floração (Bittrich, 1997), reforçando seu papel ecológico. Entretanto, tal característica não abrange todas as espécies.

Além da resina, *Clusia* L. apresenta, dentre outras raridades, um caracter de plasticidade metabólica (Winter et al., 2008), que contribui para a sua adaptação a diversas condições. Esta adaptação é possível devido ao metabolismo CAM encontrado nestas plantas, o que é bem incomum para plantas com hábitos arbóreos e arbustivos (Bittrich, 1997)

*Clusia* L. destaca-se, ainda, em áreas urbanas brasileiras por sua utilização no paisagismo, devido ao porte das plantas e pelas flores vistosas, com destaque para as espécies *C. lanceolata* Cambess e *C. fluminensis* Planch. & Triana. Além disso, há trabalhos que trazem a utilização do exsudato destas plantas por comunidades indígenas de forma medicinal, sendo utilizadas para o tratamento de feridas (Bittrich, 1997).

Apesar da existência de trabalhos para este grupo no Nordeste brasileiro, como o trabalho “Chaves para as Espécies de *Clusia* nativas do Brasil de G. Mariz (1972) e mais recente “Taxonomia das Clusiaceae Lindl. nativas da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil”

(Marinho, L., 2024), em Alagoas inexistia, até então, um estudo que reunisse as espécies de *Clusia* ocorrentes no Estado, restringindo-se a menções em listas florísticas “Checklist Flora de Alagoas” (Lyra-Lemos et al., 2010).

Este presente trabalho compreende o levantamento florístico-taxonômico do gênero *Clusia* (Clusiaceae) para o Estado de Alagoas, Nordeste brasileiro e, como parte deste, inclui: chave de identificação, descrições morfológicas, relação de material examinado, dados de distribuição geográfica, ambientes preferenciais e das fenofases reprodutivas (floração e frutificação), imagens fotográficas, comentários sobre as afinidades morfológicas das espécies baseadas em caracteres morfológicas, contribuindo para o conhecimento da diversidade taxonômica deste gênero e da família Clusiaceae como um todo para a flora local, além de atualizar as identificações do Herbário MAC, principal acervo botânico do Estado, e para subsidiar futuras pesquisas, especialmente, em florística e taxonomia enfocando a flora alagoana e regional.

## 2. HISTÓRICO TAXONÔMICO

### 2.1 Histórico da família Clusiaceae

O primeiro nome atribuído a Clusiaceae foi proposto por Jussieu (1789), fazendo referência ao nome de algumas espécies de *Garcinia* L., popularmente conhecidas à época como Gutier. Assim, o grupo recebia o nome Guttiferae, com origem do Latim (gutta= gota; fero= levar, produzir) referente ao exsudato encontrado em plantas do grupo.

### 2.2 Histórico do gênero *Clusia* L.

O nome *Clusia* foi dedicado a Charles de L'Écluse (1525-1609), médico e botânico francês, reconhecido por criar um dos primeiros Jardins Botânicos da Europa. Além disso, Clusius também se destacou por suas descrições científicas para a época (Escola de Botânica, 2020). Linnaeus (1753) descreveu o gênero *Clusia*, entretanto, o nome do gênero foi proposto por Plumier (1703) como uma homenagem ao botânico Clusius. Assim, o nome *Clusia* aparece na obra "*Species Plantarum*" de Linnaeus alocada na classe Polyandria e ordem Monogynia.

Posterior à publicação de Linnaeus (1753), outros nomes passaram a compor a história do gênero, como Jacquin (1760), responsável por posicionar *Clusia* na Classe Polygamia Monoecia. Cambèssedes (1828) também um forte nome da história do gênero, foi responsável pela separação formal das Guttiferae em seções e gêneros, em que definiu parâmetros baseados na morfologia floral. Além disso, o autor fez a primeira revisão e descrição de diversas espécies brasileiras, incluindo as pertencentes ao gênero *Clusia* L., em que transferiu espécies até então subordinadas aos gêneros *Garcinia* L. e *Symphonia* L.f. para *Clusia* com base em caracteres florais e no tipo de fruto (baga e cápsula). Suas observações detalhadas trouxeram grandes contribuições para o entendimento de *Clusia*, principalmente, com o reconhecimento do dimorfismo sexual do gênero.

No século XIX, no Brasil, um nome na Botânica ganhava força através de suas coletas, descrições de novas espécies e trabalhos, Martius (1832), que estabeleceu materiais *typus* para a flora brasileira, contribuindo expressivamente com o conhecimento da flora neotropical; ampliando a visão da flora brasileira, beneficiando, através desse cenário taxonômico mais rico e documentado, diversos grupos, inclusive *Clusia*.

A publicação de Martius (1832) foi referência para autores subsequentes, realizando a descrição de novas espécies de *Clusia*, como, por exemplos, Schlechtendal (1833); Bentham (1839); Gardner (1843) e Poeppig (1845), que respectivamente publicaram as seguintes espécies: *Clusia lhotzkyana* Schltdl., *Tovomita umbellata* Benth., *Clusia fragrans* Gardner e *Marialva amazonica* Poepp., sendo a espécie descrita por Gardner a única aceita atualmente. Entre os trabalhos dos dois primeiros citados, Lindley (1836) realizou a publicação de “A Natural System of Botany”, em que pela primeira vez o nome Clusiaceae é proposto. A obra de Lindley (1836) representa os fundamentos para a sistematização das plantas em famílias e gêneros baseada em caracteres morfológicos, incluindo análises diagnósticas para a delimitação da família Guttiferae, donde o gênero *Hypericum* foi desmembrado para compor a família Hypericaceae.

O estudo de Clusiaceae segue sua cronologia com Choisy (1851), através de uma obra que também fortalece o diagnóstico taxonômico baseado em caracteres morfológicos, além de ampliar a distribuição geográfica da família, incluindo táxons de regiões da América.

Segundo a revisão de Nascimento-Junior (2017), após a publicação de Choisy (1851), dois pesquisadores se posicionaram com importantes contribuições para a história do grupo, Jules

Émile Planchon & José Jérónimo Triana. Suas contribuições incluíram alterações implantadas por Choisy, levando a inclusão de *Clusia* na subtribo Euclusiae (tribo Clusiaceae) junto aos gêneros; *Arrudea*, *Clusiella*, *Havetia*, *Havetiopsis* e *Rengifa*. Contudo, desde 1999 *Clusia* compreende todos estes gêneros em sua sinonímia, exceto *Clusiella*, que integra a família Calophyllaceae (HAMMEL, 1999).

Além disso, Planchon & Triana (1862) realizaram estudos sobre as Guttiferae, fornecendo um diagnóstico morfológico mais detalhado sobre a estrutura floral, a disposição do ovário, os tipos de frutos e características anatômicas relacionadas às sementes. Também elaboraram a primeira chave de identificação para os gêneros de Clusiaceae, entretanto, uma das maiores contribuições de suas pesquisas foi a classificação infragenérica de *Clusia*, incluindo 11 novas seções a partir de observações da morfologia do androceu. Esta revisão, até os dias atuais, representa uma das mais completas para o gênero.

No Brasil, após Martius, Engler (1888) cinco décadas depois é o responsável pelo trabalho mais robusto para as Clusiaceae brasileiras, integrando a “*Flora Brasiliensis*”. Em seu trabalho, Engler separa o grupo Quinaceae, reconhecendo-o como família. Sua metodologia implica na delimitação diagnóstica de Guttiferae para então distingui-la de Quinaceae, delimitando os gêneros que pertencem à família e agregando chaves de identificação.

Entretanto, Vesque (1889, 1992), diferentemente, traz diagnósticos baseados em conclusões da anatomia de estruturas vegetativas e reprodutivas de espécies dos gêneros *Clusia* e *Moronobea*. Seu trabalho contou com diversas ilustrações que permitiram observar caracteres internos que não eram muito bem documentados em trabalhos morfológicos anteriores, analisando estruturas como o mesófilo, a distribuição de canais resiníferos ou látex, o arranjo vascular e estruturas estaminais resinosas em flores. Estas contribuições forneceram as bases para a sistemática comparada de Clusiaceae.

Autores subsequentes também produziram trabalhos de referência para o tratamento de *Clusia*, entretanto, com uma delimitação regional. Estes estudos foram elaborados por: Gleason (1931), Eyma (1932), Cuatrecasas (1950), Maguire (1948, 1958, 1966, 1976, 1977), Standley & Williams (1961), Mariz (1972), Woodson Jr. et al. (1980), Hammel (1986), Pipoly & Graff (1995), Bittrich (1996), Pipoly (1997), Pipoly et al. (1998), Gustafsson (2000), Vlasáková & Gustafsson (2011), Rigueite (2012) e Nascimento-Jr et al. (2016).

Em 1972, Geraldo Mariz publicou “Chaves para as espécies de *Clusia* nativas no Brasil” que contribuiu não apenas com chaves, mas também com ilustrações detalhadas e descrições da morfologia floral e carpológica do gênero. Ainda, Mariz inicia e intensifica o estudo da família no Nordeste brasileiro, contribuindo para a descrição de novas espécies como: *Clusia pernambucensis* G. Mariz e *Clusia paralicola* G. Mariz, endêmicas desta região.

Já no século XXI, estudos filogenéticos passaram a ser realizados com a família, e o estudo pioneiro foi realizado por Vaasen et al. (2002). Nesse mesmo ano, o segundo trabalho filogenético para o grupo foi publicado por Gustafsson et al. (2002). Entretanto, resultados mais notórios foram apresentados por estudos de Gustafsson & Bittrich (2003).

Logo, compreender o valor dessas contribuições pioneiras é essencial não apenas para contextualizar o estado atual do conhecimento, mas também para orientar investigações futuras, reforçando a importância da revisão constante, em que através da própria história e de suas mudanças é entendida a relevância de cada uma das contribuições oferecidas no contexto do gênero *Clusia* e da família Clusiaceae como um todo.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 ÁREA DE ESTUDO**

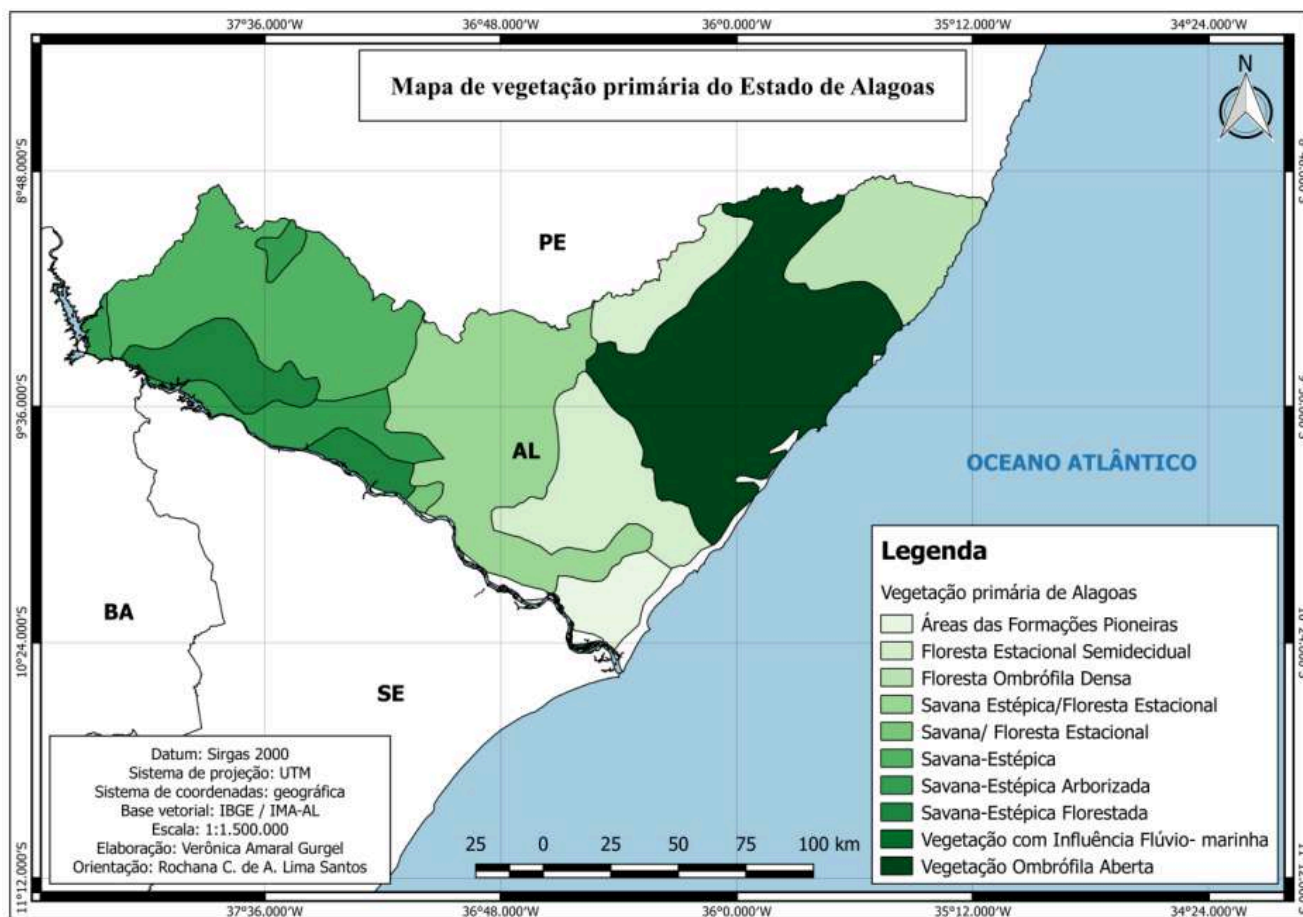
O Estado de Alagoas (8°48'12" e 10°29'12S, 35°09'36" e 38°13'54"W) está situado na região Nordeste do Brasil e possui 27.830,661km<sup>2</sup> de extensão territorial (IBGE, 2024), o que corresponde a cerca de 0,33% do território brasileiro (Figura 1). Limita-se ao Norte e Oeste com o Estado de Pernambuco, ao Sul com os estados de Sergipe e Bahia e ao Leste, com o Oceano Atlântico (Embrapa, 2012).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2010), Alagoas é dividida em três mesorregiões. O Leste, que apresenta a maior região em área territorial e compreende o Litoral e a Zona da Mata, sendo responsável por abranger vegetações do bioma mata atlântica. O Agreste é caracterizado por compreender a zona de transição entre a zona úmida

proveniente do litoral e a seca oriunda do sertão e a última mesorregião que compreende o estado de Alagoas é o Sertão, que condiz com os tipos climáticos árido e semiárido e consoante ao seu clima, inclui a vegetação do bioma caatinga.

O bioma Mata Atlântica em Alagoas, é responsável por abranger predominantemente 58 dos 102 municípios, representado pelas fitofisionomias de florestas úmidas, mangues, restingas e brejos, enquanto isso, a Caatinga compreende 44 municípios. Entretanto, dos 58 e 44 municípios compreendidos por Mata Atlântica e Caatinga, respectivamente, 13 destes contêm mais de um bioma, comum para as zonas de transição entre ambos (IBGE, 2024).

**Figura 1. Mapa da vegetação primária do Estado de Alagoas, Brasil.**



Fonte: Gurgel, 2018

### 3.2 COLETAS BOTÂNICAS

Visando a complementação de amostras de *Clusia* depositadas no Herbário do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (MAC/IMA), durante a execução do presente trabalho foram realizadas expedições de coleta de material botânico entre maio de 2024 e novembro de 2025. As amostras coletadas apresentando flores e/ou botões florais e/ou frutos foram obtidas de acordo com os procedimentos usuais (Fidalgo; Bononi, 1989) e incorporadas ao acervo do supramencionado herbário. Ainda em campo, os indivíduos foram fotografados para a melhor visualização dos respectivos tipos de hábitos e, especialmente, dos caracteres florais e carpológicos.

### 3.3 COLETA DE DADOS E TRATAMENTO DO MATERIAL BOTÂNICO

Os espécimes examinados são oriundos, em sua maioria, do Herbário MAC, e de modo a complementar a descrição dos materiais com registros de ocorrência para Alagoas foram consultados outros herbários (ALCB, ASE, EAC, HST, HUEFS, HVASF, INPA, NY, UEC e UFP), através de imagens de alta resolução inseridas nas plataformas on-line *SpeciesLink* e Herbário Virtual da Flora e dos Fungos-HVFF.

A partir dos rótulos das exsicatas, que incluem as informações das fichas de coleta (dados da planta '*in natura*'), que são depositadas nos herbários, além das informações disponibilizadas nas supramencionadas plataformas on-line, foi possível realizar as observações sobre os tipos de hábito das plantas, coloração de estruturas reprodutivas (flores e ou frutos), distribuição geográfica, fenofases reprodutivas (floração e ou frutificação), domínios fitogeográficos (Caatinga e Mata Atlântica) e respectivas formações vegetacionais e ambientes preferenciais das espécies.

**Figura 2. Exemplar de exsicata**

Fonte: Ribeiro-Filha, 2025

Para as análises, as amostras foram descritas com o auxílio de régua e paquímetro e da lupa, visando alcançar dados numéricos de partes das plantas utilizadas como referência para as observações inerentes aos caracteres florais e carpológicos como também a características relacionadas às partes vegetativas. As identificações taxonômicas foram feitas com a utilização da bibliografia especializada sobre o gênero *Clusia* e a família Clusiaceae: Mariz,

G., 1972; Mariz, G.; Maguire, sd.; Bittrich, V.; Amaral, M. C. E., 1989; Bittrich, V.; Amaral, M. C. E., 1996; Lopes, A. V.; Machado, I. C., 1998; Gustafsson, M. G. H., 2000; Bittrich, V., 2003; Gustafsson, M. H. G.; Winter, K.; Bittrich, V., 2007; Bittrich, V.; Amorim, A. M., 2010; Lopes, P.F.M.; Silvano, R.; Begossi, A., 2010; Rigueti, 2012; Nascimento-Junior, J.E., 2017.

O tratamento taxonômico inclui, inicialmente, uma chave para a identificação das espécies registradas na área de estudo, seguida de descrições morfológicas detalhadas, relação de material examinado, dados de distribuição geográfica, quando pertinente indicando raridades e ou endemismos, respectivos domínios fitogeográficos e formações vegetacionais, ambientes preferenciais, fenofases reprodutivas (floração e ou frutificação) e notas taxonômicas destacando as afinidades das espécies com base em características morfológicas vegetativas e reprodutivas.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Clusia* L., Sp. Pl. 1: 509. 1753.

**Árvores**, **arvoretas** ou **arbustos**, crescendo em solos arenosos ou rochosos; dioicos, raramente hermafroditas; glabros. **Caules** cilíndricos, esverdeados a amarronzados, canelados longitudinalmente; feixes vasculares dispostos em anéis; exsudato branco-amarelado. Estípulas ausentes, gemas axilares presentes ou não. **Folhas** pecioladas ou subsésseis; pecíolos nus, com bainha alargada e escavamento no lado adaxial. Lâminas simples, opostas, coriáceas, obovadas a elípticas; margem inteira, comumente revoluta; nervação broquidódroma ou eucamptódroma; nervura primária não visível no ápice foliar; face abaxial com nervura central proeminente até a região medial da lâmina. **Inflorescências** em tirso, uni a multifloros, terminais, eretos ou pêndulos, com ramificação tricotômica. **Botões** globosos, imbricados, envoltos ou não por bráctea calicular, subentendidos por bractéola e bráctea opostas, deltoides. **Flores** diclamídeas, heteroclamídeas, zigomorfas. **Receptáculo** plano, convexo, ocasionalmente globoso. **Cálice** com 4 a numerosas sépalas. **Corola** 4-8-mera. Presença ou ausência de resina. Estaminódios ananteros ou anteríferos presentes ou ausentes. **Estames** laminares, pedunculados ou sésseis; numerosos; laminares, cilíndricos ou clavados; livres ou concrecidos pela base, em anel. **Pistilódio** presente ou não; estigmas sésseis ou não. Gineceu 4-12-carpelar; estigmas grandes lisos, apicais ou subapicais **Cápsulas** septífragas, verdes a amarelados; pericarpo suculento a coriáceo; coluna central

alada; globoso ou elíptico; sépalas persistentes ou não; pétalas persistentes ou não; estaminódio persistentes ou não; estigmas persistentes, subterminais a laterais. Sementes com arilo vermelho-alaranjado, cobrindo-as totalmente, presas às valvas ou à coluna central.

De acordo com as plataformas on-line *Flora Brasiliensis* (2025) e *Flora e Funga do Brasil* (2025), *Clusia* sect. *Cordylandra*, *Clusia* sect. *Chlamydoclusia*, *Clusia* sect. *Phloianthera*, *Clusia* sect. *Anandrogyne* e *Clusia* sect. *Criuva* reúnem as espécies registradas em Alagoas, Estado para o qual foram encontradas seis espécies: *Clusia dardanoi* G. Mariz & Maguire, *C. melchiorii* Gleason, *C. nemorosa* G. Mey, *C. paralicola* G. Mariz, *C. rosea* Jacq. e *C. sellowiana* Schltld.

No Herbário MAC do Instituto do Meio Ambiente, o principal centro e fonte para esta pesquisa, foram encontradas 194 amostras de *Clusia* L. correspondentes as espécies então trabalhadas

#### Chave de identificação para as espécies de *Clusia* do Estado de Alagoas-Brasil

1. Folhas evidentemente pecioladas; base da corola com guias nectaríferos, estes vermelhos ..... *Clusia nemorosa*
1. Folhas subsésseis a sésseis; base da corola sem guias nectaríferos ou estes, quando presentes, de coloração rósea ..... 2
2. Estaminódios nunca secretando resina ..... 3
2. Estaminódio secretando resina ..... 4
3. Estigmas terminais; cápsula elíptica ..... *Clusia melchiorii*
3. Estigmas laterais; cápsula compresso-globosa ..... *Clusia sellowiana*
4. Guias nectaríferos presentes estes de coloração rósea, situados no ápice da corola ..... *Clusia rosea*
4. Guia nectaríferos ausentes; estaminódios sem as características acima

- ..... 5
5. Estames clavados ..... *Clusia paralicola*
5. Estames laminares ..... *Clusia dardanoi*

*Clusia dardanoi* G.Mariz & Maguire, Candollea 29: 9 (1974).

Figs. 3; 5.

**Árvore, arbusto** ou **arvoreta**. **Caules** cilíndricos, esverdeados, canelados longitudinalmente, com feixes vasculares dispostos em anéis; exsudato branco-amarelado; gemas axilares presentes. **Pecíolos** 3,0–6,2 mm compr., subsésseis a sésseis, nus, com bainha alargada e escavamento no lado adaxial. **Ramos** ocasionalmente decussados; lâminas foliares 35,7–106,3 × 28,1–69,8 mm, coriáceas, base cuneada ou aguda; ápice arredondado, margem inteira, comumente revoluta; nervação broquidódroma, nervura primária não visível no ápice foliar; face abaxial com nervura central proeminente até a região medial da folha. **Inflorescências** em tirsos solitários, terminais; botões florais alvos, imbricados, globosos, com ramificação tricotômica. **Flores** diclamídeas, heteroclamídeas, zigomorfas. **Receptáculo** elevado; cálice com 11-sépalas, imbricado, esverdeado; bractéola deltoide subentendendo o cálice. **Corola** 5-mera, vináceas com pontilhados brancos. **Androceu** pentagonal; estaminódios truncados, curtos, ananteros; estames sésseis, concrecidos em sinândrio convexo, resinosos. **Estigmas**-5, ovados a deltoides, subapicais. **Cápsula** 27–30,2 × 10,9–17,1 mm, loculicida, 5-lóculos, verde a amarelada, pericarpo coriáceo; sépalas e pétalas persistentes; estigmas persistentes lateralizados, projetados. **Sementes** com arilo vermelho-alaranjado, recobrimdo-as totalmente.

**Material examinado: Alagoas:** Maceió, Serra da Saudinha, 04/IV/2009, *E. Chagas-Mota* 2656 (MAC). Murici, Serra do Ouro, 15/XI/2021, *J.W. Alves-Silva, V. Brito & Baixinho* 1847 (MAC). *Ibidem*, Serra do Ouro, 15/XI/2021, *J.W. Alves-silva; V. Brito & Baixinho* 1848 (MAC).

**Material adicional: Bahia:** Feira de Santana, 01/III/1985, *L.R. Noblick; C. Lemos* 3548 (ALCB). Castro Alves, 31/VIII/2021, *L.Y.S. Aona, LYS; D.C. Zappi; E.H. Souza; M.R. Sampaio* 6072 (ALCB). Feira de Santana, 15/X/1989, *L.Y.S. Aona; D.C. Zappi; E.H. Souza; M.R. Sampaio* 6072 (HUEFS). Maracás, 12/VIII/1983, *A.M.V. Carvalho* 1946 (NY).

Esta espécie é endêmica do Brasil, com registros para os estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe, vinculada à Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual, Brejo de Altitude, Caatinga Arbórea, Caatinga Hipoxerófila e Cerrado (Flora e Funga do Brasil, 2025). No Estado de Alagoas, foi registrada na Mata Atlântica, em Floresta Ombrófila densa. Coletada com flores em novembro e com frutos em maio.

*Clusia dardanoi* difere das demais espécies congêneres registradas na área de estudo por apresentar corola vinácea com pontilhados alvos; androceu pentagonal, estames sésseis concrecidos em sinândrio convexo, estigmas persistentes laterais projetados e pela cápsula globosa.

**Figura 3. A-D. *Clusia dardanoi* G. Mariz & Maguire. A. Corola; estame conecrescido em sinândrio convexo; B. Bractéola; C. Botão; D. Cálice.**



Fonte: Joel M. P. Cordeiro, 2024

*Clusia melchiorii* Gleason, Bull. Torrey Bot. Club 58: 403 (1931).

Fig. 4.

**Árvore**, **arbusto** ou **arvoreta**; caules 4,6-6,4 mm diâm., cilíndricos, esverdeados, canaliculados longitudinalmente, feixes vasculares dispostos em anéis; exsudato hialino. **Pecíolos** 5,2-8,3 mm compr., subsésseis, nus, bainha alargada e escavamento no lado adaxial. **Ramos** ocasionalmente decussados; lâminas foliares 83,1-112,9 mm x 46,9-65 mm, coriáceas, discolors, base cuneada, ápice arredondado a retuso, margem inteira, comumente revolutas, nervação broquidódroma, nervura primária não visível no ápice foliar, face abaxial com nervura central proeminente até a região medial da folha. **Inflorescências** em tirso multifloros, terminais. **Botões** florais 1,9-2,2 mm diâm., verdes, imbricados, envoltos por bráctea calicular e subentendidos por brácteas e bractéolas. **Flores** zigomorfas, diclamídeas, heteroclamídeas. **Corola** 4-mera, creme a esverdeada. **Cápsula** 9,3-10,5 x 5,4-6,1 mm, loculicida, lóculos-4; diminutos, elípticos, verdes, pericarpo coriáceo; sépalas persistentes, estigmas persistentes subterminais a terminais; plurilocular; brácteas e bractéolas subentendendo as infrutescências.

**Material examinado:** Chapada Diamantina, Morro do Chapéu, 10/XI/2007, *N. Roque; G. M. Carvalho* 1753 (MAC). Quebrangulo, Reserva Biológica de Pedra Talhada, 23/X/201, *W.T.C.C. Santos; E.S. França* 52 (MAC).

**Material adicional:** Morro do Chapéu, 14/III/1995, *L.P. Queiroz* 4286 (HUEFS). Camacã, 04/II/2005, *M. Reginato; A.M. Amorim; J.L. Paixão; F.S. Matos* 200 (UEC). Santa Terezinha, 14/XI/1986, *et al.* 1089 (ASE). Teófilo Otoni, 18/IX/2016, *L.O. Azevedo; et al.* 524 (UEC). Santa Isabel do Rio Negro, 28/XI/2003, *A. Vicentini* 2079 (INPA). Manguape, 13/VII/1997, *A.S.F. Castro s.n.* (EAC).

Espécie endêmica do Brasil. Ocorre nos estados de Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Minas Gerais e Pernambuco associada à Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual, Caatinga Arbustiva, Campo Rupestre e Manguezal (Flora e Funga do Brasil, 2025). No Estado de Alagoas, foi registrada na Mata Atlântica, em Floresta Ombrófila. Coletada com frutos em fevereiro e com botões florais em outubro.

*Clusia melchiorii* difere das demais espécies congêneres da área de estudo por apresentar tirso multifloro em fascículo, flores sem resina com corola 4-mera e pelos frutos diminutos 4-loculados.

***Clusia nemorosa*** G. Mey, Prim. Fl. Esseq.: 203 (1818).

Nome vernacular: “Pororoca” (AL).

Figs. 4; 5;

**Árvore, arvoreta**, raro **arbusto**. Caules cilíndricos, esverdeados, ocasionalmente pardos, canelados longitudinalmente; feixes vasculares dispostos em anéis; exsudato hialino, branco-esverdeado; gemas axilares presentes. **Pecíolos** 8,2–32,1 mm compr., evidentes, nus, com bainha alargada e escavamento no lado adaxial. **Folhas** simples, opostas, decussadas no ápice dos ramos; lâminas foliares 48–111,2 × 11–18 mm, coriáceas, ocasionalmente lustrosas, obovadas a elípticas; base cuneada, ápice arredondado a cuneado; margem inteira, comumente revoluta; nervação broquidódroma, nervura primária não visível no ápice; face abaxial com nervura central proeminente até a região medial da lâmina. **Inflorescências** em tirso solitários, terminais, pêndulos. **Botões** florais brancos, creme, raramente esverdeados; imbricados; envoltos por bráctea calicular e precedidos por bráctea e bractéola deltoides. **Flores** zigomorfas; cálice com 4–6 sépalas, vináceo a ferrugíneo; receptáculo floral plano a levemente convexo. **Corola** inteiramente branca ou creme, ou branca/creme com guia nectarífero róseo a vermelho na região basal da pétala; pétalas 5-meras. **Estames** livres entre si; anteras lineares, dispostas verticalmente no filete, conectivo ultrapassando a antera; filetes concrecidos pela base formando um anel. Estaminódios lineares a subulados, anteríferos ou ananteros, aglutinados em corpo resinoso central. Gineceu discoide com estigmas terminais. **Cápsulas** 17,5–25 × 11,3–16,3 mm, loculicida; lóculos 8–12; verdes a amarelados, globosos a elípticos; pericarpo coriáceo; sépalas persistentes; estigmas subterminais a terminais. **Sementes** com arilo vermelho-alaranjado, presas às valvas ou à coluna central.

**Material examinado: Alagoas:** Satuba, APA do Catolé, 24/X/2023, *G.E. Magalhães; M.H.N. Souza; L.C.F. Silva; M.A. Ribeiro* 2 (MAC). Satuba, APA do Catolé, 24/X/2023, *G.E. Magalhães; M.H.N. Souza; L.C.F. Silva; M.A. Ribeiro* 3 (MAC). Chã Preta, Serra Lisa, 26/I/2022, *E. Lins; M.H.N. Souza; J.W. Alves-Silva* 612 (MAC). Maceió, 27/I/1999, *R.P.*

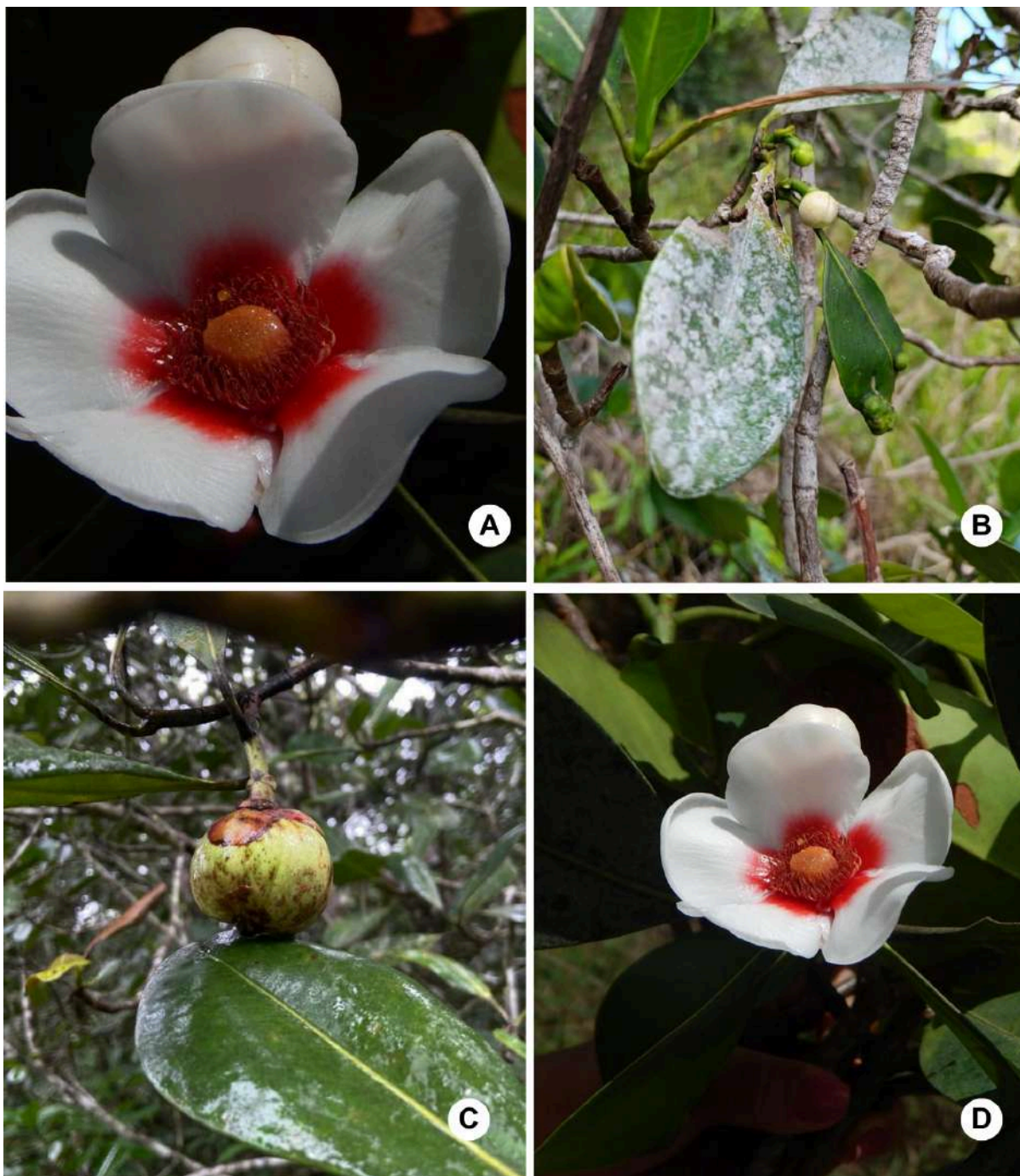
*Lyra-Lemos* 4701 (MAC). Maceió, APA do Catolé, 20/XI/2004, *E. Barbosa* 94 (MAC). Piaçabuçu, 04/IV/1986, *G.L. Esteves; R.C. Marques; C. Medeiros* 1826 (MAC). Pilar, 07/XI/2002, *R.P. Lyra-Lemos; et al.* 7094 (MAC).

**Material adicional: Bahia:** Saubara, 11/X/2017, *A.M. Miranda; K. Martins, A. Figueiredo* 6793 (HST). Morro do Chapéu, 28/V/2009, *J.A.S Filho* 2107 (HVASF). Chapada Diamantina, 28/I/1997, *S. Atkins; E. Saar; L.A.P. Júnior; M.L. Guedes; B.P.C.D. Stannard* 4589 (ALCB). Manaus, 08/VII/1933, *W.A. Ducke* s.n. (NY). Caracarái, 02/XII/2009, *F.N. Cabral* 80.0 (INPA). Itapiranga, 11/VII/1986, *W.W. Thomas* 5449.0 (INPA). Salvador, 1995, *G.C.P. Pinto* 15 (INPA).

Ocorre desde o Norte da América Central até o Sul da América do Sul, com registros para o Brasil, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Trinidad e Tobago e Venezuela (POWO, 2025). No Brasil, possui registros em quase todas as regiões, excetuando-se a região Sul, nos estados de Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Roraima e Sergipe, vinculada a áreas de Campinarana, Campo Rupestre, Cerrado, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila, Restinga e Savana Amazônica (Flora e Funga do Brasil, 2025). No Estado de Alagoas, foi encontrada no domínio da Mata Atlântica, em áreas de Floresta Ombrófila, Floresta Estacional Semidecidual e Restinga. Coletada com flores em outubro e com frutos em maio.

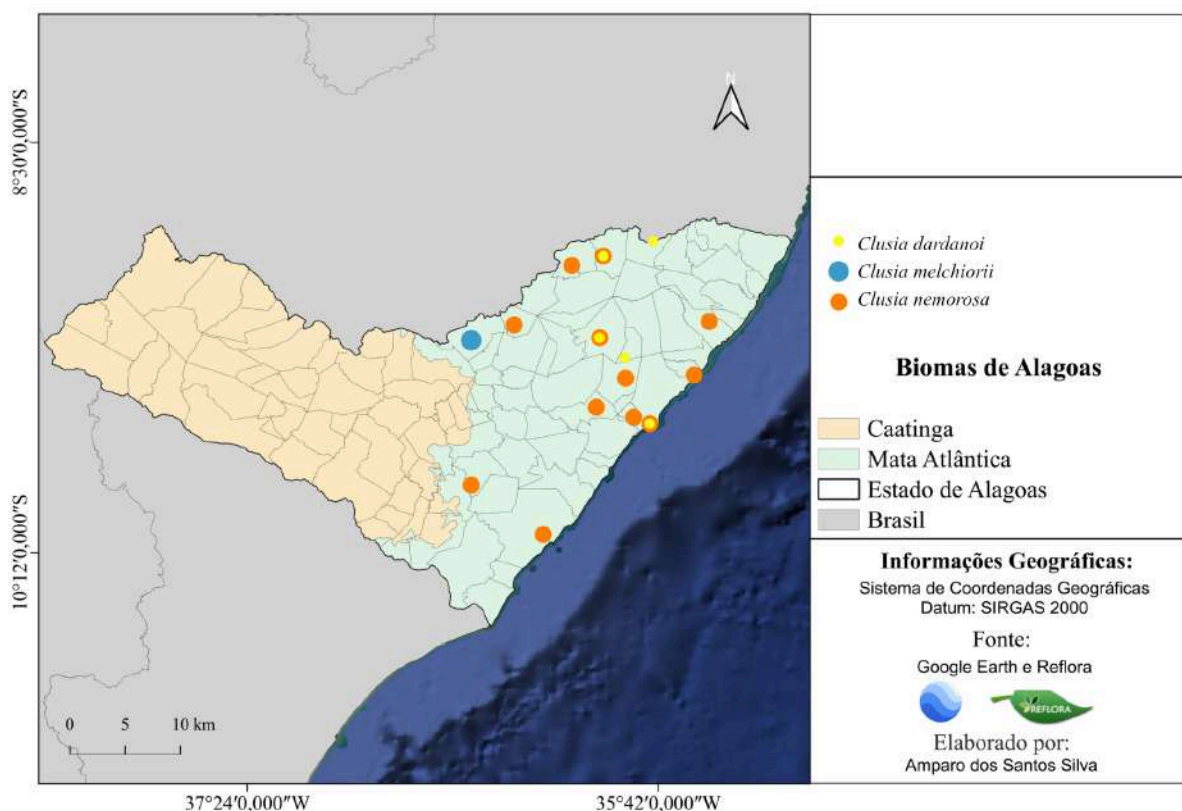
*Clusia nemorosa* difere das outras espécies do gênero registradas na área de estudo por apresentar pecíolo evidente, lâminas foliares maiores que as demais (48–111,2 × 11–18 mm), guia nectarífero na base da corola e estames com conectivo apical prolongado.

**Figura 4.** *Clusia nemorosa* G. Mey: **A.** Flor masculina, destacando estames e massa central de estaminódios resiníferos; **B.** Guia nectarífero ; **C.** Cápsula ; **D.** Botão floral.



Fonte: **A-B.** Joel M. P. Cordeiro. **C.** Maria A.M.A.R. Filha. **Figura D.** Ademir J. da Silva

**Figura 5.** Distribuição geográfica das espécies *Clusia dardanoi*, *C. melchiorii* e *C. nemorosa* no Estado de Alagoas, Brasil.



Fonte: Silva, 2025

*Clusia paralicola* G. Mariz, Rev. Bras. Biol. 32: 41 (1972).

Fig. 7, 8D-E.

**Árvore**, **arbusto** ou **arvoreta**; caules cilíndricos, canelados longitudinalmente, feixes vasculares dispostos em anéis; exsudato branco. **Pecíolos** 3,8–6,5 mm compr., subsésseis, nus, com bainha alargada e escavamento no lado adaxial. **Folhas** decussadas no ápice dos ramos; lâminas foliares 24,3–56,7 × 13,7–29,4 mm, coriáceas, ocasionalmente serosas no ápice, obovadas a elípticas, com base aguda a cuneada e ápice arredondado a retuso, margem

inteira, nervação eucamptódroma, nervura primária não visível no ápice foliar, face abaxial com nervura central proeminente até a região medial da folha. **Inflorescência** em tirso solitários, terminais, eretos; botões florais cremes, verde-amarronzados; globosos, imbricados. **Flores** zigomorfas, diclamídeas, heteroclamídeas. **Cálice** com 10 ou mais sépalas, subentendido por bráctea e bractéola deltoides. **Corola** branca ou creme; pétalas 5-mera. **Estames** claviformes parcialmente fusionados, numerosos, sésseis, avermelhados a amarelos, resinosos, anteras apicais com tecas alongadas e oblíquas, assemelhando-se a esferas. **Pistilódio** presente ou não; estigma apical. **Cápsulas** loculicidas, elípticas, estigmas subterminais a laterais; sépalas, pétalas e estaminódios não persistentes.

**Material examinado: Alagoas:** Quebrangulo, Serra das Guaribas, 25/XI/2009, *Chagas-Mota* 4127 (MAC). Camutanga, 07/III/2001, *I.A. Bayma; M.N. Rodrigues* 649 (MAC). Maceió, 15/III/2009, *Chagas-Mota* 2316 (MAC). Boca da Mata, Serra da Nascéia, 14/VIII/2021, *R.P. Lyra-Lemos; J.W. Alves-Silva; V. Brito* 14164 (MAC). Taquarana, 21/V/1994, *C.S.S. Barros; I.A. Bayma* 194, MAC. Quebrangulo, Reserva Biológica de Pedra Talhada, 10/VIII/2013, *R.P. Lyra-Lemos; J.S. Correia; D. Cabral; M.W.T. Silva* 13694 (MAC).

**Material adicional: Pernambuco:** Bezerros, 05/X/1995, *E. Rodrigues* 70 (NY). Rio Formoso, 11/VI/1968, *O.C. Lira* 68-259 (UEC). Cabo de Santo Agostinho, 10/II/1965, *A. Lima; G. Mariz* 229 (UFP). **Rio Grande do Norte:** Tibau do Sul, 26/III/2014, *J. Jardim; L.A. Cestaro; R.L.S Neto* 6616 (UEC).

Espécie endêmica do Nordeste brasileiro, com registros para os estados de Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe, nos tipos vegetacionais: Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila e Restinga (*Clusia in Flora e Funga do Brasil*, 2025). Na área de estudo, foi encontrada na Mata Atlântica e Caatinga. Coletada com flores em janeiro, maio, junho, agosto e outubro e com frutos em janeiro.

*Clusia paralicola* difere das outras espécies congêneres da área de estudo por apresentar cálice com numerosas sépalas e estames numerosos, que se assemelham a pequenas esferas recobertas por resinas.

*Clusia rosea* Jacq., Enum. Syst. Pl.: 34 (1760).

Figs. 6, 7.

**Árvore** ou **arvoreta**. **Caules** cilíndricos, esverdeados a amarronzados, canelados longitudinalmente; feixes vasculares dispostos em anéis; exsudato amarelado. **Folhas** decussadas no ápice dos ramos; pecioladas; pecíolos 2–2,8 cm compr., nus, sulcados; lâminas foliares 7,2–15 × 4,5–8,7 cm, bainha alargada e escavamento no lado adaxial; coriáceas, obovadas a elípticas; base cuneada, ápice arredondado a cuneado ou retuso; margem inteira, comumente revoluta; broquidódroma, nervura primária não visível no ápice; face abaxial com nervura central pouco proeminente até a região medial da lâmina. **Inflorescências** em tirso solitários, terminais, pêndulas. Botões florais brancos, creme, raramente esverdeados; imbricados; envoltos por bráctea calicular e precedidos por bractéola deltoide. **Flores** zigomorfas; cálice 4–6-sepalado, róseo. **Receptáculo** floral plano a levemente convexo. **Corola** branca ou creme com guia nectarífero róseo na região medial à apical da pétala; pétalas 6-mera. Estaminódios aglutinados em corpo resinoso, em anel ao redor do gineceu; Gineceu discoide, com estigmas terminais, sésseis. **Cápsulas** 10,3–15,4 cm diâm., deiscência loculicida; lóculos 7–8; verdes a amarelados, globosos; pericarpo coriáceo; coluna central alada; sépalas persistentes; estigmas persistentes, subterminais a terminais. **Sementes** com arilo vermelho-alaranjado, presas às valvas ou à coluna central.

**Material examinado: Alagoas:** Maceió, 19/XI/2025, *M.A. Ribeiro-Filha* 2 (MAC).

**Material adicional: Bahia:** Uruçuca, 06/V/1992, *W.W. Thomas; A. Carvalho; A. Amorim; S. Sant Ana; J.G. Jardim; J. Gebhards* 9154 (UEC). Uruçuca, 06/V/1992, *W.W. Thomas; A. Carvalho; A. Amorim; S. Sant'Ana; J.G. Jardim; J. Gebhards* s.n. (UEC). Ilhéus, 20/I/1992, *W.W. Thomas; A.M. Carvalho; P. Gasson; S. Sant'Ana* 8931 (UEC). Porto Seguro, 12/IX/1961, *P.A. Duarte* 6182 (UEC). **Pernambuco:** Cabo, 06/XI/1965, *G. Mariz* 265 (UEC). Ipojuca, 15/IX/2019, *D. Barbosa* 276 (UFP - CARPOTECA). **São Paulo:** Campinas, 20/IX/1995, *M.C.E. Amaral; V. Bittrich* 95154 (UEC).

Espécie com ocorrência nos estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco e São Paulo, nos tipos vegetacionais: Floresta Estacional Semidecidual e Restinga (Flora e Funga do Brasil, 2025). Coletada com flor e fruto em março e novembro.

*Clusia rosea* difere das outras espécies do grupo por ser uma espécie apomítica (GUSTAFSSON; WINTER; BITTRICH, 2007) e morfologicamente por apresentar anel resinífero de estaminódios envolvendo o gineceu.

**Figura 6.** *Clusia rosea* Jacq.: **A.** Flor com visitante na resina floral; **B.** Flor evidenciando anel de estaminódios resinosos; **C.** Fruto cápsula com coluna central alada; **D.** Folhas decussadas ao ápice do ramo e fruto com estigmas persistentes.



Fonte: Ribeiro-Filha, 2025

*Clusia sellowiana* Schltdl., Linnaea 8: 183 (1833).

Fig. 7

**Árvore** ou **arbusto**; caules cilíndricos, canelados longitudinalmente, feixes vasculares dispostos em anéis; exsudato amarelado. **Pecíolos** 2,6-4,4 mm compr., subsésseis a sésseis, nus, com bainha alargada e escavamento no lado adaxial. **Folhas** com ramos ocasionalmente decussadas; lâminas foliares 38,9-73,6 x 19,4-38,1 mm coriáceas, obovadas a elípticas, base aguda, ápice arredondado a cuneado, margem inteira, comumente revoluta, nervação broquidódroma, nervura primária não visível no ápice foliar, face abaxial com nervura central proeminente até a região medial da folha. **Inflorescências** em tirsos, uni a multifloros, terminais, eretos; botões florais diminutos, globosos, brancos ou cremes, raro esverdeados; imbricados; envoltos por bráctea calicular e subentendidos por bráctea e bractéola deltoides. **Flores** zigomorfas, diclamídeas, heteroclamídeas com 4,6-6,2 mm de diâmetro, diminutas. Corola creme, 4-mera. **Receptáculo** floral plano. **Cápsulas** 6,2-7,7 x 4,6-10,1 mm, cápsulas, globulares a globulares achatadas, (4)5-6 lóculos, verdes; sépalas persistentes.

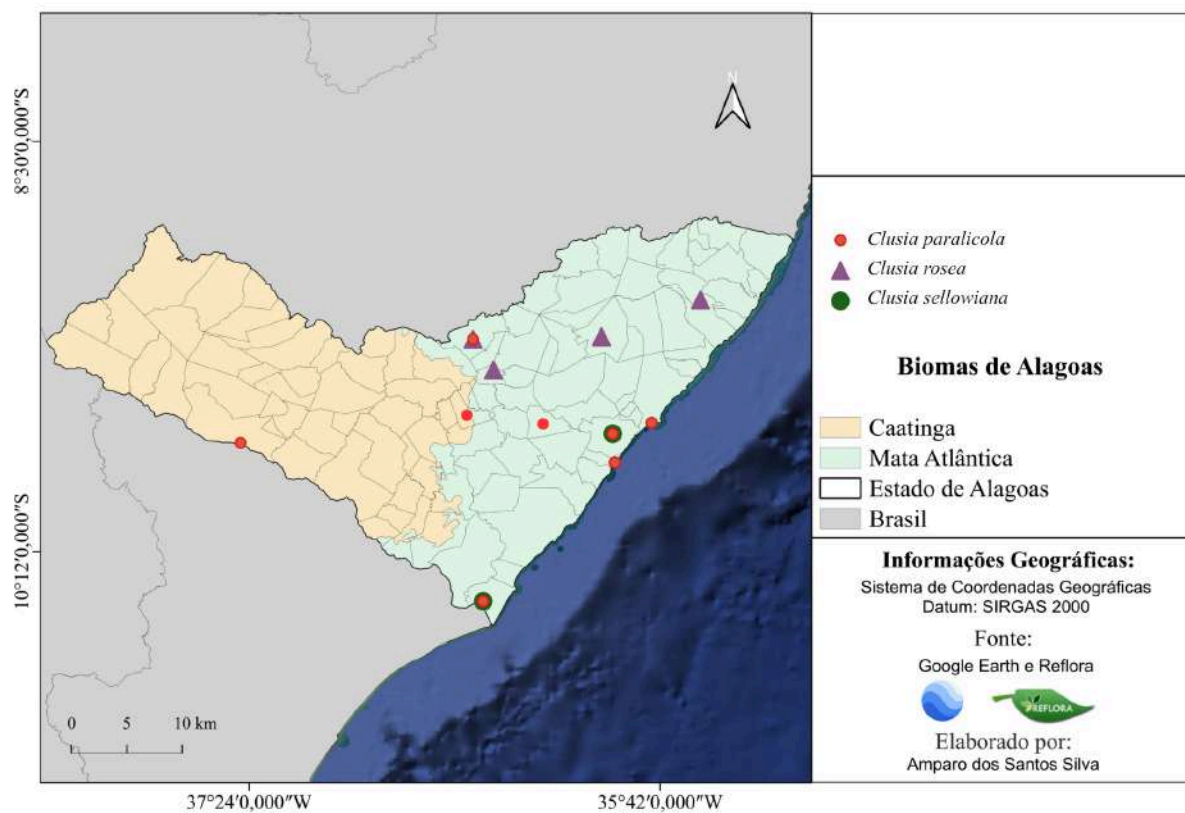
**Material examinado: Alagoas:** Marechal Deodoro, Dunas do Cavalo Russo, 11/IX/2009, *Chagas-Mota* 5356 (MAC). *Ibidem*, Dunas do Cavalo Russo, 11/IX/2009, *Chagas-Mota* 5354 (MAC). *Ibidem*, 30/I/2003, *R.P. Lyra-Lemos* 7336 (MAC). *Ibidem*, Dunas do Cavalo Russo, 11/IX/2009, *Chagas-Mota* 5355 (MAC).

**Material adicional: Bahia:** Itacaré, 10/III/2006, *J.G. Carvalho-Sobrinho; M.A. Freitas; T. Filadelfo* 777 (UEC). Porto Seguro, 21/VII/2022, *A.M. Miranda; K. Martins; A. Figueredo* 7091 (HST). Santa Cruz Cabralia, 03/VI/1962, *A.P. Duarte* 6744 (NY). Saubara, 11/XII/2017, *A.M. Miranda; D.G. Oliveira, A. Figueredo* 6859 (HST). **Pará:** Carupina, 14/X/1960, *J.M. Pires* 48814 (NY).

Espécie endêmica do Brasil, com registros para os estados de Alagoas, Amapá, Bahia e Sergipe, Pará, Rio de Janeiro e Roraima, em áreas de restinga. No Estado de Alagoas, foi encontrada na Mata Atlântica, no tipo vegetacional de Restinga. Coletada com fruto em janeiro e setembro.

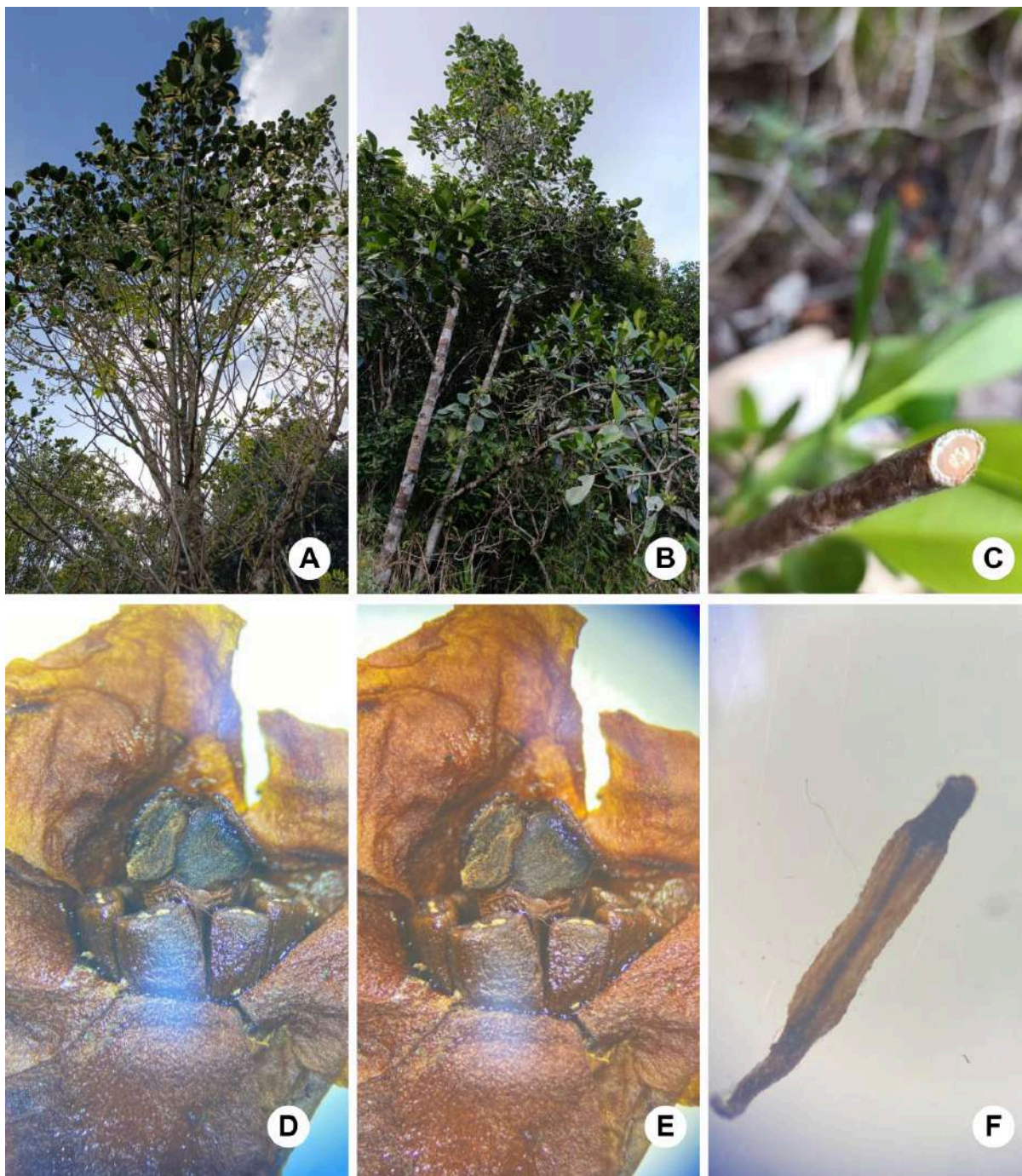
*Clusia sellowiana* difere das outras espécies do grupo registradas na área de estudo por apresentar flores sem resina com corola 4-mera e frutos globulares achatados.

**Figura 7.** Distribuição geográfica das espécies *C. paralicola*, *C. rosea* e *C. sellowiana* no Estado de Alagoas, Brasil.



Fonte: Silva, 2025

**Figura 8.** A-F. Características vegetativas e florais. **A-B.** Hábito de *C. nemorosa*; **C.** Exsudato; **D-E.** Estames de *C. paralicola*; **F.** Estame evidenciando o conectivo rostrado.



Fonte: A-C. A.J. Silva; D-F. Maria A.M.A. Ribeiro-Filha

## 5. CONCLUSÃO

O levantamento florístico-taxonômico do gênero *Clusia* em Alagoas permitiu consolidar informações essenciais sobre a diversidade e a distribuição geográfica das espécies que ocorrem no Estado. A partir da compilação de registros, descrição morfológica detalhada, elaboração da chave de identificação e construção do mapa de distribuição por municípios e biomas, foi possível atualizar o panorama taxonômico do gênero no Estado, corrigindo identificações prévias e refinando o entendimento sobre as espécies.

Os dados obtidos evidenciam a relevância de *Clusia* para diferentes formações vegetacionais de Alagoas, especialmente na Mata Atlântica e suas fitofisionomias, em transições com ambientes de agreste e caatinga. Além disso, o trabalho amplia o conhecimento disponível sobre a flora alagoana, reforçando lacunas que ainda persistem.

Ao reunir informações atualizadas e sistematizadas, este estudo contribui para o avanço do conhecimento taxonômico regional e fornece subsídios importantes para futuros trabalhos em conservação e restauração ecológica. Assim, espera-se que os resultados apresentados possam servir de base para pesquisas subsequentes, para ações voltadas ao reflorestamento com espécies nativas e para o fortalecimento da biodiversidade no estado de Alagoas.

## REFERÊNCIAS

- APG IV – ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. 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, n. 1, p. 1–20, 2016.
- BARROS, A. H. C.; ARAUJO FILHO, J. C.; SILVA, A. B.; SANTIAGO, G. A. C. F. **Climatologia do estado de Alagoas.** Embrapa, 2012.
- BENTHAM, G. *Plantas Hartwegianas: imprimis mexicanas adjectis nonnullis Grahamianis enumerat novasque describit.* Londini: G. Pamplin, 1839. 393 p.
- BITTRICH, V.; AMARAL, M. C. E. **Floral biology of some *Clusia* species from Central Amazonia.** Botanische Jahrbücher für Systematik, v. 111, n. 4, p. 573–592, 1989.
- BITTRICH, V.; AMARAL, M. C. E. **Morphology of flowers and pollination biology of some *Clusia* species from the Gran Sabana (Venezuela).** Kew Bulletin, v. 51, n. 4, p. 681–694, 1996.
- BITTRICH, V.; AMORIM, A. M. Clusiaceae. In: FORZZA, R. C. et al. (org.). **Catálogo de plantas e fungos do Brasil.** Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. v. 2, p. 743–747.
- BITTRICH, V. Clusiaceae. In: WANDERLEY, M. G. L. et al. (orgs.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo.** São Paulo: Instituto de Botânica, v. 3, p. 70–81, 2003.
- BITTRICH, V. **O gênero *Clusia* (Guttiferae) para a floricultura.** *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*, Campinas, v. 3, n. 1, p. 13-19, 1997.
- CAMBESSEDES, J. 1828a [1825']. **Guttiferae.** In Saint-Hilaire, A. *Flora Brasiliae meridionalis* Parisiis: Apud A. Berlin, pp. 314–321. Doi: <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.45474>.
- CLEMENT, C. R.; VENTURIERI, G. A. Bacuri and cupuassu. In: NAGY, S.; SHAW, P.E.; WARDOWSKI, W.F. *Fruits of tropical and subtropical origin. Composition, properties and uses.* Florida: Department of Citrus, USA, 1990. p. 178-192.

CHOISY, J. D. 1851. **Description des Guttifères de l'Inde, recueillies par le Dr. Wallich et de quelques Guttifères peu connues d'Amerique, précédée d'observations générales sur cette famille.** *Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.*, p. 381–400, tb. 1–5.

CUATRECASAS, J. **Notas a la flora colombiana X.** *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, v. 8, p. 33–64, 1950.

ENGLER, A. 1888. **Guttiferae et Quinaceae.** In Martius, C.F.P., Eichler, A.G. & Urban, I. (eds.). *Flora brasiliensis*. Lipsiae, Frid. Fleischer, vol. 12, pars 1, p. 381–486, tab. 79–108.

ESCOLA DE BOTÂNICA. **Charles de l'Écluse (Carolus Clusius, 1525–1609).** 2020.

Disponível em:

<https://www.escoladebotanica.com.br/post/charles-de-l-%C3%A9cluse-carolus-clusius-1525-1609>. Acesso em: 18 out. 2025.

EYMA, P.J. 1932. **New and critical Polygonaceae, Guttiferae, and Lecythidaceae from Surinam Meded.** *Bot. Mus. Utrecht* 4: 1–80.

FIDALGO, O.; BONONI, V. R. L. (Coord.). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico.** São Paulo: Instituto de Botânica, 1989. 62 p.

GARDNER, G. **Contributions towards a flora of Brazil. Part II. Plants from the Organ Mountains.** *The London Journal of Botany*, v. 2, p. 329–355, 1843.

GLEASON, H. A. **Botanical results of the Tyler–Duida expedition (continued).** *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, v. 58, n. 7, p. 405–464, 1931.

GOMES, M.F.S., FERREIRA, A.W.C. & MARINHO, L.C. 2024. **Taxonomia das Clusiaceae Lindl. nativas da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil.** *Hoehnea* 51:e8906e. <https://doi.org/10.1590/2236-8906e>

GUSTAFSSON, M. H. G.; BITTRICH, V.; STEVENS, P. F. **Phylogeny of Clusiaceae based on rbc L sequences.** *International Journal of Plant Sciences*, v. 163, n. 6, p. 1045–1054, nov. 2002.

GUSTAFSSON, M. H. G. **Floral morphology and relationships of *Clusia gundlachii* with a discussion of floral organ identity and diversity in the genus *Clusia*.** *International Journal of Plant Sciences*, v. 161, n. 1, p. 43–53, 2000.

GUSTAFSSON, M. H. G.; BITTRICH, V. **Evolution of morphological diversity and resin secretion in flowers of *Clusia* (Clusiaceae): insights from ITS sequence variation.** *Nordic Journal of Botany, Copenhagen*, v. 22, n. 2, p. 183–203, 2003. DOI: 10.1111/j.1756-1051.2002.tb01364.x.

GUSTAFSSON, M. H. G.; WINTER, K.; BITTRICH, V. **Diversidade, filogenia e classificação de *Clusia*.** In: LÜTTGE, U. (ed.). *Clusia: A Woody Neotropical Genus of Remarkable Plasticity and Diversity*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2007. (Ecological Studies, v. 194)..

HAMMEL, B. E. **Synopsis of *Chrysochlamys* (Clusiaceae: Clusieae) in Mesoamerica.** *Novon*, v. 9, n. 3, p. 360–374, 1999.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil. Cidades e Estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?>. Acesso em: 11 set. 2025.

JACQUIN, N. J. **Enumeratio systematica plantarum quas in insulis Caribaeis vicinaque Americes continente detexit novas, aut iam cognitae emendavit.** Lugduni Batavorum (Leiden): Apud Theodorum Haak, 1760. 41 p.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Plant systematics: a phylogenetic approach.** 3. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2009.

LAGOMARSINO, L. P.; FROST, L. A. **O papel central da taxonomia no estudo da biodiversidade neotropical.** *Anais do Jardim Botânico do Missouri*, set. 2020 (editado em out. 2020). DOI: 10.3417/2020601.

LYRA-LEMOS, R. P.; MOTA, M. C. S.; CHAGAS, E. C. O.; SILVA, F. C. **Checklist Flora de Alagoas: Angiospermas.** Maceió: Instituto do Meio Ambiente de Alagoas; Herbário MAC, 2010.

LINNAEUS, C. *Species plantarum*. 2 v. Stockholm: Laurentii Salvii, 1753.

LINDLEY, J. 1836. *A Natural System of Botany*, 2 ed. London: Longan, Rees, Orme, Brown, Green, and Longman, Paternoster Row. p. 526. Disponível em:

<https://doi.org/10.5962/bhl.title.130142>

LOPES, A. V.; MACHADO, I. C. **Biologia floral e ecologia reprodutiva de *Clusia nemorosa* (Clusiaceae) no Nordeste do Brasil.** *Plant Systematics and Evolution*, v. 213, p. 71–90, 1998.

LOPES, P. F. M.; SILVANO, R.; BEGOSSI, A. **Da Biologia a Etnobiologia – Taxonomia e Etnotaxonomia, Ecologia e Etnoecologia.** 2010. p. 69-94.

MAGUIRE, B. Guttiferae. In: MAGUIRE, B. *et al.* **Plant explorations in Guiana in 1944, chiefly to the Tafelberg and the Kaieteur Plateau – IV.** *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, v. 75, n. 4, p. 417–438, 1948.

MAGUIRE, B. Guttiferae. In: MAGUIRE, B.; WURDACK, J. J. *The botany of the Guayana Highland – Part III.* *Memoirs of the New York Botanical Garden*, v. 10, n. 1, p. 49–61, 1958.

MAGUIRE, B. **The genus *Clusia* (Guttiferae) in Suriname.** *Acta Botanica Neerlandica*, v. 15, n. 1, p. 63–75, 1966.

MAGUIRE, B. **Apomixis in the genus *Clusia* (Clusiaceae): a preliminary report.** *Taxon*, v. 25, n. 2/3, p. 241–244, 1976.

MAGUIRE, B. **A revision of *Clusia* L. section *Cochlanthera* (Choisy) Engler.** *Caldasia*, v. 11, n. 55, p. 129–145, 1977.

MARINHO, L. C.; FERREIRA, A. W. C.; GOMES, M. F. S. **Taxonomia das Clusiaceae Lindl. nativas da Ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil.** 02 ago. 2024.

MARIZ, G. **Chaves para as espécies de *Clusia* nativas no Brasil.** Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco, 1972. p. 249-314.

MARIZ, G.; MAGUIRE. *Clusia dardanoi* G. Mariz & Maguire. In: *Plants of the World Online*. Royal Botanic Gardens, Kew. Disponível em:

<https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:61433-2>. Acesso em: 23 nov. 2025.

MARTIUS, C. F. P. 1832. *Nova genera et species plantarum: quas in itinere per Brasiliam*, v. 3, p. 3. Monachii: Impensis Auctoris, 198 p.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. *Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Centro-Oeste*. Brasília, DF: MMA, 2016.

NASCIMENTO-JUNIOR, J. E. *Estudos taxonômicos e ecológicos no clado Criuva (Clusia L., Clusiaceae)*. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

PIPOLY, J. J. **Nomenclatural notes on neotropical Clusieae (Clusiaceae)**. 1997. *Sida* 17(4): 765–767.

PIPOLY, J. J.; GRAFF, A. **The genus *Clusia* section *Criuva* (Clusiaceae) in Guayana**. *Sida*, v. 16, n. 4, p. 649–678, 1995.

PIPOLY, J. J.; KEARNS, D. E.; BERRY, P. E. *Clusia*. In: STEYERMARK, J. A.; BERRY, P. E.; HOLST, B. K. (eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. v. 4. Portland: Timber Press, 1998. p. 260–294.

PLANCHON, J. E. & TRIANA, J. 1862. **Mémoire sur la famille des Guttifères**. *Annales des Sciences Naturelles, Botanique*, série 4. 16.

PLANTAS DO MUNDO ONLINE. Facilitado pelos Jardins Botânicos Reais de Kew. Disponível em: <https://powo.science.kew.org/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

POEPPIG, E. *Nova genera ac species plantarum, quas in regno Chilensi Peruviano et in terra Amazonica*. v. 3. Lipsiae: Sumptibus F. Hofmeister, 1845. 300 p.

REFLORA – REDE DE INFORMAÇÕES SOBRE A FLORA DO BRASIL. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/>. 02 out. 2025.

RIGUETE, J. R.; SILVA, L. T. P.; RAMALHO, V. F.; SILVA, A. G. **A Morfologia do fruto na diagnose de espécies do gênero *Clusia* L. ocorrentes no Estado do Espírito Santo, Brasil**. *Natureza On Line*, v. 10, n. 3, p. 126–135, 2012.

ROTTA, E.; CARVALHO, L. C. de; BELTRAMI, M. Z. *Manual de prática de coleta e herborização de material botânico*. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2008. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

SCHLECHTENDAL, D. F. L. Guttiferae. In: CHAMISSO, A.; SCHLECHTENDAL, D. F. L. (eds.). *De plantis in expeditione speculatoria Romanzoffiana et in herbariis Regiis observatis*. *Linnaea*, v. 8, p. 169–228, 1833.

SILVA, J. M. C.; BATES, J. M. **Padrões biogeográficos e conservação no Cerrado sul-americano: um hotspot de savana tropical**. *Biociências*, v. 5, n. 3, p. 225-233, jan. 2002.

STANDLEY, P. C.; WILLIAMS, L. O. Guttiferae. In: STANDLEY, P. C.; WILLIAMS, L. O. *Flora of Guatemala*. Part VII. *Fieldiana: Botany*, v. 24, n. 7(1), p. 36–61, 1961.

STEVENS, P. F. (2001). **Angiosperm Phylogeny** Website. Version 14. Disponível em: <https://www.mobot.org/mobot/research/APweb/>. Acesso em: 13 mar. 2025.

VESQUE, J. 1992. *Epharmosis sive materiae ad instruendam anatomiam systematis naturalis. Pars tertia. Genitalia foliaque Clusiearum et Moronobearum*. Vincennes: Delapierre, 24 p., 112 tab.

VLASÁKOVÁ, B.; GUSTAFSSON, M. H. G. ***Clusia blattophila* sp. nov. (Clusiaceae) from an inselberg in French Guiana**. *Nordic Journal of Botany*, v. 29, p. 178–181, 2011.

WOODSON Jr., R. E.; SCHERY, R. W.; D'ARCY, W. G. **Flora of Panama**. Part VI. Family 123. Guttiferae. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, v. 67, n. 4, p. 969–1043, 1980.

WORLD PLANTS. ***Clusia capituliflora***. In: World Plants – Complete Plant List. Disponível em: <https://www.worldplants.de/world-plants-complete-list/complete-plant-list/?name=Clusia-capituliflora#plantUid-248252>. Acesso em: 05 de Outubro de 2025.

