



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

LUAN PEDRO DA SILVA

**TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO E *STATUS* DE CONSERVAÇÃO DE *Cordia*
SECÇÃO *Gerascanthus* (P. BROWNE) G. DON (CORDIACEAE, BORAGINALES)
PARA O NORDESTE BRASILEIRO**

CAMPINA GRANDE

2021

LUAN PEDRO DA SILVA

**TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO E STATUS DE CONSERVAÇÃO DE *Cordia*
SECCÃO *Gerascanthus* (P. BROWNE) G. DON (CORDIACEAE, BORAGINALES)
PARA O NORDESTE BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado à Coordenação do Curso de
Ciências Biológicas da Universidade Estadual
da Paraíba, como requisito parcial à obtenção
do título de Bacharel em Ciências Biológicas

Área de concentração: Florística e
Taxonomia de Angiospermas.

Orientador: Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo

Coorientadora: M.sc Thaynara de Sousa Silva

CAMPINA GRANDE

2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586t Silva, Luan Pedro da.
Taxonomia, distribuição e status de conservação de Cordia
secção Gerascanthus (P. BROWNE) G. DON (Cordiaceae,
Boraginales) para o nordeste brasileiro [manuscrito] / Luan
Pedro da Silva. - 2021.
27 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências
Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências Biológicas e da Saúde, 2021.

"Orientação : Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo ,
Departamento de Biologia - CCBS."

1. Boraginaceae. 2. Caatinga. 3. Cerrado. 4. Mata
atlântica. 5. Biodiversidade. I. Título

21. ed. CDD 578.012

LUAN PEDRO DA SILVA

TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO E STATUS DE CONSERVAÇÃO DE *Cordia* SECCÃO
Gerascanthus (P. BROWNE) G. DON (CORDIACEAE, BORAGINALES) PARA O
NORDESTE BRASILEIRO

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

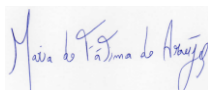
Área de concentração: Florística e Taxonomia de Angiospermas.

Aprovada em: 11/05/2021.

BANCA EXAMINADORA



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



Prof^a. Dr^a. Maria de Fátima Araújo
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)



Prof. Dr. Sérgio de Faria Lopes
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aos meus pais, *Edilza e Lourival*, e ao
meu irmão, Bruno. DEDICO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------|---|
| ASE | Herbário da Universidade Federal de Sergipe |
| CEN | Herbário da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia |
| CSTR | Herbário Rita Baltazar de Lima |
| EAN | Herbário Jaime Coelho de Moraes |
| EAC | Herbário Prisco Bezerra |
| HACA | Herbário Manuel de Arruda Câmara |
| M | |
| HST | Herbário Sérgio Tavares |
| HUEFS | Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana |
| IPA | Instituto Agrônomo de Pernambuco |
| MAC | Herbário do Instituto de Meio Ambiente de Alagoas |
| MBM | Herbário do Museu Botânico Municipal |
| MOSS | Herbário Dárdano de Andrade Lima |
| NYBG | New York Botanical Garden |
| PEUFR | Herbário Professor Vasconcelos Sobrinho |
| SPF | Herbário da Universidade de São Paulo |
| UFP | Herbário Geraldo Mariz |
| UFRN | Herbário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 9 |
| 2 | METODOLOGIA | 10 |
| 2.1 | Localização da área de estudo | 10 |
| 2.2 | Elaboração do tratamento Taxonômico | 11 |
| 2.3 | Avaliação preliminar dos status de conservação das espécies | 11 |
| 2.4 | Fenologia | 11 |
| 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES..... | 11 |
| 3.1 | Chave de identificação das espécies de <i>Cordia</i> secção <i>Gerascanthus</i> (Cordiaceae) do Nordeste Brasileiro | 12 |
| 3.2 | <i>Cordia alliodora</i>..... | 12 |
| 3.3 | <i>Cordia glabrata</i>..... | 14 |
| 3.4 | <i>Cordia insignis</i>..... | 16 |
| 3.5 | <i>Cordia obtusiloba</i> | 18 |
| 3.6 | <i>Cordia trichotoma</i> | 21 |
| 4 | CONCLUSÕES..... | 25 |
| | REFERÊNCIAS..... | 25 |

**TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO E STATUS DE CONSERVAÇÃO DE *Cordia*
SEÇÃO *Gerascanthus* (P. BROWNE) G. DON (CORDIACEAE, BORAGINALES)
PARA O NORDESTE BRASILEIRO**

**TAXONOMY, DISTRIBUTION AND STATUS CONSERVATION OF *CORDIA*
SECTION *GERASCANTHUS* (P. BROWNE) G. DON (CORDIACEAE,
BORAGINALES) FROM BRAZILIAN NORTHEASTERN**

Luan Pedro da Silva*
José Iranildo Miranda de Melo**

RESUMO

Cordiaceae (Boraginales) se destaca por ser uma das mais complexas famílias da ordem com aproximadamente 400 espécies, das quais cerca de 150 (90 spp. pertencentes a *Cordia* e 60 spp. de *Varronia*) ocorrem na América do Sul. *Cordia* possui seis seções, dentre elas *Gerascanthus*, alvo desse estudo que tem como objetivo descrever as espécies da seção no nordeste brasileiro, seu centro de diversidade no Brasil. O presente trabalho traz notas taxonômicas, fenologia reprodutiva, distribuição geográfica e inferências preliminares dos *status* de conservação bem como ilustrações e fotografias das suas espécies. Usamos exclusivamente material botânico depositado em coleções virtuais e físicas (ASE, CEN, CSTR, EAN, EAC, HACAM, HST, HUEFS, IPA, MAC, MBM, MOSS, NYBG, PEUFR, SPF, UFP e UFRN). As exsicatas também foram usadas para extrair dados de fenologia reprodutiva e conservação a partir dos pacotes ConR. Na área de estudo foram registradas cinco espécies: *Cordia alliodora*, *C. glabrata*, *C. trichotoma*, *C. insignis* e *C. obtusiloba*, sendo a última espécie uma nova descoberta para a ciência. *Cordia alliodora* foi encontrada pela primeira vez no estado da Bahia e para a Mata Atlântica nordestina e *C. insignis* é um novo registro para quase todos os estados do Nordeste, com exceção do estado da Bahia. Com isso, visualizamos a importância das coleções biológicas na descoberta de novas espécies e de novos registros especialmente em gêneros negligenciados como *Cordia*.

Palavras-chave: Boraginaceae. Biodiversidade. Caatinga. Cerrado. Mata Atlântica

ABSTRACT

Cordiaceae (Boraginales) stands out for being one of the most complex families of the order with approximately 400 species, of which about 150 (90 spp. belonging to *Cordia* and 60 spp. from *Varronia*) occur in South America. *Cordia* has six sections, among them *Gerascanthus*, target of this study, which aims to describe the species of the section in northeastern Brazil, its center of diversity in Brazil. The present work brings taxonomic notes, reproductive phenology, distribution data and preliminary inferences of conservation status as well as illustrations and photographs of their species. We use only botanical material deposited in virtual and physical collections (ASE, CEN, CSTR, EAN, EAC, HACAM, HST, HUEFS, IPA, MAC, MBM, MOSS, NYBG, PEUFR, SPF, UFP, and UFRN). Exsiccate were also used

*Graduando em Ciências Biológicas. E-mail: luannpedro@gmail.com

**Doutor em Botânica e Docente da Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: tournefort@gmail.com

to extract phenology and conservation data from the ConR package. In the study area, five species were recorded: *Cordia alliodora*, *C. glabrata*, *C. trichotoma*, *C. insignis*, and *C. obtusiloba*, the last being a new species to the science. *Cordia alliodora* was found for the first time in the state of Bahia and for the Northeastern Atlantic Forest and *C. insignis* is a new record for almost all states of the Northeast region, with exception of the state of Bahia. This way, we see the importance of biological collections in the discovery of new species and new records, especially in neglected genera such as *Cordia*.

Keywords: Atlantic Forest. Biodiversity. Boraginaceae. Caatinga. Cerrado

1. INTRODUÇÃO

Boraginales está inserida em Lamiidae e compreende 11 famílias: Lennoaceae, Boraginaceae *s. s.*, Codonaceae, Wellstediaceae, Namaceae, Hydrophyllaceae, Heliotropiaceae, Cordiaceae, Hoplestigmataceae, Ehretiaceae e Coldeniaceae, totalizando 2700 espécies distribuídas em 125 gêneros (BWG, 2016).

Dentre as famílias desta ordem, Cordiaceae se destaca por ser uma das maiores e mais complexas, englobando dois gêneros, *Cordia* L. e *Varronia* P. Browne, e aproximadamente 400 espécies, das quais cerca de 150 (90 spp. pertencentes a *Cordia* e 60 spp. de *Varronia*) ocorrem na América do Sul; tornando essa região do planeta o principal centro de diversidade taxonômica da família (Melo & Silva, obs. pess.).

Embora tenham sido desenvolvidos vários estudos de cunho taxonômico sobre Cordiaceae (Agostini, 1973, Taroda e Gibbs, 1986, Gavéria, 1987, Feuillet, 2003, Stapf, 2013, Melo, 2014, Vieira 2013, 2015), ainda existe uma grande lacuna no conhecimento sobre a diversidade e a distribuição geográfica dos seus representantes, sobremaneira, na América do Sul.

Dentre os seus gêneros, *Cordia* se sobressai por possuir distribuição pantropical e apresentar aproximadamente 250 espécies (Miller e Gottschling, 2007). No entanto, o maior centro de diversidade para o gênero é o Novo Mundo (Taroda e Gibbs, 1986). No território brasileiro, *Cordia* reúne 57 espécies, 29 delas endêmicas, estando associado a todos os domínios fitogeográficos, principalmente à Floresta Atlântica sendo que desse total de espécies registradas no Brasil, 30 foram, até o momento, encontradas na região Nordeste, quatro delas pertencentes à seção *Gerascanthus* (Flora do Brasil 2020).

Stapf (2007), observa que a classificação infragenérica de *Cordia* reúne seis secções: *Cordia* sect. *Cordia*, *C.* sect. *Gerascanthus*, *C.* sect. *Rhabdocalyx*, *C.* sect. *Pilicordia*, *C.* sect. *Superbiflorae* e *C.* sect. *Myxa*. Dessas secções, *Cordia* sect. *Gerascanthus* caracteriza-se morfologicamente por apresentar cálice persistente no fruto, corola marcescente amarronzada quando herborizada, frutos elipsoides e sementes com paredes fibrosas. No entanto, Miller (2013) destaca que algumas de suas espécies ainda estão mal delimitadas.

Considerando a diversidade de espécies de *Cordia* em ambientes tropicais e a dificuldade na delimitação taxonômica de algumas das suas representantes aliadas à inexistência de estudos específicos sobre *Cordia* sect. *Gerascanthus* no Brasil, esse estudo objetiva ampliar os conhecimentos sobre a diversidade e a distribuição desta seção através do desenvolvimento do estudo taxonômico da mesma para a região Nordeste, o qual constará de: **a)** Chave de

identificação para as espécies; **b)** descrições taxonômicas e ilustrações em nanquim; **c)** dados sobre floração; **d)** mapas de distribuição geográfica e a detecção dos *status* de conservação das suas espécies.

2. METODOLOGIA

2.1 Localização da área de estudo

O Nordeste brasileiro está localizada no hemisfério Sul ($01^{\circ}02'30''$ de latitude Norte e $18^{\circ}20'07''$ S e os meridianos $34^{\circ}47'30''$ e $48^{\circ}45'24''$ W) (Figura 1). Apresenta uma área de 1.561.177,8 km² que equivale a 18,3% do território brasileiro e possui nove estados (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia). Esta região contém a maior área de semiárido da América do Sul com os maiores índices climáticos do país (Sudene, 2019) e no que concerne à sua flora ela comporta mais de 11 mil espécies distribuídas em 202 famílias (Flora do Brasil 2020).

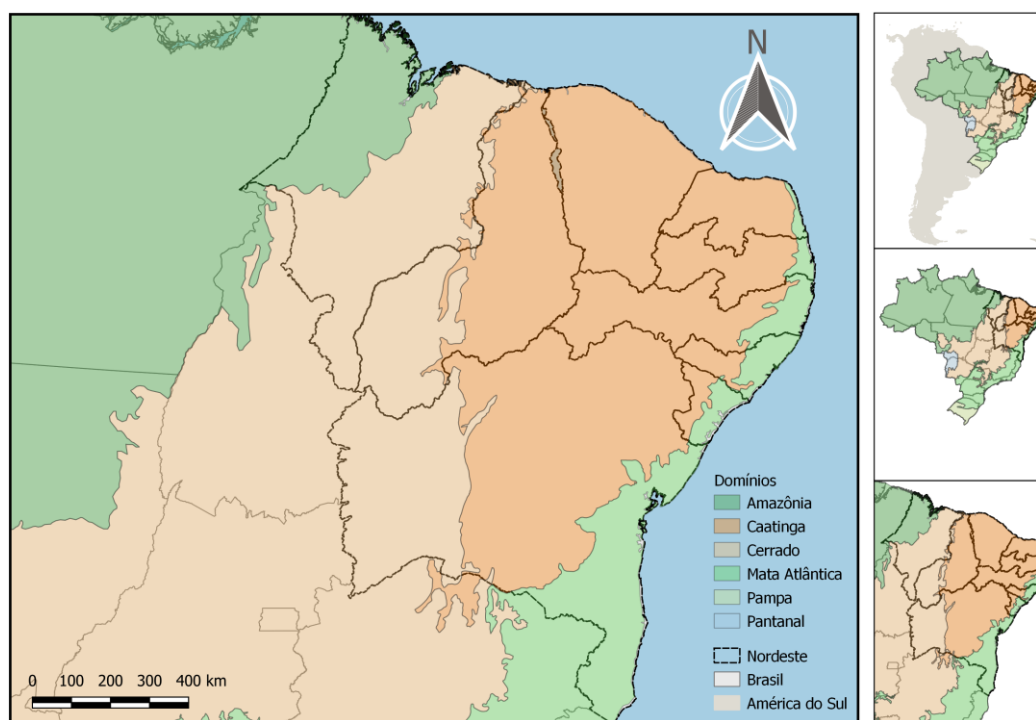


Figura 1: Localização da área de estudo, região Nordeste, Brasil. Fonte: Rodrigues, E.M. 2020.

2.2 Elaboração do tratamento taxonômico

O tratamento taxonômico baseou-se na análise de aproximadamente 1.500 exsicatas de *Cordia* pertencentes a 15 herbários brasileiros e dois herbários estrangeiros (ASE, CEN, CSTR, EAN, EAC, HACAM, HST, HUEFS, IPA, MAC, MBM, MOSS, NYBG, PEUFR, SPF, UFP e UFRN) (Thiers, 2020, continuamente atualizado) consultados de forma presencial e ou virtual. As identificações foram baseadas na literatura especializada, especialmente nos trabalhos de Miller (2013) e Guimarães *et al.* (2016). As descrições morfológicas seguiram Radford *et al.* (1974).

2.3 Avaliação preliminar dos *status* de conservação das espécies

Após a validação taxonômica das exsicatas gerou-se um banco de dados com coordenadas geográficas em graus decimais e a função IUCN.eval implementada no pacote ConR (Dauby, 2017) foi utilizada para inferir a avaliação preliminar dos *status* de conservação de acordo com o critério B da IUCN (International Union for Conservation Nature).

2.4 Fenologia

As informações sobre a fenologia foram adquiridas a partir das etiquetas das exsicatas

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na área de estudo, *Cordia* seção *Gerascanthus* está representada por cinco espécies: *Cordia alliodora*, *C. glabrata*, *C. insignis*, *C. obtusiloba* e *C. trichotoma*, associadas aos domínios do Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga.

3.1 Chave de identificação das espécies de *Cordia* seção *Gerascanthus* do Nordeste brasileiro

- 1. Lâmina foliar com tricomas estrelados; lacínios do cálice com lobos acuminados a agudos 2
 - 2. Ramos com domácia de formigas *Cordia alliodora*
 - 2. Ramos sem domácia de formigas *Cordia trichotoma*
- 1. Lâmina foliar nunca com tricomas estrelados; lacínios do cálice com lobos nunca acuminados nem agudos 3
 - 3. Venação eucamptódroma; ápice dos lobos da corola obtuso *Cordia obtusiloba*
 - 3. Venação camptódroma; ápice dos lobos da corola nunca obtuso 4
 - 4. Lâmina foliar plana, apresentando tricomas malpighiáceos; cálice tubular-cilíndrico; ramos estigmáticos filiformes *Cordia glabrata*
 - 4. Lâmina foliar bulada, pubescente; cálice tubular; ramos estigmáticos clavados
..... *Cordia insignis*

3.2 *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken, Allg. Naturgesch. 3(2): 1098. 1841. Fig. 3. A-E.

Árvore, ca. 15 m alt.; ramos cilíndricos, lenticelados, com domácias de formigas. Folhas alternas, pecioladas; pecíolo 2,7-3,2 cm compr.; lâmina foliar 7,7-11 x 2,1-5,8 cm, cartácea, lanceolada, tricomas estrelados; base aguda, margem inteira, ápice cuspidado, venação eucamptódroma. Inflorescência panícula, pedunculada; pedúnculo 4-6 cm compr. Flores 0,8-1 cm compr., monoclinas, diclamídeas, actinomorfas, pediceladas; pedicelo, cálice ca. 5 mm compr., tubular-cilíndrico, costado, pubescente, com tricomas estrelados, ápice levemente agudo; corola ca. 1,1 cm compr., infundibuliforme, lobos-5, ápice arredondado, glabro; estames 5, epipétalos, homodínamos, filetes ca. 8 mm compr., pilosos na inserção da corola, anteras ca. 2 mm compr., oblongas, glabras; ovário ca. 2 mm compr., globoso, 4-locular, 1 óvulo por lóculo, disco nectarífero presente, placentação axilar; estilete ca. 8 mm compr.; ramos estigmáticos ca. 2 mm compr., clavados, eretos. Frutos não observados.

Notas taxonômicas: *Cordia alliodora* é similar a *C. trichotoma* mas difere desta pela presença de domácia de formigas nos ramos e ocasionalmente nas inflorescências.

Avaliação preliminar do status de conservação: *Cordia alliodora* é encontrada em apenas quatro localidades no Nordeste, então de acordo com o EOO (Extensão de ocorrência) e AOO (Área de ocupação) nós categorizamos a espécie como em perigo (EN) enquadrando-a no critério B2a da IUCN (2017).

Fenologia: Floresce em julho, agosto e setembro.

Distribuição e habitat: No Nordeste brasileiro, essa espécie era conhecida, até então, para o estado do Maranhão associada ao Cerrado e a Floresta Amazônica. Nesse trabalho, está sendo reportada pela primeira vez para a Bahia e a Mata Atlântica nordestina. Fig. 2.

Material examinado:-Bahia: Ilhéus, Área do CEPEC, km 22 da Rodovia Ilhéus/Itabuna, 1 setembro 1997, fl., J.G. Jardim, A.M. Carvalho, S.C. Sant'Ana & U. Hage (MBM 238681!).

Maranhão: Açailândia, Município de Imperatriz, 4 agosto 1978, fl., A. Fernandes & Matos s.n. (EAC 0004048!). Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, 18 setembro 1997, fl., M. Andrade s.n. (EAC 0025466!). Rodovia Belém-Brasília, 5 km de L Imperatriz, 23 julho 1978, fl., J.M. Pires & M.R. Santos 16117 (NYBG 00855469!).

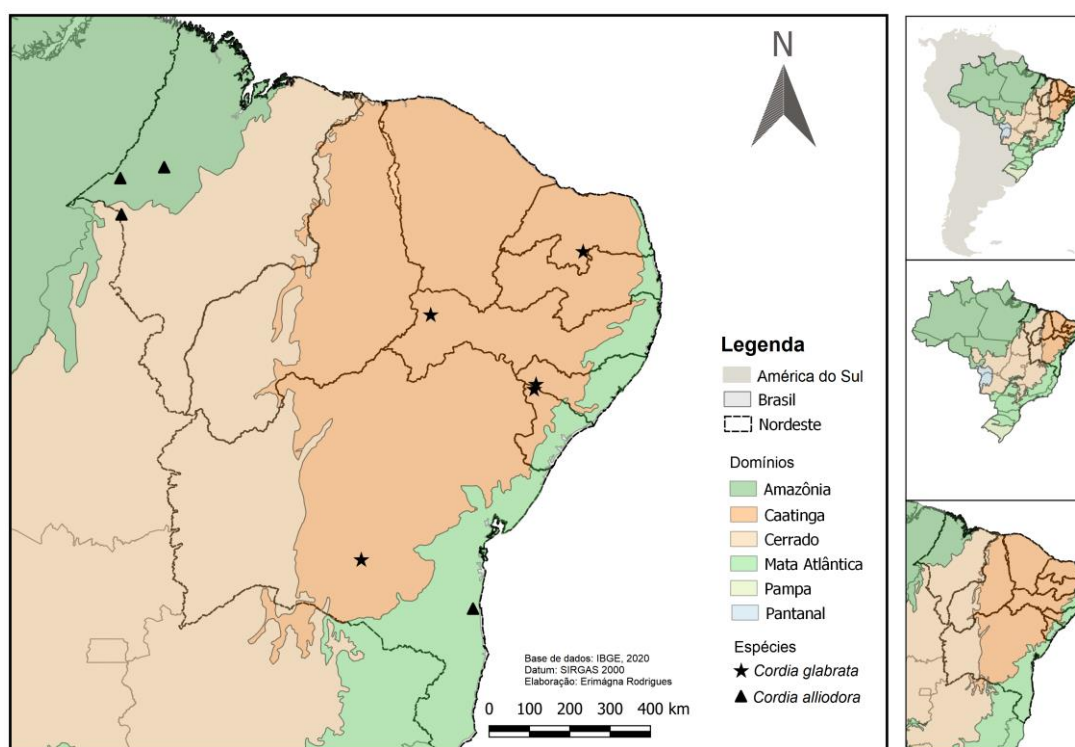


Figura 2: Mapa de distribuição das espécies *Cordia alliodora* e *C. glabrata*.

3.3 *Cordia glabrata* (Mart.) A. DC., Prodr. 9: 473. 1845. Fig. 3. F-I.

Árvore, ca. 10 m alt.; ramos cilíndricos, glabros. Folhas alternas, com tricomas malpighiáceos, pecioladas; pecíolo 1,1-1,7 cm compr.; lâmina foliar 5,2-9,9 x 4,7-5,9 cm, ovada, coriácea, base arredondada, margem inteira, ápice arredondado, venação camptódroma. Inflorescência panícula, pedunculada; pedúnculo 2-2,2 cm compr. Flores até 4,5 cm compr., monoclinas, diclamídeas, actinomorfas, pediceladas; pedicelo, cálice ca. 1,9 cm compr., tubular-cilíndrico, costado, pubescente com tricomas simples, ápice acuminado; corola ca. 2,6 cm compr., infundibuliforme, lobos-5, ápice levemente acuminado, glabra; estames 5, epipétalos, homodínamos, filetes ca. 1,5 cm compr., anteras ca. 4 mm compr., oblongas, glabras; ovário ca. 2 cm compr., globoso; estilete ca. 1,4 cm compr.; ramos estigmáticos filiformes ca. 4 mm compr., eretos. Frutos não observados.

Notas taxonômicas: *Cordia glabrata* difere das outras espécies por ser a única na seção *Gerascanthus* a apresentar tricomas malpighiáceos.

Avaliação preliminar do status de conservação: *Cordia glabrata* é encontrada em apenas seis localidades no Nordeste. De acordo com o EOO (Extensão de ocorrência) e AOO (Área de ocupação) a categorizamos como em perigo (EN) seguindo o critério B2a da IUCN (2017).

Fenologia: Floresce em maio, junho, julho, agosto, setembro e novembro.

Distribuição e habitat: No Nordeste brasileiro a espécie distribui-se nos estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe associada ao domínio da Caatinga. Fig. 2.

Material examinado:-BRASIL. **Alagoas:**-Piranhas, 3 julho 2000, 9°31'26"S, 37° 40'35"S, fl., R.A. Silva 1548 (UFP 32101!). **Bahia:**-Barra, 30 agosto 2011, fl., A.M. Miranda 6345 (HST 18889!). Livramento do Brumado, 22 maio 1955, fl., F. Paiva 3373 (HST 3419!). **Pernambuco:**-Serra Talhada, Fazenda Saco, 10 maio 1991, fl., R. Pereira s.n. (HUEFS000100364!). **Rio Grande do Norte:**-Acari, 19 maio 2018, 6°25'35"S, 36°36'10" W, fl., A.A. Roque & R. Giordani 2443 (RN00001246!). **Sergipe:**-Canindé do São Francisco, Fazenda Lagoa do Frio, 11 setembro 1999, fl., M.F. Sales & D. Moura 1247 (UFP 28485!). *Ibidem*, Fazenda Lagoa do Serrote, 12 novembro 1999, fl., R.A. Silva 1269 (UFP 33984!). *Ibidem*, Fazenda Canabrava, 18 novembro 1999, fl., L.M. Cordeiro 47 (UFP 30482!). *Ibidem*, Fazenda Brejo, 10 junho 2000, 9° 41' 38" S, 37° 59' 18" W, fl., D. Moura & M.F. Sales 1235

(UFP 30774!). *Ibidem*, Fazenda Alto Verde, 17 julho 2000, fl., L.M. Cordeiro 116 (UFP 32184!).

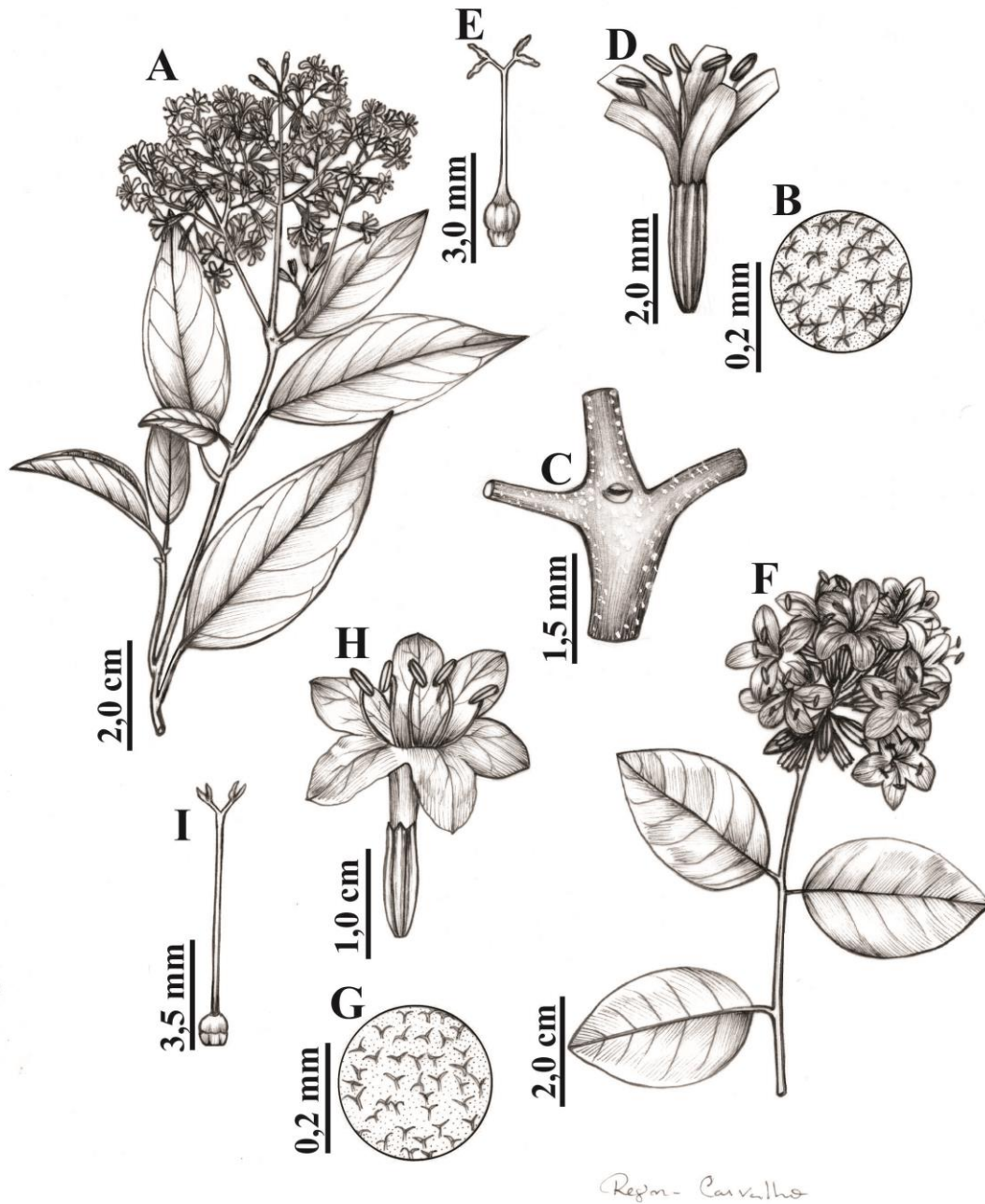


Figura 3: *Cordia alliodora*. A. Ramo. B. Tricomas estrelados nas folhas. C. Domácia. D. Flor. E. Gineceu. *Cordia glabrata*. F. Ramo. G. Tricomas malpighiáceos. H. Flor. I. Gineceu. Ilustrada por Regina Carvalho.

3.4 *Cordia insignis* Cham., Linnaea 8: 122. 1833. Fig. 6-A.

Árvore, ca. 6 m alt.; ramos cilíndricos, sulcados, lenticelados, glabros. Folhas alternas, pubescentes, coriáceas, ovadas, buladas, pecioladas; pecíolo 1,7-2,9 cm compr.; lâmina foliar 10 x 7,5 cm, base arredondada, ápice arredondado, venação eucamptódroma. Inflorescência cimosa cincinada, pedunculada; pedúnculo 1,3-3 cm compr. Flores ca. 4 cm compr., monoclinas, díclâmídeas, actinomorfas, pediceladas; pedicelo, cálice ca. 2 cm compr., tubular, costado, seríceo, tricomas simples, ápice acuminado; corola ca. 2,2 cm compr., infundibuliforme, lobos-5, arredondados, ápice levemente acuminado, glabro; estames 5, epipétalos, homodínamos, filetes 1,4-2 cm compr., anteras 3-4 mm compr., oblongas, glabras; ovário ca. 2,5 mm compr., ovoide, 4-locular, com um óvulo por lóculo, disco nectarífero presente, placentação axilar; estilete ca. 1,5 cm compr.; ramos estigmáticos ca. 7 mm compr., clavados, eretos. Frutos não observados.

Notas taxonômicas: *Cordia insignis* é facilmente reconhecida pelas suas folhas buladas, flores grandes (ca. 4 cm compr.) com um longo cálice tubular (ca. 2 cm compr.).

Avaliação preliminar do status de conservação: *Cordia insignis* é conhecida em 19 localidades no Nordeste brasileiro. De acordo com o EOO (Extensão de ocorrência) e AOO (Área de ocupação) categorizamos essa espécie como pouco preocupante (LC) seguindo os critérios B1a+B2a da IUCN (2017).

Fenologia: Floresce em abril, maio, julho, agosto, setembro, outubro e novembro.

Distribuição e habitat: No Nordeste brasileiro distribui-se nos estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe associada aos domínios da Caatinga e Mata Atlântica. Fig. 4.

Material examinado:-BRASIL. Alagoas:-Água Branca, 15 dezembro 2013, 9°26'08"S, 37°93'61"W, fl., *M.W. Tavares-Silva & A. Santos* 22 (MAC 56960!). Jaramataia, Serra das Mãos, 15 novembro 2000, 9°40'42"S, 36°54'04"W, fl., *R.P. Lyra-Lemos* 5111 (MAC 13338!). Mata Grande, Próximo a Lagoa da Vaca, 30 julho 1981, fl., *G.L. Esteves* 817 (MAC 7434!). Olho D'Água do Casado, 9°31'10"S, 37°48'38"W, 27 agosto 2007, fl., *R.P. Lyra-Lemos* 10623 (MAC 31014!). Pão de açúcar, 20 outubro 2002, 9°43'10"S, 37°28'74" W, fl., *R.P. Lyra-Lemos & F. Cavalcante* 7013 (MAC 16568!). Traipu, Serra-da-Mão, 12 agosto

2010, fl., A. Costa 427 (MAC 55532!). **Bahia**:-Jaguarari, Fazenda Tapagem, 20 Maio 1971, fl., F.B. Ramalho 111 (HUEFS 175931!). Santo Sé, Boqueirão da Faveleira, 13 agosto 2006, 10°4'27,8"S, 41°14'22,7" W, fl., J.A. Siqueira-Filho, F.S.E. Santo, C.L. Seido, I.D. Pequeno & R. Fazollo-Silva 1694 (CSTR 2280!). Serrinha, 20 agosto 1993, fl., A. Fernandes s.n. (EAC 19990!). **Ceará**:-Mata Fresca, Serra da Meruoca, 26 julho 1956, fl., A. Fernandes s.n. (EAC 1669!). Piquet Carneiro, Recanto, 18 julho 2013, fl., A.S.F. Castro 2747 (EAC 54649!). Quixadá, Terreno granítico ao pé da serra, à beira do riacho Citiá, 12 junho 1946, fl., A. Fernandes s.n. (EAC 839!). *Ibidem*, Sitio Santa Luzia, 1 junho 2000, fl., L.W. Lima-Verde 113 (EAC 34539!). **Pernambuco**:-Exu, Próximo a Propriedade Panorama, na estrada para Exu, 1 abril 1995, fl., R. Pereira 698 (IPA 54971!). Travessia, Parnamirim, 4 setembro 1986, fl., M.R.C.S. Melo 03 (PEUFR 34948!). **Rio Grande do Norte**:-Jucurutu, RPPN Stöessel de Brito, 22 julho 2007, fl., A.A. Roque 295 (HUEFS 164538!). Serra do Pindobá, 13 setembro 1965, fl., J.S. Sobrinho 90 (PEUFR 16582!). Serra Negra do Norte, 9 junho 1980, 6°38'30"S, 37° 24'00"W, fl., O.F. Oliveira, J. D'Arc & J.E. Araújo 994 (IPA 1939!). **Sergipe**:-Canindé do São Francisco, Fazenda Poço Verde, 23 agosto 2000, fl., L.M. Cordeiro, P.R.M. Belchior & A.G. Magalhães 124 (MAC 23434!). Graccho Cardoso, estrada de barro para São Matheus, 16 julho 2004, fl., A.M. Miranda & M. Grillo 4404 (EAC 44908!).

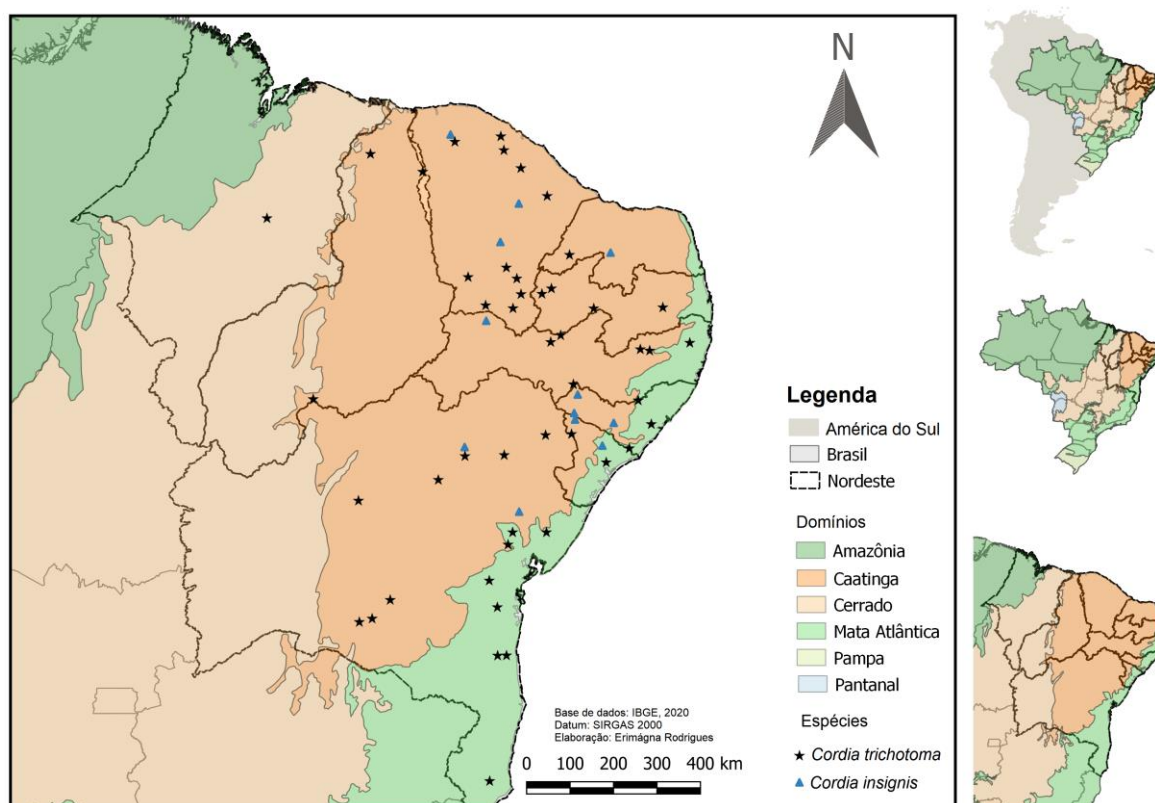


Figura 4: Mapa de distribuição das espécies *Cordia insignis* e *C. trichotoma*.

3.5 *Cordia obtusiloba* Silva, T.S Silva & J.I.M Melo, *sp. nova*. Fig. 5.

Arbustos a árvores; ramos cilíndricos, pubescente, lenticelados. Folhas alternas, pecioladas; pecíolo 0,3-1,4 compr.; lâmina foliar 2,1-10,8 x 3,4-0,8 cm, cartácea, lanceolada, pubescente, tricomas estrelados e simples; base aguda e levemente assimétrica; margem inteira; ápice obtuso; eucamptódroma. Inflorescência 2,3-2,5 cm compr., panícula, pedunculada; pedúnculo 2,5-3,2 compr., tomentoso. Flores 1-1,2 cm compr., monoclinas, díclâmídeas, actinomorfas, pediceladas; pedicelo ca. 1 mm compr., cálice ca. 7 mm compr., gamossépalo, tubular-cilíndrico, externamente tomentoso, tricomas simples e estrelados, internamente seríceo com tricomas simples, ápice acuminado; corola ca. 1,6 cm compr., infundibuliforme, lobos-5, ápice obtuso, glabros; estames 5, epipétalos, homodínamos, filetes ca. 6 mm compr., pilosos na inserção da corola com espessamento na porção mediana, anteras ca. 2 mm compr., oblongas; ovário ca. 2 mm compr., levemente piriforme, 4-locular, com um óvulo por lóculo, presença de glândulas brancas em corte transversal, disco nectarífero presente, placentação axilar, estilete ca. 10 mm compr.; ramos estigmáticos 2-2,5 mm compr., clavados, eretos. Frutos não observados.

Notas taxonômicas: Esse novo táxon, até então restrito ao estado de Sergipe, é morfologicamente semelhante a *Cordia alliodora* do qual difere pela ausência de domácia de formigas, pelo ápice obtuso dos lobos da corola e pelo espessamento na porção mediana dos filetes estes apresentando tricomas simples.

Avaliação preliminar do *status de conservação*: Para essa espécie são conhecidos apenas o holótipo e o isótipo, sendo impossível inferir o seu grau de ameaça, então categorizamos *Cordia obtusiloba* como dados insuficientes (DD) de acordo com a IUCN (2017).

Fenologia: Floresce em agosto.

Distribuição e habitat: Ocorre apenas no estado de Sergipe, com registros nos municípios de Nossa Senhora das Dores e Nossa Senhora da Glória associada à caatinga hipoxerofítica. Fig. 7.

Material examinado: BRASIL:-Sergipe: Nossa Senhora da Glória, 6 agosto 1982, fl., *E.M. Carneiro* 419 (MOSS 2861!).

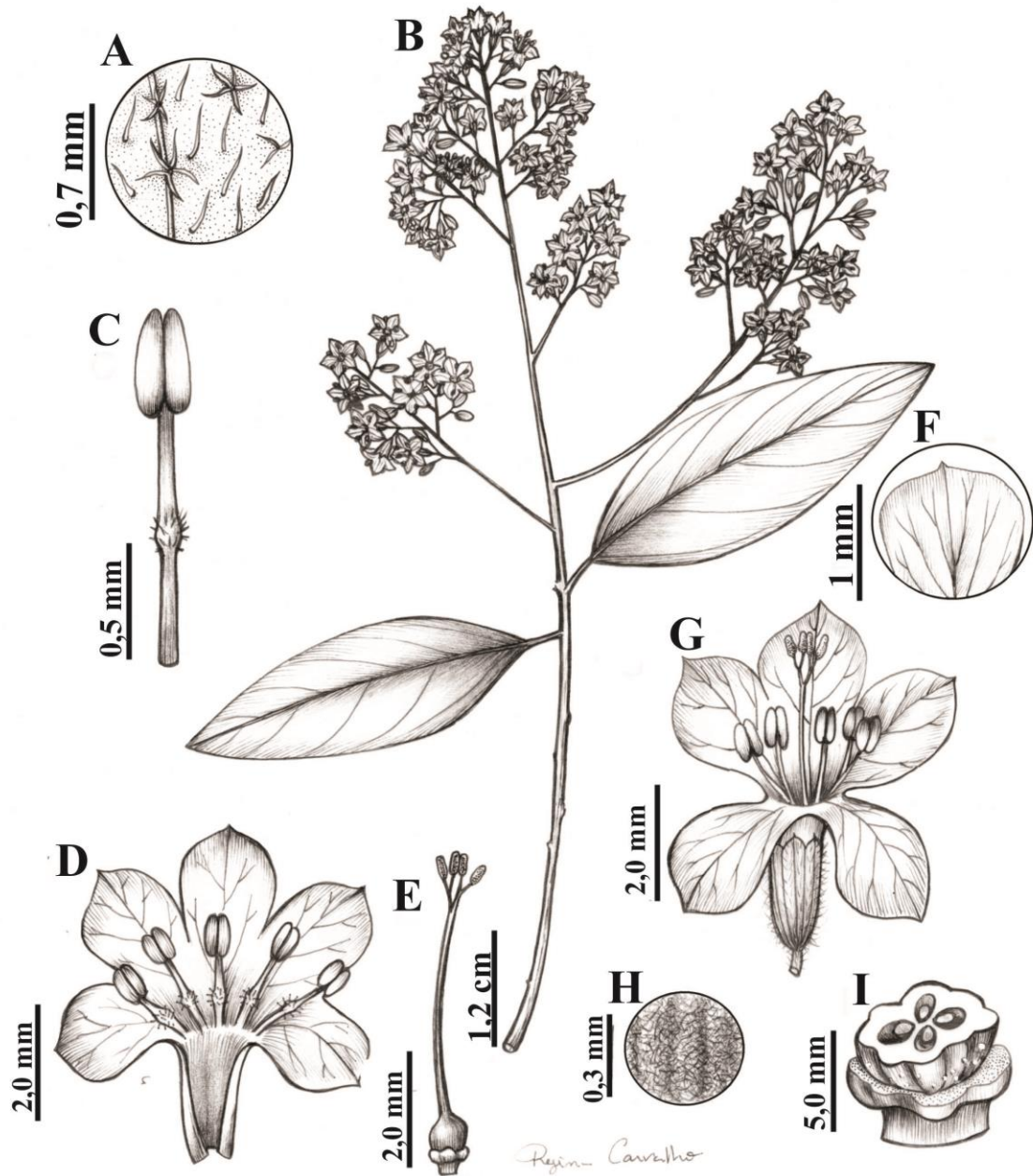


Figura 5: *Cordia obtusiloba*. **A.** Detalhe da superfície da lâmina foliar. **B.** Ramo florífero. **C.** Estame. **D.** Corola aberta. **E.** Gineceu. **F.** Detalhe do ápice obtuso no lobo da corola. **G.** Flor. **H.** Detalhe do cálice. **I.** Corte mostrando as glândulas associadas ao gineceu. Ilustrada por Regina Carvalho.



Figura 6: **A.** Ramo reproductivo de *Cordia insignis*. **B.** Ramo reproductivo de *Cordia trichotoma*.

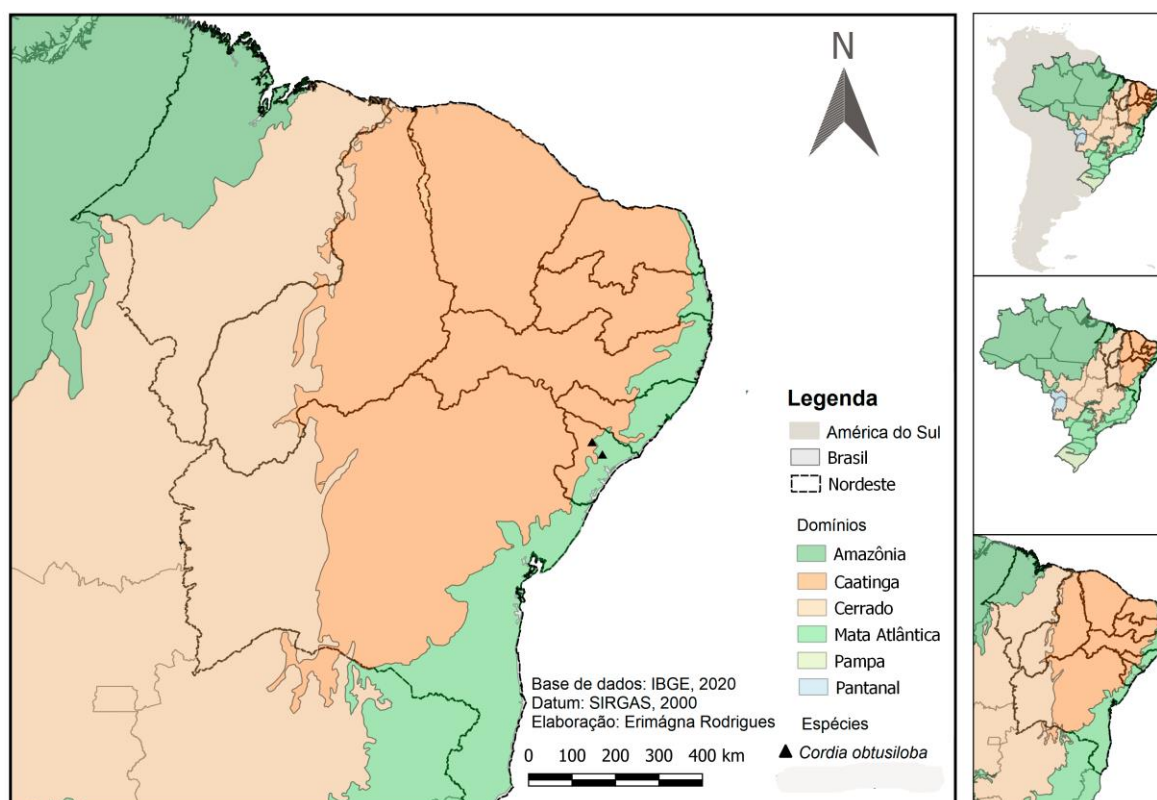


Figura 7: Mapa de distribuição da espécie *Cordia obtusiloba*.

3.6 *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud., Nomencl. Bot.: 419. 1840. Fig. 6.

Árvore, 4-40 m alt.; ramos cilíndricos pubescentes a glabros, tricomas simples, lenticelados, sulcados. Folhas alternas, pecioladas; pecíolo 1,1-1,5 cm compr., canaliculado, pubescente, tricomas estrelados; lâmina 2-10,1 x 1,1-3,9 cm, cartácea, face adaxial pubescente, tricomas estrelados, face abaxial pubescente a tomentosa, tricomas estrelados e simples nas nervuras, elíptica, base assimétrica, ápice obtuso a acuminado, margem inteira levemente sinuosa, eucamptódroma. Inflorescência panícula, tomentosa, pedunculada; pedúnculo 1-2 cm compr. Flores 1-1,2 cm compr., pediceladas; pedicelo, cálice costado, 0,4-0,6 cm compr., externamente e internamente tomentoso; ápice serrado a acuminado. Corola 1,7-1,9 cm compr., hipocrateriforme, lobos-5, ovalados, ápice truncado; estames 5, 0,4-0,6 cm compr., homodínamos, epipétalos, tricomas simples aderidos à base dos filetes, anteras 1-2 mm compr., dorsifixas, poricidas; ovário 1-1,2 mm compr., globoso, glabro; estilete ca. 1,3 cm compr., ereto; ramos estigmáticos clavados. Frutos não observados.

Notas taxonômicas: *Cordia trichotoma* é facilmente confundida com *Cordia alliodora* mas a domácia de formigas é ausente na primeira, que também pode ser confundida com *C. obtusiloba*. No entanto, elas diferem pelos ápices dos lobos das corolas serem truncados em *C. trichotoma* e obtusos em *C. obtusiloba*.

Avaliação preliminar do status de conservação: *Cordia trichotoma* encontra-se amplamente distribuída no Nordeste brasileiro, sendo conhecida em 51 localidades. De acordo com o EOO (Extensão de ocorrência) e AOO (Área de ocupação) a categorizamos como pouco preocupante (LC) enquadrando-a no critério B1a+B2a da IUCN (2017).

Fenologia: Floresce em fevereiro, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro e novembro.

Distribuição e habitat: Distribui-se em todos os estados do Nordeste brasileiro associada aos domínios da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. Fig. 4.

Material examinado: BRASIL. **Alagoas:**-Quebrangulo, Reserva Biológica de Pedra Talhada, 09°15'S, 036°25'W, 2 novembro 1994, fl., A. Cervi, R. Spichiger, P. Loizeau & E. Cottier 7192 (NYBG 1034330!). São Miguel dos Campos, 25 agosto 1981, fl., M.N.R. Staviski, M. Ataíde, G.L. Esteves & R.F. Rocha 866 (HUEFS 113814!). **Bahia:**-Amargosa, Serra do Timbó, Mata do Centro Sapucaia, área das Duas Barras, 13°9'53"S, 39°39'31" W, 4 agosto 2007, fl., J.L. Paixão & M.S. Nascimento 1313 (HUEFS 000111416!). Barro Preto, Serra da Pedra Lascada, 4 maio 2005, 14°46'13", 39°12'10"W, fl., A.M. Amorim, W. Thomas, P. Fiaschi, J.L. Paixão & S. Sant'Ana 4893 (HUEFS 110663!). Caetité, 29 abril 2001, 13°13'33"S, 42°27'42"W, fl., C. Correia, A.M. Giuliatti & T.R.S. Silva 58 (HUEFS 110915!). Catinga do Moura, Fazenda Córrego, 18 maio 1972, fl., F.B. Ramalho 109 (HUEFS 111452!). Gentio do Ouro, 17 maio 2002, 11°32'10"S, 42°32'18"W, fl., E.R. Souza, T.S. Nunes, P.S. Reis, M.F. Marques & B.M. Silva 301 (HUEFS 111671!). Feira de Santana, 5 Km de Jaguará, 12°06'58"S, 39°09'00"W, 21 julho 1987, fl., L.P. Queiroz, Lemos & Lobo 1732 (HUEFS 000110375!). Itabuna para a barra do Choça, 19 fevereiro 1973, fl., T.S. Santos 2575 (NYBG 00448682!). Jeremoabo, Muro, 10°0'15"S, 38°25'59"W, 18 outubro 2009, fl., E. Melo, F. França, B. Silva, M. Santos, V. Almeida & M. Barbosa 6738 (HUEFS 157090!). Juçaré, Plantação de Cacau, 27 maio 1966, fl., R.P. Bélem & R.S. Pinheiro 2308 (NYBG 448713!). Lagoa Real, Povoado de São Francisco, 13°59'28"S, 42°12'27"W, 21 maio 2004, fl., G.

Pereira-Silva, A. A Antônio, C. Sinigaglia, G.A. Moreira & J.B. Pereira 9102 (CEN 54103!). Monte Santo, Ca 14 Km N de Monte Santo, na estrada para Uauá, 25 agosto 1996, fl., *L.P. Queiroz & N.S. Nascimento* 4622 (HUEFS 24719!). Prado, Fazenda Estrela, 24 maio 1972, fl., *M.T. Monteiro* 23686 (HUEFS 111311!). Ramal Fazenda Cascata-Cana Verde, Plantação de Cacau, 8 junho 1971, fl., *R.S. Pinheiro* 1303 (HUEFS 118248!). Rio de Contas, Brumadinho, 13°31'22"S, 41°55'3"W, 11 junho 2004, fl., *M.N.S. Stapf* 319 (HUEFS 111272!). Rodoviária Gandu/Ituberá a 8 Km de Gandu, 9 maio 1969, fl., *J.A. Jesus & T.S. Santos* 405 (HUEFS 118392!). Santa Terezinha, 29 agosto 2003, 12°50'38"S, 39°29'33"W, fl., *G. Pereira-Silva* 7964 (MBML 9703!). Senhor do Bonfim, Serra de Santana, 12 julho 2005, 10°22'S, 40°12'W, fl., *D. Cardoso, V.R.M. Barreto, J.A.M. Silva & A. Cardoso* 685 (HUEFS 110267!). **Ceará**:-Aiuaba, 31 maio 2015, fl., *F.K.G. Silva* 53 (EAC 60822!). Aratuba, 24 julho 1980, fl., *A. Fernandes & E. Nunes* s.n. (MBM 105905!). Cedro, 10 maio 2014, 6°28'48"S, 39°03'36"W, fl., *W. Batista* 393 (EAC 56252!). Aurora, Estrada para Quitáurus, 10 julho 2014, 6°54'26"S, 39°2'36"W, fl., *A.P. Fontana* 8213 (HUEFS 000280147!). Guaramiranga, Sítio Lagoa, 25 setembro 2002, fl., *A. Silveira & R.F. Oliveira* 356 (EAC 49014!). Ibiapaba, Novo Oriente, 10 julho 1990, fl., *F.S. Araújo* 115 (EAC 19241!). Iguatu, Chapada do Moura, 29 julho 1989, fl., *M.A. Barboza, S.S. Oliveira & E.R.C. Trigueiro* s.n. (EAC 16181!). Missão Velha, Distrito de Arajara, 18 agosto 2011, 7°20'27"S, 39°24'59"W, fl., *E. Melo, B.M. Silva & D. Pessoa* 10318 (HUEFS 000110771!). Ocara, Fazenda Serrote Verde, 10 julho 2008, fl., *R.G. Ferreira* 27 (EAC 44626!). Pentecoste, Fazenda Experimental Vale do Curú, 18 junho 2015, 3°48'56"S, 39°20'24"W, fl., *C.C. Oliveira* 09 (EAC 60690!). Santana do Cariri, 3 junho 1977, fl., *A. Fernandes & Matos* s.n. (EAC 3323!). Sobral, Serra da Meruoca, Sitio Santa Cruz, Trilha do Delta, 27 julho 2017, 03°37'57"S, 40°24'26"W, fl., *E.B. Souza, F.F. Araújo, R.T.M. Ribeiro & V.S. Sampaio* (HUEFS 291520!). Tururu, comunidade quilombola de Conceição dos Caetanos, 14 maio 2016, 3°30'75"S, 39°24'55"W, fl., *J.C.M.S.M. Sobczak* 184 (EAC0059974!). **Maranhão**:-Colinas, 13 maio 1975, fl., *D.P. Lima* 13355 (HST 20798!). Presidente Dutra, Fazenda Impoeira, 11 julho 1975, fl., *F. Paiva* 26 (HST 20782!). **Paraíba**:-Campina Grande, 1 setembro 2011, 7°13'51"S, 35°52'52"W, fl., *L.A. Pereira & J.C. Silva* 323 (NYBG 02099121!). São Gonçalo, 22 junho 1997, fl., *A.C.A. Moura* s.n. (HUEFS 119949!). Engenheiro Ávidos, Serra de Santa Catarina, 6 julho 2009, 6°53'30"S, 38°33'35"W, fl., *P.C. Gadelha-Neto, M.R. Barbosa, M.S. Pereira, J.R. Lima & F.C.P. Costa* 2644 (NYBG 2098533!). Teixeira, Pico do Jabre, 18 maio 2002, 7°11'10"S, 37°25'53" W, fl., *M.F. Agra, R.A. Pontes, K. Nurit, C.K.A. Leal & A. Abrantes* s.n. (HUEFS 111971!). **Pernambuco**:-

Brejo da Madre de Deus, Biturizinho, 6 agosto 1968, fl., *O.C. Lira* 68286 (HUEFS 111131!). Caruaru, Fazenda Nova, 5 junho 1980, fl., *Andrade-Lima* 8844 (HUEFS 110339!). Glória de Goitá, 1 agosto 1937, fl., *V. Sobrinho* s.n. (HUEFS 118104!). Inajá, Subida da Serra Negra, 2 julho 1952, fl., *M. Magalhães* 4823 (HUEFS 114354!). Serra Talhada, 22 junho 1995, 7°59'0"S, 38°19'16"W, fl., *M.L. Gomes* 83 (HUEFS 111491!). Triunfo, Estrada para Triunfo, próximo a um cercado, 17 setembro 1991, fl., *A. Bocage* 210 (HUEFS 111527!). **Piauí:-** Esperantina, estrada volta da Jurema a Esperantina, 31 maio 1979, fl., *A.J. Castro & E. Nunes* (EAC 6232!). Parque Nacional Serra das Confusões, 1 julho 2015, fl., *R.F. Haidar, D.C. Carneiro & G.D. Vale* 1813 (CEN 95653!). **Rio Grande do Norte:-**Bento Alves, Serra de São José, 18 junho 1980, 6°16'40"S, 38°23'30"W, fl., *O.F. Oliveira & J.E. Araújo* 1162 (MOSS 1809!). Martins, 17 julho 1991, fl., *M.A. Figueiredo* 236 (EAC 18159!). Pureza, Fazenda Alto Santo, 9 agosto 1981, 5°27'40"S, 35°40'30"W, fl., *O.F. Oliveira & J.E. Araújo* 1909 (MOSS 3363!). São Vicente, Sitio Umbuzeiro, 22 julho 1991, fl., *M.A. Figueiredo* 330 (EAC 18158!). **Sergipe:-**Poço Redondo, Serra da Guia, 25 julho 2010, fl., *W.J. Machado, L.A.S. Santos, I.R.N. Menezes & J.B. Jesus* 623 (ASE 19894!). Santana do São Francisco, Povoado Saúde, 14 outubro 2010, *P.M.G. Marroquim, E.S. Almeida & J.M.M. Duarte* 45 (ASE 19233!). Siriri, margem da rodovia, 2 setembro 2011, fl., *L.A.S. Santos & F.M.S. Santos* 656 (ASE 22021!).

4. CONCLUSÕES

Diante dos resultados, apresentados exclusivamente a partir de coleções de herbários, evidencia-se a importância dessas estruturas de pesquisa para a conservação da biodiversidade e para o conhecimento de gêneros botânicos negligenciados como é, por exemplo, o caso de *Cordia*. A descoberta de novas espécies e novos registros reforça a necessidade de se executarem outros estudos para o gênero de modo a determinar taxonomicamente o grande número de exsicatas sem identificação ou erroneamente identificadas depositadas nos acervos regionais e nacionais, descortinando a real diversidade taxonômica de *Cordia* na região Nordeste e no Brasil.

Trabalhos que foquem na inferência dos *status* de conservação das representantes de *Cordia* no Brasil devem ser apoiados haja vista que neste trabalho abordou-se pela primeira vez tal tipo de análise sobre o gênero. Também se incentiva a realização de outros tipos de abordagens que diminuam as incertezas na identificação das suas espécies como a anatomia foliar e ou das estruturas reprodutivas e os estudos moleculares; estes últimos representando a porta de entrada para perguntas e respostas que vão além da morfologia como, por exemplos, a obtenção de uma filogenia que reflita a história evolutiva e a área ancestral do gênero como um todo.

REFERÊNCIAS

- BWG – Boraginales Working Group. 2016. Familial classification of the Boraginales. **Taxon**, 66(3), 502–522.
- Dauby, G., T. Stévant, V. Droissart, A. Cosiaux, V. Deblauwe, M. Simo-Droissart, & T. L. Couvreur. 2017. ConR: An R package to assist large-scale multispecies preliminary conservation assessments using distribution data. **Ecology and evolution**, 7(24), 11292–11303.
- Feuillet, C. 2003. Three new species of *Cordia* (Boraginaceae) from the Guianas. **Novon**, 13(4), 433–437.

Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:<
<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>> (acessado em: abril 2021).

Gavéria, J. 1987. Die Gattung *Cordia* in Venezuela. **Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München**, 1–297.

Guimarães, E. F., N. T. Ranga, & J. I. M. Melo. 2016. A new species of *Cordia* (Cordiaceae) for the state of Minas Gerais, Brazil. **Anales del Jardín Botánico de Madrid**, 73(1), 1–3.

IUCN. 2017. Guidelines for using the IUCN red list categories and criteria, version 13. **Standards and Petitions Subcommittee**.
<http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf> (acessado em: abril 2021).

Miller, J. S., & M. Gottschling. 2007. Generic classification in the Cordiaceae (Boraginales): resurrection of the genus *Varronia* P. Br. **Taxon**, 56(1), 163–169.

Miller, J. S. 2013. A revision of *Cordia* section *Gerascanthus* (Boraginales: Cordiaceae). **Journal of the Botanical Research Institute of Texas**, 7(1), 55–83.

Melo, J. I. M., & M. N. S. Stapf. 2014. Clave para los géneros de Boraginaceae *sensu lato* nativos del Brasil. **Biotemas**, 27(4), 43–50.

Radford A. E., W. C. Dickison, J. R. Massey, & C. R. Bell. 1974. Vascular plant systematics. **New York: Harper and Row Publishers**.

Sudene-Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. Disponível em: <
<http://www.sudene.gov.br/>> (acessado em: abril 2021).

Stapf, M. N. S. 2007. Avaliação da classificação infragenérica de *Cordia* L. (Cordiaceae) e revisão taxonômica de *Cordia* sect. *Pilicordia* DC. para o Brasil. Feira de Santana, **Universidade Estadual de Feira de Santana**.

Thiers, B. [Continuamente atualizado]. 2020. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (acessado em: abril 2021).

Vieira, D. D., J. I. M. Melo, & A. D. S. Conceição. 2015. Boraginales Juss. ex Bercht. & J. Presl in the Ecoregion Raso da Catarina, Bahia, Brazil. **Biota Neotropica**, 15(3), 1–17.

Vieira, D. D., A. S. Conceição, J. I. M. Melo, & M. N. S. Stapf. 2013. A família Boraginaceae *sensu lato* na APA Serra Branca/Raso da Catarina, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**, 64(1), 151–168.

Taroda, N., & P. E. Gibbs. 1986. Revision of the Brazilian species of *Cordia* subgenus *Varronia* (Boraginaceae). **Notes from the Royal Botanic Garden Edinburgh**, 44(1), 105–140.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu pai, minha mãe e irmão pela paciência, compreensão e imensurável apoio nesses quatro anos de curso.

Ao professor Iranildo, por me receber no laboratório de Botânica como seu aluno desde maio de 2017 e por todas as oportunidades que me proporcionou durante todo esse tempo.

A Thaynara, que sempre colaborou em todas as etapas de confecção desse trabalho.

A Erimáigna, por toda ajuda e pela confecção dos mapas.

Ao Labot em todas as suas composições, mas especialmente a Fernanda e Sabrina que foram mais presentes nas atividades de campo, herbário e laboratório.

Aos curadores dos herbários, que permitiram as consultas das exsicatas.

Aos meus colegas de graduação.

Aos meus professores.

Aos técnicos do laboratório de Botânica: Marcelly, Robson e Elimar.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa de Iniciação Científica que tornou esse trabalho possível.