



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMÁTICA, USO E CONSERVAÇÃO
DA BIODIVERSIDADE

GEOVANA CATUNDA GOMES DA COSTA

ESTUDO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO NO GÊNERO *Lepidaploa* (Cass.) Cass.
(ASTERACEAE: VERNONIEAE) PARA O ESTADO DO CEARÁ, BRASIL

FORTALEZA

2026

GEOVANA CATUNDA GOMES DA COSTA

ESTUDO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO NO GÊNERO *Lepidaploa* (Cass.) Cass.
(ASTERACEAE: VERNONIEAE) PARA O ESTADO DO CEARÁ, BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemática, Uso e Conservação da Biodiversidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Sistemática, Uso e Conservação da Biodiversidade. Área de concentração: Taxonomia, Sistemática e Evolução Biológica.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Freire Moro.
Coorientador: Dr. Benoît Francis Patrice Loeuille.

FORTALEZA

2026

GEOVANA CATUNDA GOMES DA COSTA

ESTUDO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO NO GÊNERO *Lepidaploa* (Cass.) Cass.
(ASTERACEAE: VERNONIEAE) PARA O ESTADO DO CEARÁ, BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemática, Uso e Conservação da Biodiversidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Sistemática, Uso e Conservação da Biodiversidade. Área de concentração: Taxonomia, Sistemática e Evolução Biológica.

Aprovada em: 06/03/2026.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo Freire Moro (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

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

Dr. Gleison Soares de Oliveira
Secretaria de Estado da Educação, Esporte e Lazer do Rio Grande do Norte (SEEC RN)

Ao meu avô, José Almeida (*in memoriam*), que sempre torceu por mim e confiou que eu seria uma grande mulher. De onde estiver, vô, eu te amo muito.

AGRADECIMENTOS

Uma pesquisa científica nunca é algo solitário. É preciso muito esforço e muitas mãos para fazer acontecer. Tenho orgulho de dizer que este estudo foi assim: fruto de um trabalho coletivo. Como fazer ciência deve ser. Assim, gostaria de agradecer:

A Deus por ter me sustentado até aqui. Ele fez e segue fazendo coisas maravilhosas em minha vida, e eu não poderia estar mais agradecida.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro com a bolsa de mestrado (88887.963345/2024-00), que possibilitou o desenvolvimento desta pesquisa.

À Universidade Federal do Ceará e ao Programa de Pós-Graduação em Sistemática, Uso e Conservação da Biodiversidade (PPGSis), por todas as oportunidades que possibilitaram a realização de mais um sonho. A educação salva. Ela me salva todos os dias.

Aos meus pais pelo apoio e forte torcida pelo meu sucesso. Isso vale ouro.

À minha tia Lena e minha avó Maria, por sempre rezarem por mim e confiarem que eu venceria. O último ano não foi fácil, mas nós vencemos.

Aos meu companheiro, Josué, por ser minha paz. Seu suporte me mantém forte todos os dias. Muito deste trabalho dedico a ele, que me ajudou a executá-lo e acreditou em mim até quando eu não acreditava.

À minha irmã, Marina, que sempre vibrou e acreditou em mim. Ela me lembra todos os dias que quando uma vence, a outra também vence.

Aos meus amigos de mestrado, Lucas Abreu e Adrian Mota, que me acolheram quando cheguei à Biologia parecendo um peixe fora d'água. Tudo teria sido mil vezes mais difícil sem eles. Tenho muita gratidão por todo o apoio, conselhos, fofocas e risadas. Agradeço também ao Adrian por ter segurado minha mão e ter sido o melhor parceiro de campo que eu poderia ter. Foi incrível explorar o Ceará com você, amigo!

Aos meus orientadores, Marcelo Moro e Benoît Loeuille, pelo apoio e confiança que sempre depositaram em mim. Sou grata por toda a paciência e ensinamentos. É uma honra aprender como eles. Levarei todo esse aprendizado comigo para sempre.

À minha mãezinha acadêmica, Vivian Amorim, pelo seu acolhimento e orientação neste estudo. Vivian é muito mais do que minha orientadora, ela me ensinou a amar Asteraceae e ver beleza nas pequenas coisas. É um enorme prazer ser sua pupila e sou muito grata por nossos caminhos terem se encontrado.

Aos membros da banca examinadora, Profa. Iracema Loiola e Dr. Gleison Soares, pelo aceite em compor a banca. Foi um prazer tê-los como avaliadores.

A toda equipe do Herbário EAC, técnicos, Sarah Sued e Hugo Pereira, e curadora, Iracema Loiola, pelo acolhimento e disponibilidade de acesso ao acervo. Desenvolvi grande parte da minha pesquisa dentro do EAC e foi maravilhoso me sentir pertencente. Esse acolhimento fez toda a diferença.

Ao Leonardo Jales pelo apoio nos campos. Foi maravilhoso explorar Granja com um pesquisador tão apaixonado pela natureza.

A toda equipe do meu amado laboratório BioVeg, em especial aos meus filhotes Karol, Karen e Caio, que são excelentes cientistas ambientais e pesquisadores muito esforçados. Eles me inspiram.

Às amigas que colecionei ao longo da vida, Victória Maria, Bárbara Oliveira, Lucianne Silvino, Taynara Rabelo, Lídia Rodrigues e Najila Victoria, que mesmo à distância sei que seguem torcendo pela minha vitória.

Por fim, a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui. Meus mais sinceros agradecimentos!

“Então disse Deus: ‘Cubra-se a terra de vegetação: plantas que deem sementes e árvores cujos frutos produzam sementes de acordo com as suas espécies’. E Deus viu que ficou bom.” (Gênesis 1:11-12).

RESUMO

O Ceará é o quarto maior estado da região Nordeste do Brasil, e apresenta condições ambientais diversificadas que influenciam na composição de seus tipos vegetacionais. A família Asteraceae possui no estado 128 espécies, distribuídas em 82 gêneros. Dentre estes, o gênero *Lepidaploa* (Cass.) Cass. se destaca, visto que o Ceará um dos quatro estados brasileiros com maior número de espécies. Dada as novas ocorrências e espécies do gênero que vêm sendo publicadas nos últimos anos e sua importância econômica, o grupo demonstra um grande potencial ainda a ser explorado. A proximidade filogenética e morfológica com outros gêneros de Asteraceae dificulta o reconhecimento das espécies de *Lepidaploa*, refletindo no conhecimento sobre o táxon. Este estudo teve como objetivo realizar o levantamento florístico e o estudo taxonômico das espécies de *Lepidaploa* para o estado do Ceará. Foram realizadas tanto visitas técnicas aos herbários EAC, HCDAL, HDELTA e HUVA, e conferidas imagens online em alta resolução dos herbários HVASF e K, como coletas de campo entre outubro/2024 a agosto/2025. As identificações foram baseadas na consulta à literatura especializada, protólogos, imagens de amostras e coleções-tipo. Como resultados, foram registradas nove espécies para o estado, sendo uma dessas uma nova espécie para a ciência. As ocorrências foram principalmente em áreas de matas secas, matas úmidas e caatinga do cristalino do Ceará, estando a maioria das espécies associadas a altitudes elevadas (700 a 1300 m). Seis espécies apresentaram parte de seus registros em Unidades de Conservação do estado, das quais cinco são de Proteção Integral e duas são de Uso Sustentável. Aqui, são apresentadas chave de identificação para as espécies, descrições, comentários taxonômicos, pranchas fotográficas e mapas de distribuição.

Palavras-chave: Compositae; Flora Neotropical; Lepidaploinae.

ABSTRACT

Ceará is the fourth largest state in the Northeast Region of Brazil and presents diverse environmental conditions that influence the composition of its vegetation types. In the state, the family Asteraceae comprises 128 species distributed in 82 genera. Among these, *Lepidaploa* (Cass.) Cass. stands out, since Ceará is one of the four Brazilian states with the highest number of species of the genus. Given the new occurrences and species of the genus published in recent years, as well as its economic importance, the group demonstrates considerable potential for further investigation. The phylogenetic and morphological proximity to other genera of Asteraceae hampers the recognition of *Lepidaploa* species, thereby affecting the current knowledge of the taxon. This study aimed to conduct a floristic survey and taxonomic study of *Lepidaploa* species in the state of Ceará. Technical visits were carried out to the herbaria EAC, HCDAL, HDELTA, and HUVA, and high-resolution online images from the herbaria HVASF and K were examined, in addition to field expeditions conducted between October 2024 and August 2025. Identifications were based on specialized literature, protologues, images of specimens, and type collections. As a result, nine species were recorded for the state, one of which corresponds to a new species to science. Occurrences were mainly associated with areas of dry forests, moist forests, and crystalline Caatinga vegetation in Ceará, with most species associated with higher elevations (700–1300 m). Six species had part of their records within Conservation Units of the state, including five Strictly Protected Areas and two Sustainable Use Areas. An identification key for the species, descriptions, taxonomic comments, photographic plates, and distribution maps are presented here.

Keywords: Compositae; Flora Neotropical; Lepidaploinae.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Morphological comparisons between <i>Lepidaploa sp. nov.</i> and morphologically similar species	38
---	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.1	Família Asteraceae: aspectos gerais e taxonômicos e representatividade no Ceará	13
2.1.1	Gênero <i>Lepidaploa</i> (Cass.) Cass.	15
2.2	Caracterização ambiental e diversidade florística do Ceará.....	17
3	Capítulo I.....	21
4	Capítulo II.....	43
5	CONCLUSÃO GERAL	84
	REFERÊNCIAS	85

1 INTRODUÇÃO GERAL

Asteraceae é a família com maior diversidade florística do mundo, possuindo c. 24.700 espécies, mais de 1600 gêneros, compreendidos em 52 tribos (Gostel *et al.*, 2024; Palazzesi *et al.*, 2022; Susanna *et al.*, 2020). De distribuição cosmopolita, ocorrendo em quase os continentes (Funk *et al.*, 2005), seus representantes são reconhecidos, principalmente, pelas inflorescências do tipo capítulo, com receptáculo circundado por um conjunto de brácteas involucrais (filárias); anteras fundidas entre si, em forma de tubo; ovário ínfero, bicarpelar e um óvulo de placentação basal; e fruto (cipsela), associado ao pápus (Funk *et al.*, 2009; Jeffrey, 2009; Roque; Teles; Nakajima, 2017).

No Brasil, a família compreende mais de 2.330 espécies e 347 gêneros, estando distribuídas em todos os estados do país (Flora e Funga do Brasil, 2026). Desenvolvem-se com maior frequência em formações abertas e menos frequente em áreas de mata atlântica, restinga, caatinga, brejos e florestas de altitude (Hind; Miranda, 2008; Roque; Teles; Nakajima, 2017). Asteraceae é normalmente reconhecida como monofilética (Rivera *et al.*, 2021). Entretanto, as relações filogenéticas internas do grupo seguem em investigação (Funk *et al.*, 2009; Mandel *et al.*, 2019; Rivera *et al.*, 2021; Palazzesi *et al.*, 2022; Zuntini *et al.*, 2024).

Neste contexto, o gênero *Lepidaploa* (Cass.) Cass., pertencente à tribo Vernonieae, é bastante intrigante, tendo em vista que durante décadas, diversos autores discutiram sua classificação como gênero. A proximidade filogenética e morfológica de *Lepidaploa* a outros gêneros de Vernonieae, especialmente *Lessingianthus* H.Rob. e *Chrysolaena* H.Rob. (Keeley *et al.* 2021; Loeuille; Keeley; Pirani, 2015), torna difícil o reconhecimento de suas espécies, reforçando a necessidade da análise de macro e microcaracteres (Soares; Loeuille, 2021). Todavia, algumas características distintivas fortalecem seu nível genérico, como os capítulos sempre sésseis; a redução no tamanho das brácteas subjacentes à inflorescência; a forte diferenciação entre as brácteas involucrais externas e internas; a fusão das nervuras nos lobos da corola; a ausência de glândulas nos apêndices das anteras; os estiletes com nós basais bem desenvolvidos; as glândulas nas cipselas; e os detalhes das cristas rizomatosas no pólen (Robinson, 1990).

Lepidaploa é um dos maiores gêneros da tribo Vernonieae, possuindo entre 140 a 155 espécies (Keeley & Robinson, 2009; Govaerts, 2026). O Brasil abriga o maior centro de diversidade da América do Sul, com 64 espécies (50 endêmicas), ocorrendo em todos os estados brasileiros. A região Nordeste é a segunda maior em ocorrência do gênero, sendo o Ceará um

dos quatro maiores estados em número de espécies (Marques *et al.*, 2026; Robinson, 1990; Soares *et al.*, 2022).

Nas últimas décadas, novas ocorrências e espécies do gênero vêm sendo publicadas (e.g., Loiola *et al.*, 2020; Soares; Loeuille, 2021), demonstrando lacunas de conhecimento a serem preenchidas sobre o grupo. Somado a isso, assim como a maioria dos representantes de Asteraceae, *Lepidaploa* ainda apresenta importância econômica pela capacidade de produção de secundários e óleos essenciais, os quais apresentam relevância medicinal e farmacológica (Aragão *et al.*, 2017; Maia *et al.*, 2010; Saraiva; Reis-Silva; Araújo, 2026; Silva, 2019).

No âmbito do estado do Ceará, apesar de alguns levantamentos florísticos realizados no estado (Araujo *et al.*, 2021; Costa; Araújo, Lima-Verde, 2004; Lemos; Meguro, 2010) indicarem a ocorrência de representantes de *Lepidaploa* no estado, não existem trabalhos, sobretudo taxonômicos, específicos para o gênero no estado. Assim, ainda persistem lacunas significativas quanto à real diversidade e distribuição do gênero no Ceará. Nesse contexto, a ampliação de estudos taxonômicos e florísticos se mostra fundamental para consolidar informações mais precisas sobre o grupo, sobretudo em uma região que se destaca tanto pela riqueza de angiospermas quanto pelo aumento de iniciativas científicas voltadas à sua flora.

Assim, este trabalho visa ampliar o conhecimento sobre o gênero *Lepidaploa*, sobretudo no contexto da flora do Ceará, contribuindo para uma compreensão mais precisa da diversidade vegetal do estado e incentivando novas pesquisas sobre este gênero tão complexo taxonomicamente. A dissertação está dividida em dois capítulos, que correspondem a dois manuscritos a serem publicados futuramente. Cada manuscrito está organizado seguindo as normas das revistas as quais serão submetidos. O capítulo I, intitulado “**A new species of *Lepidaploa* from Northeastern Brazil**”, trata da descrição de uma espécie nova de *Lepidaploa* descoberta durante o desenvolvimento desta pesquisa. O capítulo II, intitulado “**Flora do Ceará: *Lepidaploa* (Asteraceae: Vernonieae)**”, consiste no tratamento taxonômico de *Lepidaploa* no Ceará, sendo fornecida chave de identificação das espécies, descrições e comentários taxonômicos, mapas de distribuição e pranchas ilustrativas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Família Asteraceae: aspectos gerais e taxonômicos e representatividade no Ceará

Asteraceae (ou Compositae) é a família com maior diversidade florística do mundo, possuindo com cerca de 24.700 espécies, o que representa 10% de todas as espécies de plantas com flores (Palazzesi *et al.*, 2022). Com mais de 1.600 gêneros, compreendidos em 52 tribos (Gostel *et al.*, 2024; Roque; Teles; Nakajima, 2017; Susanna *et al.*, 2020), as Asteraceae ocorrem em todos os continentes, com exceção da Antártica (Funk *et al.*, 2005), disseminando-se, principalmente, em ambientes mais abertos, como desertos, pradarias, estepes, savanas e campos rupestres, além de regiões montanhosas e áreas com climas semelhantes ao Mediterrâneo (Campos *et al.*, 2019; Mandel *et al.*, 2019).

Seus representantes são, principalmente, plantas herbáceas, arbustivas e subarbustivas e, em menor proporção, árvores ou lianas (Roque; Bautista, 2008). São reconhecidos pelas inflorescências do tipo capítulo com flores sésseis ou subsésseis, dispostas em um receptáculo circundado por um conjunto de brácteas involucrais (filárias), que podem ter uma ou várias séries; no androceu de cada flor, as anteras são fundidas entre si, em forma de tubo, que envolvem o estilete; ovário ínfero, bicarpelar e um óvulo de placentação basal; e fruto (cipsela), associado ao pápus, estrutura de proteção e dispersão (Funk *et al.*, 2009; Jeffrey, 2009; Roque; Teles; Nakajima, 2017). Devido às diversas sinapomorfias observadas, a família é normalmente reconhecida como monofilética (Rivera *et al.*, 2021). Entretanto, as relações filogenéticas internas de Asteraceae seguem em investigação (Funk *et al.*, 2009; Mandel *et al.*, 2019; Rivera *et al.*, 2021; Palazzesi *et al.* 2022), havendo estudos que questionam a monofilia do grupo (Zuntini *et al.*, 2024).

As compostas, como também são conhecidas, apresentam múltiplas funções econômicas para fins alimentícios, industriais, ornamentais e medicinais (Simpson, 2009). Culturas alimentícias como a alface (*Lactuca sativa* L.) e a alcachofra (*Cynara cardunculus* L.), produção industrial de óleo vegetal a partir das sementes de girassol (*Helianthus annuus* L.) e de adoçantes a partir da estêvia (*Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni), utilização ornamental de crisântemo (*Chrysanthemum indicum* L.), e consumo de chás medicinais como de camomila (*Matricaria recutita* L.), são alguns dos exemplos práticos de usos econômicos da família (Simpson, 2009; Roque; Teles; Nakajima, 2017).

No Brasil, Asteraceae compreende mais de 2.330 espécies, dispostas em 347 gêneros, estando distribuídas em todos os estados do país (Flora e Funga do Brasil, 2026).

Desenvolvem-se com maior frequência em formações abertas, como cerrado, campos rupestres e campos sulinos, e menos frequente em áreas de mata atlântica, restinga, caatinga, brejos e florestas de altitude (Hind; Miranda, 2008; Roque; Teles; Nakajima, 2017). No contexto do Ceará, a família possui 128 espécies, distribuídas em 82 gêneros (Flora e Funga do Brasil, 2026).

Nota-se a existência de lacunas de conhecimento em relação aos aspectos florísticos, e sobretudo, taxonômicos e biogeográficos da família para o Ceará. Podem ser apontados como empecilhos para a realização de estudos: a negligência de coletas botânicas, possivelmente devido ao pequeno porte das plantas, a reconhecida complexidade taxonômica e a efemeridade de muitas herbáceas (Almeida *et al.*, 2005; Soares *et al.*, 2022). Tais dificuldades, associadas a um contexto mais regional e até pouco representativo para Asteraceae como é o caso do Ceará, podem corroborar para o desencorajamento de pesquisas sobre a família na região.

Um dos poucos estudos taxonômicos com foco em representantes de Asteraceae para o estado foi realizado por Honório *et al.* (2019), que trouxe o levantamento florístico e as descrições taxonômicas para o gênero *Mikania* Willd., além de mapear a distribuição das espécies levantadas nos diferentes tipos vegetacionais do Ceará. Os autores levantaram oito espécies do gênero, indicando três novos registros para o estado e um endemismo para o Brasil. Posteriormente, Loiola *et al.* (2020) apontou Asteraceae como a quarta família mais representativa em número de espécies nativas no Ceará, trazendo uma listagem com 106 espécies, das quais 20 correspondiam a novos registros de ocorrência para o estado. Rebouças (2021) traz um estudo sobre a taxonomia e distribuição da tribo Eupatorieae no Ceará, onde registrou 33 espécies, distribuídas em 18 gêneros, sendo observados novas ocorrências para o estado. Além disso, uma nova espécie, *Isocarpha spathulata* Rebouças & Roque, foi descrita, com distribuição no Ceará e Rio Grande do Norte (Rebouças; Roque; Bünger, 2023).

Outros trabalhos sobre Asteraceae no Ceará focaram na investigação de suas propriedades químicas, tendo em vista a capacidade de produção de metabólitos secundários e, conseqüente, relevância medicinal e farmacológica de seus representantes (Calabria *et al.*, 2009; Simpson, 2009). Assim, espécies dos gêneros *Eupatorium* L., *Ageratum* L., *Acritopappus* R.M.King & H.Rob., *Eremanthus* Less. e *Baccharis* L., a exemplo, foram investigadas quanto à produção de óleos essenciais, às propriedades antioxidantes, e às atividades antifúngicas, antimicrobianas e antileishmania (Albuquerque *et al.*, 2004; Colares *et al.*, 2013; Esposito, 2015; Lima *et al.*, 2005; Rodrigues *et al.*, 2018; Sobrinho *et al.*, 2016), reforçando a relevância da família.

2.1.1 Gênero *Lepidaploa* (Cass.) Cass.

A princípio, Cassini (1817) propôs *Lepidaploa* (Cass.) Cass. como um subgênero de *Vernonia* Schreb. Em 1823, o mesmo autor trouxe mais detalhes sobre as características de *Lepidaploa*, mas ainda o tratando como um subgênero. Pouco tempo depois, Cassini (1825) elevou o grupo ao nível genérico, listando-o no tratamento do gênero *Oliganthes*. Durante décadas, diversos autores discutiram a classificação do táxon. Enquanto Reichenbach (1828), Bartling (1830) e Spach (1841) reconheciam *Lepidaploa* ao nível genérico, a grande maioria dos estudiosos como Candolle (1836), Bentham (1873), Baker (1873), Gleason (1922) e Jones (1979) mantiveram o tratamento de *Lepidaploa* como subgênero de *Vernonia*.

Entretanto, Robinson (1990), em seu estudo do complexo *Lepidaploa*, reconheceu o grupo no nível genérico, apontando como características distintivas os capítulos sempre sésseis, redução no tamanho das brácteas subjacentes à inflorescência, forte diferenciação entre as brácteas involucrais externas e internas, fusão das nervuras nos lobos da corola, ausência de glândulas nos apêndices das anteras, estiletes com nós basais bem desenvolvidos, glândulas nas cipselas, e detalhes das cristas rizomatosas no pólen. Outras características morfológicas de destaque para *Lepidaploa* são folhas alternadas, pequenos capítulos agrupados em inflorescências cimosas, pólen tipo C, D ou G (Redonda-Martínez; Villaseñor, 2011; Robinson, 1990, 1999).

Lepidaploa é fortemente relacionado a outros representantes de Vernonieae, da subtribo Lepidaploinae, especialmente os gêneros *Lessingianthus* H.Rob. e *Chrysolaena* H.Rob. (Keeley *et al.* 2021; Loeuille; Keeley; Pirani, 2015). A proximidade filogenética e morfológica desses grupos torna difícil o reconhecimento das espécies de *Lepidaploa*, o que reflete no conhecimento sobre o táxon, visto que possivelmente desencoraja estudos voltados para o gênero.

Diferentemente de *Lepidaploa*, *Lessingianthus* caracteriza-se por folhas geralmente coriáceas; capítulos quase sempre pedunculados; base do estilete geralmente cilíndrica, sem nó; e pólen tipo B (Dematteis; Angulo, 2012; Ribeiro & Teles 2018). Enquanto que *Chrysolaena* distingue-se principalmente pela presença de glândulas nos apêndices apicais das anteras; ausência de nó basal no estilete; e pólen apenas tipo C (Dematteis, 2009). Outro caractere de valor taxonômico relevante que auxilia na separação desses gêneros é o número cromossômico básico, que em *Lepidaploa* varia de $x = 14$, 15 ou 16, *Lessingianthus* possui $x = 16$ e *Chrysolaena* tem $x = 10$ (Dematteis, 2009; Dematteis; Angulo, 2012; Marques; Dematteis,

2016). Assim, reforça-se que para a diferenciação correta destes três gêneros é necessária a análise de macro e microcaracteres (Robinson, 1990; Soares; Loeuille, 2021).

Lepidaploa é um dos maiores gêneros da tribo Vernonieae (Asteraceae), possuindo entre 140 a 155 espécies (Keeley & Robinson, 2009; Govaerts, 2026). Ocorre desde o México e América Central e Caribe até grande parte da América do Sul, onde se distribui de forma ampla por países como Brasil, Colômbia, Peru, Bolívia e Argentina (Angulo; Vega; Dematteis, 2012; Govaerts, 2026). O Brasil abriga o maior centro de diversidade da América do Sul, com 64 espécies (50 endêmicas), ocorrendo em todos os estados brasileiros.

Em geral, seus representantes possuem porte herbáceo-arbustivo, ocorrendo preferencialmente em locais abertos, com alta luminosidade (Lopes, 2016). Robinson (1990) afirma que *Lepidaploa* costuma ocorrer preferencialmente nas áreas montanhosas ou de savana da América do Sul. No Brasil, a maioria das espécies deste gênero costumam ocorrer nos domínios fitogeográficos do Cerrado e da Mata Atlântica (Marques *et al.*, 2018). Possuem também a capacidade de colonizar ambientes alterados, como áreas de pastagens e culturas, visto que produzem uma grande quantidade de sementes e apresentam altas taxas de germinação e de estabelecimento, favorecendo sua propagação em áreas perturbadas (Farias *et al.*, 2002; Lima-Ribeiro; Prado, 2007; Lorenzi, 2000).

Economicamente, os representantes de *Lepidaploa* também se destacam pela capacidade de produção de metabólitos secundários e óleos essenciais, os quais apresentam relevância medicinal e farmacológica. Estudos revelam a liberação de lactonas sesquiterpênicas, compostos fenólicos e limoneno, a exemplo, que apresentam atividade antioxidante, antifúngica, antibacteriana, analgésico, anti-inflamatório, anticancerígeno, entre outros benefícios (Aragão *et al.*, 2017; Maia *et al.*, 2010; Saraiva; Reis-Silva; Araújo, 2026; Silva, 2019). Além disso, a fitotoxicidade de algumas espécies de *Lepidaploa* podem inibir o crescimento de gramíneas invasoras, contribuindo para processos de restauração ecológica em áreas degradadas (Lopes *et al.*, 2017).

A região Nordeste é a segunda maior em ocorrência do gênero, em que Bahia, Ceará, Alagoas e Piauí são os maiores estados em número de espécies (Marques *et al.*, 2026; Robinson, 1990; Soares *et al.*, 2022). Levantamentos florísticos, realizados na região Nordeste do Brasil (Amorim; Bautista, 2016; Moura; Roque, 2014; Roque *et al.*, 2016; Soares; Santos; Loeuille, 2021; Staudt; Roque, 2020), apontam a presença representativa de *Lepidaploa* nas áreas estudadas.

Além disso, desde a última década, novas ocorrências e espécies do gênero vêm sendo publicadas (Loiola *et al.*, 2020; Marques; Dematteis, 2016; Monge *et al.*, 2023; Monge;

Volet; Semir, 2019; Soares; Loeuille, 2021; Teles; Sobral; Nakajima, 2010), demonstrando lacunas de conhecimento a serem preenchidas sobre o grupo. Todavia, apesar de alguns levantamentos florísticos realizados no Ceará (Araujo *et al.*, 2021; Costa; Araújo, Lima-Verde, 2004; Lemos; Meguro, 2010) indicarem a ocorrência de representantes de *Lepidaploa* no estado, não existem trabalhos, sobretudo taxonômicos, específicos para o gênero no estado.

Diante disso, é importante ressaltar que pesquisas, sejam de contexto florístico, taxonômico, biogeográfico e/ou etnobotânico, reforçam o potencial e a relevância de conhecer a flora cearense, contribuindo no conhecimento da diversidade de Asteraceae e da flora regional, bem como fornecendo subsídios para a delimitação de táxons.

2.2 Caracterização ambiental e diversidade florística do Ceará

O estado do Ceará corresponde ao quarto maior estado, em extensão territorial, da região Nordeste do Brasil, contando com uma área total de 148.894,4 km² (IPECE, 2022). Encontra-se inserido integralmente na Caatinga (IBGE, 2019), estando situado no contexto semiárido. Entretanto, seguindo a classificação climática de Köppen-Geiger, o Ceará apresenta três tipos de clima: Aw (Clima tropical, com inverno seco), Cw (Clima subtropical) e BSh (Clima semiárido), com forte predominância deste último tipo (Barretto; Santos; Da Cruz, 2012; Honório *et al.*, 2019). Assim, observa-se uma estação chuvosa e uma seca, comum do setor norte do Nordeste, havendo a concentração das chuvas, sobretudo, durante os meses de fevereiro a maio (Alves; Repelli, 1992; Alves; Repelli; Mello, 1993).

Para além dos aspectos climáticos, o estado apresenta condições geológicas, geomorfológicas e edáficas que desempenham papel importante na definição de suas características. De maneira geral, podemos dizer que possui, majoritariamente, dois grandes domínios geológicos: regiões de terrenos cristalinos (formações mais antigas e resistentes) e áreas de terrenos sedimentares (mais recentes e permeáveis) (Moro *et al.* 2015). Sobre estes terrenos, se desenvolve um relevo bastante variável e com formas que vão de planícies até geoambientes mais ondulados e montanhosos (IPECE, 2013). Os principais relevos observados são as chapadas interiores, a depressão sertaneja e as feições litorâneas (Moro *et al.* 2015).

Assim, mesmo os solos, em sua maioria, sendo rasos, pedregosos e com baixa capacidade de retenção de água (Alves, 2007; IPECE, 2022), observa-se certa diversidade edáfica na região. No Ceará, essa variedade pode estar condicionada a depender da unidade geomorfológica (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973), dado que em áreas mais serranas, por

exemplo, às condições edáficas e climáticas diferem do restante do estado e favorecem o desenvolvimento de paisagens de exceção no contexto do semiárido (IPECE, 2022).

A grande variedade de fatores ambientais — aspectos climáticos, geológicos, geomorfológicos e edáficos — condicionam um gradiente de umidade, que influi na diversidade de ambientes que moldam o mosaico paisagístico cearense (Moro *et al.*, 2015), tendo, assim, correlação com a grande diversidade de tipos vegetacionais do Ceará (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973). Diante da heterogeneidade ambiental, o estado foi historicamente foco de estudos que buscaram classificar suas paisagens, sobretudo, ressaltando seus tipos de vegetações.

Um dos primeiros nesse sentido foi o naturalista João da Silva Feijó que, em 1818, produziu a obra “Collecção Descritiva das Plantas da Capitania do Seará”, um manuscrito que compilou as observações de Feijó sobre a flora cearense (Pereira; Santos, 2012). Anos depois, em 1859, deu-se início a Comissão Científica de Exploração, composta por cinco seções de estudos, dentre elas a Botânica, esta liderada por Freire Alemão (Santos, 2011). Esta expedição explorou de maneira extensiva as potencialidades naturais da província cearense ao catalogar e registrar o que fosse possível sobre sua fauna e flora (Santos, 2011), gerando importantes publicações e manuscritos que influenciaram os sistemas atuais de classificação fitogeográfica do Ceará (Moro *et al.*, 2015).

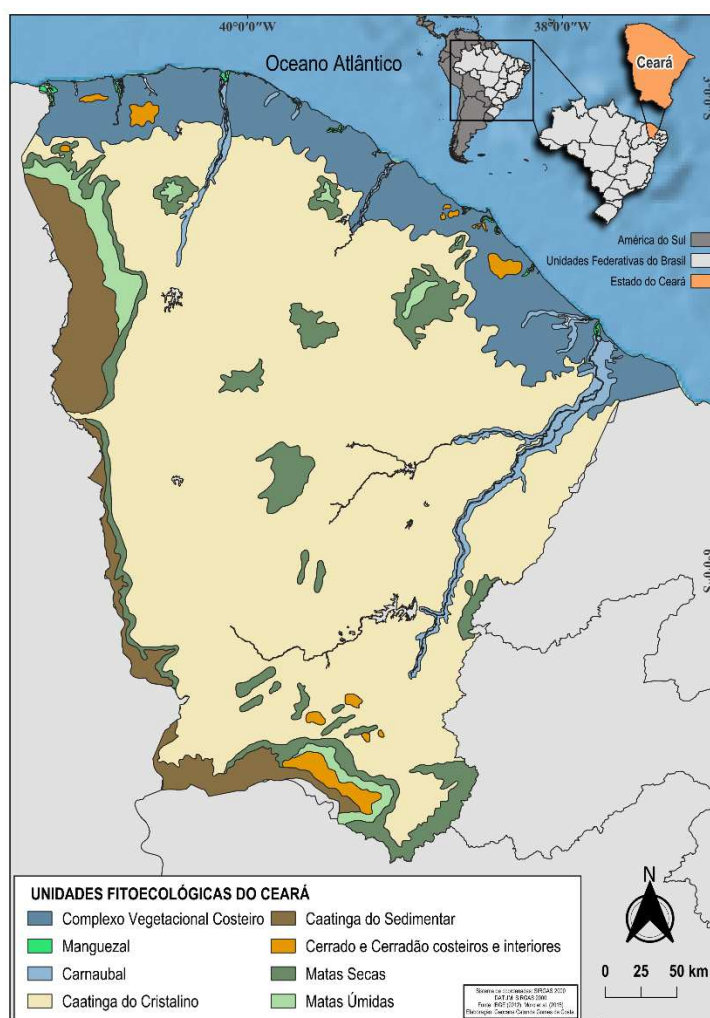
Huber (1908) e Loefgren (1910) realizaram descrições gerais sobre as fitofisnomias observadas no estado, além de fornecerem listas da flora coletada em seus respectivos levantamentos. Estes autores enfatizaram a distinção de três principais agrupamentos florísticos cearenses: 1) do litoral; 2) do sertão e dos planaltos do interior; e 3) das serras. Loefgren (1910) apontou que a distribuição destes grupos vegetacionais é um reflexo das condições físicas que predominam na região, visto que as plantas dependem diretamente da qualidade e quantidade de nutrição no solo, de combinação com a temperatura e dos índices de umidade do ar e precipitação, importantes impressões sobre a flora cearense.

Dentre os principais trabalhos sobre a fitofisnomia do Ceará, está a classificação das “Unidades Fitoecológicas” realizada por Figueiredo (1997). Este estudo representou um importante marco no conhecimento da flora do estado, visto que foram mapeados os diferentes tipos vegetacionais observados pela pesquisadora em suas expedições de campo, além de serem fornecidas as descrições das fisnomias e principais elementos de cada tipo de vegetação cearense (Moro *et al.*, 2015).

Posteriormente, Moro *et al.* (2015) realizaram a atualização do sistema fitogeográfico de Figueiredo (1997), considerando, principalmente, a relação entre a vegetação

e a geomorfologia do território cearense para definir as unidades fitoecológicas para o estado (Figura 1). A região costeira insere-se no chamado “Complexo Vegetacional Costeiro”, no qual se distinguem as principais as feições litorâneas (planície litorânea e tabuleiros costeiros). Em áreas adjacentes à costa, destacam-se os manguezais e as planícies fluviais (matas ciliares e carnaubais). As áreas de cerrado e cerradão ocorrem tanto nas zonas litorâneas quanto no interior de Ceará. À medida que se avança para as porções mais interiores, observam-se os tipos vegetacionais associados a terrenos cristalinos – caatinga do cristalino, mata úmida do cristalino e mata seca do cristalino – e aqueles relacionados a terrenos sedimentares – caatinga do sedimentar, mata úmida do sedimentar, mata seca do sedimentar. Até o momento, o estudo de Moro *et al.* (2015) permanece como uma das referências mais atualizadas sobre a biodiversidade e a biogeografia florística do Ceará.

Figura 1 – Unidades Fitoecológicas do Ceará, de acordo com Moro *et al.* (2015).



Fonte: autoria própria (2026).

Em relação à diversidade florística, o estado apresenta mais de 1090 gêneros e 2962 espécies de angiospermas (Flora e Funga do Brasil, 2026). Nas últimas décadas, o Ceará tem recebido maior destaque para estudos florísticos, onde diversos fragmentos florestais e unidades de conservação em território cearense foram exploradas quanto a sua composição florística (e.g., Lemos; Meguro, 2010; Lima; Coelho, 2015, 2018; Lima *et al.*, 2009; Lima *et al.*, 2024; Souza *et al.*, 2022).

Em parte, essa realidade é reflexo da atuação do projeto “Flora do Ceará: conhecer para preservar”, coordenado pela Profa. Dra. Maria Iracema Bezerra Loiola, da Universidade Federal do Ceará. Este vem somando esforços de diversos pesquisadores, que atuam na identificação, catalogação e amplificação do conhecimento sobre a distribuição das espécies vegetais existentes no Ceará. Até 2026, foram publicados mais de 80 artigos vinculados ao projeto (EAC, 2026), abrangendo famílias, gêneros e também regiões floristicamente relevantes do Ceará (e.g., Gama *et al.*, 2024; Jordão; Santos; Sampaio, 2025; Silveira *et al.*, 2020), sendo abordados os tratamentos taxonômicos dos grupos e suas distribuições nos tipos vegetacionais existentes na região. Com isso, observa-se o potencial ainda a ser explorado em relação ao conhecimento da flora cearense, reforçando a necessidade de mais pesquisas nesse sentido.

3 Capítulo I

A new species of *Lepidaploa* from Northeastern of Brazil

GEOVANA CATUNDA GOMES DA COSTA^{1,5*}, BENOÎT LOEUILLE^{2,6}, VIVIAN OLIVEIRA AMORIM^{3,7} & MARCELO FREIRE MORO^{4,8}.

¹*Universidade Federal do Ceará, Av. Mister Hull, s/n, Pici, 60455-760, Fortaleza, Ceará, Brasil.*

²*Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AB, United Kingdom.*

³*Universidade Federal do Cariri, R. Olegário Emídio de Araújo, s/n, Centro, 63260-000, Brejo Santo, Ceará, Brasil.*

⁴*Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Av. da Abolição, 3207, Meireles, 60165-081, Fortaleza, Ceará, Brasil.*

⁵<https://orcid.org/0009-0003-5693-8372>

⁶<https://orcid.org/0000-0001-6898-7858>

⁷<https://orcid.org/0000-0002-5068-0206>

⁸<https://orcid.org/0000-0003-4527-346X>

*Correspondence to: Geovana Catunda Gomes da Costa (E-mail: geovanacatunda16@gmail.com)

Manuscrito submetido ao periódico Anais da Academia Brasileira de Ciências, estando formatado às normas da revista.

Abstract

A new species of *Lepidaploa* was discovered in the states of Ceará and Piauí, in Northeastern Brazil. The new taxon occurs in coastal vegetation and, less frequently, in transition zones between caatinga vegetation and cerrado enclaves within the Caatinga Biogeographic dominion. *Lepidaploa sp. nov.* is characterized by its herbaceous habit, leaf blade linear to narrowly elliptic, sometimes oblanceolate, chartaceous, inflorescence seriate-cymose, phyllaries weakly imbricate and apices of the outer phyllaries subulate and of the inner ones pungent, both sparsely serrate. Here, we provide a morphological description, illustration, distribution map, preliminary conservation status assessment, taxonomic and phenological comments for the new species. We also provide a comparative table with similar taxa.

Keywords: Compositae, Flora Neotropical, Lepidaploinae, Taxonomy.

Introduction

Lepidaploa (Cass.) Cass. is one of the most diverse genera within the tribe Vernonieae, Asteraceae. It comprises between 140 and 155 species (Keeley & Robinson 2009, Govaerts 2026). It is widely distributed throughout South America (Angulo et al. 2012). Brazil is the country with the greatest richness of the genus, with 64 species (50 endemics) that occur across all Brazilian states.

The Northeastern region of Brazil is the second largest center of occurrence for *Lepidaploa*, with Bahia presenting 24 known species, followed by Ceará and Alagoas (nine species each) and Piauí (seven species) (Robinson 1990, Soares et al. 2022, Marques et al. 2026). The Northeastern region encompasses a high diversity of vegetation types, including large areas of Caatinga, Cerrado, and Atlantic Forest and a small portion of the Amazon (IBGE, 2012). Coastal vegetation in the region encompasses restinga, mangrove forests, atlantic forest, among other vegetation types (IBGE 2012, Moro et al. 2015).

During the study of *Lepidaploa* in the state of Ceará for a future flora monograph for the genus, some specimens of this new species deposited in the herbaria EAC, HDELTA, HUEFS and HUVA were found bearing incorrect identifications. Subsequently, between June and August 2025, during field expeditions in Ceará, additional materials were collected. When compared with the specimens deposited in the consulted herbaria, we noted that these collections belonged to a putative new species of the genus. We observed that the examined material was morphologically similar to *Lepidaploa xiquexiquensis* (D.J.N.Hind) Loeuille, but this new species differs by its leaf blade size 3–9.6 cm × 0.3–1.3 cm, leaf margins sparsely serrate, adaxial surface with sparse glandular punctations, involucre 6-seriate, outer phyllaries apex subulate, phyllaries margins entire and style with basal node. Detailed analysis of

microcharacters and habitat indicated that the taxon represents a new species in Northeastern Brazil.

In this study, *Lepidaploa sp. nov.* is formally described and illustrated, accompanied by a geographic distribution map, a preliminary conservation assessment based on IUCN criteria, and a comparative table highlighting the morphological characters that distinguish it from related species.

Materials and Methods

The description was based on morphological analyses of specimens collected in the field between June and August 2025, as well as on material deposited in the herbaria EAC, HDELTA, HUEFS and HUVA (acronyms according to Thiers continuously updated). Collections available in the online databases ‘Reflora - Herbário Virtual’ (<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual>) and ‘speciesLink’ (<https://specieslink.net/search/>) were also consulted. The terminology for general morphological characters followed Harris & Harris (2001), except for leaves and capitulescences, which followed Hickey (1973) and Endress (2010), respectively, and for more specific reproductive characters, we followed Small (1919) and Roque & Bautista (2008). The comparative table of morphological characters was constructed based on consultation of protologues and the specialized literature (e.g., Richard 1792, Candolle 1836, Althoff 1998, Hind 2000, Marques et al. 2018, Staudt & Roque 2020), as well as on the analysis of type collections available in ‘JSTOR Global Plants’ (<https://plants.jstor.org/>).

The distribution map was generated using the software QGIS 3.34 (<https://qgis.org/>), based on geographic coordinates obtained in the field and from herbarium specimen labels. We verified

the coordinates of each voucher checking the location of each label using the GIS Google Earth. For non-georeferenced records, the coordinates of the respective municipality of collection were assigned according to IBGE (<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais>). All geographic coordinates were standardized to “decimal degrees”. Information on occurrence sites, habitat, and flowering and fruiting periods were also obtained from specimen labels.

The preliminary conservation status assessment of the species was based on IUCN criterion B (2024). Using the ‘GeoCAT’ tool (Bachman et al. 2011), the area of occupancy (AOO) and extent of occurrence (EOO) were calculated with a cell size of 4 km².

Results & Discussion

Taxonomic Treatment

Lepidaploa sp. nov. G.C.G.Costa & Loeuille (Fig. 1).

Type: Brazil. Ceará: Granja, Santa Terezinha, estrada para São Miguel, Serra da Timbaúba, 08 June 2025, G.C.G. Costa *et al.* 17 (holotype: EAC 68563!; isotype: RB!)

Diagnosis

Species *Lepidaploae xiquexiquensi* similis, sed foliis longioribus (3–9.6 cm, non 1–4 cm), marginibus sparse serratis (non integris), supra glanduloso-punctatum (non glanduloso-punctationes destitutum), involucri squamae 6-seriatis (non 3–4-seriatis), marginibus integris (non laciniatis), extimarum squamarum apicibus subulatis (non maxime longiattenuatis) et styli basi nodulifera (non nodulifera) differt.

Herb, erect, 0.2–0.6 m tall, unbranched to sparsely branched. Stems 1–4(–9), cylindrical, striate, greenish to vinaceous, sericeous to glabrescent towards the base, with glandular punctations, generally yellowish. Leaves spirally-alternate, sessile, blade 3–9.6 × 0.3–1.3 cm, linear to narrowly elliptic, sometimes oblanceolate, concolorous, greenish, chartaceous, apex acute to acuminate, base decurrent, margin sparsely serrate, sometimes vinaceous, flat (revolute *in sicco*), venation eucamptodromous, midrib prominent adaxially, midrib and secondary veins prominent abaxially, adaxial surface glabrescent to sparsely sericeous, with scattered yellow to brown glandular punctations, abaxial surface sparsely to densely sericeous, with dense yellow to brown glandular punctations, both surfaces with cinereous trichomes. Capitulescence seriate-cymose, 5–19 capitula, lax, one per node, foliaceous bracts leaf like, sessile, rarely subsessile, 1.4–5.5 × 0.2–1.3 cm. Capitulum homogamous, discoid, sessile; involucre 5–9 mm tall × 4–8 mm in diam. (at maturity dehiscent capitula may reach 1.1–1.7 cm in diam.), campanulate, 6-seriate; phyllaries weakly imbricate, apex sparsely serrate, margins entire, greenish at base and purple at apex, sometimes entirely light green or vinaceous, outer surface tomentose, with dense yellow glandular punctations, midrib prominent, outer series 4–9 (acumen 3–6.5) × 0.4–0.8 mm, linear-lanceolate, apex subulate, inner series 6–9 (acumen 1–3.5) × 0.8–1.2 mm, lanceolate, apex pungent; receptacle flat, alveolate, epaleate. Florets 24–50 per capitulum, bisexual, fertile, corolla actinomorphic, deeply 5-lobed, lilac to purple, glabrescent to sparsely sericeous, sometimes with sparse yellow glandular punctations, 5–9 mm long, tube 3–6.5 × 0.3–0.5 mm, lobes 2–2.5 × 0.5 mm, sparsely to densely sericeous, with yellow to translucent glandular punctations at apex; anthers 2.2–3.2 mm long, apical anther appendage longer than wide, acute, anther base sagittate, eglandular; style 5–8.2 mm long, with basal node, apex acute, purple, style shaft glabrous throughout except for pubescent upper c. 1 mm beneath style-arms, style-arms 1–1.5 mm long. Cypsela 1–2 × 0.3–0.8 mm, obconical, 8–10-ribbed, densely setose, trichomes with bifid apex, sometimes with sparse glandular punctations; carpodium annular,

conspicuous; pappus biseriate, white, serrulate, outer series paleaceous, $1\text{--}1.5 \times 0.1\text{--}0.2$ mm long, inner series setose, $3.2\text{--}4.2$ mm long.

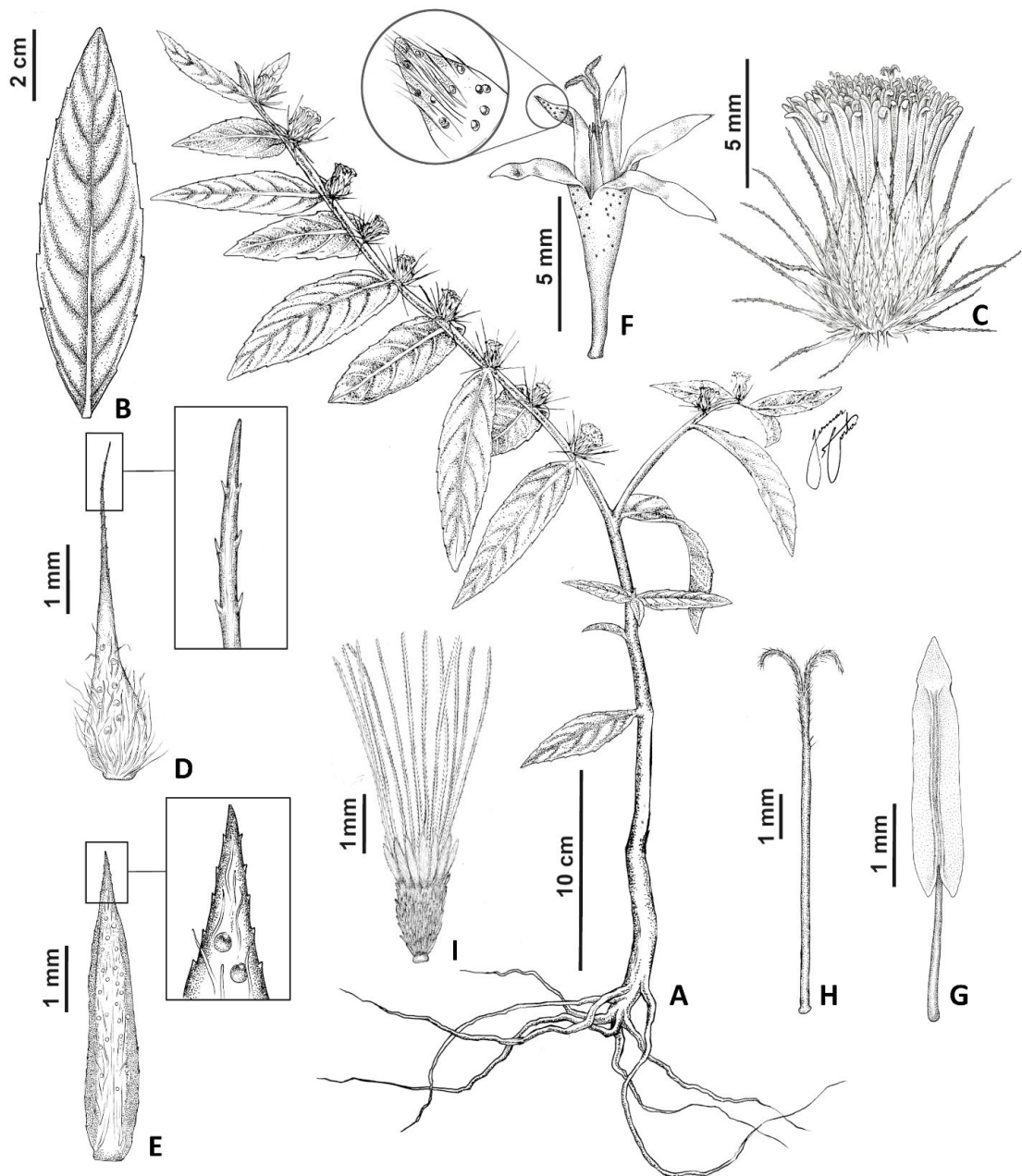


Figure 1. *Lepidaploa* sp. nov. **A.** Habit. **B.** Leaf, adaxial surface. **C.** Capitulum. **D.** Outer phyllary, with detail of the apex. **E.** Inner phyllary, with detail of the apex. **F.** Floret, with

corolla lobe detail. **G.** Anther. **H.** Style. **I.** Cypsela and pappus. **A.-I.** illustrated from *G.C.G. Costa et al. 17* by Jonnas Costa.

Distribution and habitat

Lepidaploa sp. nov. is found in Northeastern Brazil, in Ceará and Piauí states. Currently it was recorded in the municipalities of Caucaia, Chaval, Granja, Itapipoca, Uruburetama and Fortaleza, the latter representing a historical record from 1960, in Ceará state, and in Buriti dos Lopes, Cajueiro da Praia, Ilha Grande and Luís Correia, in Piauí state. It occurs mainly in coastal vegetation areas — in restingas and in transitional areas between Tabuleiro forests and Mangrove forests — and it is less frequent in arboreous caatinga, generally in ecotones between the cerrado enclaves surrounded by caatinga vegetation, and in Semideciduous Seasonal Forest (Fig. 2). *Lepidaploa sp. nov.* grows in open areas along forest edges on sandy soils, occasionally flooded, at elevations of 10–420 m above sea level (Fig. 3). We emphasize that one of the collections was made in an anthropized environment (Uruburetama), reinforcing the species' habitat plasticity.

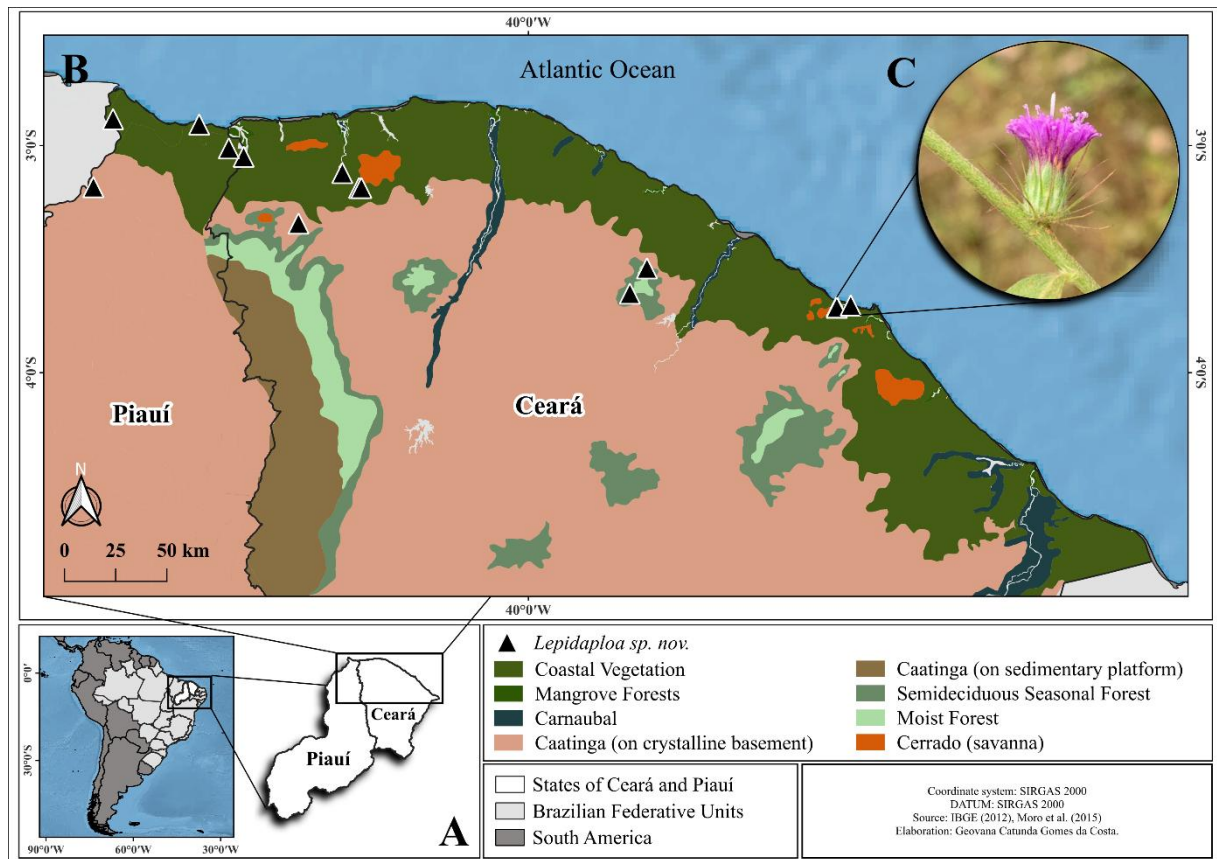


Figure 2. Geographic distribution map of *Lepidaploa sp. nov.* **A.** Global location of occurrence areas. **B.** Regional location of occurrences. **C.** Capitulum of *L. sp. nov.*

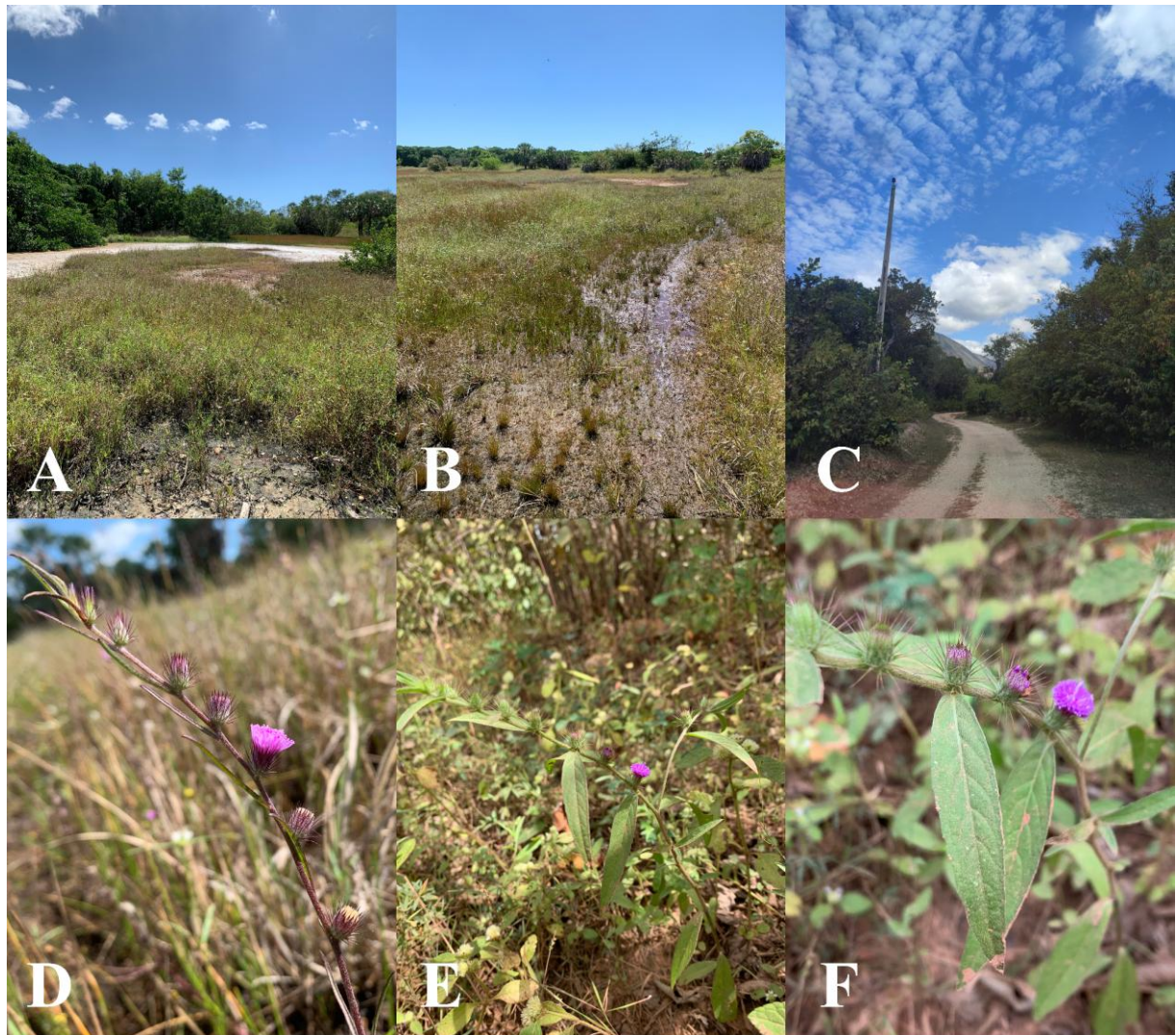


Figure 3. Habitat and habit of *Lepidaploa sp. nov.* **A.-B.** Parque Estadual Botânico do Ceará, transitional areas between Tabuleiro forests and Mangrove forests, on sandy soils, occasionally flooded. **C.** Santa Terezinha District, municipality of Granja, ecotones between the cerrado enclaves surrounded by caatinga vegetation. **D.-E.** Stems of *L. sp. nov.*, showing the arrangement of the inflorescence. **F.** Leaf and capitulum details of *L. sp. nov.*, showing the involucre campanulate and phyllaries subulate. Photos: **A.-B.** and **D.-F.** G.C.G. Costa; **C.** C.A.R. Mota.

Preliminary conservation status

Based on the AOO (44 km²) and EOO (9,613.413 km²) values obtained and following the IUCN (2024) guidelines, *Lepidaploa sp. nov.* is preliminarily assessed as “Endangered” (EN), criteria B2ab (ii, iii). Although represented by 15 occurrence records, the threat to *L. sp. nov.* is reinforced by the still low known population size and by the dynamics of anthropogenic impacts in its areas of occurrence. Approximately 67% (ten) of the records are located in coastal regions, which are affected mainly by increasing socioeconomic development and population pressure (Carvalho 2011, Soares et al. 2021). Studies have shown the high vulnerability potential to which coastal environments are susceptible (e.g., Nicolodi & Petermann 2010, Sousa et al. 2016). In addition, the remaining localities of occurrence, such as Granja, Uruburetama, and Itapipoca, in Ceará, are impacted by mining activities and by deforestation followed by inappropriate land use (Carvalho 2004, Rabelo 2017).

Currently, the species is recorded in three protected areas: in Ceará, in the Parque Estadual Botânico do Ceará and in the Área de Proteção Ambiental (APA) Serra da Ibiapaba, and in Piauí, in the APA Delta do Parnaíba. It is noted that only the Parque Estadual Botânico do Ceará is a fully protected area, whereas the others fall under sustainable-use category, with APAs representing the category with the lowest level of protection (Teixeira et al. 2021). Eight occurrences of *L. sp. nov.* lie outside the boundaries of protected areas.

Etymology

The specific epithet refers to the subulate apex of the phyllaries, a character that distinguishes it from other species.

Phenology

Lepidaploa sp. nov. was collected with flowers and fruits from April to August, primarily during the rainy season.

Additional specimen examined (Paratypes)

Brazil. Ceará: Caucaia, Parque Botânico do Ceará, 29 April 1998, *E.B. Souza* 212 (EAC); *ibid.*, 3°42'47"S, 38°38'31"W, 13 July 2018, *V.S. Sampaio & R.O. Araujo* 632 (EAC); *ibid.*, 3°42'30.10"S, 38°38'30.77"W, 28 August 2025, *G.C.G. Costa & C.A.R. Mota* 20 (EAC). Chaval, Pedra da Carnaúba, periferia da cidade, próximo ao Rio Carpina, 3°2'58"S, 41°15'17"W, 10 June 2016, *E.B. Souza et al.* 4264 (HUVA, EAC, HDELTA, HUEFS). Granja, barragem Lima Brandão, 3°7'16''S, 40°49'12''W, 19 July 2014, *M.I.B. Loiola & E.A. Lima Júnior* 2417 (EAC); *ibid.*, CE-362 ca. 10 Km de Granja em direção a Martinópolis, 25 June 2015, *E.B. Souza et al.* 3605 (HUVA); *ibid.*, Vereda para a comunidade Papagaios, 3°11'12"S, 40°44'10"W, 3 June 2016, *E.B. Souza et al.* 4167 (EAC, HUEFS, HUVA, HDELTA); *ibid.*, Santa Terezinha, estrada para São Miguel, Serra da Timbaúba, 3°20'36.66"S, 41°0'47.44"W, 8 July 2025, *G.C.G. Costa et al.* 17 (EAC). Itapipoca, Distrito Rajada, margem direita da estrada, sentido Fortaleza, 3°32'27''S, 39°28'41''W, 8 September 2013, *M.I.B. Loiola et al.* 2125 (EAC). Uruburetama, Estrada de Itapajé à entrada do Pau Dólio, distrito de Santa Luzia, 3°39'6.92"S, 39°33'11.85"W, 29 June 2025, *C.A.R. Mota* 17 (EAC). Piauí: Buriti dos Lopes, Lagoa Grande, 25 June 2012, *M.J.C. Neves* 77 (HDELTA). Cajueiro da Praia, Boa Vista, 20 May 2016, *R.B. Reis s.n.* (HDELTA 3699). Ilha Grande, Lagoa seca, 2 July 2014, *I.M. Andrade* 4335 (HDELTA). Luís Correia, Pontal do Anel, 9 August 2015, *V.S. Pereira & F.M. Lima* 76 (HDELTA).

Notes

Lepidaploa sp. nov. is morphologically similar to *L. xiquexiquensis* due to its herbaceous habit, branches sericeous towards apex and glabrescent towards base, with glandular punctations, leaf blade linear to narrowly elliptic, sometimes oblanceolate, lilac to purple florets and white pappus. However, this new species differs by its leaf blade size 3–9.6 cm × 0.3–1.3 cm (vs. 1–

4 cm × 0.15–0.7 cm), leaf margins sparsely serrate (vs. entire), adaxial surface with sparse glandular punctations (vs. lacking glandular punctations), involucre 6-seriate (vs. 3–4-seriate), outer phyllaries apex subulate (vs. extremely long-attenuate), phyllaries margins entire (vs. laciniate) and style with basal node (vs. absent).

In addition, these species also differ in their geographic distribution. *L. xiquexiquensis* occurs in a very specific habitat, near interdunal ponds within the inland continental dunes of São Francisco, in Bahia (Hind 2000), well inside the Caatinga Biogeographic Dominion (see Moro et al. 2024), whereas *L. sp. nov.* is found mainly in restinga vegetation and in tabuleiro forests, and less frequently in enclaves of cerrado vegetation in their ecotones to caatinga vegetation, and in Semideciduous Seasonal Forest, it may also occur in anthropized environment.

L. remotiflora (Rich.) H.Rob. and *L. silvae* (H.Rob.) H.Rob. are also morphologically very similar to *L. sp. nov.* The similarities between *L. sp. nov.* and *L. remotiflora* include leaf margins non-entire, sometimes vinaceous, eucamptodromous venation, abaxial leaf surface bearing glandular punctations, seriate-cymose capitulescence, phyllaries margins entire and glandular punctations on the outer surface, and cypsela obconic. In contrast, the two species differ in consistently herbaceous habit (vs. herbaceous to subshrubby in *L. remotiflora*), stems simple to sparsely branched (vs. densely branched), stems with glandular punctations (vs. lacking glandular punctations), leaf blades linear to narrowly elliptic, sometimes oblanceolate (vs. oval to lanceolate), chartaceous (vs. papyraceous), leaf base decurrent (vs. cuneate), adaxial and abaxial leaf surface sericeous (vs. strigose), one capitulum per node (vs. 1–3 capitula per node), involucre campanulate (vs. cylindrical), involucre 6-seriate (vs. 5-seriate), 24–50 florets per capitulum (vs. 16–21), corolla glabrescent to sparsely sericeous with glandular punctations (vs. glabrous and lacking glandular punctations), cypsela with glandular punctations (vs. lacking glandular punctations), and a white pappus (vs. stramineous).

Morphological similarities between *L. sp. nov.* and *L. silvae* include leaf blades linear to narrowly elliptic, leaf margins non-entire and sometimes vinaceous, abaxial leaf surface with glandular punctations, seriate-cymose capitulescence, one capitulum per node, involucre campanulate, involucre 5–6-seriate, style with a basal node, and cypsela with glandular punctations. The two species differ in herbaceous habit (vs. subshrubby in *L. silvae*), stems simple to sparsely branched (vs. densely branched), leaf base decurrent (vs. gradually attenuate), outer phyllaries apices subulate (vs. long-aristate), inner phyllaries apices pungent (vs. acuminate, shortly aristate), and 24–50 florets per capitulum (vs. c. 20).

Moreover, many specimens of the new species were misidentified as *L. chalybaea* (Mart. ex DC.) H.Rob., *L. remotiflora*, and even *L. salzmännii* (DC.) H.Rob. However, *L. sp. nov.* differs from these species in its consistently herbaceous habit (vs. herb to subshrub or subshrub to shrub), leaf blade linear to narrowly elliptic, sometimes oblanceolate (vs. elliptic to ovate, oval to lanceolate, or elliptic to lanceolate), chartaceous (vs. membranaceous or papyraceous), base decurrent (vs. attenuate or cuneate), weakly imbricate phyllaries (vs. imbricate) and the apices of the outer phyllaries subulate and inner phyllaries pungent, both sparsely serrate (vs. outer phyllaries long-acuminate or aristate and inner phyllaries acute or attenuate).

The main morphological differences observed between the new species and its most closely similar taxa are presented in Table I.

Table I. Morphological comparisons between *Lepidaploa sp. nov.* and morphologically similar species.

	<i>Lepidaploa sp. nov.</i>	<i>Lepidaploa remotiflora</i>	<i>Lepidaploa silvae</i>	<i>Lepidaploa xiquexiquensis</i>
Habit and height (m)	Herb, 0.2–0.6	Herb to subshrub, 0.3–0.6	Subshrub, up to 0.6	Herb or subshrub, 0.5–1.2
Branches indument	Sericeous, with glandular punctations	Tomentose, lacking glandular punctations	Pilose with antrorse and adpressed trichomes, lacking glandular punctations	Sericeous-pubescent, with glandular punctations
Leaf size (cm)	3–9.6 × 0.3–1.3	4–11 × 1–5	2.5–4.0 × 0.2–0.3	1–4 × 0.15–0.7
Leaf blade	Linear to narrowly elliptic, sometimes oblanceolate	Oval to lanceolate	Linear to elliptic	Linear to narrowly elliptic or oblanceolate
Leaf apex	Acute to acuminate	Acute to mucronate	Narrowly acute	Generally acute, rarely obtuse on lower leaves, mucronate or, at times, slightly attenuate
Leaf base	Decurrent	Cuneate	Gradually attenuate	Decurrent
Leaf margin	Sparsely serrate	Sparsely serrate	Entire	Entire
Leaf adaxial surface	Glabrescent to sparsely sericeous, with sparse glandular punctations	Moderately strigose, lacking glandular punctations	Pilose, with dense glandular punctations	Moderately sericeous, lacking glandular punctations
Leaf abaxial surface	Sparsely to densely sericeous, with dense glandular punctations	Densely strigose, with sparse glandular punctations	Pilose, with dense glandular punctations	Moderately to densely sericeous, with moderate to sparse glandular punctations
Number of capitula	5–19 (one per node)	5–20 (sometimes 2–3 per node)	9–15 (one per node)	5–12 (one per node)
Involucre (size in mm and shape)	5–9 × 4–8, campanulate	9 × 5, cylindrical	9 × 6–8, campanulate	7–8 × 4–5, campanulate
Number of number and arrangement of phyllary series	6, weakly eximbricate	5, imbricate	5–6, subimbricate	3–4, eximbricate

Phyllaries shape	Outer linear-lanceolate and inner lanceolate	Outer and inner lanceolate	Outer linear-lanceolate and inner oblanceolate	Outer elliptic-lanceolate and inner lanceolate
Phyllaries apex	Outer subulate and inner pungent, both sparsely serrate	Outer aristate and inner attenuate	Outer long-aristate and inner acuminate to short-aristate	Outer and inner pungent
Phyllaries margin	Entire	Entire	Scarious	Lacinate
Number of florets per capitulum	24–50	16–21	c. 20	c. 30
Corolla (color and indument)	Lilac to purple, glabrescent to sparsely sericeous, sometimes with sparse glandular punctations	Purple, glabrous, lacking glandular punctations	Lavender, with sparse glandular punctations	Bright lilac to purple, sparsely sericeous
Basal node on the style	Present	Present	Present	Absent
Glandular punctations on the cypsela	Sometimes present along the entire cypsela	Absent	Present	Present above the carpodium

Author contributions

Geovana Catunda Gomes da Costa: preliminary data analysis, specimen identification, initial description of the new species, literature review, and writing (review and editing).

Benoît Loeuille: preliminary data analysis, specimen identification, analysis of taxonomic data, and writing (review & editing).

Vivian Oliveira Amorim: project supervision, analysis of taxonomic data, and writing (review & editing).

Marcelo Freire Moro: project supervision, biogeographical interpretation, analysis of taxonomic data, and writing (review & editing).

Acknowledgments

The first author thanks the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) for the Master’s scholarship granted (88887.963345/2024-00), which enabled the development of the study that led to this discovery. We also thank the herbaria EAC, HDELTA, HUEFS and HUVA for providing access to their collections for the analysis of deposited specimens.

References

ALTHOFF KC. 1998. O gênero *Vernonia* Schreb. (Compositae) no Distrito Federal, Brasil. Brasília: Universidade de Brasília, 335 p.

ANGULO MB, VEGA AJ & DEMATTEIS M. 2012. Nuevas combinaciones en los géneros sudamericanos *Lepidaploa* y *Lessingianthus* (Vernonieae, Asteraceae). Gayana Bot 69: 267-274.

BACHMAN S, MOAT J, HILL AW, DE LA TORRE J & SCOTT B. 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. *ZooKeys* 150: 117-126.

CANDOLLE AP DE. 1836. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. Pars V. Paris: Sumptibus Sociorum Treuttel et Würtz, 706 p.

CARVALHO EG. 2004. Mineração, meio ambiente e desenvolvimento sustentável no estado do Ceará. *Rev Cienc Adm* 10: 291-317.

CARVALHO DW. 2011. A zona costeira brasileira e o gerenciamento dos danos ambientais futuros. *Rev Lusíada: Direito Ambiente esp*: 97-111.

CENTRO DE REFERÊNCIA EM INFORMAÇÃO AMBIENTAL. 2026. *speciesLink*.

Available from: <https://specieslink.net/> (accessed: 29 Jan 2026).

ENDRESS PK. 2010. Disentangling confusions in inflorescence morphology: patterns and diversity of reproductive shoot ramification in angiosperms. *J Syst Evol* 48: 225-239.

GOOGLE. 2026. Google Earth. Available from: <https://www.google.com.br/intl/ptBR/earth/> (accessed: 29 Jan 2026).

GOVAERTS R. 2026. The World Checklist of Vascular Plants (WCVF). London: Royal Botanic Gardens, Kew. Available from: <http://wcvf.science.kew.org/> (accessed: 29 Jan 2026).

HARRIS JG & HARRIS MW. 2001. Plant identification terminology: an illustrated glossary. Spring Lake Publishing, Spring Lake, 198 p.

HICKEY LJ. 1973. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. Am J Bot 60: 17-33.

HIND DJN. 2000. A new species of *Vernonia* (Compositae: Vernonieae) from Bahia, Brazil. Kew Bull 55: 181-187.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 275 p.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2024. Malhas territoriais. Available from: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais> (accessed: 04 Feb 2026).

IUCN. 2024. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 16. Prepared by the Standards and Petitions Committee. Available from: <https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines> (accessed: 29 Jan 2026).

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. 2026. Re flora – Herbário Virtual. Available from: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do?lingua=pt> (accessed: 29 Jan 2026).

JSTOR GLOBAL PLANTS. 2026. JSTOR Global Plants. Available from:

<https://plants.jstor.org/> (accessed: 29 Jan 2026).

KEELEY SC & ROBINSON H. 2009. Vernoniaeae. *In*: FUNK VA, SUSANNA A, STUESSY TF & BAYER RJ (Eds), Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae, Vienna: IAPT, p. 439-470.

MARQUES D, CASTRO MS, RIVERA VL & DEMATTEIS M. 2026. *Lepidaploa* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available at: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB16164> (accessed: 29 Jan 2026).

MARQUES D, FARCO GE, NAKAJIMA JN & DEMATTEIS M. 2018. The genus *Lepidaploa* (Vernoniaeae, Asteraceae) in southern South America. *Phytotaxa* 362: 115-142.

MORO MF, MACEDO MB, MOURA-FÉ MMD, CASTRO ASF & COSTA RCD. 2015. Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. *Rodriguésia* 66: 717-743.

MORO MF, AMORIM VO, DE QUEIROZ LP, DA COSTA LRF, MAIA RP, TAYLOR NP & ZAPPI DC. 2024. Biogeographical districts of the Caatinga dominion: a proposal based on geomorphology and endemism. *Bot Rev* 90: 376-429.

NICOLODI JL & PETERMANN RM. 2010. Mudanças Climáticas e a Vulnerabilidade da Zona Costeira do Brasil: Aspectos ambientais, sociais e tecnológicos. *Rev Gest Costeira*

Integr 10: 151-177.

OPEN SOURCE GEOSPATIAL FOUNDATION. 2026. *QGIS*. Available from:

https://qgis.org/pt_BR/site/index.html (accessed: 29 Jan 2026).

RABELO DR. 2017. Evidências da degradação ambiental na vertente seca da Serra de Uruburetama, Ceará-Brasil. *Rev Geonorte* 8: 72-85.

RICHARD L. 1792. *Catalogus Plantarum*. In: SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS (Eds), *Actes de la société d'histoire naturelle de Paris*. Paris: l'Impr de la Société, p. 105-114.

ROBINSON H. 1990. Studies in the *Lepidaploa* complex (Vernonieae: Asteraceae), VII. The genus *Lepidaploa*. *Proc Biol Soc Washington* 103: 952-958.

ROQUE N & BAUTISTA H. 2008. *Asteraceae: caracterização e morfologia floral*. Salvador: EDUFBA, 71 p.

SMALL J. 1919. Chapter V. The Pappus. In: SMALL J. *The Origin and Development of the Compositae*, v. 17, n. 3, London: The New Phytologist, pp. 69-94.

SOARES G, ROQUE N, ALVES FVS, AMORIM VO, BARBOSA ML, GUTERRES AVF, ALVES M & LOEUILLE B. 2022. Using an Asteraceae checklist to understand collection history, species density and conservation implications: A case study in the state of Alagoas, Northeastern Brazil. *Phytotaxa* 571: 21-38.

SOARES MO *et al.* 2021. Challenges and perspectives for the Brazilian semi-arid coast under global environmental changes. *Perspect Ecol Conserv* 19: 267-278.

SOUSA RS, VALLADARES GS & ESPINDOLA GM. 2016. Análise do índice de vegetação (NDVI) e vulnerabilidade ambiental da planície costeira do estado do Piauí. *Rev Casa Geogr Sobral esp.*: 82-99.

STAUDT MG & ROQUE N. 2020. As tribos Vernonieae e Eupatorieae (Asteraceae) de Morro do Chapéu, Bahia, Brasil. *Rodriguésia* 71: e00402018.

TEIXEIRA LP, LUGHADHA EN, SILVA MVC DA & MORO MF. 2021. How much of the Caatinga is legally protected? An analysis of temporal and geographical coverage of protected areas in the Brazilian semiarid region. *Acta Bot Bras* 35: 473-485.

THIERS B. continuously updated. Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium, New York. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (accessed: 29 Jan 2026).

4 Capítulo II

Flora of Ceará: *Lepidaploa* (Asteraceae: Vernonieae)

Flora do Ceará: *Lepidaploa* (Asteraceae: Vernonieae)

Geovana Catunda Gomes da Costa^{1,5*}, Vivian Oliveira Amorim^{2,6}, Benoît Loeuille^{3,7} & Marcelo Freire Moro^{4,8}.

¹Universidade Federal do Ceará, Departamento de Biologia, Av. Mister Hull, s/n, Pici, 60455-760, Fortaleza, Ceará, Brasil.

² Universidade Federal do Cariri, Instituto de Formação de Educadores, R. Olegário Emídio de Araújo, s/n, Centro, 63260-000, Brejo Santo, Ceará, Brasil.

³ Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AB, United Kingdom.

⁴Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Av. da Abolição, 3207, Meireles, 60165-081, Fortaleza, Ceará, Brasil.

⁵ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5693-8372>

⁶ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5068-0206>

⁷ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6898-7858>

⁸ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4527-346X>

* Author for correspondence: geovanacatunda16@gmail.com

Abstract

Lepidaploa is one of the largest genera of the tribe Vernonieae (Asteraceae). In South America, Brazil stands out as the country with the greatest species richness of the genus, with the state of Ceará representing one of the three four states with the highest number of species. This study aimed to carry out a floristic survey and taxonomic treatment of *Lepidaploa* species in Ceará, providing an identification key, descriptions, and taxonomic notes, as well as distribution maps and illustrative plates. The study was conducted based on morphological analyses of specimens collected in the field and of herbarium collections. Nine species were recorded for the state. Occurrences are concentrated mainly in areas of Semideciduous Seasonal Forest, moist forests, and Caatinga vegetation, with records in seven State Conservation Units.

Keywords: Compositae; Flora Neotropical; Lepidaploinae; Taxonomy.

Resumo

Lepidaploa é um dos maiores gêneros da tribo Vernonieae (Asteraceae). Na América do Sul, o Brasil é o país com a maior riqueza de espécies do gênero, onde o Ceará é um dos quatro maiores estados em número de espécies. Este estudo teve por objetivo realizar o levantamento florístico e o estudo taxonômico das espécies de *Lepidaploa* no estado do Ceará, fornecendo chave de identificação das espécies, descrições e comentários taxonômicos, mapas de distribuição e pranchas ilustrativas. O estudo foi realizado com base em análises morfológicas de amostras coletadas em campo e de coleções depositadas em herbários. Foram registradas nove espécies para o estado. As ocorrências foram principalmente em áreas de matas secas, matas úmidas e caatinga do cristalino do Ceará, havendo registros de seis espécies em Unidades de Conservação do estado.

Palavras-chave: Compositae; Flora Neotropical; Lepidaploinae; Taxonomia.

Introdução

A família Asteraceae possui a maior diversidade florística do mundo, com cerca de 24.700 espécies, mais de 1600 gêneros, compreendidos em 52 tribos (Susanna *et al.* 2020; Palazzesi *et al.* 2022; Gostel *et al.* 2024). Dentre as tribos, Vernonieae é uma das maiores, com 126 gêneros e cerca de 1.500 espécies, distribuindo-se principalmente na África e América do Sul (Keeley & Robinson 2009; Siniscalchi *et al.* 2019).

Lepidaploa é um dos maiores gêneros da tribo Vernonieae, possuindo entre 140 a 155 espécies (Keeley & Robinson 2009; Govaerts 2026). Distribui-se amplamente pela América do Sul (Angulo *et al.* 2012), onde o Brasil é o país com a maior riqueza do gênero, com 64 espécies (50 endêmicas), que ocorrem em todos os estados brasileiros. O Nordeste brasileiro é o segundo maior centro de riqueza de *Lepidaploa*, com a Bahia apresentando 24 espécies, seguida de Ceará e Alagoas (nove espécies cada) e Piauí (sete espécies) (Robinson 1990; Soares *et al.* 2022; Marques *et al.* 2026).

A princípio, *Lepidaploa* foi estabelecida como um subgênero de *Vernonia* por Cassini (1817). Entretanto, ao longo dos anos, passou por diversas classificações até seu reconhecimento como gênero por Robinson (1990), que manteve o grupo no nível genérico, baseando-se em fortes características distintivas relacionadas à inflorescência e órgãos reprodutivos.

Dentro de Vernonieae, *Lepidaploa* é estreitamente relacionada aos gêneros *Lessingianthus* e *Chrysolaena*, como demonstram alguns estudos (Loeuille *et al.* 2015; Keeley *et al.* 2021). A proximidade filogenética e morfológica desses grupos torna difícil o reconhecimento das espécies de *Lepidaploa*, sendo necessária a análise de macro e micro caracteres para identificação correta (Robinson 1990; Soares & Loeuille 2021). Morfologicamente, são caracterizados por apresentarem folhas alternadas, pequenos capítulos agrupados em inflorescências cimosas e capítulos sésseis, brácteas foliáceas subjacentes aos capítulos, redução no tamanho das brácteas da inflorescência, anteras com apêndice raramente glandular, estiletos com nó basal, glândulas nas cipselas, e pólen tipo C, D ou G (Robinson 1990; 1999; Redonda-Martínez & Villaseñor 2011).

Economicamente, os representantes de *Lepidaploa* também se destacam pela capacidade de produção de metabólitos secundários e óleos essenciais, os quais apresentam relevância medicinal e farmacológica. Estudos revelam a liberação de lactonas sesquiterpênicas, compostos fenólicos e limoneno, a exemplo, que apresentam atividade antioxidante, antifúngica, antibacteriana, analgésico, anti-inflamatório, anticancerígeno, entre outros benefícios (Aragão *et al.*, 2017; Silva, 2019; Saraiva; Reis-Silva; Araújo, 2026; Maia *et*

al., 2010). Além disso, a fitotoxicidade de algumas espécies de *Lepidaploa* podem inibir o crescimento de gramíneas invasoras, contribuindo para processos de restauração ecológica em áreas degradadas (Lopes *et al.*, 2017).

Na última década, novas ocorrências e espécies do gênero vêm sendo publicadas (Teles *et al.* 2010; Marques & Dematteis 2016; Monge *et al.* 2019; Loiola *et al.* 2020; Soares & Loeuille 2021; Monge *et al.* 2023). Associado a isso, levantamentos florísticos, realizados no Nordeste do Brasil (Moura & Roque 2014; Amorim & Bautista 2016; Roque *et al.* 2016; Staudt & Roque 2020; Soares *et al.* 2021), apontam a presença significativa de *Lepidaploa* nas áreas estudadas. Considerando o pouco conhecimento que se tem sobre o grupo no Ceará, produzimos este estudo, a fim de ampliar a compreensão sobre o gênero no Nordeste brasileiro.

Assim, este estudo teve por objetivo realizar o levantamento florístico e o estudo taxonômico das espécies de *Lepidaploa* (Asteraceae: Vernonieae) no estado do Ceará, visando fortalecer o conhecimento sobre a família botânica e a flora cearense. Aqui é fornecida a chave de identificação das espécies, bem como descrições e comentários taxonômicos, mapas de distribuição e pranchas ilustrativas.

Materiais e Métodos

Levantamento florístico e estudos morfológicos

O estudo foi realizado com base em análises morfológicas de amostras coletadas em campo, ocorridas entre outubro/2024 a agosto/2025, e de coleções depositadas nos herbários EAC, HCDAL, HDELTA e HUVA, conferidas em visitas técnicas, e HVSF e K, conferidas através de imagens online em alta resolução, acrônimos segundo Thiers (continuamente atualizado). Os espécimes coletados foram herborizados, seguindo os protocolos de manejo vegetal de Rotta *et al.* (2008) e Peixoto & Maia (2013), e depositados no Herbário EAC e RB.

A identificação das espécies foi baseada na consulta à literatura especializada, além de teses e dissertações com chaves e descrições para *Lepidaploa* (e.g., Baker 1873; Robinson 1990; Althoff 1998; Barros 2002; Redonda-Martínez & Villaseñor 2011; Marques *et al.* 2018; Staudt & Roque 2020). Também foram consultados protólogos, imagens de amostras [disponíveis nos bancos de dados online ‘Reflora’ (<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual>) e ‘speciesLink’ (<https://specieslink.net/search/>)], e coleções-tipo disponíveis no ‘JSTOR Global Plants’ (<https://plants.jstor.org/>). A terminologia dos caracteres morfológicos gerais seguiu Harris & Harris (2001), para folhas e capitulescências seguiu Hickey (1973) e Endress (2010), respectivamente, e para demais caracteres reprodutivos seguiu Small (1919) e Roque & Bautista

(2008).

As descrições dos táxons foram baseadas prioritariamente nas amostras coletadas no Ceará. Quando as amostras coletadas no estado estavam incompletas em relação às suas características florais, adicionamos material de outros estados, a fim de complementar as descrições dos táxons. As informações sobre locais de ocorrência, habitat, período de floração e frutificação foram obtidas nas fichas das exsicatas.

Acurácia dos registros de ocorrência e mapas de distribuição geográfica

Todos os materiais coletados nas expedições de campo foram georreferenciados com o uso de GPS. Assim, as coordenadas geográficas dos registros das espécies foram obtidas a partir das fichas das exsicatas, tanto exemplares depositados em herbário quanto das coletas de campo deste estudo, e verificadas na plataforma *Google Earth*. Para os registros não georreferenciados, foram atribuídas as coordenadas do município de coleta, seguindo IBGE (<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais>). Após a acurácia dos registros, as coordenadas geográficas foram padronizadas para o formato “grau decimal”. Com isso, foram produzidos os mapas de distribuição geográfica das espécies nos tipos vegetacionais do Ceará, utilizando o *software QGIS*, versão 3.34.

Aqui, consideramos a classificação atualizada das unidades fitoecológicas de Figueiredo (1997), realizada por Moro *et al.* (2015): Complexo Vegetacional Costeiro (vegetação de restinga e de dunas, manguezais, mata e arbustais de tabuleiro costeiro); Carnaubal (vegetação com influência fluvial e/ou lacustre); Caatinga do Cristalino (vegetação arbórea e arbustiva decídua densa e aberta); Caatinga do Sedimentar (carrasco); Matas Secas do Cristalino e do Sedimentar (Floresta Estacional Semidecidual); Matas Úmidas do Cristalino e do Sedimentar (Floresta Ombrófila Densa); Cerrado e Cerradão (vegetação savânica).

Resultados e Discussão

Foram registradas nove espécies de *Lepidaploa* para a flora do Ceará: *Lepidaploa araripensis* (Gardner) H.Rob. (1990: 481), *L. arenaria* (Mart. ex DC.) H.Rob. (1990: 482), *L. chalybaea* (Mart. ex DC.) H.Rob. (1990: 485), *L. cotoneaster* (Wild. ex Spreng.) H.Rob. (1990: 486), *L. eriolepis* (Gardner) H.Rob. (1990: 487), *L. grisea* (Baker) H.Rob. (1990: 488), *L. remotiflora* (Rich.) H.Rob. (1990: 491), *L. salzmännii* (DC.) H.Rob. (1990: 492) e *L.* sp. nov. G.C.G.Costa & Loeuille, que está em processo de descrição botânica (ver Capítulo I desta dissertação).

Inicialmente, havia referência a 13 espécies de *Lepidaploa* no Ceará (Robinson

1990, Marques *et al.* 2026). Após as coletas de campo e análises dos materiais de herbário, identificações errôneas foram corrigidas, sendo excluídas da lista: *Lepidaploa acutangula* (Gardner) H.Rob. (1990: 481), *L. aurea* (Mart. ex DC.) H.Rob. (1990: 482), *L. nitens* (Gardner) H.Rob. (1990: 490), *L. reflexa* (Gardner) H.Rob. (1990: 491) e *L. sericea* (Rich.) H.Rob. (1990: 492).

Apesar dos representantes de Asteraceae serem menos frequentes em áreas de mata atlântica, restinga, caatinga, brejos e florestas de altitude (Roque *et al.* 2017), as espécies de *Lepidaploa* do Ceará habitam principalmente as áreas de matas secas, matas úmidas e caatinga do cristalino, e, menos frequentemente, em caatinga do sedimentar, cerrado e cerradões, vegetações costeiras e carnaubais. Parte das espécies estão preferencialmente associadas a altitudes elevadas, entre 700 e 1300 m, onde muitas concentram seus registros na Chapada do Araripe e na Serra da Ibiapaba, ocorrendo em zonas mais abertas e menos florestadas desses ambientes.

Seis espécies apresentaram parte de seus registros em Unidades de Conservação (UCs) do estado, das quais cinco são de Proteção Integral (Estações Ecológicas [ESECs] de Aiuaba e do Pecém, Parque Nacional [PARNA] de Ubajara, Parque Estadual Botânico do Ceará e Refúgio de Vida Silvestre [REVIS] Pedra da Andorinha) e duas são de Uso Sustentável (Floresta Nacional [FLONA] do Araripe e Reserva Particular do Patrimônio Natural [RPPN] Serra das Almas).

Nas UCs de Proteção Integral, a ESEC de Aiuaba apresenta registros de *L. chalybaea* e *L. remotiflora*, enquanto a ESEC do Pecém registra apenas *L. remotiflora*. O PARNA de Ubajara possui ocorrência somente de *L. salzmannii*, ao passo que o Parque Estadual Botânico do Ceará reúne registros de *L. remotiflora* e *L. sp. nov.*. Já a REVIS Pedra da Andorinha apresenta registros apenas de *L. chalybaea*. No que se refere às UCs de Uso Sustentável, a FLONA do Araripe concentra ocorrências de *L. araripensis*, *L. chalybaea*, *L. remotiflora* e *L. salzmannii*, enquanto a RPPN Serra das Almas registra *L. arenaria* e *L. remotiflora*.

Tratamento taxonômico

Lepidaploa (Cass.) Cass., *in* Cuvier, Dict. Sci. Nat., ed. 2. 36: 20, 1825.

Ervas, subarbusto ou arbustos, eretos, não ramificados a bastante ramificados, quando ramificado de 1–15 ramos; ramos cilíndricos, estriados, acinzentados, esverdeados ou vináceos, velutinosos, tomentosos ou seríceos, com ou sem pontuações glandulares. Folhas alternas ou alternas-espiraladas, pecioladas, raramente sésseis, lâminas foliares ovais, ovadas, elípticas,

oblanceoladas, lanceoladas, estreitamente elípticas ou lineares, membranácea, papirácea ou cartácea, ápice obtuso, sub-agudo, agudo, acuminado, mucronado ou atenuado, base decorrente, cuneada, atenuada ou obtusa, margens inteiras ou serradas ou dentadas, às vezes sinuadas ou crenadas, planas, às vezes vináceas e/ou revolutas *in sicco*, venação eucamptódroma ou raramente eucamptódroma-broquidódroma, faces adaxial e abaxial com tricomas tectores e com ou sem pontuações glandulares. Capitulescência axilar, geralmente paniculiforme, em cincínios escorpióides laxos. 5–44 capítulos, 1–3 capítulos por nó, com brácteas com características semelhantes às folhas, pecioladas, raramente sésseis. Capítulo homógamo, discóide; involúcro campanulado ou raramente cilíndrico, brácteas involucrais em 5–7 séries, imbricadas ou fracamente imbricadas, margens inteiras, tomentosas, com ou sem pontuações glandulares, ovadas, elípticas, oblongas, lanceoladas ou linear-lanceoladas, ápice agudo, acuminado, atenuado, cuspidado, aristado, subulado ou pungente; receptáculo plano, alveolado, raramente levemente côncavo ou areolado. Flores 16–60, corola lilás a roxa, raramente alva, glabra, glabrescente ou esparsamente serícea, raramente com pontuações glandulares, lobos glabros a seríceos com pontuações glandulares; anteras com apêndice apical obtuso, agudo ou apiculado, base sagitada, raramente com pontuações glandulares no ápice; estilete com nó basal, ramos agudos, com tricomas coletores ao longo dos ramos e abaixo da bifurcação. Cipselas obcônica, raramente prismática ou cilíndrica, 6–10-costadas, setosas, com ou sem pontuações glandulares, carpópódio anuliforme, conspícuo; pápus bisseriado, persistente, alvo ou estramíneo, serrulado, cerdas paleáceas ou setosas.

Chave de identificação para as espécies de *Lepidaploa* ocorrentes no Ceará

1. Ramos com pontuações glandulares.
 2. Folhas sésseis, base decorrente; lâmina foliar linear a estreitamente elíptica 9. *Lepidaploa* sp. nov.
 - 2'. Folhas pecioladas, base não decorrente; lâmina foliar de outras formas.
 3. Cipsela cilíndrica; receptáculo levemente côncavo; apêndice apical da antera obtuso, com pontuações glandulares 8. *Lepidaploa salzmännii*
 - 3'. Cipsela obcônica; receptáculo plano; apêndice apical da antera agudo, sem glândulas.
 4. Lâmina foliar concolor; pápus estramíneo.
 5. Erva a subarbusto; lâmina foliar elíptica a ovada, membranácea; corolas roxas 3. *Lepidaploa chalybaea*
 - 5'. Subarbusto a arbusto; lâmina foliar elíptica a lanceolada, cartácea; corolas lilases 6. *Lepidaploa grisea*

- 4'. Lâmina foliar discolor; pápus alvo.
6. Ápice atenuado, margens serradas; brácteas involucrais lanceoladas, sem pontuações glandulares 1. *Lepidaploa araripensis*
- 6'. Ápice agudo, margens inteiras; brácteas involucrais elípticas, às vezes com pontuações glandulares 4. *Lepidaploa cotoneaster*
- 1'. Ramos sem pontuações glandulares.
7. Capítulos cilíndricos, às vezes 2–3 por nó 7. *Lepidaploa remotiflora*
- 7'. Capítulos campanulados, sempre solitários por nó.
8. Capítulos ≥ 10 mm; flores alvas; cipsela prismática 5. *Lepidaploa eriolepis*
- 8'. Capítulos ≤ 9 mm; flores lilases; cipsela obcônica 2. *Lepidaploa arenaria*

1. *Lepidaploa araripensis* (Gardner) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103(2): 481, 1990.

Fig. 1A.-D.

Subarbusto a arbusto, ereto, 0,7–3 m alt., pouco ramificado, 3–5 ramos; ramos cilíndricos, estriados, esverdeados, tomentosos, com densas pontuações glandulares amarelas a marrons. Folhas alternas, pecioladas, pecíolo 2–3 mm compr., lâmina foliar 4,5–7,8 $\times$ 0,9–2,5 cm, lanceolada, discolor, face adaxial esverdeada e face abaxial acinzentada, membranácea, ápice atenuado, base cuneada, margens serradas, às vezes crenadas, planas (revolutas *in sicco*), venação eucamptódroma, faces adaxial e abaxial com densas pontuações glandulares amarelas a marrons, face adaxial esparso-tomentosa, face abaxial denso-tomentosa. Capitulescência axilar, paniculiforme, em cincínios escorpióides de 10–44 capítulos, laxos, 1–3 capítulos por nó, brácteas com características semelhantes às folhas, 3–6 $\times$ 0,7–1,3 cm, pecioladas, pecíolo 1–3 mm compr. Capítulos sésseis; involúcro 6–7 $\times$ 4–6 mm, campanulado; brácteas involucrais em 5 séries, imbricadas, lanceoladas, esverdeadas, ápice arroxado, margens inteiras, tomentosas, sem pontuações glandulares, externas 4–6 $\times$ 0,5–0,8 mm, ápice aristado, internas 5,5–6,5 $\times$ 0,8–1 mm, ápice atenuado; receptáculo plano, alveolado. Flores 23–24, corolas lilases, glabras, 6–6,5 mm compr., tubo 3,5–4 $\times$ 0,3 mm, lobos 2,5 $\times$ 0,5 mm, seríceos com pontuações glandulares no ápice; antera 2,5–2,8 mm compr., apêndice apical mais longo que largo, agudo, base sagitada, sem pontuações glandulares; estilete 7,5 mm compr., ramos 1,5–1,8 mm compr., agudos. Cipsela 1–1,2 $\times$ 0,2–0,5 mm, obcônica, 10-costadas, setosa, com pontuações glandulares; carpopódio anuliforme, conspicuo; pápus bisseriado, persistente, alvo, serrulado, externo paleáceo, 0,8–1 mm, interno setoso, 4 mm.

Material selecionado: Barbalha, Chapada do Araripe, Luanda, 30.VII.1997, fl. e fr., *A.S.F. Castro* 445 (EAC); Sítio Santa Rita, 30.III.2000, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* 488 (EAC); Vereda da Baixa do Cão, 30.III.2000, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* 481 (EAC); FLONA Araripe-Apodi, Trilha para a nascente dos Mundés, 7°23'49.40"S, 39°15'46.80"W, 4.VIII.2011, fl. e fr., *E.V.R. Ferreira et al.* 330 (HVASF); proximidades da Casa de Guarda da Santa Rita, ICMBio, 7°23'02"S, 39°21'16"W, 27. IV.2014, fl. e fr., *V.M. Mascena* 36 (EAC); Floresta Nacional do Araripe, Complexo do Mirante do Caldas, em clarão na mata da trilha acessível, 7°23'05.06"S, 39°20'59.80"W, 11.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa & C.A.R. Mota* 12 (EAC); trilha para a Casa do Guarda, 7°23'01.60"S, 39°21'07.22"W, 11.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa & C.A.R. Mota* 13 (EAC); Floresta Nacional do Araripe, em trilha na margem direita da CE-397, 7°25'07.79"S, 39°15'41.08"W, 9.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa et al.* 5 (EAC). Crato, Chapada do Araripe, Barreiro Grande, 3.VII.2014, fl. e fr., *M.O. Santos* 10891 (HCDAL, IPA); Estrada Belmonte - Sítio Moreira, 31.III.1998, fl. e fr., *M.A. Figueiredo & L.M. Lima-Verde* (EAC 26612, HCDAL 1219); Malhada Bonita, 6.III.2013, fl. e fr., *S.F. Oliveira* 10493 (HCDAL, IPA); Serra dos Prazeres, 26.IV.1994, fl. e fr., *F.S. Cavalcanti* 177 (EAC, TEPB); 21.VI.2007, fl. e fr., *E.R. Silveira* (EAC 40397); trilha lado direito; Cariri, 9.VI.2014, fl. e fr., *T.S. Coutinho* 10732 (HCDAL); Estrada Crato-Exu, 27.V.2011, fl. e fr., *A.O. Andrade* 6362 (HCDAL); Estrada velha da Minguiriba, 7°17'34"S, 39°38'30"W, 22.V.2011, fl. e fr., *E. Melo et al.* 9681 (HUVA, HCDAL, HUEFS); Estrada velha do Cajueiro, 7°17'23"S, 39°33'40"W, 22.V.2008, fl. e fr., *E.N.C. Seixas et al.* (HCDAL 3892, HCDAL 6353); FLONA - Próximo à sede, Chapada do Araripe, 14.VI.2000, fl. e fr., *E. Nunes & F.S. Cavalcanti* (EAC 29531); Floresta Nacional do Araripe, entrada para a trilha do antigo aeroporto do Crato, perpendicular à BR-122, 7°14'55.61"S, 39°29'48.49"W, 11.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa & C.A.R. Mota* 10 (EAC); trilha para o Mirante do Saco, borda da trilha perto de uma bifurcação, 7°16'29.96"S, 39°27'18.53"W, 10.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa et al.* 7 (EAC). Jardim, entre os municípios de Barbalha e Jardim, 7°23'16" S, 39°20'55" W, 22.I.2014, fl. e fr., *C. Proença et al.* 4678 (EAC, UB, CEN). Missão Velha, Fazenda Genipapeiro, 7°10'34"S, 39°35'5"W, 19.VIII.2011, fl. e fr., *E. Melo et al.* 10358 (HUVA, HCDAL, HUEFS); Floresta Fóssil, Cariri, 8.VI.2009, fl. e fr., *A.C.A. Moraes et al.* 212 (HCDAL); próximo ao Parque Arajara, 9°19'48"S, 39°24'34"W, 18.VIII.2011, fl. e fr., *E. Melo et al.* 10294 (HUVA, HCDAL, HUEFS). Nova Olinda, Sítio Sozinho, 6.V.2006, fl. e fr., *M.A.P. Silva & R.M. Valadão* 1 (EAC).

Lepidaploa araripensis é morfologicamente semelhante a *L. cotoneaster*, *L. gracilis* (Kunth) H.Rob. (1990: 488) e *L. remotiflora* pela lâmina foliar em geral lanceolada, indumento denso,

presença de pontuações glandulares na face abaxial e capitulescência paniculiforme, em cincínios escorpióides. Porém, *L. araripensis* se destaca pela presença de pontuações glandulares nos ramos e nas faces adaxial e abaxial.

A espécie distingue-se de *L. cotoneaster* pelas margens serradas, às vezes crenadas (vs. inteiras em *L. cotoneaster*), brácteas involucrais lanceoladas com ápice aristado a atenuado (vs. elípticas com ápice cuspidado) e corolas glabras (vs. glabrescentes a esparso-seríceas). Em relação a *L. gracilis*, diferencia-se pelos ramos tomentosos (vs. glabros em *L. gracilis*), face adaxial com pontuações glandulares (vs. glabra), margens serradas, às vezes crenadas (vs. inteiras), brácteas involucrais em 5 séries (vs. 3–4 séries), brácteas involucrais externas aristadas (vs. agudo-subuladas) e corolas lilases (vs. roxas). Por fim, *L. araripensis* difere de *L. remotiflora* pela lâmina foliar mais estreita (0,9–2,5 cm) (vs. 1–5 cm em *L. remotiflora*), membranácea (vs. papirácea), ápice atenuado (vs. agudo e mucronado), involúcro campanulado (vs. cilíndrico), corolas lilases (vs. roxas) e pápus alvo (vs. estramíneo).

Restrita ao Brasil, *L. araripensis* ocorre nas regiões Nordeste (Bahia, Ceará e Sergipe) e Sudeste (Espírito Santo e Minas Gerais) (Marques *et al.* 2026). Também adicionamos aqui a ocorrência em Pernambuco [*Mascena C02* (EAC)]. No Ceará, ocorre exclusivamente na Chapada do Araripe, sendo observada principalmente nos cerrados e cerradões interiores do estado, mas também em áreas de matas úmidas e matas secas e, menos frequente, em vegetação de caatinga do cristalino (Figs. 2A.-D., 2F. e 3). A maioria das coletas desta espécie estão registradas na UC FLONA do Araripe. Coletada com flores e frutos durante a maior parte do ano, com exceção de dezembro.

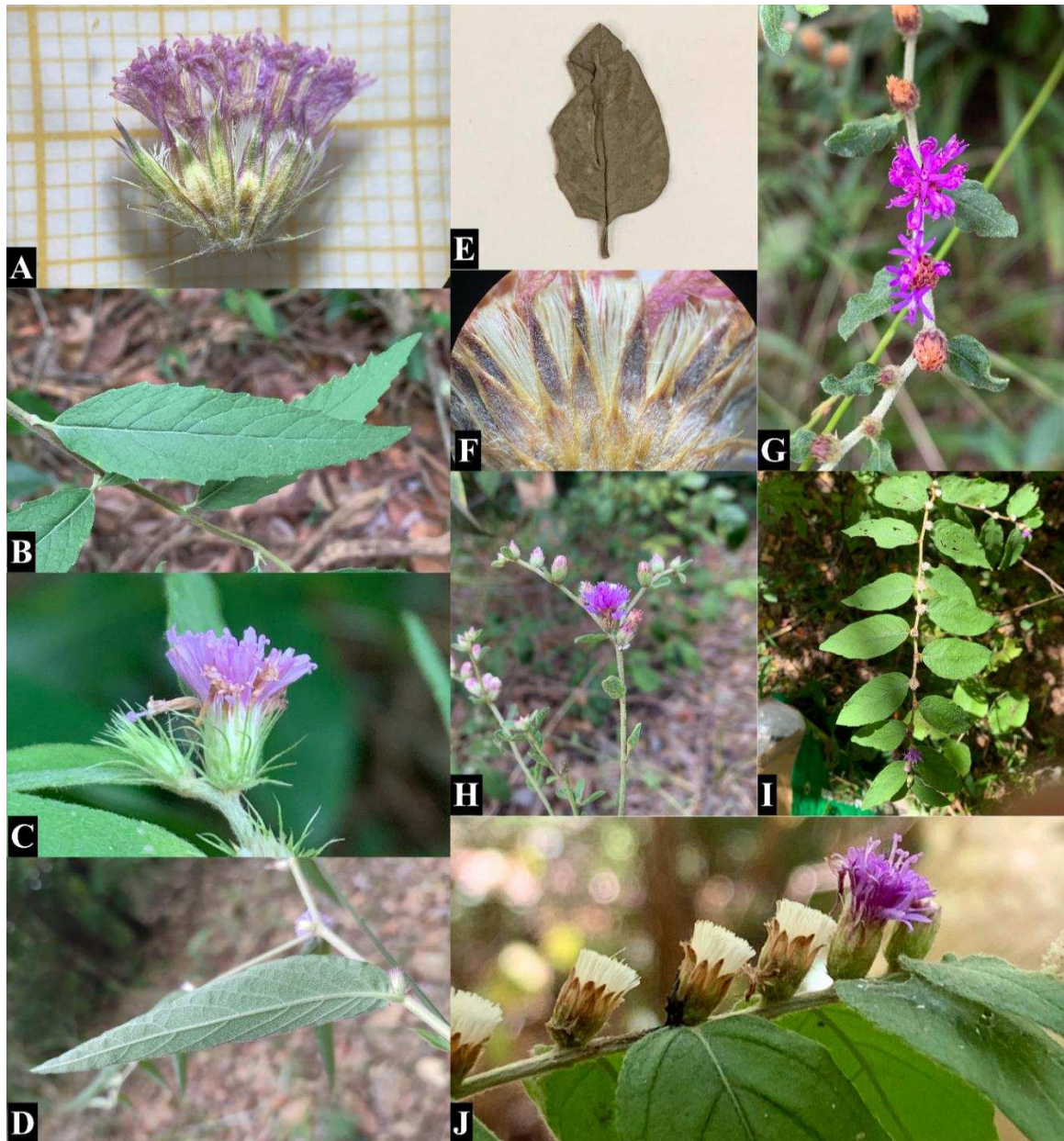


Figura 1. *Lepidaploa araripensis*. **A.** Capítulo com brácteas involuocrais lanceoladas; **B.** Ápice atenuado e margens serreadas; **C.** Capítulo florido; **D.** Face abaxial da folha. *Lepidaploa arenaria*. **E.** Folhas ovadas; **F.** pápus alvo. *Lepidaploa chalybaea*. **G.** Folhas elípticas a ovadas, corolas roxas e pápus estremíneo; **H.** Capitulescência. *Lepidaploa cotoneaster*. **I.** Ápice agudo e margens inteiras; **J.** Capítulo com brácteas involuocrais elípticas. Fotos: **A.-J.** G.C.G Costa.

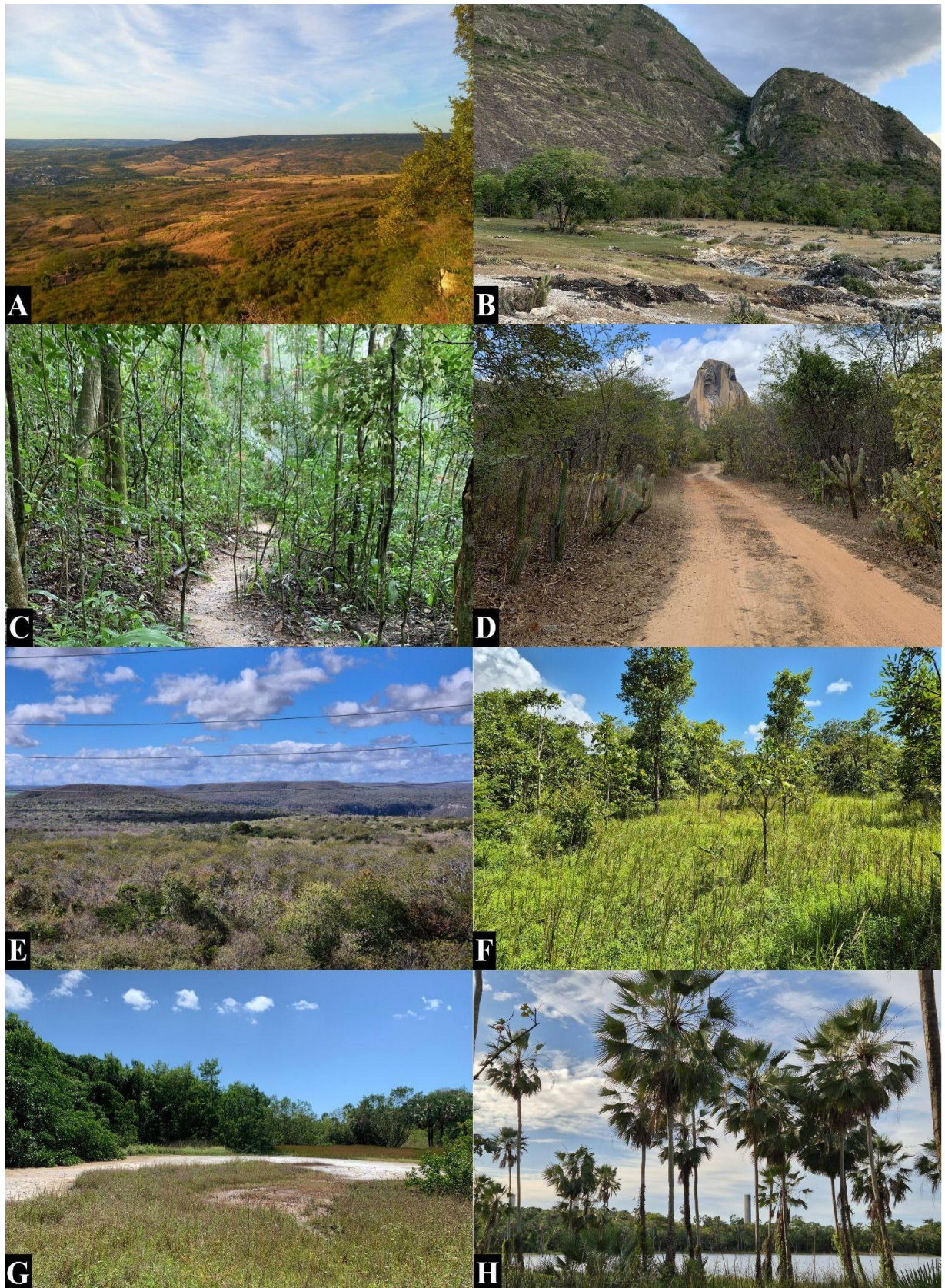


Figura 2. Tipos de Vegetação do Ceará. **A.-B.** Mata Seca – **A.** Mata Seca da Chapada do Araripe, **B.** Mata Seca da Serra da Timbaúba, com afloramentos rochosos. **C.** Mata Úmida da Serra da Ibiapaba, Parque Nacional de Ubajara. **D.** Caatinga do Cristalino em Sobral, Refúgio de Vida Silvestre Pedra da Andorinha. **E.** Caatinga do Sedimentar da Serra da Ibiapaba. **F.**

Cerrado. **G.** Complexo Vegetacional Costeiro. **H.** Carnaubal. Fotos: **A.** e **H. K.** Sousa; **B.-D.** e **G. G.C.G** Costa; **E.-F.** C.V.P. Bitú-Paiva.

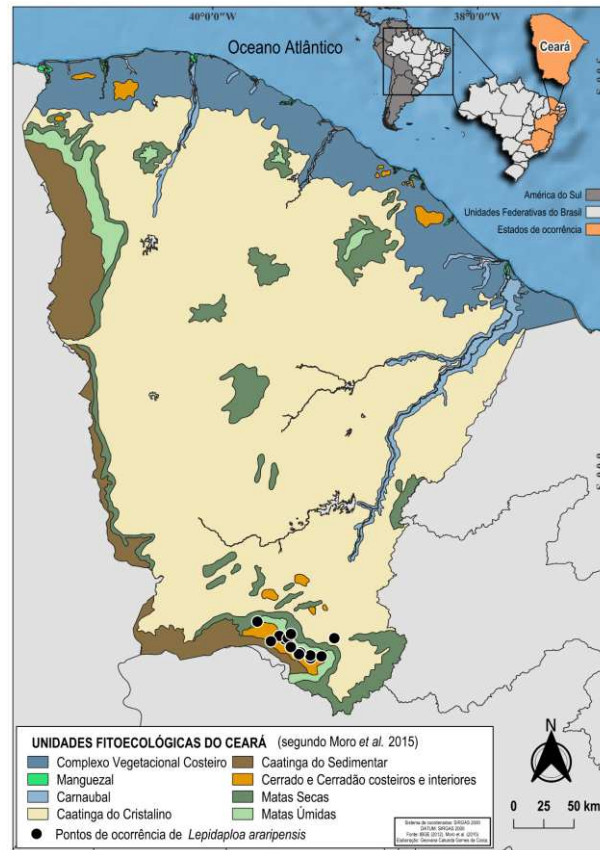


Figura 3. Mapa de distribuição geográfica de *Lepidaploa araripensis*.

2. *Lepidaploa arenaria* (Mart. ex DC.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103(2): 482, 1990.

Fig. 1E.-F.

Subarbusto a arbusto, ereto, 0,5–1 m alt., moraderamente ramificado, 5–7 ramos; ramos cilíndricos, estriados, acinzentados, densamente velutinosos, sem pontuações glandulares. Folhas alternas-espiraladas, pecioladas, pecíolo 3–8 mm compr., lâmina foliar 5–8,5 × 2,5–4 cm, ovada, discolor, face adaxial esverdeada e face abaxial acinzentada, cartácea, ápice obtuso a agudo, base cuneada, margens inteiras, planas, venação eucamptódroma, faces adaxial e abaxial denso-velutinosas, com pontuações glandulares amarelas a marrons. Capitulescência axilar, paniculiforme, em cincínios escorpióides de 7–11 capítulos, laxos, um por nó, brácteas com características semelhantes às folhas, 1,5–3,7 × 1–3 cm, pecioladas, pecíolo 2–3 mm. Capítulos sésseis, involúcro 6–9 × 5–10 mm, campanulado; brácteas involucrais em 6 séries, imbricadas, esverdeadas na base e centro e roxas nas margens e ápice, margens inteiras,

tomentosas, sem pontuações glandulares, externas $1,2-2 \times 1$ mm, elípticas, ápice curto-acuminado, tornando-se esquarroso na maturação, internas $5-6,5 \times 1,2-2$ mm, lanceoladas, ápice agudo, tornando-se esquarroso na maturação; receptáculo plano, alveolado. Flores 20–40, corolas lilases, glabras, 7–8 mm compr., tubo $4,5-6 \times 0,3$ mm, lobos $2-2,5 \times 0,5$ mm, glabros com pontuações glandulares no ápice; antera 3–3,5 mm compr., apêndice apical mais longo que largo, agudo, base sagitada, sem pontuações glandulares; estilete 6–6,5 mm compr., ramos 2–2,5 mm compr., agudos. Cipsela $1,5-3 \times 0,5-1$ mm, obcônica, 6–8-costadas, densamente setosa, sem pontuações glandulares; carpopódio anuliforme, conspícuo, às vezes com pontuações glandulares próximas ao carpopódio; pápus bisseriado, persistente, alvo, serrulado, externo paleáceo, 1,2–2 mm, interno setoso, 4,5–5 mm.

Material examinado: Crateús, RPPN Serra das Almas, 8.V.2002, fl. e fr., *F.S. Araújo 1497* (EAC); Reserva Natural Serra das Almas, VI.2011, fl. e fr., *A.C.B.P. Pessoa 6* (EAC, HCDAL); Serra da Ibiapaba, Nazário, 22.XI.2015, fr., *A.S.F. Castro 2901* (EAC); Serra das Almas, 22.II.2000, fl. e fr., *L.W. Lima-Verde* (EAC 35308, HCDAL 4631).

Lepidaploa arenaria é morfologicamente semelhante a *L. grisea* e *L. nitens* por apresentarem hábito subarbustivo a arbustivo, ramos velutinosos, margem foliar inteira, faces adaxial e abaxial velutinosas, involúcro campanulado e brácteas involucrais sem pontuações glandulares. Todavia, *L. arenaria* destaca-se pela lâmina foliar ovada e discolor, com face adaxial esverdeada e face abaxial acinzentada.

A espécie diferencia-se de *L. grisea* pelos ramos sem pontuações glandulares (vs. com pontuações glandulares em *L. grisea*), lâmina foliar ovada (vs. elíptica a lanceolada), discolor, face adaxial esverdeada e face abaxial acinzentada (vs. concolor, faces adaxial e abaxial acinzentadas), brácteas involucrais externas com ápice curto-acuminado (vs. agudo), 20–40 flores (vs. 17–23), cipsela com pontuações glandulares (vs. sem pontuações glandulares) e pápus alvo (vs. estramíneo). Em relação a *L. nitens*, difere-se pela lâmina foliar $5-8,5 \times 2,5-4$ cm, maior e mais larga (vs. $3,8-4,5 \times 1,7-1,9$ cm, menor e mais estreita em *L. nitens*), ovada (vs. elíptica), discolor, face adaxial esverdeada e face abaxial acinzentada (vs. concolor, faces adaxial e abaxial esverdeadas) e cartácea (vs. subcoriácea).

Restrita ao Brasil, ocorre nas regiões Norte (Amazonas e Pará), Nordeste (Bahia, Ceará, Piauí e Sergipe) e Sudeste (Minas Gerais e São Paulo) (Marques *et al.* 2026). No Ceará, todos os registros conhecidos da espécie estão situados nos limites da UC RPPN Serra das Almas, em

áreas de matas secas (Figs. 2A.-B. e 4). Coletada com flores e frutos de fevereiro a junho e apenas com frutos em novembro.

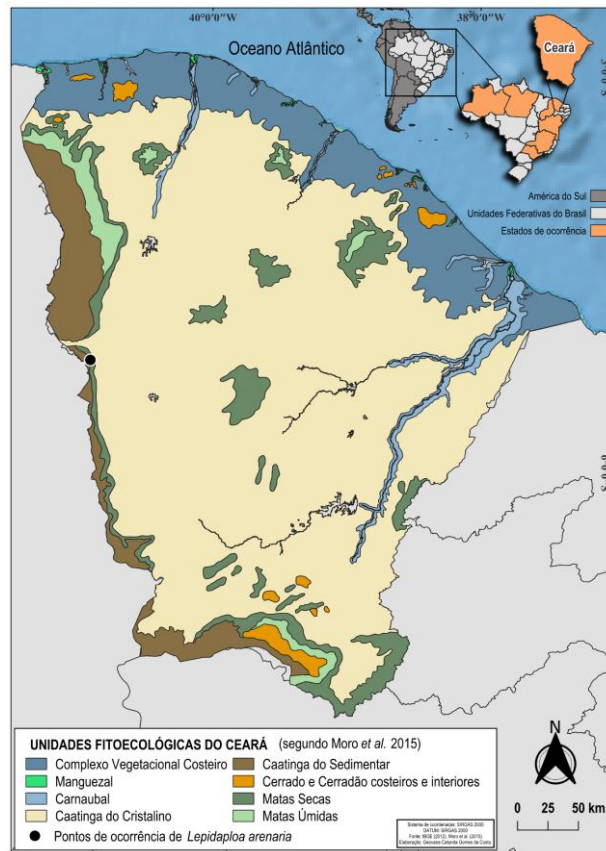


Figura 4. Mapa de distribuição geográfica de *Lepidaploa arenaria*.

3. *Lepidaploa chalybaea* (Mart. ex DC.) H.Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103(2): 485, 1990.

Fig. 1G.-H.

Erva a subarbusto, ereto, 0,2–1 m alt., moderado a densamente ramificado, 5–12 ramos; ramos cilíndricos, estriados, esverdeados, tomentosos, com esparsas pontuações glandulares amarelas. Folhas alternas, pecioladas, pecíolo 2–3 mm compr., lâmina foliar 1,5–2,8 × 0,7–1,3 cm, elíptica a ovada, concolor, faces adaxial e abaxial esverdeadas, membranácea, ápice obtuso a sub-agudo, base cuneada, margens inteiras e sinuadas, planas (revolutas *in sicco*), venação eucamptódroma, faces adaxial e abaxial denso-seríceas com densas pontuações glandulares amareladas. Capitulescência axilar, paniculiforme, em cincínios escorpióides de 7–30 capítulos, laxos, um por nó, brácteas com características semelhantes às folhas, 0,9–1,7 × 0,4–1,3 cm, pecioladas, pecíolo 1–2 mm compr. Capítulos sésseis, involúcro 5–6 × 4–10 mm, campanulado; brácteas involucrais em 5 séries, imbricadas, esverdeadas na base e centro e roxas nas margens

e ápice, margens inteiras, tomentosas, com pontuações glandulares translúcidos a amarelados, externas $2-2,5 \times 0,5-0,8$ mm, ovadas, ápice longo-acuminado, internas $4-6 \times 1-1,2$ mm, lanceoladas, ápice atenuado; receptáculo plano, alveolado. Flores 16–17, corolas roxas, glabras, 7,5–8 mm compr., tubo $5,5 \times 0,3$ mm, lobos $2-2,5 \times 0,3-0,7$ mm, glabros com pontuações glandulares translúcidas no ápice; antera 3,5–3,8 mm compr., apêndice apical mais longo que largo, agudo, base sagitada, sem pontuações glandulares; estilete 7–8 mm compr., ramos 2–2,3 mm compr., agudos. Cipsela $1,2-1,5 \times 0,8-1$ mm, obcônica, 10-costadas, denso-setosa, sem pontuações glandulares; carpópódio anuliforme, conspícuo; pápus bisseriado, persistente, estramíneo, serrulado, externo paleáceo, 1–1,2 mm, interno setoso, 4–6 mm.

Material selecionado: Aiuaba, Estrada Cedro-Aiuaba, 29.IV.1981, fl. e fr., *P. Martins* (EAC 10236, IPA 85425, UEC 41451); Gameleira, Estação Ecológica de Aiuaba, $6^{\circ}43'56''S$, $40^{\circ}19'29''W$, 11.IV.2013, fl. e fr., *M.I.B. Loiola 2045* (EAC). Alcântaras, Serra da Meruoca, Santo Antônio dos Camilos, 4.XII.2002, fr., *A. Fernandes* (EAC 32305); Sítio Algodões, $03^{\circ}35'23''S$, $40^{\circ}30'22''W$, 3.VI.2014, fl. e fr., *E.B. Souza et al. 3106* (EAC); Sítio Santo Antônio dos Fernandes, margem da estrada Alcântara, 30.III.1999, fl. e fr., *E.B. Souza & M.R.J.R. Albuquerque 335* (EAC, HUEFS); Ventura, 8.X.2002, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 32192). Crato, Arredores da Escola Agrícola do Crato, 6.V.1993, fl. e fr., *M. Almeida-Neto & F.S. Cavalcanti 105* (EAC, HUEFS); Avenida Raimundo Pires, fl. e fr., *F.A. Miranda 14704* (HCDAL); Barreiro Grande, 1.VIII.1992, fl. e fr., *F.S. Cavalcanti 55* (EAC); CE 275, encosta da Chapada do Araripe, 10.XII.1980, fl. e fr., *P. Martins & E. Nunes* (EAC 9499); Estrada Crato/Exú, $7^{\circ}17'20''S$, $39^{\circ}32'19''W$, 22.III.2007, fl. e fr., *M.A.P. Silva 6073* (HCDAL); Estrada Velha da Minguiriba, $7^{\circ}17'34''S$, $39^{\circ}32'30''W$, 22.V.2011, fl. e fr., *E.M. Marreira et al. 139* (HCDAL, HUEFS, HUVA); FLONA - Chapada do Araripe, 13.VI.2000, fl. e fr., *E. Nunes & F.S. Cavalcanti* (EAC 29532); Flona do Araripe, 20.II.2001, fl. e fr., *L.W. Lima-Verde et al. 2370* (EAC, HUEFS); Sítio Fundão, 9.VIII.1993, fl. e fr., *M.A. Figueiredo* (EAC 20041, HUEFS 138789). Independência, Belém, 22.VI.1983, fr., *M.A. Figueiredo* (EAC 12176). Jucás, Rodovia CE-282, próximo à ponte sobre o Rio Jaguaribe, 31.III.2000, fr., *E.B. Souza et al. 498* (EAC, HUEFS). Lavras da Mangabeira, Serra do Bouqueirão, 24.III.2018, fl. e fr., *J.T. Calixto et al. 13529* (HCDAL). Meruoca, Sítio Lages, Floresta, Serra da Meruoca, 15.VII.1956, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 1647); Sítio Santo Antônio, 27.II.1981, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 9793). Missão Velha, Aleixo, Comunidade Jamacaru, às margens da CE-397, direção Brejo Santo para Flona do Araripe, $7^{\circ}27'03.70''S$, $39^{\circ}10'42.48''W$, 9.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa et al. 1* (EAC); $7^{\circ}26'03.64''S$, $39^{\circ}13'39.19''W$, 9.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa et al. 6* (EAC).

Monsenhor Tabosa, Serra das Matas, no caminho para o Pico Alto, 4°76'65"S, 40°13'17"W, 19.V.2019, fl. e fr., *N.C. Rebouças et al.* 69 (EAC, HCDAL); 4°80'16"S, 40°16'54"W, 19.V.2019, fl. e fr., *N.C. Rebouças et al.* 128 (EAC). Pereiro, Fazenda Campos, Serra do Pereiro, 6.VIII.1988, fl. e fr., *E. Nunes* (EAC 15481); Serra do Pereiro, 30.IV.1988, fl. e fr., *A. Fernandes et al.* (EAC 15220). Quixadá, Açude Cedro, 24.VII.1995, fl. e fr., *A.S.F. Castro* (EAC 23124); Inselberg, 28.VI.2000, fl. e fr., *L.W. Lima-Verde & R.F. Oliveira* 121 (EAC); na vertente de um inselberg, proximidades do Açude Cedro, 26.VI.1994, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* (EAC 21206); Quixadá-Quixeramobim, Fazenda Ouro Preto, 5°05'25"S, 39°06'21"W, 12.III.2014, fl. e fr., *J. Jardim et al.* 6561 (HUEFS, HUVA); trilha da Caverna dos Ventos, 4°59'21"S, 39°04'07"W, 24.V.2025, fl. e fr., *C.B. Freitas et al.* 162 (EAC). Santana do Acaraú, Serra do Mucuripe, 3°17'58.5"S, 40°12'56.4"W, 6.V.2022, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* 6393 (HUEFS, HUVA). Santana do Cariri, Pontal, Cariri, 22.IV.2007, fl. e fr., *M.A.P. Silva* 6533 (HCDAL). Sobral, Distrito de Taperuaba, Refúgio de Vida Silvestre Pedra da Andorinha (REVIS), 04°03'51"S, 39°59'51"W, 20.V.2016, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* 4068 (ALCB, HUVA); Serra do Barriga, entre Caioca e Caracará, 3°42'28.4"S, 40°05'54.5"W, 17.VI.2023, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* 6708 (HUVA).

Lepidaploa chalybaea é morfologicamente semelhante a *L. cotoneaster* e *L. reflexa* por apresentarem hábito predominantemente subarborescente, margem foliar inteira, capitulescência paniculiforme, em cincínios escorpióides, involúcro campanulado e brácteas involucrais em 5–6 séries. Contudo, *L. chalybaea* destaca-se pela lâmina foliar menor, com 1,5–2,8 × 0,7–1,3 cm, 16–17 flores por capítulo e cipsela sem pontuações glandulares.

A espécie diferencia-se de *L. cotoneaster* pela lâmina foliar concolor, faces adaxial e abaxial esverdeadas (vs. discolor, face adaxial esverdeada e face abaxial acinzentada em *L. cotoneaster*), brácteas involucrais ovadas a lanceoladas (vs. elípticas) com ápice atenuado a longo-acuminado (vs. cuspidado), corolas roxas, glabras (vs. lilases, glabrescentes a esparso-seríceas), cipsela sem pontuações glandulares (vs. com pontuações glandulares) e pápus estramíneo (vs. alvo). Em relação a *L. reflexa*, difere-se principalmente pelos ramos com pontuações glandulares (vs. sem pontuações glandulares em *L. reflexa*), brácteas involucrais ovadas a lanceoladas (vs. lineares a lanceoladas), pápus estramíneo (vs. alvo) e distribuição geográfica na Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí (vs. apenas na Bahia e em Minas Gerais).

Restrita ao Brasil, *L. chalybaea* é restrita à região Nordeste do país, sendo registrada na Bahia, Ceará, Pernambuco e Piauí (Robinson 1990; Marques *et al.* 2026). Também incluímos o estado

da Paraíba na área de ocorrência da espécie [Miranda & Félix 1880 (EAC, HST, IAN, UFACPZ)]. No Ceará, ocorre em vegetação de caatinga do cristalino, cerrado e cerradões, matas úmidas e matas secas (Figs. 2A.-D., 2F. e 5). Alguns espécimes são observados associados a afloramentos rochosos, crescendo entre as fendas das rochas. Possui registros em três UCs: Estação Ecológica de Aiuaba, Floresta Nacional do Araripe e Refúgio de Vida Silvestre Pedra da Andorinha. Coletada com flores e frutos durante a maior parte do ano, com exceção de janeiro e setembro.

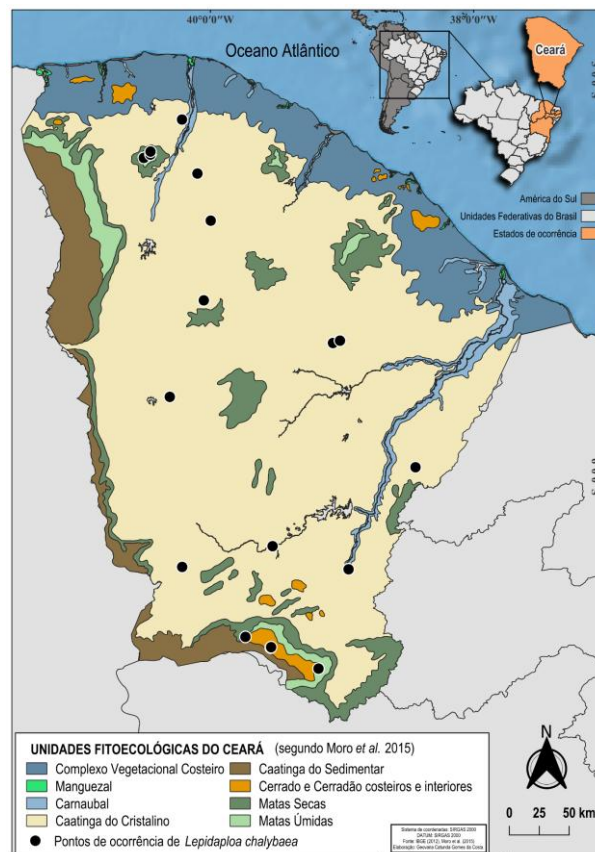


Figura 5. Mapa de distribuição geográfica de *Lepidaploa chalybaea*.

4. *Lepidaploa cotoneaster* (Willd. ex Spreng.) H.Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103(2): 486, 1990.

Fig. 11.-J.

Subarbusto, ereto, 1–2 m alt., moderado a densamente ramificado, 5–12 ramos; ramos cilíndricos, estriados, acinzentados, densamente seríceos, com pontuações glandulares amarelas. Folhas alternas, pecioladas, pecíolo 2–3 mm compr., lâmina foliar 5,5–7,5 × 2,2–2,5 cm, elíptica a lanceolada, discolor, face adaxial esverdeada e face abaxial acinzentada, membranácea, ápice agudo, base cuneada, margens inteiras, planas, venação eucamptódroma-

broquidódroma, faces adaxial e abaxial com densas pontuações glandulares amarelas, face adaxial estrigosa, face abaxial tomentosa. Capitulescência axilar, paniculiforme, em cincínios escorpióides de 13–35 capítulos, 1–3 capítulos por nó, laxos, brácteas com características semelhantes às folhas, 1,2–5,5 × 0,5–2,3 cm, pecioladas, pecíolo 1–2 mm. Capítulos sésseis, involúcro 4–6 × 4–5 mm, campanulado; brácteas involucrais em 5 séries, imbricadas, elípticas, ápice cuspidado, margens inteiras, tomentosas, às vezes com pontuações glandulares amareladas próxima ao ápice, externas 1,5–2 × 0,5–1 mm, esverdeadas, internas 3–4,2 × 1 mm, esverdeadas na base e centro e roxas nas margens e ápice; receptáculo plano, alveolado. Flores 19–22, corolas lilases, glabrescentes a esparso-seríceas, 4,5–6 mm compr., tubo 2,5–4,5 × 0,3 mm, lobos 1,5–2 × 0,3–0,5 mm, seríceos com pontuações glandulares translúcidas no ápice; antera 2,2–2,8 mm compr., apêndice apical mais longo que largo, agudo, base sagitada, sem pontuações glandulares; estilete 5 mm compr., ramos 1,2–1,5 mm compr., agudos. Cipsela 1,2–1,5 × 0,5–0,8 mm, obcônica, 10-costadas, esparso-setosa, com pontuações glandulares entre as costadas; carpópódio anuliforme, conspícuo; pápus bisseriado, persistente, alvo, serrulado, externo paleáceo, 0,5 mm, interno setoso 4 mm.

Material examinado: Granja, Serra das Flores, trilha para o poço redondo, 3°19'01"S, 41°13'15.78"W, 9.VII.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa et al. 19* (EAC). Tianguá, 23.III.1979, fl. e fr., *A. Fernandes & Matos* (EAC 5731, UEC 41428, 198911). Ubajara, Planalto Ibiapaba, Jaburuna Norte, 21.VII.1994, fl. e fr., *F.S. Araújo 880* (EAC, UEC); Jaburuna Sul, 21.VII.1994, fl. e fr., *F.S. Araújo 881* (EAC); 6.VI.1994, fl. e fr., *F.S. Araújo 808* (EAC).

Lepidaploa cotoneaster é morfologicamente semelhante a *L. araripensis*, *L. chalybaea* e *L. lilacina* (Mart. ex DC.) H.Rob. por apresentarem hábito predominantemente subarbustivo a arbustivo, lâmina foliar com pontuações glandulares, em especial na face abaxial, capitulescência em cincínios escorpióides e involúcro campanulado. Contudo, *L. cotoneaster* diferencia-se pelas brácteas involucrais elípticas.

Nos comentários de *L. araripensis* e *L. chalybaea*, são discutidas as características que diferenciam estas de *L. cotoneaster*. Em relação a *L. lilacina*, difere-se pela textura foliar membranácea (vs. sub-coriácea em *L. lilacina*), brácteas involucrais em 5 séries (vs. 4 séries), corolas lilases (vs. alvas) e distribuição geográfica no Ceará (vs. não ocorre no Ceará, apenas na Bahia e em Minas Gerais).

Tem ocorrência na Guiana, Venezuela e Brasil (Renon *et al.* 2025), sendo neste último registrada nas regiões Nordeste (Bahia e Ceará) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio

de Janeiro e São Paulo) (Marques *et al.* 2026). Aqui também adicionamos o estado do Rio Grande do Norte como área de ocorrência da espécie [*Ribeiro 35* (EAC, HUVA, UFRN)]. No Ceará, *L. cotoneaster* é encontrada na Serra da Ibiapaba, em vegetação de matas úmidas, matas secas e caatinga do sedimentar (Figs. 2A.-C., 2E. e 6). Coletada com flores e frutos de março a julho.

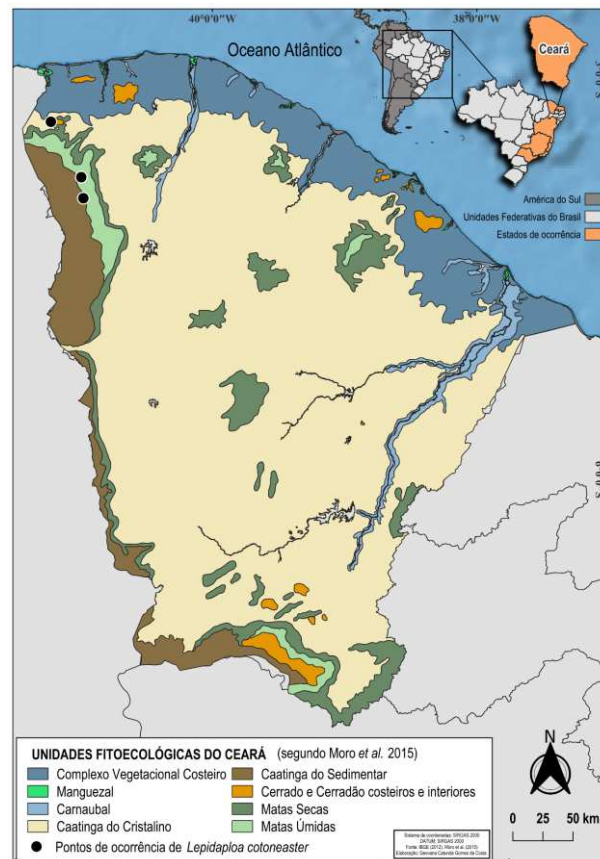


Figura 6. Mapa de distribuição geográfica de *Lepidaploa cotoneaster*.

5. *Lepidaploa eriolepis* (Gardner) H.Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103(2): 487, 1990.

Fig. 7A.-B.

Subarbusto, ereto, 1–3 m alt., pouco ramificado, 3–4 ramos; ramos cilíndricos, estriados, piloso, sem pontuações glandulares. Folhas alternas, pecioladas, pecíolo 1–5 mm compr.; lâmina foliar 5–23 × 1,4–9,5 cm, elíptica a lanceolada, concolor, faces adaxial e abaxial esverdeadas, papirácea, ápice acuminado, base atenuada a obtusa, margens inteiras ou denteadas ou serradas, planas (revolutas *in sicco*), venação eucamptódroma, faces adaxial e abaxial sem pontuações glandulares, face adaxial escabrosa, esparso-estrigosa a hispida, face abaxial denso-hispida. Capitulescência axilar, paniculiforme, em cincínios escorpióides de 5–20 capítulos, um por nó, laxos, brácteas com características semelhantes às folhas, 1,3–5,4 ×

0,7–2,1 cm, pecioladas, pecíolo 1–3 mm. Capítulos sésseis; involúcro 10–18 × 12–20 mm, campanulado; brácteas involucrais em 5–7 séries, fracamente imbricadas, esverdeadas com margens mais claras, ápice longo-acuminado, margens inteiras, densamente vilosas (acúmen ciliado-plumoso), sem pontuações glandulares, externas 6–7 (acúmen 3–4) × 0,9–1,5 mm, ovadas, internas 3–7 (acúmen 4–4,5) × 1,5–2 mm, oblongas ou lanceoladas; receptáculo plano, areolado. Flores 40–60, corolas alvas, glabras, 9,4–10,1 mm compr., tubo 7,4–7,1 × 0,3–0,5 mm, lobos 2–3 × 0,5–0,6 mm, seríceos com pontuações glandulares translúcidas no ápice; antera 2–3 mm compr., apêndice apical mais longo que largo, agudo, base sagitada, sem pontuações glandulares; estilete 9,5–10,4 mm compr., ramos ca. 3 mm compr., agudos. Cipsela 2,5–4,4 × 0,6–1,1 mm, prismática, 10-costadas, denso-setosa, sem pontuações glandulares; carpópódio anuliforme, conspícuo; pápus bisseriado, persistente, alvo, serrulado, externo paleáceo, 0,5–1,1 mm, interno setoso 6,3–7,6 mm.

Material examinado: Crato, nas ravinas sombreadas da Serra do Araripe, 1.IX.1838, fl. e fr., *G. Gardner 1718* (K, GH, NY, P); Sítio Cabeça e Lopes, Chapada do Araripe, 7°14'13"S, 39°28'11"W, 31.VII.2015, fl. e fr., *K.V. Linhares 432* (HCDAL); Sítio Caianas, Chapada do Araripe, 7°16'S, 39°26'W, 7.VIII.2006, fl. e fr., *K.V. Linhares 171* (HCDAL).

Material adicional: BRASIL. MATO GROSSO: Barra do Garças, Vale dos Sonhos, cerca de 70 km ao N. de Aragarças pela estrada Aragarças - Xavantina, 20.VIII.1967, fr., *J.A. Ratter et al. 415* (K, UB, NY). Chapada dos Guimarães, Sta. Anna da Chapada, 2.VII.1902, fl. e fr., *Comm. A. Robert 378b* (K); Rod. Chapada dos Guimarães - Campo Verde km 10, 11.VIII.1997, fl. e fr., *G. Hatschbach et al. 66673* (K, CPAP, ESA, MBM, US).

Lepidaploa eriolepis é morfologicamente semelhante a *L. argyrotricha* (Sch. Bip. ex Baker) H.Rob., *L. muricata* (DC.) H.Rob. e *L. urceolata* Renon, D.Marques & J.N.Nakaj. pelo hábito arbustivo a subarbustivo, lâminas foliares elípticas a lanceoladas, ápices acuminados e bases obtusas. Porém, *L. eriolepis* se destaca pelo aspecto mais robusto, com lâmina foliar maior (5–23 × 1,4–9,5 cm), capítulos maiores (10–18 × 12–20 mm) com 40–60 flores, brácteas involucrais com ápice longo-acuminado e corolas alvas.

A espécie distingue-se de *L. argyrotricha* por apresentar ramos sem pontuações glandulares (vs. com pontuações glandulares em *L. argyrotricha*), lâmina foliar papirácea (vs. subcoriácea), margens em geral denteadas ou serradas (vs. inteiras), faces adaxial e abaxial sem pontuações glandulares (vs. face adaxial com pontuações glandulares), capítulos sésseis (vs. pedunculados),

cipsela prismática (vs. obcônica a turbinada) e distribuição geográfica em todas as regiões do Brasil (vs. apenas no Centro-Oeste, Sudeste e Sul). Em relação a *L. muricata*, diferencia-se pelas folhas distintamente pecioladas (vs. sésseis ou curto-pecioladas em *L. muricata*), faces adaxial e abaxial sem pontuações glandulares (vs. face abaxial com pontuações glandulares), flores alvas (vs. lilases), cipsela prismática (vs. cilíndrica) e distribuição geográfica em todas as regiões do Brasil (vs. apenas no Sudeste). Por fim, *L. eriolepis* difere de *L. urceolata* pela lâmina foliar papirácea (vs. cartácea a subcoriácea), margens em geral denteadas ou serradas (vs. inteiras em *L. urceolata*), involúcro campanulado (vs. urceolado), flores alvas (vs. lilases), cipsela prismática (vs. obcônica) e distribuição geográfica em todas as regiões do Brasil (vs. apenas em Minas Gerais, no Sudeste).

L. eriolepis ocorre no Leste da Bolívia e no Brasil ocorre em todas as regiões (Marques *et al.* 2026). No Ceará, é registrada apenas na Chapada do Araripe, mais especificamente no município do Crato, habitando as matas úmidas e cerrados e cerradões interiores (Figs. 2C., 2F. e 8). Coletada com flores e frutos de julho a setembro.

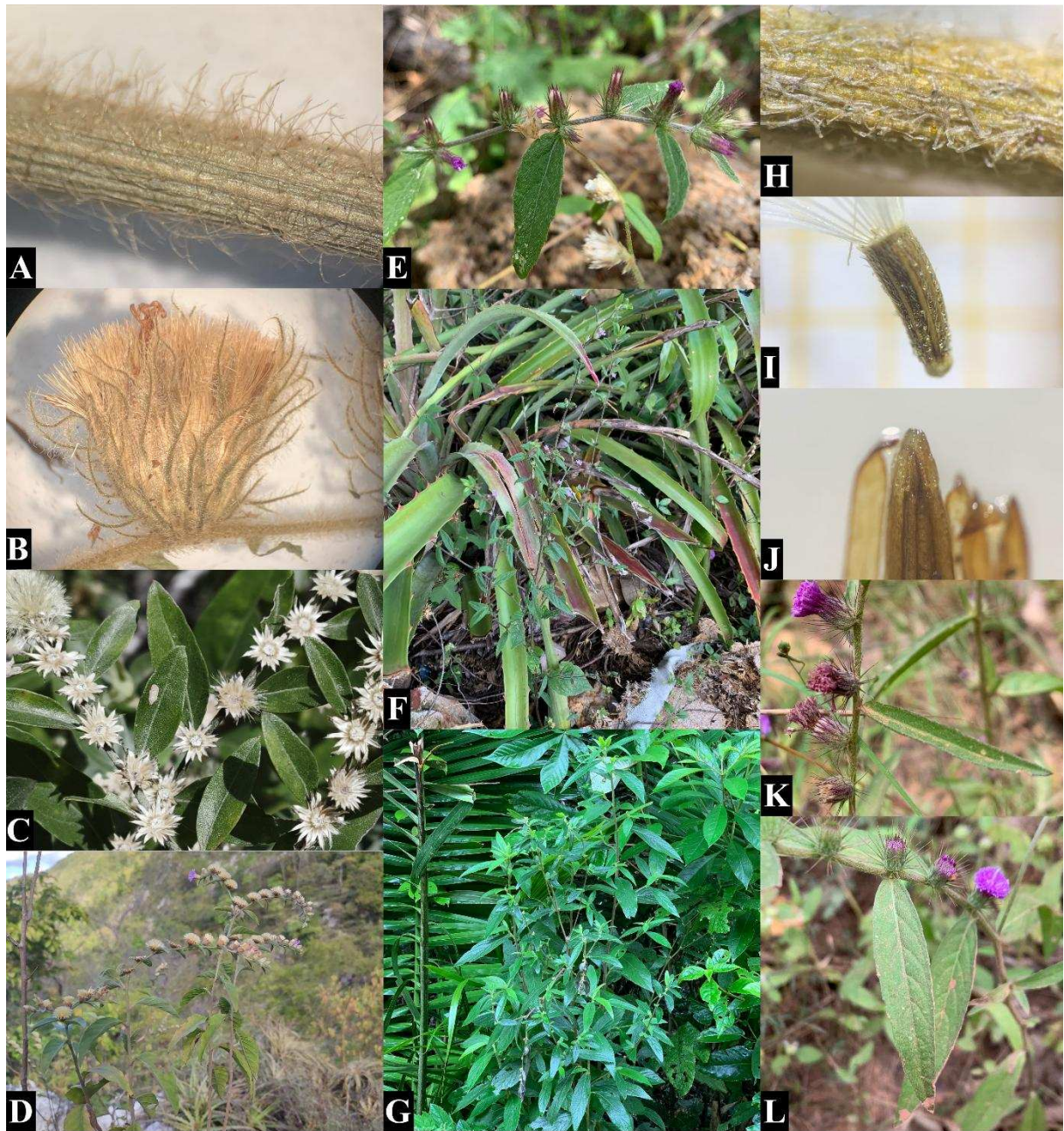


Figura 7. *Lepidaploa eriolepis*. A. Ramos sem pontuações glandulares; B. Capítulos campanulados, sempre solitários por nó. *Lepidaploa grisea*. C. Folhas elípticas a lanceoladas; D. Hábito. *Lepidaploa remotiflora*. E. Capítulos cilíndricos, às vezes 2–3 por nó; F. Hábito. *Lepidaploa salzmännii*. G. Hábito; H. Ramos com pontuações glandulares; I. Cipsela cilíndrica; J. Pontuações glandulares nos apêndices apicais das anteras. *Lepidaploa sp. nov.* K. Folhas sésseis, lineares a estreitamente elípticas; L. Capítulo com detalhe das brácteas involucrias externas subuladas. Fotos: A. e E.-L. G.C.G Costa; B. B. Loeuille; C. L. Jales; D. C.A.R. Mota.

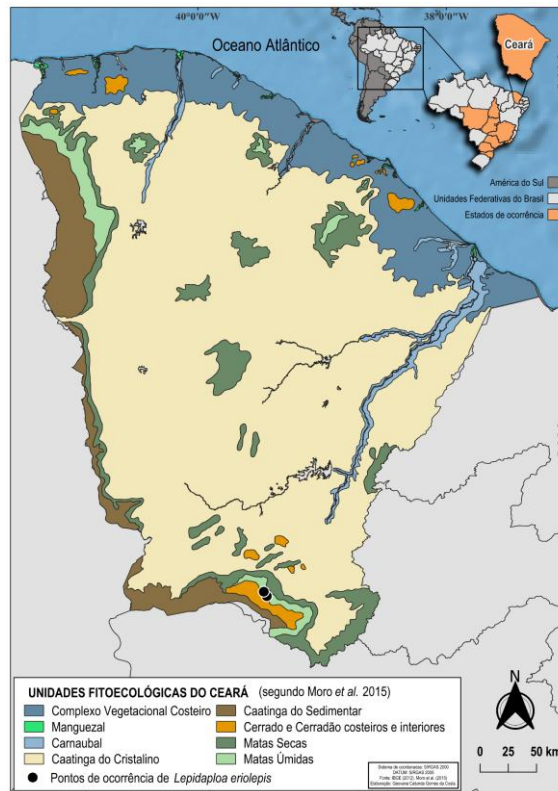


Figura 8. Mapa de distribuição geográfica de *Lepidaploa eriolepis*.

6. *Lepidaploa grisea* (Baker) H.Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103(2): 488, 1990.

Fig. 7C.-D.

Subarbusto a arbusto, ereto, 0,8–1,2 m alt., moderado a densamente ramificado, 5–15 ramos; ramos cilíndricos, estriados, acinzentados, densamente velutinosos, com pontuações glandulares. Folhas alternas-espiraladas, pecioladas, pecíolo 5–10 mm compr., lâmina foliar 5–7 × 1,8–2,5 cm, elíptica a lanceolada, concolor, face adaxial e abaxial acinzentadas, cartácea, ápice obtuso a agudo, base cuneada, margens inteiras, planas, venação eucamptódroma, faces adaxial e abaxial denso-velutinosas, com densas pontuações glandulares amarelas a marrons. Capitulescência axilar, paniculiforme, em cincínios escorpióides de 8–14 de capítulos, um por nó, laxos, brácteas com características semelhantes às folhas, 1–4 × 0,3–1,4 cm, pecioladas, pecíolo 2 mm. Capítulos sésseis; involúcro 7–8 × 5–7 mm, campanulado; brácteas involucrais em 5–6 séries, imbricadas, esverdeadas na base e centro e roxas nas margens e ápice, ápice agudo, tornando-se esgarroso na maturação, margens inteiras, tomentosas, sem pontuações glandulares, externas 2–2,5 × 0,8–1 mm, ovadas, internas 4–6 × 1–1,2 mm, lanceoladas; receptáculo plano, alveolado. Flores 17–23, corolas lilases, glabras, 6,5–7,2 mm compr., tubo 3,5–4,7 × 0,3–0,5 mm, lobos 2,5–3 × 0,5–0,8 mm, glabros com densas pontuações glandulares

translúcidas no ápice; antera 3,5 mm compr., apêndice apical mais longo que largo, agudo, com ápice de coloração arroxeada, base sagitada, sem pontuações glandulares; estilete 6–6,2 mm compr., ramos 2–2,2 mm compr., agudos. Cipsela 2–2,2 × 0,8–1 mm, obcônica, 8-costadas, denso-setosa, sem pontuações glandulares; carpópódio anuliforme, conspícuo; pápus bisseriado, persistente, estramíneo, serrulado, externo paleáceo, 1,5–2,5 mm, interno setoso 5 mm.

Material examinado: Granja, Passagem da Onça, Serra da Timbaúba, 3°23'03"S, 41°03'51"W, 8.VII.2025, fl. e fr., *L.J. Leitão et al.* (EAC 68540); Serra das Flores, 03°17'54.424"S, 41°10'26.252"W, 16.I.2022, fl. e fr., *E.B.Souza et al.* 6268 (HUVA); Trilha para o Poço do Juá, sobre rocha às margens da trilha, 3°20'18"S, 41°14'15"W, 9.VII.2025, fl. e fr., *C.A.R. Mota et al.* 38 (EAC). Ipueiras, Sa. Ibiapaba, Buriti, 22.VII.2009, fl. e fr., *A.S.F. Castro* 2199 (EAC). Pacujá, fr., *Moraes* 05 (HDELTA). Tianguá, Santa Rita, 23.VIII.2004, fr., *L.W. Lima-Verde et al.* 3017 (EAC). Ubajara, Planalto da Ibiapaba, Jaburuna Sul, 25.VII.1995, fl. e fr., *F.S. Araújo* 1131 (EAC).

Lepidaploa grisea é morfologicamente semelhante a *L. arenaria*, *L. obtusifolia* (Less.) H.Rob. (1990: 490) e *L. rufogrisea* (A.St.-Hil.) H.Rob. (1990: 492) pelo hábito frequentemente subarbustivo a arbustivo, faces adaxial e abaxial com pontuações glandulares e involúculos campanulados. Porém, *L. grisea* se destaca pelo denso indumento velutinoso, acinzentado, que recobre os ramos e a lâmina foliar.

Nos comentários de *L. arenaria*, são discutidas as características que diferenciam esta de *L. grisea*. Em relação a *L. obtusifolia*, *L. grisea* diferencia-se pelos ramos densamente velutinosos (vs. glabrescentes em *L. obtusifolia*), lâmina foliar cartácea (vs. coriácea), capítulos sésseis (vs. longamente pedunculados), brácteas involucrais em 5–6 séries (vs. 3–4 séries), pápus estramíneo (vs. alvo) e não ocorre no Rio de Janeiro (vs. endêmica do Rio de Janeiro). Por fim, difere-se de *L. rufogrisea* pela lâmina foliar elíptica a lanceolada (vs. linear a elíptica em *L. rufogrisea*), concolor, faces adaxial e abaxial acinzentadas (vs. discolor, face adaxial esverdeada e face abaxial acinzentada), brácteas involucrais em 5–6 séries (vs. 3–4 séries) e sem pontuações glandulares (vs. com pontuações glandulares), cipsela sem pontuações glandulares (vs. com pontuações glandulares), pápus estramíneo (vs. alvo) e distribuição geográfica nas regiões Norte e Nordeste (vs. Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste).

L. grisea tem ocorrência na Venezuela e no Brasil, sendo neste último encontrada nas regiões Norte (Amazonas e Pará) e Nordeste (Bahia, Ceará e Piauí) (Robinson 1990; Marques *et al.*

2026; POWO 2026). No Ceará, é registrada principalmente na Serra da Ibiapaba, habitando vegetação de matas úmidas, matas secas e caatinga do cristalino na base da Ibiapaba (Figs. 2A.-D. e 9). Alguns espécimes crescem associados a afloramentos rochosos. Coletada com flores e frutos em janeiro e de julho a agosto.

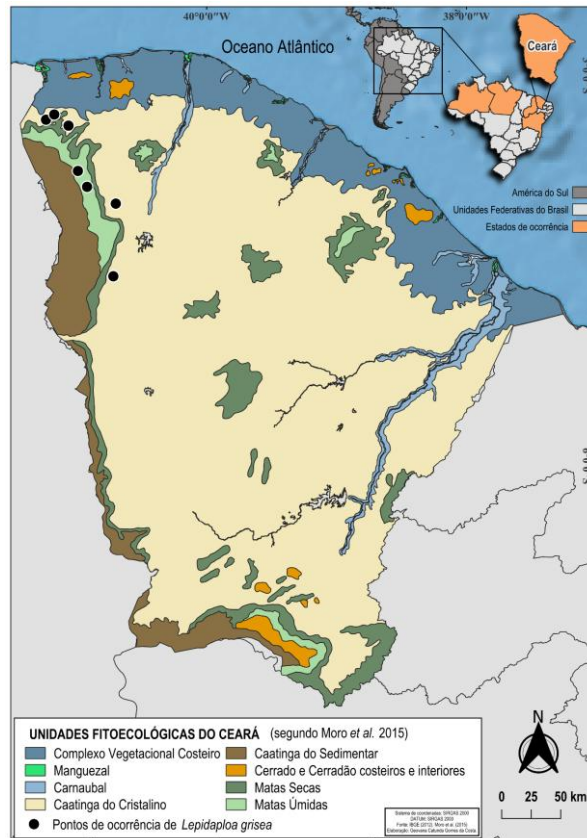


Figura 9. Mapa de distribuição geográfica de *Lepidaploa grisea*.

7. *Lepidaploa remotiflora* (Rich.) H.Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103(2): 491, 1990.

Fig. 7E.-F.

Erva a subarbusto, ereto, 0,3–0,6 m alt., bastante ramificado, mais de 10 ramos; ramos cilíndricos, estriados, vináceos, moderadamente tomentosos, sem pontuações glandulares. Folhas alternas, pecioladas, pecíolo 2–4 mm compr., lâmina foliar 4–11 × 1–5 cm, oval a lanceolada, discolor, face adaxial esverdeada e face abaxial acinzentada, papirácea, rugosa, ápice agudo a mucronado, base cuneada, margens serradas, às vezes vináceas, planas, venação eucamptódroma, face adaxial escabrosa, estrigosa, sem pontuações glandulares, face abaxial denso-estrigosa, esparsas pontuações glandulares amareladas. Capitulescência axilar, paniculiforme, em cincínios escorpióides de 5–20 capítulos, às vezes 2–3 por nó, laxos, brácteas com características semelhantes às folhas, 1–2,5 × 0,2–0,6 cm, pecioladas, pecíolo 3 mm.

Capítulos sésseis; involúcro 9–10 × 5 mm, cilíndrico; brácteas involucrais em 5 séries, imbricadas, lanceoladas, esverdeadas na base e centro e roxas nas margens e ápice, margens inteiras, tomentosas, às vezes com pontuações glandulares amarelas, externas 3–4 × 0,5–0,8 mm, ápice aristado, internas 5–7 × 1–1,5 mm, ápice atenuada; receptáculo plano, alveolado. Flores 16–21, corolas roxas, glabras, 5,5–6,5 mm compr., tubo 3,7–4,5 × 0,3 mm, lobos 1,8–2 × 0,2–0,3 mm, seríceos com pontuações glandulares translúcidas no ápice; antera 2 mm compr., apêndice apical mais longo que largo, apiculado, base sagitada, sem pontuações glandulares; estilete 6–6,5 mm compr., ramos 1,5 mm compr., agudos. Cipsela 1–1,5 × 0,2–0,5 mm, obcônica, 10-costadas, densamente setosa, sem pontuações glandulares; carpopódio anuliforme, conspicuo; pápus bisseriado, persistente, estramíneo, serrulado, externo paleáceo, 0,8–1 mm, interno setoso 5 mm.

Material selecionado: Aiuaba, Estação Ecológica de Aiuaba, Lingueta do INCRA, 30.V.1984, fl. e fr., *E. Nunes* (EAC 12610, HUEFS 138782). Barbalha, Caldas, Subida da Serra, 7°22'29"S, 39°20'18"W, 23.V.2011, fl. e fr., *E. Melo et al.* 9758 (HCDAL, HUEFS, HUVA); Floresta Nacional do Araripe, às margens da CE-397, direção Brejo Santo para Flona do Araripe, 7°25'42.95"S, 39°14'41.34"W, 9.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa & V.O. Amorim* 3 (EAC). Brejo Santo, Serra da Cana Brava, 28.V.2024, fl. e fr., *G.C.G. Costa & V.O. Amorim* 98 (EAC). Capistrano, Fazenda Araçanga - Serra de Baturité, 30.V.1994, fr., *J.B.L.P. Medeiros & L.W. Lima-Verde* 65 (EAC, SP). Caridade, Povoado do Pendanga, 28.VII.2009, fl. e fr., *A.C. Bezerra* 63 (EAC). Crateús, Centro Ecológico RPPN Serra das Almas, 5°08'29"S, 40°52'01"W, 9.V.2017, fl. e fr., *H.M. Meneses* 198 (EAC); Grajaú, Serra das Almas, VII.2004, fl. e fr., *K.M.E. Linhares* 36 (EAC); Ibiapaba Norte - Picote - sertão de Crato, 21.V.1997, fl. e fr., *E.O. Barros s.n.* (EAC 25702); RPPN Serra das Almas, 8.V.2002, fr., *F.S. Araújo* 1504 (EAC, HUEFS); Serra das Almas, 7.VI.2001, fl. e fr., *M.S. Sobrinho* 165 (EAC). Crato, Floresta Nacional do Araripe, próximo à Casa do ICMBio na BR-122, logo após a porteira, borda da trilha, 7°14'55.51"S, 39°29'43.32"W, 11.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa & C.A.R. Mota* 11 (EAC). Fortaleza, Campus do Itaperi da Universidade Estadual do Ceará, 3°48'00"S, 38°33'28"W, 8.VI.2018, fl. e fr., *V.S. Sampaio et al.* 314 (EAC); Parque Estadual Botânico do Ceará, 3°42'40"S, 38°38'44"W, 29.VI.2018, fl. e fr., *V.S. Sampaio et al.* 453 (EAC). Graça, Sítio Santa Clara, 3°57'44.7"S, 40°49'07.4"W, 25.VI.2017, fl. e fr., *F.F. Araújo* 261 (ALCB, EAC, HUVA). Granja, Distrito de Santa Terezinha. Localidade de São Miguel, 03°21'31"S, 41°01'17"W, 21.VI.2018, fl. e fr., *E.B.Souza et al.* 5365 (ALCB, HUVA); Serra da Timbaúba, 3°23'3.20"S, 41°4'21.65"W, 8.VII.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa et al.* 18 (EAC). Guaraciaba do

Norte, Serra da Ibiapaba, 15.VI.1979, fl. e fr., *A. Fernandes et al. s.n.* (EAC 6568, UEC 198379). Ipu, Várzea do Jiló, 4°32'22"S, 40°71'08"W, 19.VI.2022, fl. e fr., *N.C. Rebouças 139* (EAC). Itapajé, CE-243, subida para a Cachoeira do Escorado, 3°39'22"S, 39°33'17"W, 26.VI.2025, fl. e fr., *C.A.R. Mota 16* (EAC); Sítio Desterro, distrito de Soledade, margem da estrada para o Mato Grosso, 3°38'25"S, 39°35'12"W, 26.VI.2025, fl. e fr., *C.A.R. Mota 18* (EAC). Jaguaribe, Maciço do Pereiro, 12.IV.2011, fl. e fr., *A.M. Miranda & K. Manso 6301* (ALCB, EAC, HST, HTSA, HUEFS, IPA). Maranguape, Serra de Maranguape, 26.VIII.1988, fl. e fr., *M.F. Mata s.n.* (EAC 17210). Meruoca, Distrito de Palestina, Sítio São Gonçalo, 3°37'47.2"S, 40°27'44.9"W, 9.VI.2018, fl. e fr., *A.F.B. Silva 259* (HUVA); Localidade de Camilos, Serra da Meruoca, 03°36'35"S, 40°28'19"W, 22.VI.2024, fl. e fr., *E.B. Souza et al. 7226* (HUEFS, HUVA); Maciço da Meruoca, Santa Maria, Trilha para a Pedra do Urubu-Rei, 03°37'57"S, 40°27'14"W, 13.V.2016, fl. e fr., *E.B. Souza 4033* (ALCB, EAC, HUVA). Missão Velha, Cachoeira de Missão Velha, Chapada do Araripe, 10.VI.2013, fl. e fr., *D.V. Lima et al. 25* (HCDAL). Monsenhor Tabosa, Serra das Matas, a caminho do Pico Alto, 4°80'16"S, 40°16'54"W, 19.V.2019, fl. e fr., *N.C. Rebouças 78* (EAC). Novo Oriente, Estrada Novo Oriente a São Miguel do Tapuio, 25.VII.1979, fl. e fr., *A. Fernandes s.n.* (EAC 6795, SP 342647, TEPB 18339, UEC 198339). Pacujá, Serrinha, 3.VIII.2011, fl. & fr., *s.n. 14* (HUVA). Quixadá, Trilha da Caverna dos Ventos, 4°59'16"S, 39°04'02"W, 24.V.2025, fl. e fr., *C.B. Freitas, A.A. Inácio & V.S. Gomes 175* (EAC). Santana do Cariri, Sítio Cana-brava, Geotopo Santana; Cariri, 3.VII.2009, fl. e fr., *A.C.A. Moraes et al. 189* (HCDAL). São Benedito, Xique-Xique, 9.VIII.1985, fl. e fr., *A. Fernandes & Matos s.n.* (EAC 13322). São Gonçalo do Amarante, Estação Ecológica do Pecém, 3°34'00"S, 38°49'00"W, V.2000, fl. e fr., *H. Magalhães 238* (EAC). Sobral, Serra da Meruoca, Sítio Santa Cruz, trilha do Delta, 03°37'57"S, 40°24'24"W, 22.VII.2015, fl. e fr., *E.B. Souza 3653* (ALCB, EAC, HUVA); Serra do Barriga, entre os distritos de Caioca e Caracará, 3°42'25.4"S, 40°06'29.6"W, 17.VII.2023, fl. e fr., *E.B. Souza et al. 6718* (HUVA). Tianguá, Planalto da Ibiapaba. Localidade de Queimadas, 03°52'13"S, 41°11'44"W, 19.V.2017, fl. e fr., *E.B. Souza 4606* (ALCB, EAC, HUVA). Ubajara, Jaburuna - Planalto da Ibiapaba, 26.VIII.1994, fl. e fr., *F.S. Araújo 940* (EAC, UEC).

Lepidaploa remotiflora é morfologicamente semelhante a *L. amambaia* H.Rob. (1998: 40), *L. araripensis* e *L. sp. nov.* G.C.G.Costa & Loeuille por apresentarem margens foliares não inteiras, capitulescência em cincínios escorpióides e cipsela obcônica. Todavia, *L. remotiflora* se destaca pelos ramos, geralmente, vináceos, lâmina foliar maior (4–11 × 1–5 cm), ápice agudo a mucronado, involúcro cilíndrico e pápus estramíneo.

A espécie distingue-se de *L. amambaia* pela lâmina foliar maior, 4–11 × 1–5 cm (vs. menor, 3,5–5,3 × 0,7–1,9 cm em *L. amambaia*), papirácea, rugosa (vs. cartácea, lisa), ápice agudo a mucronado (vs. apiculado), involúcro cilíndrico (vs. campanulado), maior número de flores (16–21 vs. 17–18), pápus estramíneo (vs. alvo) e distribuição geográfica em todas as regiões do Brasil (vs. endêmica do Mato Grosso do Sul). Nos comentários de *L. araripensis*, são discutidas as características que diferenciam esta de *L. remotiflora*. Em relação a *L. sp. nov.*, diferencia-se por ser bastante ramificada (vs. não ramificada a esparsas ramificações em *L. sp. nov.*), ramos sem pontuações glandulares (vs. com pontuações glandulares), lâmina foliar oval a lanceolada (vs. linear a estreitamente elíptica, às vezes oblanceolada), papirácea (vs. cartácea), base foliar cuneada (vs. decorrente), faces adaxial e abaxial estrigosas (vs. seríceas), 1–3 capítulos por nó (vs. um capítulo por nó), involúcro cilíndrico (vs. campanulado), 16–21 flores no capítulo (vs. 24–50), corolas glabras sem pontuações glandulares (vs. glabrescentes a esparso-seríceas com pontuações glandulares), cipsela sem pontuações glandulares (vs. com pontuações glandulares), e pápus estramíneo (vs. alvo).

L. remotiflora tem distribuição desde o Sudeste do México, América Central (Costa Rica e El Salvador), e principalmente na América do Sul (Argentina, Bolívia, Brasil, Guiana Francesa, Paraguai, Suriname e Venezuela) (Redonda-Martínez & Villaseñor 2011; Melo *et al.* 2025). No Brasil, ocorre em todas as regiões (Melo *et al.* 2025; Marques *et al.* 2026). No Ceará, apresenta ampla distribuição em todos os tipos vegetacionais, com exceção das áreas de manguezais onde não ocorre (Figs. 2A.-H. e 10). Alguns espécimes crescem associados a afloramentos rochosos. Possui registros em cinco UCs: Estação Ecológica de Aiuaba, Estação Ecológica do Pecém, Floresta Nacional do Araripe, RPPN Serra das Almas e Parque Estadual Botânico do Ceará. Coletada com flores e frutos de abril a agosto.

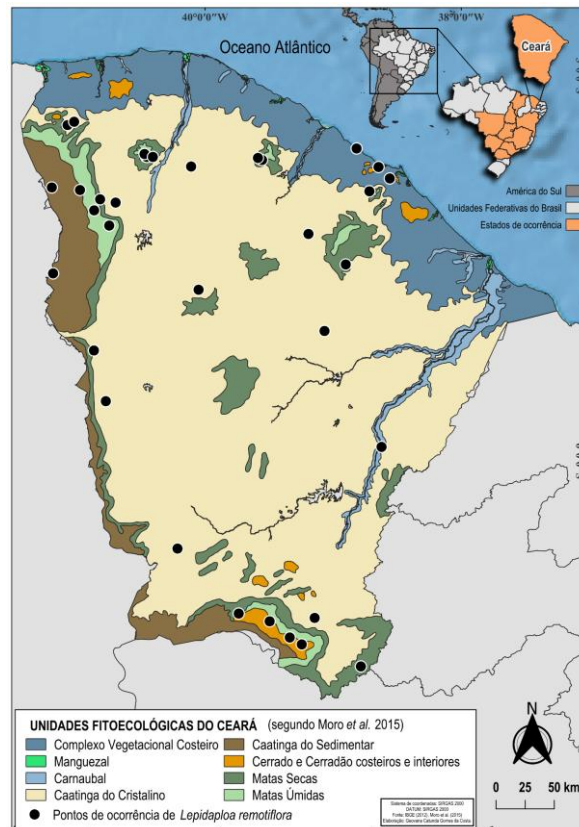


Figura 10. Mapa de distribuição geográfica de *Lepidaploa remotiflora*.

8. *Lepidaploa salzmännii* (DC.) H.Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 103(2): 492, 1990.

Fig. 7G.-J.

Subarbusto a arbusto, ereto, 0,6–1,8 m alt., bastante ramificado, mais de 10 ramos; ramos cilíndricos, estriados, esverdeados, densamente tomentosos, com densas pontuações glandulares amarelas. Folhas alternas-espiraladas, pecioladas, pecíolo 2–5 mm compr., lâmina foliar 7–13 × 1,5–3,6 cm, elíptica a lanceolada, discolor, face adaxial esverdeada e face abaxial acinzentada, membranácea, rugosa, ápice agudo a acuminado, base cuneada, margens serradas, planas (revolutas *in sicco*), venação eucamptódroma, face adaxial escabrosa, esparso-estrigosa, sem pontuações glandulares, face abaxial denso-estrigosa a hispida, densas pontuações glandulares amareladas. Capitulescência axilar, paniculiforme, em cincínios escorpióides de 9–30 de capítulos, às vezes 2–3 por nó, laxos, brácteas com características semelhantes às folhas, 2,2–7,5 × 0,5–1,4 cm, pecioladas, pecíolo 1,5–3 mm. Capítulos sésseis; involúcro 6–7 × 4–6 mm, campanulado; brácteas involucrais 5–6 séries, imbricadas, margens inteiras, tomentosas, às vezes com pontuações glandulares amarelas, externas 2–3 (acúmen 1) × 0,5–0,8 mm, lanceoladas, esverdeadas, ápice aristado, internas 4–5,5 × 1 mm, linear-lanceoladas, esverdeadas na base e centro e roxas nas margens e ápice, ápice agudo; receptáculo levemente

côncavo, alveolado. Flores 21–25, corolas lilases, glabras, 6–7 mm compr., tubo 3,3–3,5 × 0,3 mm, lobos 2,5–3,5 × 0,3–0,5 mm, glabros com pontuações glandulares amareladas a translúcidas no ápice; antera 2,5 mm compr., apêndice apical mais longo que largo, obtuso, base sagitada, com pontuações glandulares no ápice; estilete 6–6,5 mm compr., ramos 1,5 mm compr., agudos. Cipsela 1,5–2 × 0,5–0,8 mm, cilíndrica, 8–10-costadas, esparso-setosa, com pontuações glandulares entre as costadas; carpópódio anuliforme, conspícuo; pápus bisseriado, persistente, alvo, serrulado, externo paleáceo, 1–1,5 mm, interno setoso 4–5 mm.

Material selecionado: Barbalha, Geosítio Riacho do Meio, clarão no meio da mata em caminho para a trilha Nascente do Meio, 7°21'59.65"S, 39°19'48.73"W, 10.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa et al.* 9 (EAC); Sítio Melo, Chapada do Araripe 7°16'S, 39°26'W, 5.VI.2008, fl. e fr., *K.V. Linhares* 67 (HCDAL). Crato, Floresta Nacional do Araripe, às margens da Avenida José Horácio Pequeno, 7°16'25.11"S, 39°27'15.68"W, 10.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa et al.* 8 (EAC); Guaribas, Chapada do Araripe, Floresta do Araripe, 23.VI.1999, fl. e fr., *F.S. Cavalcanti* 498 (EAC); Sítio Caianas, Chapada do Araripe, 7°16'S, 39°26'W, 4.VI.2006, fr., *K.V. Linhares* 172 (HCDAL); 7°16'S, 39°26'W, 7.VI.2007, fl. e fr., *K.V. Linhares* 382 (HCDAL). Guaramiranga, 21.IV.1998, fl. e fr., *A.S.F. Castro* 561 (EAC). Ipu, Distrito de Ingazeira, Sítio Coqueiros, 04°15'18.5"S, 40°44'00"W, 31.X.2018, fl. e fr., *J.B.S. Nascimento & A.L.S. Sales* 331 (HUVA); Distrito de Jenipapo. Planalto da Ibiapaba, 04°15'18.6"S, 40°44'00"W, 14.VII.2019, fl. e fr., *J.B.S. Nascimento & A.L.S. Sales* 442 (HUVA). Monsenhor Tabosa, 10.V.2022, fl. e fr., *L.S. Rodrigues* 611 (EAC). São Benedito, Inhuçu, Serra da Ibiapaba, 24.VII.1971, fr., *A. Fernandes* (EAC 2269). Tianguá, Estrada entre Tianguá e Ubajara, 03°47'30.8"S, 40°58'38.1"W, 7.VI.2012, fl. e fr., *M.I.B. Loiola* 1911 (EAC). Ubajara, Chapada da Ibiapaba, 27.VI.1980, fl. e fr., *A. Fernandes s.n.* (EAC 8772, HUEFS 138785); PARNA - UB - Horto de Ubajara, 1.VI.1978, fl. e fr., *A. Fernandes & Matos s.n.* (EAC 3887, HCDAL 1077); Parque Nacional de Ubajara, na margem da estrada entre as duas entradas, 3°50'19.17"S, 40°53'53.40"W, 27.VI.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa* 15 (EAC); Serra da Ibiapaba, Sítio São Luís, 03°47'54"S, 40°54'19"W, 14.V.2010, fl. e fr., *D.A.A. Azevedo* 4 (HUVA, ALCB).

Lepidaploa salzmännii é morfologicamente semelhante a *L. chamissonis* (Less.) H.Rob. (1990: 485), *L. helophila* (Mart. ex DC.) H.Rob. (1990: 488) e *L. subsquarrosa* (DC) H. Rob. (1990: 495) pelo hábito subarbustivo a arbustivo, ápice foliar agudo, face abaxial com pontuações glandulares, involúcro campanulado, corolas glabras, cipsela com pontuações glandulares e pápus alvo. Entretanto, *L. salzmännii* se destaca pelos ramos com pontuações glandulares,

lâmina foliar elíptica a lanceolada, margens serradas, capítulos com mais de 20 flores e cipsela cilíndrica.

A espécie diferencia-se de *L. chamissonis* pelos ramos com pontuações glandulares (vs. sem pontuações glandulares em *L. chamissonis*), margens foliares serradas (vs. inteiras), brácteas involucrais com pontuações glandulares (vs. sem pontuações glandulares), corolas lilases (vs. brancas ou róseas), cipsela cilíndrica (vs. turbinada) e distribuição geográfica em todas as regiões (vs. apenas no Sudeste e Sul). Em relação a *L. helophila*, diferencia-se pelos ramos com pontuações glandulares (vs. sem pontuações glandulares em *L. helophila*), lâmina foliar elíptica a lanceolada (vs. ovada a elíptica), membranácea (vs. cartácea), margens serradas (vs. inteiras) e distribuição geográfica em todas as regiões (vs. apenas no Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste). Por fim, *L. salzmannii* difere-se de *L. subsquarrosa* pelos ramos com pontuações glandulares (vs. sem pontuações glandulares em *L. subsquarrosa*), lâmina foliar elíptica a lanceolada (vs. ovada), margens serradas (vs. inteiras), corolas lilases (vs. brancas) e distribuição geográfica em todas as regiões (vs. apenas no Sudeste)

L. salzmannii tem distribuição na América do Sul e Central (POWO 2026). No Brasil, ocorre em todas as regiões (Marques *et al.* 2026). No Ceará, ocorre principalmente em área de mata úmida na Serra da Ibiapaba, Maciço de Baturité e Chapada do Araripe, e menos frequente em mata seca (Figs. 2A.-C. e 11). Possui registros em duas UCs: Floresta Nacional do Araripe e Parque Nacional de Ubajara. Coletada com flores e frutos de abril a julho e de novembro a outubro.

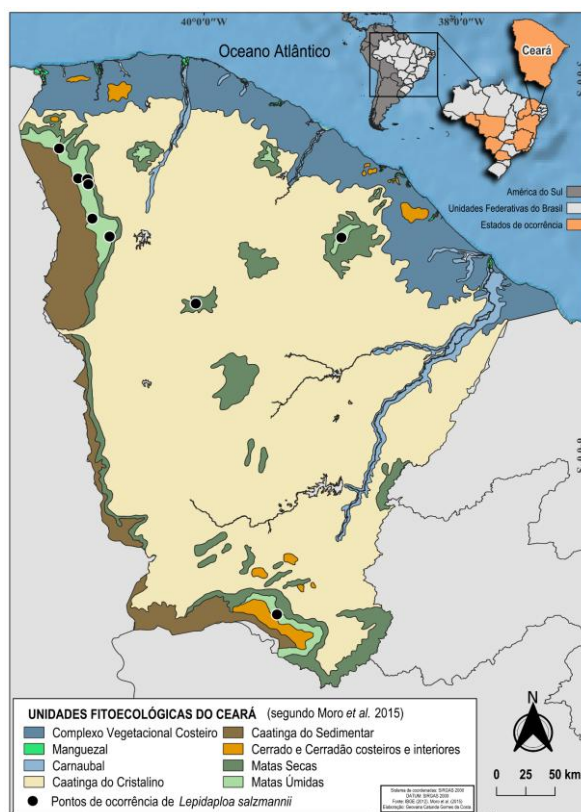


Figura 11. Mapa de distribuição geográfica de *Lepidaploa salzmannii*.

9. *Lepidaploa* sp. nov. G.C.G.Costa & Loeuille.

Fig. 7K.-L.

Erva, ereta, 0,2–0,6 m de alt., não ramificada a pouco ramificada, 1–4(–9) ramos; ramos cilíndricos, estriados, esverdeados a vináceos, seríceos a glabrescentes em direção à base, com pontuações glandulares amareladas. Folhas alternas-espíraladas, sésseis, lâmina foliar 3–9,6 × 0,3–1,3 cm, linear a estreitamente elíptica, às vezes oblanceolada, concolor, faces adaxial e abaxial esverdeadas, cartácea, ápice agudo a acuminado, base decorrente, margens serradas, às vezes vináceas, planas (revolutas *in sicco*), nervação eucamptódroma, face adaxial glabrescente a esparso-serícea, com esparsas pontuações glandulares amarelas a marrons, face abaxial esparsamente a densamente serícea, com densas pontuações glandulares amarelas a castanhas. Capitulescência em cincínios escorpióides de 5–19 capítulos, um por nó, laxos, brácteas com características semelhantes às folhas, 1,4–5,5 × 0,2–1,3 cm. Capítulo sésseis; involúcro 5–9 mm × 4–8 mm, campanulado; brácteas involucrais em 6 séries, fracamente imbricadas, esverdeadas na base e arroxeadas no ápice, às vezes totalmente verde-claras ou vináceas, ápice esparsamente serrado, margens inteiras, tomentosas, com pontuações glandulares amarelas densas, externas 4–9 (acúmen 3–6,5) × 0,4–0,8 mm, linear-lanceoladas, ápice subulado;

internas 6–9 (acúmen 1–3,5) $\times$ 0,8–1,2 mm, lanceoladas, ápice pungente; receptáculo plano, alveolado. Flores 24–50, corolas lilases a roxas, glabrescentes a esparso-seríceas, às vezes com esparsas pontuações glandulares amarelas, 5–9 mm compr.; tubo 3–6,5 $\times$ 0,3–0,5 mm; lobos 2–2,5 $\times$ 0,5 mm, esparsamente a densamente seríceos, com pontuações glandulares amarelas a translúcidas no ápice; anteras 2,2–3,2 mm compr., apêndice apical mais longo que largo, agudo, base sagitada, sem glândulas; estilete 5–8,2 mm compr., ápice roxo, ramos 1–1,5 mm compr., agudos. Cipsela 1–2 $\times$ 0,3–0,8 mm, obcônica, 8–10-costada, denso-setosa, às vezes com esparsas pontuações glandulares; carpópódio anuliforme, conspícuo; pápus bisseriado, persistente, alvo, serrulado, externo paleáceo, 1–1,5 $\times$ 0,1–0,2 mm compr.; interno setoso, 3,2–4,2 mm compr.

Material examinado: Caucaia, Parque Estadual Botânico do Ceará, 29.IV.1998, fl. e fr., *E.B. Souza* 212 (EAC); 3°42'47"S, 38°38'31"W, 13.VII.2018, fl. e fr., *V.S. Sampaio & R.O. Araujo* 632 (EAC); 3°42'30.10"S, 38°38'30.77"W, 28.VIII.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa & C.A.R. Mota* 20 (EAC). Chaval, Pedra da Carnaúba, periferia da cidade, próximo ao Rio Carpina, 3°2'58"S, 41°15'17"W, 10.VI.2016, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* 4264 (HUVA, EAC, HDELTA, HUEFS). Granja, barragem Lima Brandão, 3°7'16''S, 40°49'12''W, 19.VII.2014, fl. e fr., *M.I.B. Loiola & E.A. Lima Júnior* 2417 (EAC); CE-362 ca. 10 Km de Granja em direção a Martinópolis, 25.VI.2015, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* 3605 (HUVA); Vereda para a comunidade Papagaios, 3°11'12"S, 40°44'10"W, 3.VI.2016, fl. e fr., *E.B. Souza et al.* 4167 (EAC, HUEFS, HUVA, HDELTA); Santa Terezinha, estrada para São Miguel, Serra da Timbaúba, 3°20'36.66"S, 41°0'47.44"W, 8.VII.2025, fl. e fr., *G.C.G. Costa et al.* 17 (EAC). Itapipoca, Distrito Rajada, margem direita da estrada, sentido Fortaleza, 3°32'27''S, 39°28'41''W, 8.IX.2013, fl. e fr., *M.I.B. Loiola et al.* 2125 (EAC). Uruburetama, Estrada de Itapajé à entrada do Pau Dólio, distrito de Santa Luzia, 3°39'6.92"S, 39°33'11.85"W, 29.VI.2025, fl. e fr., *C.A.R. Mota* 17 (EAC). Piauí: Buriti dos Lopes, Lagoa Grande, 25.VI.2012, fl. e fr., *M.J.C. Neves* 77 (HDELTA). Cajueiro da Praia, Boa Vista, 20.V.2016, fl. e fr., *R.B. Reis s.n.* (HDELTA 3699). Ilha Grande, Lagoa seca, 2.VII.2014, fl. e fr., *I.M. Andrade* 4335 (HDELTA). Luís Correia, Pontal do Anel, 9.VIII.2015, fl. e fr., *V.S. Pereira & F.M. Lima* 76 (HDELTA).

Lepidaploa sp. nov. é morfologicamente semelhante a *L. remotiflora*, *L. silvae* (H.Rob.) H.Rob. (1990: 492) e *L. xiquexiquensis* (D.J.N. Hind) Loeuille (2015: 1) pela lâmina foliar com pontuações glandulares, venação eucamptódroma e capitulescência em cincínios escorpióides. No entanto, *L.* sp. nov. se destaca pelo hábito herbáceo, ramos com pontuações glandulares,

lâmina foliar linear a estreitamente elíptica, por vezes oblanceolada, e brácteas involucrais fracamente imbricadas, sendo as externas de ápice subulado e as internas pungentes, ambos esparsamente serreado.

A espécie diferencia-se de *L. xiquexiquensis* pelo tamanho da lâmina foliar, de 3–9,6 cm × 0,3–1,3 cm (vs. 1–4 cm × 0,15–0,7 cm em *L. xiquexiquensis*), margens serradas (vs. inteiras), face adaxial com pontuações glandulares (vs. sem pontuações glandulares), brácteas involucrais em 6 séries (vs. 3–4 séries), brácteas involucrais externas com ápice subulado (vs. extremamente longo-atenuado), brácteas involucrais com margens inteiras (vs. laciniadas), estilete com nó basal (vs. ausente). Além disso, estas espécies também se diferenciam pela distribuição geográfica e pelo tipo de habitat, visto que enquanto *L. sp. nov.* distribui-se apenas no Ceará e Piauí, em habitats variados, *L. xiquexiquensis* ocorre apenas na Bahia, em habitat bastante específico adjacentes às lagoas das dunas do Rio São Francisco.

Nos comentários de *L. remotiflora*, são discutidas as características que diferenciam esta de *L. sp. nov.* Por fim, *L. silvae* difere-se *L. sp. nov.* pelo hábito herbáceo (vs. subarborescente em *L. silvae*), não ramificação a esparsas ramificações (vs. bastante ramificado), base foliar decorrente (vs. gradualmente atenuada), brácteas involucrais externas com ápices subulado (vs. longamente aristado), brácteas involucrais internas com ápice pungente (vs. acuminado), 24–50 flores (vs. ca. 20) e distribuição geográfica no Ceará e Piauí (vs. endêmica do Pará).

L. sp. nov. tem distribuição no Nordeste do Brasil, nos estados do Ceará e Piauí. No Ceará, ocorre principalmente em áreas de vegetação costeira, e é menos frequente em vegetação de caatinga do cristalino e matas secas (Figs. 2A.-B., 2D., 2G. e 12). Alguns espécimes são observados em ambiente antropizado. A espécie apresenta registros na UC Parque Estadual Botânico do Ceará. Coletada com flores e frutos de abril a setembro.

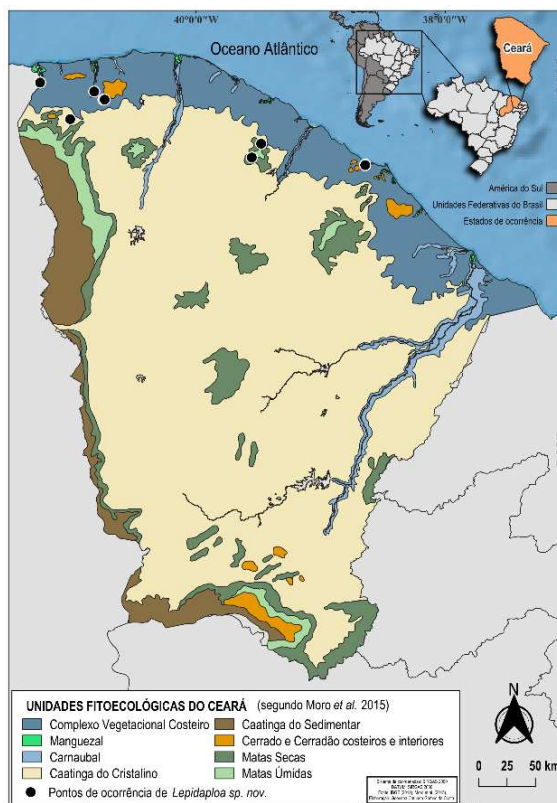


Figura 12. Mapa de distribuição geográfica de *Lepidaploa sp. nov.*

Agradecimentos

A primeira autora agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado concedida (88887.963345/2024-00), que possibilitou o desenvolvimento deste estudo. Aos Herbários EAC, HCDAL, HDELTA, HUVA, HVASF e K pela disponibilização de coleções para análise dos espécimes depositados. À Universidade Federal do Cariri, pelo apoio logístico para treinamento e realização de parte das coletas de campo.

Declaração de disponibilidade de dados

De acordo com as práticas de comunicação de Ciência Aberta, os autores informam que todos os dados estão disponíveis no manuscrito.

Referências

Althoff KC (1998) O gênero *Vernonia* Schreb. (Compositae) no Distrito Federal, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Brasília. 335 p.

- Amorim VO & Bautista HP (2016) Asteraceae da Ecorregião Raso da Catarina, Bahia, Brasil. *Rodriguésia* 67: 785-794. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201667317>
- Angulo MB, Vega AJ & Dematteis M (2012) Nuevas combinaciones en los géneros sudamericanos *Lepidaploa* y *Lessingianthus* (Vernonieae, Asteraceae). *Gayana Botánica* 69: 267-274. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432012000200006>
- Aragão FB, Queiroz VT, Ferreira A, Costa AV, Pinheiro PF, Carrijo TT & Andrade-Vieira LF (2017) Fitotoxicidad y citotoxicidad de los extractos de *Lepidaploa rufogrisea* (Asteraceae) en la planta modelo *Lactuca sativa* (Asteraceae). *Rev. Biol. Trop.* 65: 435-444. DOI: <https://doi.org/10.15517/rbt.v65i2.25696>
- Barros RFM (2002) A tribo Vernonieae Cass. (Asteraceae) em áreas de conservação de Cerrado do estado do Piauí, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco. 184f.
- Baker JB (1873) Compositae. I. Vernonieae. In: Martius CFP (ed.) *Flora brasiliensis*. Vol. 6, pp. 1-180.
- Cassini H (1817) Aperçu des genres nouveaux formés par M. Henri Cassini dans la famille des Synanthérés. Quatrième fascicule. *Bulletin des Sciences*, par la Société Philomatique de Paris 1817: 66-70.
- Cuvier FG (1825). *Dictionnaire des Sciences naturelles dans lequel on traite méthodiquement des différents êtres de la nature*, 2nd ed., vol. 36. Levrault, Strasbourg & Le Normant, Paris, 560 p.
- Endress PK (2010) Disentangling confusions in inflorescence morphology: patterns and diversity of reproductive shoot ramification in angiosperms. *Journal of Systematics and Evolution* 48: 225-239. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1759-6831.2010.00087.x>
- Figueiredo MA (1997) A cobertura vegetal do Ceará (Unidades Fitoecológicas). In: *Atlas do Ceará*. Governo do Estado do Ceará & IPLANCE, Fortaleza. 65p.
- Google (2026) *Google Earth*. Disponível em: <https://www.google.com.br/intl/ptBR/earth/>. Acesso em: 14 fev. 2026.
- Govaerts R (2026) The World Checklist of Vascular Plants (WCVF). Royal Botanic Gardens, Kew, London. Disponível em: <http://wcvf.science.kew.org/>. Acesso em: 14 jan 2026.
- Harris JG & Harris MW (2001) *Plant identification terminology: an illustrated glossary*. 2 ed. Spring Lake Publishing, Spring Lake, USA. 198p.
- Hickey LJ (1973) Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. *American Journal of Botany* 60: 17-33. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.1537-2197.1973.tb10192.x>

- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024) Malhas territoriais. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais>. Acesso em: 14 fev. 2026.
- JSTOR Global Plants (2026) JSTOR Global Plants. Disponível em: <https://plants.jstor.org/>. Acesso em: 14 Fevereiro 2026.
- Keeley SC, Cantley JT & Gallaher TJ (2021) The “evil tribe” spreads across the land: A dated molecular phylogeny provides insight into dispersal, expansion, and biogeographic relationships within one of the largest tribes of the sunflower family (Vernonieae: Compositae). *American Journal of Botany* 108(3): 505-519. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajb2.1614>
- Keeley SC & Robinson H (2009) Vernonieae. In: Funk VA, Susanna A, Stuessy TF & Bayer RJ (eds.) *Systematics, evolution and biogeography of Compositae*. IAPT, Vienna. Pp. 439-469.
- Loeuille B, Keeley SC & Pirani JR (2015) Systematics and evolution of syncephaly in American Vernonieae (Asteraceae) with emphasis on the Brazilian subtribe Lychnophorinae. *Systematic Botany* 40: 286-298. DOI: <https://doi.org/10.1600/036364415X686576>
- Loiola MIB, Ribeiro RDTM, Sampaio VS & Souza EB (orgs.) (2020) Diversidade de angiospermas do Ceará. *Herbário Prisco Bezerra* 80: 1-260.
- Lopes PG, Salles KA, Caldas Oliveira SC, Sampaio AB & Schmidt IB (2017) Evidence of phytotoxicity in a fast-growing shrub useful for savanna restoration in Central Brazil. *Braz. J. Bot* 40: 643-649. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40415-017-0381-4>
- Maia AIV, Torres MCM, Pessoa ODL, Menezes JESD, Costa SMO, Nogueira VLR, Melo VMM, Souza EB, Cavalcante MGB & Albuquerque MRJR (2010) Óleos essenciais das folhas de *Vernonia remotiflora* e *Vernonia brasiliensis*: composição química e atividade biológica. *Quím. Nova* 33: 584-586. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422010000300018>
- Marques D & Dematteis M (2016) A new species of *Lepidaploa* (Asteraceae: Vernonieae) from Minas Gerais State, Brazil. *Phytotaxa* 273: 133-138. DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.273.2.5>
- Marques D, Castro MS, Rivera VL & Dematteis M (2026) *Lepidaploa* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB16164>. Acesso em: 14 Fev 2026.

- Marques D, Farco GE, Dematteis M & Nakajima JN (2018) The genus *Lepidaploa* (Vernonieae, Asteraceae) in southern South America. *Phytotaxa* 362: 115-142. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.362.2.1>
- Melo MRCS, Santos AASL, Pereira-Silva RA, Oliveira-Neto EVD, Melo ALD & Pereira RCA (2025) Asteraceae from the Brejos de Altitude of Camocim de São Félix, Pernambuco, Brazil. *Biota Neotropica* 25: e20241728. DOI: <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2024-1728>
- Monge M, Marques D, Leoni LDS & Nakajima JN (2023) A new species of *Lepidaploa* (Cass.) Cass. (Vernonieae, Asteraceae) from Mantiqueira range, southeastern Brazil. *Brittonia* 75: 215-224. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12228-023-09741-3>
- Monge M, Volet DP & Semir J (2019) Two new species of Vernonieae (Asteraceae) from Espírito Santo, southeastern Brazil. *Systematic Botany* 44: 439-445. DOI: <https://doi.org/10.1600/036364419X15562052252144>
- Moro MF, Macedo MB, Moura-Fé MMD, Castro ASF & Costa RCD (2015) Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. *Rodriguésia* 66: 717-743. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201566305>
- Moura L & Roque N (2014) Asteraceae no município de Jacobina, Chapada Diamantina, Estado da Bahia, Brasil. *Hoehnea* 41: 573-587. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-8906-09/2014>
- OSGEO – Open Source Geospatial Foundation (2026) *QGIS*. Disponível em: https://qgis.org/pt_BR/site/index.html. Acesso em: 14 Fevereiro 2026.
- Peixoto AL & Maia LC (2013) Manual de procedimentos para herbários. INCT-Herbário virtual para a Flora e os Fungos. Recife: Editora Universitária UFPE, 98p.
- Redonda-Martínez R & Villaseñor JL (2011) El género *Lepidaploa* (Familia Asteraceae, Tribu Vernonieae) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82: 782-797.
- Renon P, Monge M & Nakajima JN (2025) Vernonieae (Asteraceae) in the Atlantic Forest of Caparaó National Park, southeastern Brazil. *Rodriguésia* 76: e00072025. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860202576055>
- Reflora - Herbário Virtual (2026) Reflora - Herbário Virtual. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/>. Acesso em: 14 Fevereiro 2026.
- Robinson H (1988) Studies in the *Lepidaploa* complex (Vernonieae: Asteraceae) V. The New genus, *Chrysolaena*. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 101: 952-958.
- Robinson H (1988) Studies in the *Lepidaploa* complex (Vernonieae: Asteraceae) IV. The New genus, *Lessingianthus*. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 101: 929-951.

- Robinson H (1990) Studies in the *Lepidaploa* complex (Vernonieae: Asteraceae) VII. The genus *Lepidaploa*. Proceedings of the Biological Society of Washington 103: 464-498.
- Robinson HE (1999) Generic and subtribal classification of American Vernonieae. Smithsonian Contributions to Botany: 1-116.
- Roque N & Bautista H (2008) Asteraceae: caracterização e morfologia floral. Salvador: EDUFBA, 71 p.
- Roque N, Oliveira ECD, Moura L, Quaresma AS, Ogasawara HA, Alves M, Santana FA, Heiden G, Caires TA, Bastos NG, Lima GM & Bautista HP (2016) Asteraceae no Município de Mucugê, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. Rodriguésia 67: 125-202. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201667109>
- Roque N, Teles AM & Nakajima JN (2017) A família Asteraceae no Brasil: classificação e diversidade. EDUFBA, Salvador. 260p.
- Rotta E, Beltrami LDC & Zonta M (2008) Manual de prática de coleta e herborização de material botânico. Colombo: Embrapa Florestas, 31 p.
- Royal Botanic Gardens, Kew (2026) Plants of the World (POWO). Disponível em: <https://powo.science.kew.org/>. Acesso em: 14 Fevereiro 2026.
- Saraiva, BR, Reis-Silva, GA & Araújo, JS (2026) Explorando a anatomia e histoquímica de *Chresta pacourinoides* (Mart. ex DC.) Siniscalchi & Loeuille, *Lepidaploa chalybaea* (Mart. ex DC.) H. Rob. e *Melanthera latifolia* (Gardner) Cabrera: compostos secundários e uso popular. Scientia Plena 22: 031201. DOI: <https://doi.org/10.14808/sci.plena.2026.031201>.
- Silva, LAL (2019) Lactonas sesquiterpênicas em espécies selecionadas de Vernonieae (Asteraceae): semissíntese e avaliação do potencial biológico (*in vitro*). Tese de Doutorado. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Farmácia. 335p.
- Siniscalchi, CM, Loeuille, B, Funk, VA, Mandel, JR, Pirani, JR (2019) Phylogenomics yields new insight into relationships within Vernonieae (Asteraceae). Front. Plant Sci. 10: 1224. DOI: 10.3389/fpls.2019.01224
- Small J (1919) Chapter V. The Pappus. In: SMALL J. The Origin and Development of the Compositae, v. 17, n. 3, London: The New Phytologist, pp. 69-94.
- Soares G & Loeuille B (2021) *Lepidaploa restingae* (Asteraceae: Vernonieae), a new species from Northeastern Brazil. Phytotaxa 520: 195-202. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.520.2.6>
- Soares G, Roque N, Alves FVS, Amorim VO, Barbosa ML, Guterres AVF, Alves M & Loeuille B (2022) Using an Asteraceae checklist to understand collection history, species density and

- conservation implications: A case study in the state of Alagoas, Northeastern Brazil. *Phytotaxa* 571: 21-38. DOI: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.571.1.2>
- Soares G, Santos CAG & Loeuille B (2021) Asteraceae na microrregião do Curimataú Ocidental, Estado da Paraíba, Brasil. *Hoehnea* 48: e662020. DOI: <https://doi.org/10.1590/2236-8906-66/2020>
- speciesLink* (2026) *speciesLink*. Disponível em: <https://specieslink.net/>. Acesso em: 14 Janeiro 2026.
- Staudt MG & Roque N (2020) As tribos Vernoniae e Eupatorieae (Asteraceae) de Morro do Chapéu, Bahia, Brasil. *Rodriguésia* 71: e00402018. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860202071016>
- Teles AM, Sobral M & Nakajima JN (2010) A new species of *Lepidaploa* (Vernoniae-Asteraceae) from southeastern Brazil. *Rodriguésia* 61: 101-103. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201061110>
- Thiers B (continuamente atualizado) Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>. Acesso em: 14 Janeiro 2026.

5 CONCLUSÃO GERAL

Aqui apresentamos um tratamento taxonômico detalhado de *Lepidaploa* no Ceará, fornecendo chave, descrições e comentários taxonômicos, mapas de distribuição e pranchas fotográficas. A princípio, o Ceará era representado por 13 espécies. Após as coletas de campo e análises dos materiais de herbário, identificações errôneas foram corrigidas e a listagem final foi atualizada para nove espécies. Além disso, uma nova espécie do gênero foi descoberta. Observamos que a maioria das espécies ocorrem nas áreas de matas secas, matas úmidas e caatinga do Ceará. Diante disso, acreditamos que este estudo contribuirá para o conhecimento da flora cearense, aumentando a compreensão sobre a diversidade do grupo no estado e somando esforços para uma melhor delimitação das espécies de *Lepidaploa*.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. R. J. R.; SILVEIRA, E. R.; DE A. UCHÔA, D. E.; LEMOS, T. L. G.; SOUZA, E. B.; SANTIAGO, G. M. P.; PESSOA, O. D. L. Chemical composition and larvicidal activity of the essential oils from *Eupatorium betonicaeforme* (DC) Baker (Asteraceae). **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, [s. l.], v. 52, n. 22, p. 6708-6711, 2004.
- ALMEIDA, A. M. de; FONSECA, C. R.; PRADO, P. I.; ALMEIDA-NETO, M.; DINIZ, S.; KUBOTA, U.; BRAUN, M.R.; RAIMUNDO, R. L. G.; ANJOS, L. A. dos; MENDONÇA, T. G.; FUTADA, S. M. de; LEWINSOHN, T. M. Diversidade e Ocorrência de Asteraceae em Cerrados de São Paulo. **Biota Neotropica**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 27-43, 2005.
- ALVES, J. J. A. Geoeologia da caatinga no semi-árido do nordeste brasileiro. **Climatologia e Estudos da Paisagem**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 58-71, 2007.
- ALVES, J. M. B.; REPELLI, C. A. A variabilidade pluviométrica no setor norte do nordeste e os eventos El Niño/Oscilação Sul (ENOS). **Revista Brasileira de Meteorologia**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 583-592, 1992.
- ALVES, J. M. B.; REPELLI, C. A.; MELLO, N. G. A pré-estação chuvosa no norte do Nordeste Brasileiro e sua relação com a temperatura dos oceanos adjacentes. **Revista Brasileira de Meteorologia**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 22-30, 1993.
- AMORIM, V. O.; BAUTISTA, H. P. Asteraceae da Ecorregião Raso da Catarina, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**, [s. l.], v. 67, n. 3, p. 785-794, 2016.
- ANGULO, M.B.; VEGA, A.J.; DEMATTEIS, M. Nuevas combinaciones en los géneros sudamericanos *Lepidaploa* y *Lessingianthus* (Vernonieae, Asteraceae). **Gayana Botánica**, [s. l.], v. 69, n. 2, p. 267-274, 2012.
- ARAGÃO, F. B.; QUEIROZ, V.T.; FERREIRA, A.; COSTA, A. V.; PINHEIRO, P. F.; CARRIJO, T. T.; ANDRADE-VIEIRA, L. F. Fitotoxicidad y citotoxicidad de los extractos de *Lepidaploa rufogrisea* (Asteraceae) en la planta modelo *Lactuca sativa* (Asteraceae). **Revista de Biología Tropical**, [s. l.], v. 65, p. 435-444, 2017.
- ARAUJO, R. O.; LUCENA, E. M. P. D.; BONILLA, O. H.; VIEIRA, M. I. C.; SAMPAIO, V. D. S. Floristic composition of an urban coastal forest fragment at the State University of Ceará, Fortaleza, Brazil. **Rodriguésia**, [s. l.], v. 72, p. e00582020, 2021.
- BAKER, J. B. Compositae. I. Vernonieae. In: MARTIUS, C. F. P.; EICHLER, A. G. (eds.). **Flora Brasiliensis**. Munique e Leipzig: Friedrich Fleischer, 1873, p. 1-180.
- BARRETTO, H. B. F.; SANTOS, W. D. O.; DA CRUZ, C. M. D. Análise da distribuição da precipitação pluviométrica média anual do estado do Ceará. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró – RN, v. 7, p. 122-128, 2012.
- BARTLING, F. G. **Ordines naturales plantarum**. 2. ed. Göttingen: Sumptibus Dieterichianis, 1830.

BENTHAM, G. Notes on the Classification, History and Geographical Distribution of the Compositae. **Journal of the Linnean Society, Botany**, [s. l.], v. 13, n. 70-72, p. 335-577, 1873.

CALABRIA, L. M.; EMERENCIANO, V. P.; SCOTTI, M. T.; MABRY, T. J. Secondary chemistry of Compositae. In: FUNK, V. A.; SUSANNA, A.; STUESSY, T. F.; BAYER, R. J. (orgs.). **Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae**. Austria: International Association for Plant Taxonomy, 2009.

CAMPOS, L.; MORO, M. F.; FUNK, V. A.; ROQUE, N. Biogeographical review of Asteraceae in the Espinhaço Mountain range, Brazil. **The Botanical Review**, [s. l.], v. 85, n. 4, p. 293-336, 2019.

CASSINI, H. Aperçu des genres nouveaux formés par M. Henri Cassini dans la famille des Synanthérés. Quatrième fascicule. **Bulletin des Sciences, par la Société Philomatique de Paris**, [s. l.], p. 66-70, 1817.

CASSINI, H. Oliganthe. In: CUVIER, F. G. (ed.) **Dictionnaire des Sciences naturelles dans lequel on traite méthodiquement des différents êtres de la nature**. Paris: Levrault, Strasbourg & Le Normant, 1825. p. 18-20.

COLARES, A. V.; ALMEIDA-SOUZA, F.; TANIWAKI, N. N.; SOUZA, C. D. S. F.; DA COSTA, J. G. M.; CALABRESE, K. D. S.; ABREU-SILVA, A. L. In vitro antileishmanial activity of essential oil of *Vanillosmopsis arborea* (Asteraceae) Baker. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, [s. l.], v. 2013, n. 1, p. 1-7, 2013.

COSTA, I. R.; ARAÚJO, F. S. de; LIMA-VERDE, L. W. Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 759-770, 2004.

CANDOLLE, A. P. **Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis**. Paris: Treuttel et Würtz, 1836.

DEMATTEIS, M. Revisión taxonómica del género sudamericano *Chrysolaena* (Vernonieae, Asteraceae). **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica**, Córdoba, v. 44, n. 1-2, p. 103-170, 2009.

DEMATTEIS, M.; ANGULO, M. B. New species of *Lessingianthus* (Asteraceae, Vernonieae) from Brazil and Paraguay. **Blumea**, [s. l.], v. 57, n. 2, p. 109-113, 2012.

EAC - Herbário Prisco Bezerra. **Projeto Flora do Ceará: conhecer para conservar**. Universidade Federal do Ceará. Disponível em: <https://herbario.ufc.br/pt/flora-do-ceara/>. Acesso em: 14 jan. 2026.

ESPOSITO, W. C. C. **Avaliação da Atividade Leishmanicida do Óleo Essencial de *Vanillosmopsis Arborea* (Asteraceae) Baker no Tratamento da Leishmaniose Tegumentar Murina**. 2015. 62 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Animal) - Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, São Luís, 2015.

FARIAS, R.; ALVES, E. R.; MARTINS, R. C.; BARBOZA, M. A.; ZANENGA-GODOY, R.; REIS, J. B.; RODRIGUES-DA-SILVA, R. **Caminhando pelo cerrado**: plantas herbáceo arbustivas, caracteres vegetativos e organolépticos. Brasília, EDUnB, 2002.

FIGUEIREDO, M. A. A cobertura vegetal do Ceará (Unidades Fitoecológicas). *In*: Fundação Instituto de Pesquisa e Informação do Ceará - IPLANCE (org.). **Atlas do Ceará**. Fortaleza: IPLANCE, 1997. p. 28-29.

FLORA e Funga do Brasil 2026. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 07 fev. 2026.

FUNK, V. A.; SUSANNA, A.; STUESSY, T. F.; ROBINSON, H. Classification of Compositae. *In*: FUNK, V. A.; SUSANNA, A.; STUESSY, T. F.; BAYER, R. J. (orgs.). **Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae**. Washington: Smithsonian Institution, 2009. p. 171-176.

FUNK, V.A.; BAYER, R.J.; KEELEY, S.; CHAN, R.; WATSON, L.; GEMEINHOLZER, B.; SCHILLING, E.; PANERO, J.L.; BALDWIN, B.G.; GARCIA-JACAS, N.; SUSANNA, A.; JANSEN, R.K. Everywhere but Antarctica: using a supertree to understand the diversity and distribution of the Compositae. *In*: FRIIS, I. & BALSLEV, H. (eds.). **Plant diversity and complexity patterns: local, regional, and global dimensions**: Proceedings of an International Symposium held at the Royal Danish Academy of Sciences and Letters. Copenhagen, Denmark: Danske Videnskabernes Selskab, 2005. p. 343-374.

GAMA, J. V. G.; SOUSA, L. M.; SANTOS, F. D. S.; LOIOLA, M. I. B. Flora of Ceará, Brazil: Anacardiaceae. **Rodriguésia**, [s. l.], v. 75, p. e01802023, 2024.

GLEASON, H. A. Vernoniaceae. **North American Flora**, [s. l.], v. 33, n. 1, p. 47-110, 1922.

GOSTEL, M. R.; LOEUILLE, B.; SANTANA, M. H.; KELLOFF, C. L.; CHAN, R.; GIRALDES SIMÕES, A. R.; LARRIDON, I. & FUNK, V. A. Molecular phylogenetics of *Distephanus* supports the recognition of a new tribe, Distephaneae (Asteraceae). **Botanical Journal of the Linnean Society**, [s. l.], v. 206, n. 4, p. 296-312, 2024.

GOVAERTS, R. 2026. **The World Checklist of Vascular Plants (WCVF)**. Royal Botanic Gardens, Kew, London. Disponível em: <http://wcvf.science.kew.org/>. Acesso em: 14 jan. 2026.

HIND, D. J. N.; MIRANDA, E. B. **Lista Preliminar da família Compositae na Região Nordeste do Brasil**. Reino Unido: Royal Botanic Gardens, Kew, 2008.

HONÓRIO, A. C.; QUARESMA, A. S.; OLIVEIRA, C. T.; LOIOLA, M. I. B. Flora do Ceará, Brasil: Mikania (Asteraceae: Eupatorieae). **Rodriguésia**, [s. l.], v. 70, p. e02952017, 2019.

HUBER, J. Plantas do Ceará: lista de plantas vasculares colhidas no Estado do Ceará (Brasil) nos meses de setembro e outubro de 1897. **Revista do Instituto do Ceará**, [s. l.], v. 22, p. 164-192, 1908.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema Costeiro-Marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250.000. **Série Relatórios Metodológicos**, [s. l.], v. 45, p. 111-121, 2019.

IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Ceará em Números 2022**. Disponível em: http://www2.ipece.ce.gov.br/publicacoes/ceara_em_numeros/2022/completa/index.htm. Acesso em: 03 fev. 2026.

IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Ceará em Números 2013**. Disponível em: http://www2.ipece.ce.gov.br/publicacoes/ceara_em_numeros/2013/completa/index.htm. Acesso em: 03 fev. 2026.

JACOMINE, P. K. T.; ALMEIDA, J. C.; MEDEIROS, L. A. R. **Levantamento Exploratório - Reconhecimento de Solos do Estado do Ceará**. Recife: SUDENE-DRN; Brasília, DF: Divisão de Pesquisa Pedológica, 1973.

JEFFREY, C. Evolution of Compositae flowers. In: FUNK, V. A.; SUSANNA, A.; STUESSY, T. F.; BAYER, R. J. (orgs.). **Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae**. Washington: Smithsonian Institution, 2009. p. 131-135.

JONES, S. Synopsis and pollen morphology of *Vernonia* (Compositae: Vernonieae) in the New World. **Rhodora**, [s.l.], v. 81, n. 828, p. 425-447, 1979.

JORDÃO, V. M. M.; SANTOS, A. L. P. DOS; SAMPAIO, D. Flora of Ceará: *Dalbergia* (Leguminosae). **Rodriguésia**, [s. l.], v. 76, p. e00182025, 2025.

KEELEY, S. C.; CANTLEY, J. T.; GALLAHER, T. J. The “evil tribe” spreads across the land: A dated molecular phylogeny provides insight into dispersal, expansion, and biogeographic relationships within one of the largest tribes of the sunflower family (Vernonieae: Compositae). **American Journal of Botany**, [s. l.], v. 108, n. 3, p. 505-519, 2021.

KEELEY, S.C.; ROBINSON, H. Vernonieae. In: FUNK, V.A.; SUSANNA, A.; STUESSY, T.F.; BAYER, R.J. (orgs.). **Systematics, Evolution and Biogeography of Compositae**. Vienna: IAPT, 2009. p. 439-469.

LEMO, J. R.; MEGURO, M. Florística e fitogeografia da vegetação decidual da Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 34-43, 2010.

LIMA, B. G.; COELHO, M. de F. B. Estrutura do componente arbustivo-arbóreo de um remanescente de caatinga no estado do Ceará, Brasil. **Cerne**, [s. l.], v. 21, n. 4, p. 665-672, 2015.

LIMA, B. G.; COELHO, M. de F. B. Fitossociologia e estrutura de um fragmento florestal da caatinga, Ceará, Brasil. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 28, n. 2, p. 809-819, 2018.

LIMA, J. R.; SAMPAIO, E. V. de S. B.; RODAL, M. J. N.; ARAÚJO, F. S. Composição florística da floresta estacional decídua montana de Serra das Almas, CE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 756-763, 2009.

LIMA, L. DOS S.; FARIAS, A. T. A.; PORTELA, L. H. X.; NASCIMENTO, J. B. S. DO; SOBRINHO, J. F.; SOUZA, E. B. Análise florística e biogeográfica da Floresta Nacional de Sobral, Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [s. l.], v. 17, n. 5, p. 3918-3944, 2024.

LIMA, M. A. S.; BARROS, M. C. P.; PINHEIRO, S. M.; DO NASCIMENTO, R. F.; DE ABREU MATOS, F. J.; SILVEIRA, E. R. Volatile compositions of two asteraceae from the north-east of Brazil: *ageratum conyzoides* and *acritopappus confertus* (Eupatorieae). **Flavour and Fragrance Journal**, [s. l.], v. 20, n. 6, p. 559-561, 2005.

LIMA-RIBEIRO, M.; PRADO, E. Distribuição Espacial de uma População de *Vernonia aurea* Mart. ex DC. (Asteraceae) em um Fragmento de Cerradão no Município de Paiapônia, GO, Brasil. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 23, n. 3, p. 81-89, 2007.

LOEFGREN, A. **Notas Botânicas (Ceará)**. Rio de Janeiro: Ministério da Viação e Obras Públicas, Inspetoria de Obras Contra as Secas, 1910.

LOEUILLE, B.; KEELEY, S.C.; PIRANI, J.R. Systematics and evolution of syncephaly in American Vernonieae (Asteraceae) with emphasis on the Brazilian subtribe Lychnophorinae. **Systematic Botany**, [s. l.], v. 40, n. 1, p. 286-298, 2015.

LOIOLA, M. I. B.; RIBEIRO, R. D. T. M.; SAMPAIO, V. S.; SOUZA, E. B. (org.). **Diversidade de angiospermas do Ceará**. Sobral: Edições UVA, 2020.

LOPES, P. G. **Alelopatia em *Lepidaploa aurea* (Asteraceae) como ferramenta de restauração ecológica**: potencial para o controle de gramíneas exóticas invasoras no Cerrado. 2016. 91 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000.

MANDEL, J.R.; DIKOW, R.B.; SINISCALCHI, C.M.; RAMHARI, T.; WATSON, L.E.; FUNK, V.A. A fully resolved backbone phylogeny reveals numerous dispersals and explosive diversifications throughout the history of Asteraceae. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [s. l.], v. 116, n. 28, p. 14083–14088, 2019.

MAIA, A. I. V.; TORRES, M. C. M.; PESSOA, O. D. L.; MENEZES, J. E. S. D.; COSTA, S. M. O.; NOGUEIRA, V. L. R.; MELO, V. M. M.; SOUZA, E. B.; CAVALCANTE, M. G. B.; ALBUQUERQUE, M. R. J. R. Óleos essenciais das folhas de *Vernonia remotiflora* e *Vernonia brasiliensis*: composição química e atividade biológica. **Química Nova**, [s. l.], v. 33, n. 3, p. 584-586, 2010.

MARQUES, D.; CASTRO, M.S.; RIVERA, V.L.; DEMATTEIS, M. 2026. *Lepidaploa* in **Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB16164>. Acesso em: 14 jan. 2026.

MARQUES, D.; DEMATTEIS, M. A new species of *Lepidaploa* (Asteraceae: Vernonieae) from Minas Gerais State, Brazil. **Phytotaxa**, [s. l.], v. 273, n. 2, p. 133–138, 2016.

MARQUES, D.; FARCO, G. E.; DEMATTEIS, M.; NAKAJIMA, J. N. The genus *Lepidaploa* (Vernonieae, Asteraceae) in southern South America. **Phytotaxa**, [s. l.], v. 362, n. 2, p. 115–142, 2018.

MONGE, M.; MARQUES, D.; LEONI, L.D.S.; NAKAJIMA, J. N. A new species of *Lepidaploa* (Cass.) Cass. (Vernonieae, Asteraceae) from Mantiqueira range, southeastern Brazil. **Brittonia**, [s. l.], v. 75, n. 2, p. 215–224, 2023.

MONGE, M.; VOLET, D. P.; SEMIR, J. Two New Species of Vernonieae (Asteraceae) from Espírito Santo, Southeastern Brazil. **Systematic Botany**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 439–445, 2019.

MORO, M. F.; MACEDO, M. B.; MOURA-FÉ, M. M. D.; CASTRO, A. S. F.; COSTA, R. C. D. Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. **Rodriguésia**, [s. l.], v. 66, n. 3, p. 717–743, 2015.

MOURA, L.; ROQUE, N. Asteraceae no município de Jacobina, Chapada Diamantina, Estado da Bahia, Brasil. **Hoehnea**, [s. l.], v. 41, n. 4, p. 573–587, 2014.

PALAZZESI, L.; PELLICER, J.; BARREDA, V. D.; LOEUILLE, B.; MANDEL, J. R.; POKORNY, L.; SINISCALCHI, C. M.; TELLERÍA, M. C.; LEITCH, I. J.; HIDALGO, O. Asteraceae as a model system for evolutionary studies: from fossils to genomes. **Botanical Journal of the Linnean Society**, [s. l.], v. 200, n. 2, p. 143–164, 2022.

PEREIRA, M. R. M.; SANTOS, R. M. F. **João da Silva Feijó: um homem de ciência no antigo regime português**. Curitiba: Editora Universidade Federal do Paraná, 2012.

REBOUÇAS, N. C. **Taxonomia e distribuição de Eupatorieae (Asteraceae) no Ceará, nordeste do Brasil**. 2021. 131 p. Dissertação (Mestrado em Sistemática, Uso e Conservação da Biodiversidade) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Sistemática, Uso e Conservação da Biodiversidade, Fortaleza, 2021.

REBOUÇAS, N. C.; ROQUE, N.; BÜNGER, M. de O. *Isocarpha spathulata* (Asteraceae: Eupatorieae, Ayapaninae): A New Species Registered in the Northeast of Brazil. **Systematic Botany**, [s. l.], v. 48, n. 3, p. 365–371, 2023.

REDONDA-MARTÍNEZ, R.; VILLASEÑOR, J. L. El género *Lepidaploa* (Familia Asteraceae, Tribu Vernonieae) en México. **Revista Mexicana de Biodiversidad**, [s. l.], v. 82, n. 3, p. 782–797, 2011.

REICHENBACH, H. G. L. **Conspectus regni vegetabilis**. Leipzig: Cnobloch, 1828.

RIBEIRO, R. N.; TELES, A. M. Nomenclatural novelties in *Lessingianthus* (Asteraceae - Vernonieae): an extraordinary new species, a lectotypification, and a new combination from a resurrected synonym. **Acta Botanica Brasilica**, [s. l.], v. 32, n. 4, p. 521–526, 2018.

RIVERA, P.; VILLASEÑOR, J. L.; TERRAZAS, T.; PANERO, J. L. The importance of the Mexican taxa of Asteraceae in the family phylogeny. **Journal of Systematics and Evolution**, [s. l.], v. 59, n. 5 p. 935-952, 2021.

ROBINSON, H. E. **Generic and Subtribal Classification of American Vernoniae**. Washington, D.C.: Smithsonian Contributions to Botany, 1999.

ROBINSON, H. Studies in the *Lepidaploa* complex (Vernoniae: Asteraceae). VII. The genus *Lepidaploa*. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, [s. l.], v. 103, n. 2, p. 464-498, 1990.

RODRIGUES, F. F. G.; COLARES, A. V.; NONATO, C. D. F. A.; GALVÃO-RODRIGUES, F. F.; MOTA, M. L.; BRAGA, M. F. B. M.; DA COSTA, J. G. M. In vitro antimicrobial activity of the essential oil from *Vanillosmopsis arborea* Barker (Asteraceae) and its major constituent, α -bisabolol. **Microbial Pathogenesis**, [s. l.], v. 125, p. 144-149, 2018.

ROQUE, N.; BAUTISTA, H. **Asteraceae: caracterização e morfologia floral**. Salvador: EDUFBA, 2008.

ROQUE, N.; OLIVEIRA, E. C. D.; MOURA, L.; QUARESMA, A. S.; OGASAWARA, H. A.; ALVES, M.; SANTANA, F. A.; HEIDEN, G.; CAIRES, T. A.; BASTOS, N. G.; LIMA, G. M.; BAUTISTA, H. P. Asteraceae no Município de Mucugê, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**, [s. l.], v. 67, n. 1, p. 125-202, 2016.

ROQUE, N.; TELES, A. M.; NAKAJIMA, J. N. **A família Asteraceae no Brasil: classificação e diversidade**. Salvador: EDUFBA, 2017.

SANTOS, P. C. **O Ceará investigado: a Comissão Científica de 1859**. 2011. 174 p. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal do Ceará, Departamento de História, Programa de Pós-Graduação em História Social, Fortaleza, 2011.

SARAIVA, B. R.; REIS-SILVA, G. A.; ARAÚJO, J. S. Explorando a anatomia e histoquímica de *Chresta pacourinoides* (Mart. ex DC.) Siniscalchi & Loeuille, *Lepidaploa chalybaea* (Mart. ex DC.) H. Rob. e *Melanthera latifolia* (Gardner) Cabrera: compostos secundários e uso popular. **Scientia Plena**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 031201, 2026.

SILVA, L. A. L. **Lactonas sesquiterpênicas em espécies selecionadas de Vernoniae (Asteraceae): semissíntese e avaliação do potencial biológico (in vitro)**. 2019. 335p. Tese (Doutorado em Farmácia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Farmácia, Florianópolis, 2019.

SILVEIRA, F. A. O.; NEGREIROS, D.; BARBOSA, N. P. U.; BUISSON, E.; CARMO, F. F.; CARSTENSEN, D. W.; CONCEIÇÃO, A. A.; CORNELISSEN, T. G.; ECHTERNACHT, L.; FERNANDES, G. W.; GARCIA, Q. S.; GUERRA, T. J.; JACOBI, C. M.; LEMOS-FILHO, J. P.; STRADIC, S. LE; MORELLATO, L. P. C.; NEVES, F. S.; OLIVEIRA, R. S.; SCHAEFER, C. E.; VIANA, P. L.; LAMBERS, H. Ecology and evolution of plant diversity in the endangered campo rupestre: a neglected conservation priority. **Plant Soil**, [s. l.], v. 403, p. 129-152, 2016.

SIMPSON, B. B. Economic importance of Compositae. In: FUNK, V. A.; SUSANNA, A.; STUESSY, T. F.; BAYER, R. J. (orgs.). **Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae**. Austria: International Association for Plant Taxonomy, 2009. p. 45-48.

SOARES, G.; LOEUILLE, B. *Lepidaploa restingae* (Asteraceae: Vernonieae), a new species from Northeastern Brazil. **Phytotaxa**, [s. l.], v. 520, n. 2, p. 195-202, 2021.

SOARES, G.; ROQUE, N.; ALVES, F. V. S.; AMORIM, V. O.; BARBOSA, M. L.; GUTERRES, A. V. F.; ALVES, M.; LOEUILLE, B. Using an Asteraceae checklist to understand collection history, species density and conservation implications: a case study in the state of Alagoas, Northeastern Brazil. **Phytotaxa**, [s. l.], v. 571, n. 1, p. 21-38, 2022.

SOARES, G.; SANTOS, C. A. G.; LOEUILLE, B. Asteraceae na microrregião do Curimataú Ocidental, Estado da Paraíba, Brasil. **Hoehnea**, [s. l.], v. 48, p. e662020, 2021.

SOBRINHO, A. C. N.; DE SOUZA, E. B.; ROCHA, M. F. G.; ALBUQUERQUE, M. R. J. R.; BANDEIRA, P. N.; DOS SANTOS, H. S.; CAVALCANTE, CAROLINA SIDRIM DE PAULA; OLIVEIRA, SAMUEL SOUZA; ARAGÃO, PRISCILA RODRIGUES; MORAIS, SELENE MAIA DE; DOS SANTOS FONTENELLE, R. O. Chemical composition, antioxidant, antifungal and hemolytic activities of essential oil from *Baccharis trinervis* (Lam.) Pers. (Asteraceae). **Industrial Crops and Products**, [s. l.], v. 84, p. 108-115, 2016.

SOUZA, E. B.; NEPOMUCENO, A.; SANTOS, D. ARAÚJO, F. F.; NEPOMUCENO, I. V.; PAULA, A. S.; AMORIM, V. O.; BRANCO, M. S. D.; RABELO, S. T. PINTO, D. M. M.; NASCIMENTO, J. B. S.; MORO, M. F. Flora and physiognomy of Caatinga vegetation over crystalline bedrock in the northern Caatinga domain, Brazil. **Rodriguésia**, [s. l.], v. 73, e01252021, 2022.

SPACH, E. **Histoire naturelle des végétaux, vol. 10. Phanaérogames**. Paris: Roret, 1841.

STAUDT, M. G.; ROQUE, N. As tribos Vernonieae e Eupatorieae (Asteraceae) de Morro do Chapéu, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**, [s. l.], v. 71, p. e00402018, 2020.

SUSANNA, A.; BALDWIN, B. G.; BAYER, R. J.; BONIFACINO, J. M.; GARCIA-JACAS, N.; KEELEY, S. C.; MANDEL, J. R.; ORTIZ, S.; ROBINSON, H.; STUESSY, T. F. The classification of the Compositae: A tribute to Vicki Ann Funk (1947–2019). **Taxon**, [s. l.], v. 69, n. 4, p. 807-814, 2020.

TELES, A. M.; SOBRAL, M.; NAKAJIMA, J. N. A new species of *Lepidaploa* (Vernonieae - Asteraceae) from Southeastern Brazil. **Rodriguésia**, [s. l.], v. 61, n. 1, p. 101-103, 2010.

ZUNTINI, A.R.; CARRUTHERS, T.; MAURIN, O. *et al.* Phylogenomics and the rise of the angiosperms. **Nature**, [s. l.], v. 629, p. 843–850, 2024.