



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

RENAN FERREIRA DUTRA

***Croton* L. (EUPHORBIACEAE) NO MUNICÍPIO DE CUITÉ, PARAÍBA, BRASIL**

CUITÉ - PB
2018

RENAN FERREIRA DUTRA

***Croton* L. (EUPHORBIACEAE) NO MUNICÍPIO DE CUITÉ, PARAÍBA, BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité, como requisito para obtenção do título de Graduação em Licenciatura em Biologia.

Orientador: Prof^o Dr. Carlos Alberto Garcia Santos

CUITÉ - PB
2018

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE

Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

D978c

Dutra, Renan Ferreira.

Croton L. (Euphorbiaceae) no município de Cuité, Paraíba, Brasil. / Renan Ferreira Dutra. – Cuité: CES, 2018.

40 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2018.

Orientador: Dr. Carlos Alberto Garcia Santos.

1. *Semiárido*. 2. Florística. 3. *Toxonomia*. I. Título.

Biblioteca do CES -UFCG

CDU 58

RENAN FERREIRA DUTRA

***Croton* L. (EUPHORBIACEAE) NO MUNICÍPIO DE CUITÉ, PARAÍBA, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Unidade Acadêmica de Biologia e Química (UABQ) do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Cuité, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em ___/___/___.

NOTA:

BANCA EXAMINADORA

Prof^o Dr. Carlos Alberto Garcia Santos
(Orientador – CES/UFCG)

Prof^a Dr. Maria Franco Trindade Medeiros
(Membro Titular - CES/UFCG)

Prof^a Dr. Kiriaki Nurit Silva
(Membro Titular - CES/UFCG)

Dedico aos meus familiares.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao senhor Deus por ter me dado sabedoria, saúde e força para superar as dificuldades que me foram impostas durante essa fase de minha vida, que não termina aqui.

Aos meus pais, Maria de Lourdes Ferreira Dutra e Francisco Sales Dutra, aos quais, serei eternamente grato pela educação, carinho e por todo amor que me foi dado. A todo apoio e incentivo do meu irmão, Renato Ferreira Dutra e aos demais familiares. A minha namorada Maria Carla Candido Silva e sua família.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos Alberto Gracia Santos, pela paciência, disponibilidade e dedicação na elaboração deste trabalho. Sou grato a todos professores do Centro de Educação e Saúde, Campus Cuité, que contribuíram para minha formação profissional.

Aos meus bons amigos: Franklin Bezerril, Gleison Oliveira, Maxsuel Medeiros, Alexandre Dantas, Fabio Barros, prof. Fabio Ferreira, Matheus Yuri e Vital.

RESUMO

O gênero *Croton* L. é o segundo maior representante da família Euphorbiaceae, reunindo cerca de 1.200 espécies tropicais e subtropicais. As espécies do gênero têm boa representatividade para o semiárido brasileiro e constituindo importantes elementos da flora regional. Contudo, as informações florísticas disponíveis provem, principalmente de levantamentos realizados na Bahia, Pernambuco e Sergipe. Este trabalho teve como objetivo a realização do inventário taxonômico das espécies de *Croton* ocorrentes no município de Cuité, Paraíba. Por tanto, foram realizadas coletas na área de estudo durante o período de agosto de 2015 a abril de 2017. O material foi tratado de acordo com os processos usuais de herborização, identificado e posteriormente incorporado à coleção do herbário do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande. Também foram elaboradas chave de identificação de espécies, descrições e comentários sobre distribuição geográfica no município. Foram registradas nove espécies do gênero *Croton*: *C. adenocalyx* Baill., *C. blanchetianus* Baill., *C. echioides* Baill., *C. glandulosus* L., *C. heliotropiifolius* Kunth., *C. hirtus* L'Her., *C. tetradenius* Baill., *C. tricolor* Klotzsch. e *C. urticifolius* Lam. O levantamento florístico do gênero no município de Cuité também registra novas ocorrências de *C. adenocalyx* Baill., *C. blanchetianus* Baill., *C. echioides* Baill., *C. tetradenius* Baill., *C. tricolor* Klotzsch. e *C. urticifolius* Lam. para a microrregião do Curimataú paraibano. O município mostra-se como um importante centro de distribuição das espécies de *Croton*, visto que, registra 29,03 % das espécies citadas para o Estado da Paraíba.

Palavras-chaves: semiárido, florística, taxonomia.

ABSTRACT

The genus *Croton* L. is the second largest representative of the Euphorbiaceae family, gathering about 1,200 tropical and subtropical species. As species of the genus are good representativeness for the Brazilian semiarid and constituting important elements of the regional flora. However, as available information, survey awards were made in Bahia, Pernambuco and Sergipe. This work had as objective the accomplishment of the taxonomic inventory of *Croton* species occurring in the municipality of Cuité, Paraíba. Therefore, collections were carried out in the study area during the period from 2015 to April 2017. The material according to the usual procedures of herborization, identified and incorporated into the herbarium collection of the Education and Health Center of the Federal University of Campina Grande. Species identification keys, descriptions and comments on geographic distribution in the municipality were also developed. There were nine species of the genus *Croton*: *C. adenocalyx* Baill., *C. blanchetianus* Baill., *C. echioides* Baill., *C. glandulosus* L., *C. heliotropiifolius* Kunth., *C. hirtus* L'Her., *C. tetradenius* Baill., *C. tricolor* Klotzsch. and *C. urticifolius* Lam. The floristic survey of the genus without Cuité municipality also records new occurrences of *C. adenocalyx* Baill., *C. blanchetianus* Baill., *C. echioides* Baill., *C. tetradenius* Baill., *C. tricolor* Klotzsch. and *C. urticifolius* Lam. for a micro-region of Curimataú paraibano. The municipality is an important distribution center for *Croton* species, since it registers 29.03% of the species cited for the state of Paraíba.

Keywords: semiarid, floristics, taxonomy

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Tricomas foliares de <i>Croton</i> L A-E: A. tricoma simples; B. tricoma estrelado-lepidoto; C. tricoma estrelado-porrecto; D. indumento lepidoto; E. tricoma lepidoto.....	40
Figura 2. Mapa de localização do município de Cuité, Paraíba, Brasil.....	18
Figuras 3. Mapa com a localização dos pontos de coletas no município de Cuité, Paraíba, Brasil.....	19
Figuras 4. A. <i>Croton blanchetianus</i> ; B. <i>Croton glandulosus</i> ; C. <i>Croton hirtus</i> ; D. <i>Croton heliotropiifolius</i> ; E. <i>Croton urticifolus</i>	33
Figuras 5. A-C: A. <i>C. echioides</i> ; B. glândula no ápice do pecíolo; C. flor pistilada; D. <i>Croton tetradenius</i> ; E. <i>Croton adenocalyx</i>	34

LISTA DE SIGLAS

AESA – Agência Executiva de Gestão de Águas

CES – Centro de Educação e Saúde

EAM – Herbário Jaime Coelho de Moraes

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande

JPB – Herbário Lauro Pires Xavier

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
2.1 Gerais.....	13
2.2 Específicos	13
3. REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 Histórico do gênero.....	14
3.2 Aspectos morfológicos diferenciais do gênero <i>Croton</i> L.	14
3.3 Representatividade do gênero <i>Croton</i> L. no semiárido brasileiro	15
3.4 Relevância econômica de <i>Croton</i> L.	16
4. MATERIAL E MÉTODOS	18
4.1 Caracterização da área de estudo	18
4.2 Procedimentos de campo e laboratório	19
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS	36

1. INTRODUÇÃO

A família Euphorbiaceae é considerada uma das maiores, mais diversas e complexas das Angiospermas, e tal complexidade é reflexo da carência de informações morfológicas, filogenéticas, moleculares e distribuição geográfica (JUDD *et al.*, 2009). Em termos de diversidade, a família reúne cerca de 245 gêneros e aproximadamente 6.300 espécies distribuídas em todo o globo, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais (WURDACK; DAVIS, 2009).

O gênero *Croton* L. é o segundo maior gênero da família Euphorbiaceae, reunindo cerca de 1.200 espécies tropicais e subtropicais nos dois hemisférios, sendo o Brasil considerado o maior centro de distribuição do gênero (GOVAERTS *et al.*, 2000; BERRY *et al.*, 2005). Dados referentes à distribuição geográfica, origem e endemismo das espécies do gênero indicam a ocorrência de 311 espécies para o Brasil, sendo 247 endêmicas e estima-se que um número maior de espécies ainda seja desconhecido (CORDEIRO *et al.*, 2018). Entre os trabalhos mais relevantes de Sistemática publicados para *Croton* no Brasil, merecem destaque os de Lucena (2001), Gomes (2006), Carneiro-Torres *et al.* (2009), Silva (2009), Caruzo (2010) Alves (2012).

As espécies pertencentes ao gênero possuem grande potencial farmacológico atribuído à presença de óleos essenciais, alcaloides, flavonóides e terpenóides (RIZSCK, 1987; HILL *et al.*, 2001). Espécies de *Croton*, com *C. floribundus* Spreng., *C. piptocalyx* Müll.Arg., *C. salutaris* Casar. e *C. urucurana* Baill. também são utilizadas para recuperação de áreas degradadas (CARUZO, 2010).

Na região do semiárido brasileiro são reconhecidas 68 espécies, sendo 21 delas endêmicas (CARNEIRO-TORRES *et al.*, 2009). Contudo, as informações florísticas disponíveis provêm, principalmente, de levantamentos realizados na Bahia, Pernambuco e Sergipe (CORDEIRO, 1995; CARNEIRO-TORRES *et al.*, 2002; LUCENA, 1996; LUCENA, 2001; SILVA, 2009; LUCENA *et al.*, 2009; CARNEIRO-TORRES *et al.*, 2009).

Embora o gênero *Croton* tenha boa representatividade na Caatinga, as abordagens feitas para a Paraíba até 2009 limitavam-se a citações de espécies ou a considerações sobre sua distribuição geográfica (SILVA, 2009; BARBOSA *et al.*, 2006). A Flora do Brasil 2020 (em construção) apresenta até o momento o registro de 31 espécies para a Paraíba. Apenas em 2014 um trabalho de cunho taxonômico de *Croton* foi publicado por Sousa *et al.* (2014) para o Horto Florestal Olho D'Água da Bica em Cuité, município alvo do levantamento deste trabalho, no qual foram identificadas seis espécies, duas delas como novas ocorrências para o Estado.

O Curimataú Paraibano, localiza-se ao norte do Estado sobre o planalto da Borborema, sendo considerado uma das regiões menos conhecidas do semiárido paraibano e possui relevo irregular, constituído pela serra de Araruna, vale do rio Curimataú e chapada de Cuité (BARBOSA *et al.*, 2006). Nesse contexto, as Euphorbiaceae destacam-se dentre outras famílias, em particular o gênero *Croton*, que se expandem por grandes áreas abertas com solo exposto, formando amplas populações na região que inclui também o município de Cuité (RODAL; SAMPAIO, 2002). Entretanto, segundo Carvalho; Freitas (2005) o problema é que apenas 2% da vegetação original de toda microrregião encontra-se preservada. Esse percentual concentra-se nas encostas mais íngremes das serras e no topo dos inselbergs formando ilhas da vegetação autóctone devido à dificuldade que oferecem ao estabelecimento de culturas humanas.

O conhecimento da flora dessa parte importante da Caatinga traz informações úteis quanto à história da biota e do potencial econômico de sua biodiversidade, além de contribuir para implantação de projetos de preservação e recuperação das áreas degradadas.

2. OBJETIVOS

2.1 Gerais

- Realizar o levantamento taxonômico do gênero *Croton* L. (Euphorbiaceae) no município de Cuité – PB.

2.2 Específicos

- Coletar, identificar e descrever as espécies de *Croton* L. ocorrentes no município de Cuité-PB;
- Apresentar dados sobre fenologia, ecologia, potencial econômico e comentários sobre sua ocorrência e diversidade;
- Produzir uma chave de identificação em nível de espécies;
- Contribuir para o enriquecimento do acervo do Herbário do Centro de Educação e Saúde – CES (herbário ainda não indexado).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Histórico do gênero

O gênero *Croton* L. foi proposto pela primeira vez por Linnaeus (1753) no “Species Plantarum”, onde registrou 13 espécies, distribuídas principalmente pelo Velho Mundo. (*apud* SILVA, 2009, p. 22). O gênero era caracterizado pelo autor por reunir espécies monóicas, com flores pentâmeras, flores estaminadas de tamanho reduzido, estames em número de cinco a dez, flores pistiladas separadas das estaminadas no eixo floral, ovário trilocular com três estiletos.

Posteriormente, Jussieu (1759) reconheceu o conceito de *Croton* e propôs novas descrições para o gênero, atribuindo outras características ao táxon como folhas alternas, ou raramente opostas, inflorescência axilares ou terminais, por vezes espiciformes, flores pistiladas localizadas na porção inferior e estaminadas na porção superior, cálice com dez sépalas, estames de oito a numerosos (*apud* ALVES, 2012, p. 18).

O conceito de *Croton* foi alvo de diversos tratamentos taxonômicos ao longo dos anos, diversos autores, tais como Martius (1837), Klotzsch (1841), Baillon (1864), Müller (1865, 1866), Bentham (1878), Croizat (1943), Macbride (1951), Webster (1967, 1993, 1994), se dedicaram ao estudo do gênero (SILVA, 2009).

Análises filogenéticas consideraram o gênero *Croton* como grupo monofilético (BERRY *et al.*, 2005). Baseando-se em dados moleculares, Van Ee *et al.* (2011) sugeriu alterações no conceito de *Croton* que passa agora a compreender quatro subgêneros (*C. subg. Adenophylli*, *C. subg. Croton*, *C. subg. Geiseleria* e *C. subg. Quadrilobi*), com 31 seções e 10 subseções.

3.2 Aspectos morfológicos diferenciais do gênero *Croton* L.

O gênero *Croton* apresenta grande plasticidade morfológica entre os seus representantes, ocasionando certa dificuldade na delimitação de seus táxons. Sendo assim, os aspectos vegetativos e florais utilizados para identificação de algumas espécies muitas vezes não fornecem fidedignidade (SILVA, 2009). De acordo com Alves (2012) o gênero é representado por árvores, arbustos, subarbustos, lianas, ervas e trepadeiras; ramos são arredondados, por vezes, achatados, glabrescente ou indumentado; padrão de ramificação apresenta variações entre simpodial e monopodial (GOMES, 2006).

Muitas espécies também apresentam látex e outros tipos de substâncias secretadas por glândulas. O látex pode apresentar a coloração esbranquiçada, amarelada, avermelhada e translúcida. Segundo Silva (2009), o contato com o oxigênio provoca a oxidação do látex ocasionando uma mudança na coloração.

Entre as principais características estão a presença de um indumento composto por tricomas de formas variadas (Figuras 1). De acordo com a morfologia de microestruturas, Lucena; Sales (2006) identificaram a presença de quatorze tipos de tricomas: estrelado-porrecto, fasciculado, multirradiado, dendrítico, lepidoto, estrelado-rotado, estrelado-lepidoto, dentado-lepidoto, simples e glandular. Posteriormente, Lima; Pirani (2008) descreveram mais duas variações de tricomas lepidoto: lepidoto-típico e pseudo-lepidoto.

Croton caracteriza-se por possuir folhas simples, alternas, opostas a subopostas ou verticiladas na porção mais distal dos ramos (GOMES, 2006; LIMA, 2006). Para Silva (2009), o padrão de filotaxia alterno predomina entre as espécies, embora os outros possam ser encontrados com menos frequência. As folhas são dotadas de glândulas no limbo e/ou pecíolo. Essa característica constitui um importante elemento para identificação de vários táxons (ALVES, 2012).

As inflorescências localizam-se principalmente no ápice dos ramos, mas raramente se desenvolvem nas regiões axilares e possuem formato racemiforme (GOMES, 2006; LIMA, 2006). As flores estaminadas e pistiladas geralmente estão reunidas em um mesmo indivíduo. As flores estaminadas estão dispostas na porção distal da raque, enquanto que as flores pistiladas estão na porção mais proximal, e ambas são separadas por uma pequena parte estéril na raque (GOMES, 2006).

3.3 Representatividade do gênero *Croton* L. no semiárido brasileiro

Resultados de levantamentos taxonômicos realizados no Brasil para o gênero *Croton* ainda são considerados insuficientes, visto que o País é considerado um importante centro de diversidade para as Américas (BERRY *et al.*, 2005) e, portanto, há muito a ser realizado.

O semiárido brasileiro é considerado o terceiro maior centro de diversidade do gênero *Croton* para o País, com aproximadamente 77 espécies de acordo com a Flora do Brasil 2020 (em construção). Na região, os trabalhos taxonômicos concentram-se principalmente nos Estados da Bahia, Pernambuco e Sergipe. Dentre os principais trabalhos pode-se destacar: Cordeiro (1995) para a flora de Pico das Almas na Bahia, onde foram catalogadas dez espécies; Carneiro-Torres *et al.* (2002), registrando a ocorrência sete espécies do gênero para a flora de

Inselbergs da região de Milagres, Bahia; Lucena (1996), com oito espécies para os Brejos de altitude em Pernambuco; Lucena (2001) para a Zona da Mata Litorânea, Pernambuco, relatando o registro de quatorze espécies; Silva (2009) abrangendo o Estado de Pernambuco, onde registrou a ocorrência de trinta e cinco espécies; Lucena et al. (2009) citou sete espécies para o Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe e Carneiro-Torres *et al.* (2009) relatando sessenta e oito exemplares do gênero para a Caatinga.

No Estado da Paraíba não há estudos taxonômicos mais abrangentes sobre *Croton*. O trabalho de Sousa *et al.* (2014) para o Horto Florestal Olho D'Água da Bica em Cuité é o único trabalho encontrado na literatura para o Estado abrangendo uma pequena área do Curimataú Paraibano. Outras informações sobre distribuição geográfica e diversidade do gênero limitam-se a citações que na maioria dos casos não fornecem informações confiáveis.

3.4 Relevância econômica de *Croton* L.

De acordo com Trindade; Lameira (2014), 58 espécies de *Croton* possuem indicação medicinal, que se deve à presença de metabólitos secundários como alcalóides, flavonóides e terpenóides (RIZSCK, 1987; HILL *et al.*, 2001) que conferem a essas plantas várias propriedades terapêuticas, as quais, podemos salientar seu potencial analgésico, anti-inflamatório, antiulcerogênico, anti-diabético, antibacteriano, antinociceptivo e gastroprotetora (AMARAL, 2004; ALMEIDA *et al.*, 2013). Outras espécies, conhecidas popularmente na região Nordeste como marmeleiro e velame (*C. blanchetianus* Baill., *C. heliotropiifolius* Kunth. e *C. sonderianus* Muell) são largamente utilizadas na medicina popular no tratamento de gripes e diarreias (ROQUE *et al.*, 2010; AMARAL, 2004). Essas espécies ainda contam com atividades antibacteriana e antioxidante proveniente de óleos essenciais que podem ser extraídos de todas as partes da planta (MORAIS *et al.*, 2006). Os óleos essenciais extraídos do *C. eleuteria* Bennetda podem ser utilizados em escala comercial para o preparo de substâncias aromáticas e bebidas amargas (CRAVEIRO *et al.*, 1981).

O néctar das flores de *C. campestris* A. St-Hil, *C. heliotropiifolius* Kunth, e *C. sonderianus* Müll Arg. são responsáveis pela produção de mel com sabor muito apreciado e com alto valor comercial para os criadores de abelhas do Nordeste, sendo considerada uma das principais fontes de néctar da caatinga (MAIA-SILVA, 2012; SILVA, 2014).

Outras espécies como *C. floribundus* Spreng., *C. piptocalyx* Müll.Arg., *C. salutaris* Casar. e *C. urucurana* Baill. são utilizadas para o reflorestamento de áreas degradadas; *C.*

glandulosus L. e *C. lundianus* (Didr.) Müll.Arg., são consideradas invasoras de culturas e pastagens (CARUZO, 2010).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Caracterização da área de estudo

O município de Cuité localiza-se na mesorregião do Agreste Paraibano e na microrregião do Curimataú Ocidental e está situado entre as coordenadas $6^{\circ} 29'06''\text{S}$ e $36^{\circ} 09'24''\text{W}$ (Figura 2). Limita-se com o Estado do Rio Grande do Norte e os municípios de Cacimba de Dentro, Damião, Barra de Santa Rosa, Sossego, Baraúna, Picuí e Nova Floresta. Possui uma área superficial de 758,6 km² e altitude de 667 metros acima do nível do mar (SANTOS, 2014). Em virtude da altitude aonde se localiza o município, a temperatura geralmente torna-se mais amena, oscilando entre 18°C e 30°C. Segundo Alvares *et al.* (2013), o clima é do tipo Bsh – semiárido quente com duas estações bem definidas: uma estação chuvosa e uma seca. O período chuvoso estende-se por aproximadamente três meses e a medial pluviométrica anual é de 400 a 900 mm (AESAs, 2018). O relevo é bastante irregular e o solo raso, argiloso e pedregoso (VELLOSO *et al.*, 2002). A vegetação caracteriza-se pela formação de florestas subcaducifólia e caducifólia, aonde predomina a vegetação xerofítica típica de Caatinga, principalmente arbustiva-arbórea (OLIVEIRA, 2009).

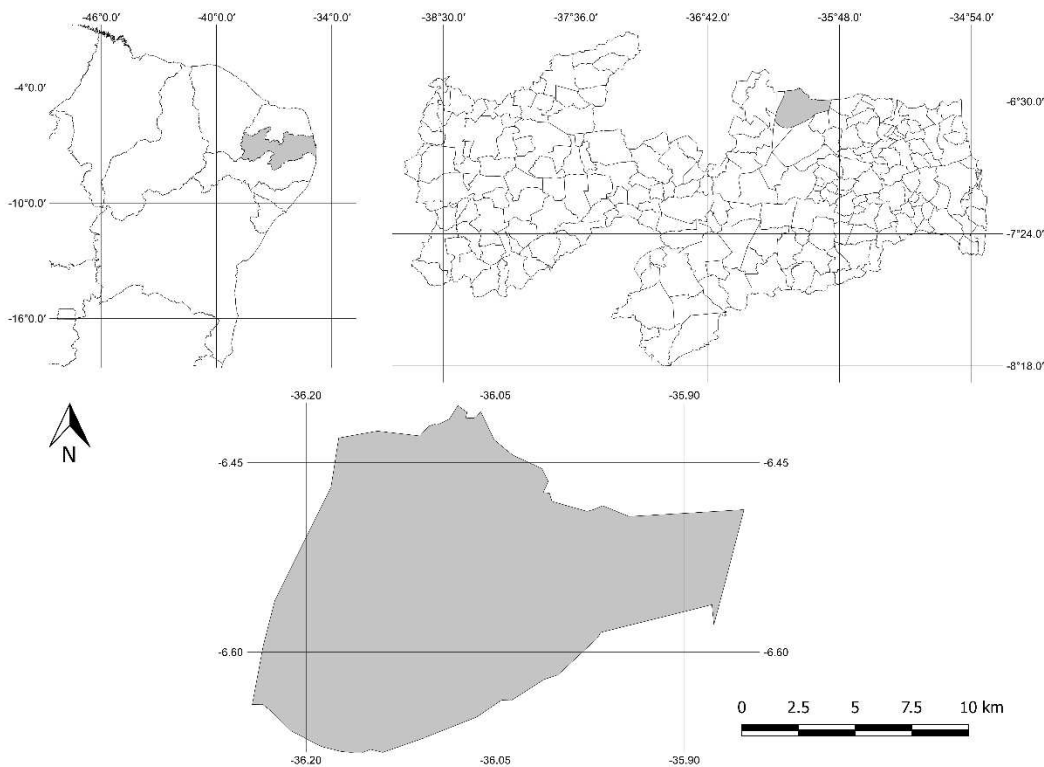


Figura 2. Mapa de localização do município de Cuité, Paraíba, Brasil.
Fonte: DUTRA R. F. (2018)

4.2 Procedimentos de campo e laboratório

As excursões a campo foram realizadas assistematicamente durante os meses de agosto de 2015 a abril de 2017 em quatro pontos do município de Cuité: Horto Florestal Olho D'Água da Bica, Sitio Ingá, Sitio do Campo Comprido e Sitio Planalto, após à ocorrência das primeiras chuvas na região (Figura 3).

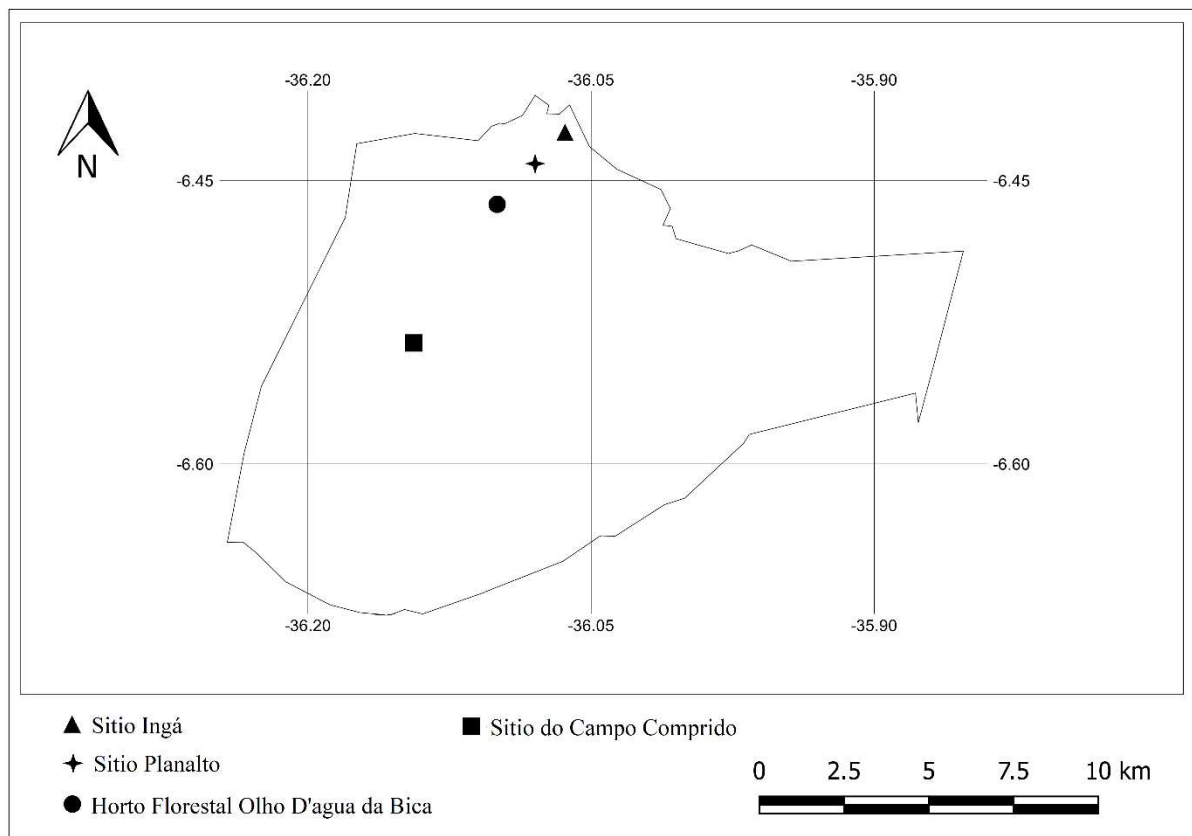


Figura 3. Mapa com a localização dos pontos de coletas no município de Cuité, Paraíba, Brasil. **Fonte:** DUTRA R. F. (2018)

O material coletado foi tratado de acordo com os processos usuais de herborização, seguindo-se a metodologia de Fidalgo; Bononi (1984), identificado e, posteriormente, incorporado à coleção do herbário do Centro de Educação e Saúde, localizado na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), com duplicatas a serem enviadas aos herbários Jaime Coelho de Moraes (EAM) em Areia e Lauro Pires Xavier (JPB) em João Pessoa, ambos da Universidade Federal da Paraíba.

A identificação dos táxons foi fundamentada em protólogos, análise de coleções digitalizadas do INCT- Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, chaves de identificação e

descrições presentes em bibliografias especializadas (MARTIUS, 1837; LUCENA, 2001; CARNEIRO-TORRES *et al.*, 2009; SILVA, 2009; ALVES, 2012).

Os estudos morfológicos comparativos desenvolveram-se no Laboratório de Taxonomia Vegetal do CES – UFCG, onde foram utilizados os seguintes materiais: I) Estereomicroscópio binocular Physis modelo HG734916; II) Estufa de secagem e circulação de ar New Lab modelo NC82/480; III) Régua graduada em milimétrica; IV) Câmera de celular LG Prime Plus de 8 megapixels em resolução máxima, para as fotografias.

Os principais caracteres analisados com auxílio de Estereomicroscópio binocular para descrição e delimitação as espécies foram: I) Quantitativos – Altura da planta; comprimento e largura das folhas; comprimento das estruturas reprodutivas; quantidade flores por címula, número de estames e ramos do estilete; tamanho dos frutos e sementes. II) Qualitativos – hábito; tipo de indumento dos órgãos vegetativos e reprodutivos; forma das folhas; padrão de nervação foliar; distribuição e morfologia de nectários extraflorais; tipo de inflorescência; distribuição e morfologia das flores estaminadas e pistilada; forma dos frutos e sementes.

Foram adotados os tipos de tricomas propostos por Theobald *et al.* (1979). Para a descrição dos padrões de nervação foliar foram utilizados os tipos básicos definidos por Hickey (1974).

A chave de identificação para as espécies registradas no município de Cuité foi desenvolvida com base na análise de caracteres vegetativos e reprodutivos característicos de cada exemplar.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No município de Cuité foram registradas nove espécies pertencentes ao gênero *Croton*: *C. adenocalyx* Baill., *C. blanchetianus* Baill., *C. echioides* Baill., *C. glandulosus* L., *C. heliotropiifolius* Kunth., *C. hirtus* L'Her., *C. tetradenius* Baill., *C. tricolor* Klotzsch. e *C. urticifolius* Lam. Entre estas espécies, algumas apresentam ampla distribuição ao longo da área de estudo (*C. blanchetianus*, *C. hirtus*, *C. heliotropiifolius* e *C. tricolor*). Outras ocorrem esporadicamente entre os pontos de coleta de acordo com a tabela 1.

Tabela 1: Locais de coleta das espécies ocorrentes no município de Cuité-PB.

Espécies	Sítio Planalto	Horto Florestal Olho D'água da Bica	Sítio Campo Comprido	Sítio Ingá
<i>C. adenocalyx</i> Baill.		X		
<i>C. blanchetianus</i> Baill.	X	X	X	X
<i>C. echioides</i> Baill.		X		
<i>C. glandulosus</i> L.	X	X	X	
<i>C. heliotropiifolius</i> Kunth.	X	X	X	X
<i>C. hirtus</i> L'Her.	X	X	X	X
<i>C. tetradenius</i> Baill.				X
<i>C. tricolor</i> Klotzsch.	X	X	X	X
<i>C. urticifolius</i> Lam.	X	X		

Croton L., Sp. Pl. 2: 1004. 1753.

Árvores, arbustos, subarbustos e ervas, monóico; látex presente ou ausente; indumento de tricomas simples, estrelado, estrelado-corretos, lepidoto, estrelado-lepidoto e dendríticos; ramos cilíndricos, ereto. Folhas inteiras, alternas, mais raramente oposta, discolor ou concolor; margem inteira, serrilhada ou crenada, as vezes dotadas de glândulas na margem ou base do limbo; nervação actinódroma, eucamptódroma ou camptódroma, pecioladas, geralmente

apresenta glândulas no ápice do pecíolo, conspícuos ou inconspícuos; estípulas presidentes a caducas, foliáceas, raramente granulares. Inflorescências terminais, mais esporadicamente axilares, racemiforme, flores estaminadas e pistiladas podem apresentar ou não descontinuidade entre as címulas; brácteas inteiras, glandulares ou eglandulares. Flores estaminadas diclamídeas, dialipétalas e dialissépala, pediceladas, pentâmeras, actinomorfas, valvares sem glândulas; discos nectaríferos com 5 glândulas globosas; estames livres, polistêmones, filetes encurvados em botão, anteras basifixas, introrsas, longitudinal. Flores pistiladas monoclamídeas, pediceladas ou sesséis, cálice pentâmero, dialissépala a gamossépala, actinomorfo, raramente zigomorfa, valvares ou imbricativas; pétalas ausentes, ou transformadas em glândulas; disco nectarífero com 5 glândulas; gineceu tricarpelar, trilocular, um ovulo por lóculo; estiletes segmentados, bífidos-multífidos, livres ou unidos na base; frutos cápsula septícida ou loculicida; sementes carunculadas; testa lisa ou ornamentada.

Chave de identificação para as espécies de *Croton* L. ocorrentes no município de Cuité-PB

1. Estiletes 2-fidos
 2. Brácteas com glândulas
 3. Ápice do pecíolo com 2 glândulas inconspícuas e sesséis.....**5. *C. heliotropiifolius***
 - 3'. Ápice do pecíolo com 4-6 glândulas conspícuas
 - 4 Glândulas acropetiolares, cilíndricas.....**7. *C. tetradenius***
 - 4' Glândulas subsesséis, pateliformes.....**3. *C. echioides***
 - 2'. Brácteas sem glândulas
 5. Indumentos dos ramos hirsutos, tricomas estrelados-porrectos; brácteas com glândulas longamente estipitadas**6. *C. hirtus***
 - 5'. Indumentos dos ramos tomentosos, tricomas estrelados a estrelados-porrectos; brácteas com glândulas sesséis a subsesséis.....**4. *C. glandulosus***
- 1'. Estiletes múltífidos
 6. Folhas com margem serrilhada, crenada ou denteada.....**9. *C. urticifolius***
 - 6'. Folhas com margem inteira
 7. Estiletes 4-fidos.....**1. *C. adenocalyx***
 - 7'. Estiletes 8-16-fidos.
 8. Limbo elíptico a lanceolado; face abaxial com coloração prateada; estiletes 8-fidos.....**8. *C. tricolor***

- 8'. Limbo largamente oval-lanceolado; face abaxial com coloração verde-claro; estiletos 12-16-fidos.....**2. *C. blanchetianus***

1. *Croton adenocalyx* Baill., Adansonia 4: 344. 1864.

Arbustos, 2,5-4,40 m, monóico, látex incolor. Indumento pubescente; tricomas estrelados-porrectos a estrelados; ramos cilíndricos. Folhas inteiras, alternas, concolor, largamente oval, ápice acuminado, base subcordada a arredondada; lâmina 4,8-12,2 x 2,2-7,3 cm, margens duplamente serradas, glandulosas, face adaxial glabrescente, face abaxial pubescente, tricomas estrelados; nervação actinódroma; pecíolo 2,2-6,1 cm compr., sem glândulas; estípulas 4,7-6,5 mm compr., persistentes, não foliáceas, linear-glandular, glândulas fimbriadas. Inflorescência 7,2-14, 2 cm compr., terminais, racemiforme, sem descontinuidade entre as flores estaminadas e pistiladas; címulas estaminadas e pistiladas solitárias; brácteas com 4,6-6 mm compr., inteiras, lanceoladas, glândulas longamente estipitadas nas margens. Flores estaminadas 8,5-9,7 mm compr., pediceladas; pedicelo 3-5 mm; sépalas 0,7-0,9 x 1,4-1,6 mm, ovaladas, externamente glabras, internamente vilosas no ápice; pétalas 3-3,9 mm, oblongas a obovais, externamente glabras, internamente vilosas nas bases, sem glândulas; disco 5-segmentado com 5 glândulas, ovais, glabras; estames 10-12 com 2-3 mm compr., filetes filiformes, viloso, antera globosa-elipsóide; receptáculo glabro. Flores pistiladas 8-10 mm compr., pedicelada; pedicelo 1,2-2,5 mm; sépalas 5 com 4,7-6,3 mm, unidas na porção basal, iguais, valvares, não reduplicadas, oval-lanceoladas, ápice acuminado, externamente esparsamente pubescente, internamente esparsamente pubescente, margens com glândulas longamente estipitadas; pétalas ausentes; disco 5-segmentado, glabro; ovários 3-5x 3-5 mm, globoso, pubescente, tricomas estrelados; estiletos 4-fidos, unidos na base. Frutos subglobosos, cápsula septícida; columela inteira; sementes 4-5 x 3-4 mm, elipsoides, carunculadas; testa lisa.

Segundo Carneiro-Torres *et al.* (2009) a espécie possui padrão de distribuição restrita a região do semiárido. Ocorre no Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Na área de estudo foram registradas a ocorrência de poucos exemplares, localizadas no meio da vegetação de Caatinga arbóreas-arbustiva sobre o solo areno-argiloso. O período de floração e frutificação da espécie ocorre em decorrência das primeiras chuvas na região.

Croton adenocalyx assemelha-se a *C. urticifolius* pela lâmina com margem glandulosa, duplamente serradas, estípulas com glândulas fimbriadas. Diferencia-se desta última por apresentar folhas com face adaxial glabrescente, brácteas com glândulas fimbriadas, flores pistiladas com sépalas dotadas de glândulas longamente estipitadas nas margens. Estas características a tornam facilmente reconhecida e distinta das demais espécies.

Material examinado: BRASIL, PARAÍBA: São José dos Cordeiros, Fazenda Almas, Rio do Cardoso, 10-V-2005, A.V. Lacerda 420 (JPB); Cuité, Sítio Olho D'Água da Bica, 23-II-2016, R.F. Dutra 06 (CES).

2. *Croton blanchetianus* Baill., *Adansonia* 4: 301. 1864. (Figura 4A).

Arbustos, 1-4,5 m, monóico, látex translúcido. Indumento lepidoto; tricomas estrelados, estrelados-rotados a estrelado-lepidotos; ramos cilíndricos. Folhas inteiras, alternas, discolores, largamente oval com ápice agudo, base cordada; lâmina 5,6-15,8 x 7,3-9,5 cm, margem inteira, eglandulosa, face adaxial pubescente, tricomas estrelados, estrelado-rotados, face abaxial tomentosa, tricomas estrelado-rotados, estrelados-porrectos; nervação camptódroma; pecíolo 1,2-4,5 cm compr., sem glândulas; estípulas 0,9-1,5 cm compr., persistentes, foliáceas, auriculadas a reniformes, raro linear, sem glândulas. Inflorescência 6-22,5 cm compr., terminais, racemiforme, sem descontinuidade entre as flores estaminadas e pistiladas; címulas estaminadas com 1-3 flores, flores pistiladas solitárias; brácteas com 2-4 x 0,2-0,4 mm compr., inteiras, lineares, sem glândulas. Flores estaminadas 3-5 mm compr., pediceladas; pedicelo 1,5-3,2 mm; sépalas 2,5-3,5 x 2 mm, ovais, externamente lepidotas, internamente glabras; pétalas 2,2-4,2 x 1,2-2 mm, oblongas a obovais, externamente tormentosas, internamente vilosas na base, sem glândulas; disco 5-segmentado com 5 glândulas, ovais, glabras; estames 17-20 com 2-4 mm compr., filetes filiformes, viloso, antera elipsóide; receptáculo glabro, tricomas simples. Flores pistiladas 8-10 mm compr., pedicelada; pedicelo 3,5-7 mm; sépalas 5 com 3,5-5,5 x 2,5-3 mm, unidas na porção basal, iguais, valvares, reduplicadas, ovais, ápice acuminado, externamente lepidota, internamente pubescentes a glabra na base, eglandulosa; pétalas ausentes; disco 5-segmentado, glabro; ovários 2-3 x 2-3 mm, globoso, lepidoto; estiletos 12-16-fidos, unidos, formando coluna. Frutos subglobosos, cápsula septícida; columela com ápice tripartido; sementes 4-6 x 3,5 mm, elipsoides, carunculadas; testa lisa.

Espécie endêmica do semiárido brasileiro e tem registro de ocorrência nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e Minas Gerais. É encontrada nas áreas de Caatinga arbórea e abusiva sobre o solo arenoso e pedregoso (CARNEIRO-TORRES *et al.*, 2009). Segundo Trindade; Lameira (2014), a espécie possui propriedades medicinais. Na área de estudo possui vasta distribuição sendo encontrada em todos os pontos de coletas. O período de floração e frutificação da espécie é registrado após as primeiras chuvas. Segundo relatos da população local a espécie também é utilizada no tratamento da diarreia.

C. blanchetianus assemelha-se ao *C. tricolor*, principalmente pelo hábito arbustivo, presença de indumento lepidoto, folhas discolores, pecíolo sem glândulas, estípulas foliáceas, sépalas das flores pistiladas reduplicadas. No entanto, *C. blanchetianus* possui limbo largamente oval com ápice agudo e base cordada, estípulas auriculadas a reniformes raramente linear, címulas estaminadas com 1-3 flores na raque e flores pistiladas com estiletos 12-16-fidos, unidos em coluna.

Material examinado: BRASIL, PARAÍBA: São João do Cariri, Riacho Salgado, 10-II-2007, A.V. Lacerda 55 (JPB); Cuité, Sítio Olho D'Água da Bica, 16-V-2016, R.F. Dutra 07 (CES).

3. *Croton echioides* Baill., Adansonia 4: 334. 1864. (Figura 5A).

Arbustos, 1-1,5m, monóico, látex translucido ou levemente amarelado. Indumento tomentoso; tricomas estrelados, estrelados-rotados; ramos cilíndricos. Folhas inteiras, espiraladas, discolores, oval com ápice mucronado, base cordada; lâmina 8,9-10,7 x 4,8-5,7 cm, margem inteira, glandular, face adaxial pubescente, tricomas estrelados, estrelado-porrecto, face abaxial tomentosa passando a velutina, tricomas estrelado, estrelados-porrectos; nervação eucamptódroma; pecíolo 2,6-4 cm compr. com 1 ou 2 pares de glândulas no ápice, subsésseis, pateliformes; estípulas 2-2,2 mm compr., persistentes, foliáceas, lineares, sem glândulas. Inflorescência 15,7-17,4 cm compr., terminais, racemiforme, sem descontinuidade entre as flores estaminadas e pistiladas; címulas estaminadas com 1-2 flores, flores pistiladas solitárias; brácteas, 3-4 com 1-2 x 0,4-0,7 mm compr., inteiras, ovaladas, sem glândulas. Flores estaminadas 3-4 mm compr., pediceladas; pedicelo 2,5-3 mm; sépalas 2,1 x 1 mm, ovais, externamente lepidotas, internamente glabras; pétalas 2,2-4,2 x 1,2-2 mm, lanceoladas a elípticas, externamente glabra, internamente vilosas na base, sem glândulas; disco 5-segmentado com 5 glândulas, ovais, glabras; estames 13-14 com 2-2,5 mm compr., filetes filiformes, glabros, antera elipsóide; receptáculo viloso, tricomas simples. Flores pistiladas 3,5-4,3 mm compr., subsésseis; pedicelo 0,5-1 mm; sépalas 5 com 2,5-3 x 0,8-1 mm, unidas na porção basal, iguais, valvares, não reduplicadas, ovais, ápice agudo, externamente pubescente, internamente viloso, eglandulosa; pétalas 5 com 0,8-1 mm compr., lineares; disco 5-segmentado, glabro; ovários 1,5-2 x 1,5-2 mm, globoso, viloso; estiletos bífidos, unidos na base. Frutos subglobosos, cápsula septícida; columela com ápice tripartido; sementes 1 x 2 mm, elipsóide, carunculadas; testa ornamentada.

Espécie endêmica do semiárido brasileiro, tem registro de ocorrência nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio grande do Norte e Minas Gerais. É

encontrada nas áreas de Caatinga arbórea e abusiva sobre o solo arenoso-argiloso próximo à afloramentos rochosos (CARNEIRO-TORRES *et al.*, 2009). No município de Cuité é registrada apenas no Horto Florestal Olho D'água da Bica. O período de floração e frutificação da espécie ocorre em decorrência das primeiras chuvas na região.

Croton echiioides é caracterizado por apresentar 1-2 pares de glândulas subsésseis e pateliformes no ápice do pecíolo, flores pistiladas solitárias com pétalas de tamanho reduzido e formato linear.

Material examinado: BRASIL, PARAÍBA: São João do Cariri, Riacho Aveloz, 10-III-2004, A.V. Lacerda 79 (JPB); Cuité, Sítio Olho D'Água da Bica, 17-IV-2017, R.F. Dutra 09 (CES).

4. *Croton glandulosus* L., Syst. Nat. ed 10: 1275.1759. (Figura 4B).

Subarbusto, 0,3-0,5 m, monóico, látex incolor. Indumento tomentoso; tricomas estrelados a estrelados-porrectos; ramos cilíndricos. Folhas concolor, ovalado a lanceolado, ápice largamente agudo, base arredondada a cuneada; lâmina 2,3-5,6 x 1,4-3,2 cm, margem denteada a serrada, faces adaxial e abaxial com indumento pubescente, tricomas estrelados a estrelados-porrectos; nervação actinódroma; pecíolo 0,5-2,6 cm compr., com 1 par de glândulas no ápice, curtamente estipitados, pateliformes; estípulas 2-3 mm compr., persistentes, não foliáceas, lineares, eglandulares. Inflorescência 2-4 cm compr.; brácteas com 2-3 mm, inteiras, estreitamente lanceoladas, glandulares, sésseis. Flores estaminadas 2-3,5 mm compr., pediceladas; pedicelo 1-2 mm; sépalas 1-2 x 0,5-0,6 mm, ovais, externamente pubescente, tricomas estrelados, internamente vilosa na extremidade superior; pétalas 1-2 x 0,5 mm, oblanceoladas, ciliadas, externamente pilosa, tricomas simples, internamente glabras, sem glândulas; disco 5-segmentado com 5 glândulas, ovais, glabras; estames 8-10 com 1-2 mm compr., filetes filiformes, glabros, antera globosa; receptáculo viloso, tricomas simples. Flores pistiladas 3-5 mm compr., pedicelada; pedicelo 1-2 mm; sépalas 5 com 2-2,5 x 1-1,5 mm, unidos na porção basal, desiguais, valvares, não reduplicadas, espatulada, ápice cuspidado, externamente pubescente, internamente glabro sem glândulas; pétalas ausentes; disco 5-segmentado; ovários 2-3 x 2-3 mm, globoso, pubescente; estiletos 2-fidos, unidos na base. Frutos globosos, cápsula septícida; columela com ápice inteiro; sementes 2,5-3 x 2 mm, elipsoides, carunculadas; testa lisa.

Distribuída por toda a região neotropical. Ocorre desde o Sudeste dos Estados Unidos até a Argentina (GOVAERTS *et al.*, 2000). No Brasil ocorre praticamente em todo o território nacional (Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais,

Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Piauí, Paraíba, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Santa Catarina, Sergipe, São Paulo, Tocantins) em diferentes domínios fitogeográficos: florestas, cerrados, Caatinga e, ainda, como ruderal (LUCENA, 2001). Segundo Trindade; Lameira (2014) a espécie tem medicinal. É observada em poucos pontos das áreas de estudo sobre o solo arenoso e argiloso. É observada com flores e frutos após a ocorrência das primeiras chuvas na região.

Croton glandulosus é muito semelhante a *C. hirtus* por apresentar hábito subarbustivo, limbo com margem denteada a serreada, glândulas acropeciulares, estípulas persistentes e não foliáceas, brácteas com glândulas, sépalas das flores pistiladas de tamanhos desiguais e estiletos bífidos. No entanto, *C. glandulosus* possui ramos com indumento tomentoso, pecíolo com glândulas curtamente estipitados, brácteas com glândulas sésseis, sépalas das flores pistiladas espatuladas, externamente pubescente.

Material examinado: BRASIL, PARAÍBA: Rio Tinto, Rebio Guaribas - Sema III - Mata do Maracujá, 11-VI-1991, L.P. Felix 3443 (JPB); Cuité, R. Quinze de novembro, 07-III-2016, R.F. Dutra 07 (CES).

5. *Croton heliotropiifolius* Kunth, Nov. gen. sp. 2: 83. 1817. (Figura 4C).

Arbustos, 0,6-1,7 m, monóico, látex incolor. Indumento tomentoso; tricomas estrelados-porrectos; ramos cilíndricos. Folhas inteiras, discolor, lanceolada a oval, ápice agudo, base ligeiramente cordada; lâmina 3,8-8 x 2,4-5,6 cm, margem inteira a miudamente serrilhadas, às vezes dotadas de glândulas, face adaxial pubescente, tricomas simples, face abaxial pubescente, tricomas estrelados a estrelados-porrectos; nervação actinódroma; pecíolo 1,5-3,2 cm compr., sem glândulas ou, quando presentes 1 par de glândulas inconspícuos no ápice, globosos, sésseis; estípulas 0,3-1,3 mm compr., persistentes, não foliáceas, elípticas, sem glândulas. Inflorescência 4,2-12,5 cm compr., terminais, racemiforme, sem descontinuidade entre as flores estaminadas e pistiladas; címulas estaminadas com 2-3 flores, flores pistiladas solitárias; brácteas 1-2 com 0,8-1,2 x 0,2-0,4 mm, inteiras, lanceoladas, sem glândulas. Flores estaminadas 2-3 mm compr., pediceladas; pedicelo 2-3 mm; sépalas 1,8-2,2 x 0,8-1 mm, elípticas, externamente pubescente, tricomas estrelados, internamente glabras; pétalas 1,8-2,5 x 0,4-0,8 mm, oblanceoladas, não ciliadas, externamente glabras, internamente vilosas nas bases, sem glândulas; disco 5-segmentado com 5 glândulas, oblongas, glabras; estames 14-16 com 2,5-3 mm compr., filetes filiformes, glabros, antera globosa-elipsóide; receptáculo viloso, tricomas simples. Flores pistiladas 4-5 mm compr., pedicelada; pedicelo 0,5-1mm; sépalas 5 com 1,5-2 x 0,3-0,5 mm, unidos na porção basal, iguais, valvares, não reduplicadas, lanceoladas, ápice

acuminado, externamente vilosos, internamente pubescentes, sem glândulas; pétalas ausentes; disco 5-segmentado; ovários 1-2 x 1-2 mm, globoso, viloso; estiletos 2-fidos, livres. Frutos globosos, cápsula septícida; columela com ápice tripartido; sementes 4-5 x 2-2,8 mm, elipsoides, carunculadas; testa lisa.

Trata-se de uma espécie amplamente distribuída na região Neotropical, ocorrendo desde o Panamá até o Brasil (GOVAERTS *et al.*, 2000). No Brasil possui ocorrência confirmada nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe (LUCENA, 2001). Segundo Trindade; Lameira (2014), a espécie apresenta propriedades medicinais, sendo indicada também para o reflorestamento de áreas devastadas. No município de Cuité é encontrada amplamente distribuída ao longo de grandes áreas abertas, estradas e rodovias formando vastas populações. É observada com flores e frutos após a ocorrência das primeiras chuvas.

O *Croton heliotropiifolius* é caracterizado por apresentar grande plasticidade morfológica entre os exemplares coletados na área de estudo, dificultando desta maneira a sua identificação em campo. Distingue-se morfológicamente das outras pelas glândulas acropeciulares globosas, inconspícuas e sésseis, cúlulas estaminadas com 2-3 flores, flores pistiladas solitárias, estilete bífidus e columela do fruto com ápice tripartido após a deiscência da semente. Assemelha-se ao *Croton tetradenius* pelo hábito arbustivo, glândulas acropeciulares, margem levemente serradas e brácteas eglandulares.

Material examinado: BRASIL, PARAÍBA: São José dos Cordeiros, Fazenda Almas, Trilha para Parcela, 10-III-2007, M.R. Barbosa 3130 (JPB); Cuité, Sítio Olho D'Água da Bica, 26-I-2016, R.F. Dutra 01 (CES).

6. *Croton hirtus* L'Her., Stirp. Nov. 17, pl.9. 1785. (Figura 4D).

Subarbusto, 0,3- 0,7 m, monóico, látex ausente. Indumento hirsuto; tricomas estrelados-porrectos; ramos cilíndricos. Folhas concolores, elíptica a oval, ápice agudo, base arredondada; lâmina 3,5-5,8 x 2,4-3,8 cm, margem denteada, com glândulas, face adaxial pubescente, tricomas estrelados, face abaxial tomentosa, tricomas estrelados-porrectos; nervação eucamptódroma; pecíolo 0,5-1,8 cm compr., com 1 par de glândulas no ápice, pateliformes, longamente estipitadas; estipula 0,4-0,9 mm compr., persistentes, não foliáceas, lineares, sem glândulas Inflorescência 2-4,5 cm compr., terminais, racemiforme, sem descontinuidade entre as flores estaminadas e pistiladas; brácteas com 1-2 mm, inteiras, lineares, glandulares; glândulas 2-3, longamente estipitadas, piriformes. Flores estaminadas ca.1,5-2 mm compr., pediceladas; pedicelo 1-1,5 mm compr.; sépalas 1-1,5 x 0,5 mm, valvares, ovais, externamente

tomentosas a hirsuto, tricomas estrelados-porrectos e simples, internamente glabras, sem glândulas; pétalas 1-1,5 x 4 mm, oblanceoladas, ciliadas, externamente glabras, internamente vilosas nas bases, glândulas punctiformes; disco 5-segmentado com 5 glândulas, oblongas, glabras; estames 10-12 com 1-2 mm compr., filetes filiformes, glabros, antera globosa receptáculo viloso, tricomas simples. Flores pistiladas 2-4 mm compr., pedicelada; pedicelo 1-2 mm; sépalas 5 com 1,5-2 x 0,5 mm, unidos na porção basal, desiguais, valvares, não reduplicadas, lobos lanceolados a filiformes, ápice cuspidado, externamente hirsuto, internamente glabra, com glândulas; pétalas ausentes; disco 5-segmentado; ovário 2-3 x 2,5-3 mm, globoso, hirsuto; estiletos, unidos na base, 2-fidos, ascendente. Frutos subglobosos, cápsula septícida, hirsuto-pubescente; columela com ápice tripartido; sementes 3,5-4 x 2,5-3 mm, oblongas, carunculadas; testa lisa.

Espécie largamente distribuída por toda região neotropical, ocorre desde o México até a Argentina (GOVAERTS *et al.*, 2000). No Brasil é encontrada nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, São Paulo, Santa Catarina, Sergipe e Tocantins (CARNEIRO-TORRES *et al.*, 2009). De acordo com Trindade; Lameira (2014) a espécie uso medicinal. Está distribuído em todos os pontos de coleta na área de estudo, é encontrado sobre o solo areno-argiloso. O período de floração e frutificação ocorre após a ocorrência das primeiras chuvas.

Croton hirtus é caracterizado pelo indumento hirsuto, limbo com margem denteada glandular, glândulas acropioclulares longamente estipitadas com formato pateliformes, brácteas glandulares longamente estipitadas, sépalas das flores pistiladas ovais e externamente tomentosas a hirsuto. Compartilha algumas semelhanças morfológicas com *C. glandulosus*, descritas nos comentários desta última.

Material examinado: BRASIL, PARAÍBA: Araruna, Parque Estadual da Pedra da Boca, Próximo a Pedra da Caveira, 17-III-2003, R. Lima 1754 (JPB); Cuité, Sítio Olho D'Água da Bica, 26-I-2016, R.F. Dutra 02 (CES).

7. *Croton tetradenius* Baill., Adansonia 4:343.1864. (Figura 5D).

Arbusto, 0,4-1 m, monóico, látex incolor. Indumento tomentoso; tricomas estrelados-porrectos; ramos cilíndricos. Folhas concolores, oval-lanceolado, ápice agudo, base arredondada; lâmina 3,8-5,4 x 1,2-2,6 cm, margem levemente serrilhada, glandular, face adaxial pubescente, tricomas simples, estrelados, face abaxial pubescente, tricomas estrelados; nervação camptódroma; pecíolo 0,5-3,7 cm compr., com 2-3 pares de glândulas no ápice, acropioclulares, cilíndricos; estipula 1-2 mm compr., persistentes, não foliáceas, estreita-

triangular, glandulosa. Inflorescência 2,5-8,5 cm compr., terminais, racemiforme, sem descontinuidade entre as flores estaminadas e pistiladas; brácteas com 0,7-2 x 0,5-1 mm, inteiras, lineares, sem glândulas. Flores estaminadas ca. 3-4 mm compr., pediceladas; pedicelo 2-3 mm compr.; sépalas 1-2 x 1 mm, valvares, ovais, externamente tomentosas, tricomas estrelados-porrectos, internamente glabras, sem glândulas; pétalas 2-3 x 1-1,5 mm, espatuladas, não ciliadas, externamente glabras, internamente vilosas nas bases, glândulas ausentes; disco 5-segmentado com 5 glândulas, oblongas, glabros; estames 12-14 com 1-2 mm compr., filetes filiformes, glabros, antera subglobosa; receptáculo viloso, tricomas simples. Flores pistiladas 3-4 mm compr., pedicelada; pedicelo 1-3 mm; sépalas 5 com 3,5-4 x 1-1,5 mm, unidos na porção basal, iguais, valvares, não reduplicadas, lobos espatulados, ápice obtuso com acúmen, externamente tomentosas, tricomas estrelados-porrectos, internamente pubescentes, tricomas estrelados, glândulas presentes entre as sépalas, globosas, sésseis; pétalas ausentes; disco 5-lobado; ovário 1-2 x 1-2 mm, globoso, hirsuto; estiletos livres, 2-fidos, ascendente. Frutos globosos, cápsula septícida, hirsuto; columela com ápice inteiro; sementes 2,5-3 x 2 mm, oblongas, carunculadas; testa lisa.

Espécie é restrita ao Brasil e ocorre em áreas de Caatinga, Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila dos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gérias, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe (CARNEIRO-TORRES *et al.*, 2009). A importância econômica da espécie está atrelada ao seu uso como inseticida natural (TRINDADE; LAMEIRA, 2014). Em toda a extensão da área de estudo foi coletada em apenas um ponto, sendo observada sobre o solo arenoso e argiloso. O período de floração e frutificação ocorre em decorrência das primeiras chuvas.

Croton tetradenius pode ser prontamente reconhecida pelas glândulas acropiciolares cilíndricas, sépalas das flores pistiladas unidas na porção basal, espatulados de ápice obtuso com acúmen e possuem glândulas globosas e sésseis entre as sépalas. Assemelha-se morfológicamente com *C. heliotropiifolius* como já discutido.

Material examinado: BRASIL, PARAÍBA: Teixeira, Pico do Jabre, Distrito de Matureia, 25-II-1994, M.F. Agra 2690 (JPB); Cuité, Sítio Ingá, 16-II-2016, R.F. Dutra 04 (CES).

8. *Croton tricolor* Klotzsch ex Baill., Adansonia 4:291.1864. (Figura 5E)

Arbustos, 1-3 m, monóico, látex translúcido. Indumento lepidoto, prateados com pontuações ferrugíneas a avermelhadas; tricomas lepidotos; ramos cilíndricos. Folhas inteiras, alternas, discolores, lanceoladas a elípticas, ápice agudo, base cordada; lâmina 3,5-0,9 x 12-3,1

cm, margem inteira, eglandulosa, face adaxial glabra, face abaxial lepidota, prateadas com pontuações ferrugíneas a avermelhadas, tricomas lepidotos a dentado-lepidotos; nervação camptódroma; pecíolo 0,6-2,3 cm compr., sem glândulas; estípulas 0,9-1,4 cm compr., persistentes, foliáceas, elíptica, ápice atenuado, base arredondada, sem glândulas. Inflorescência 4-14,3 cm compr., terminais, racemiforme, sem descontinuidade entre as flores estaminadas e pistiladas; cúlulas estaminadas e pistiladas solitárias; brácteas com 0,5-2 mm compr., inteiras, lineares, sem glândulas. Flores estaminadas 4-6 mm compr., pediceladas; pedicelo 2-4 mm; sépalas 2-3 x 1,5-2 mm, ovaladas, externamente lepidotas, internamente glabras; pétalas 3-3,5 x 2,5 mm, obovais, externamente lepidoto, internamente tomentosa, sem glândulas; disco 5-segmentado com 5 glândulas, ovais, vilosas; estames 15-17 com 2-3,2 mm compr., filetes filiformes, viloso, antera lanceolado a elipsóide; receptáculo glabro, tricomas simples. Flores pistiladas 3,5-6 mm compr., pedicelada; pedicelo 1,5-3 mm; sépalas 5 com 3-6 x 1,5-2,5 mm, unidas na porção basal, iguais, valvares, reduplicadas, deltoides, ápice agudo, externamente lepidota, internamente glabro, eglandulosa; pétalas ausentes; disco 5-segmentado, glabro; ovários 2-4 x 2-4 mm, globoso, lepidoto; estiletes 8-fidos, unidos na base. Frutos globoso, cápsula septícida; columela com ápice tripartido; sementes 4-5 x 3-4 mm, elipsoides, carunculadas; testa lisa.

Segundo Carneiro-Torres *et al.* (2009) a espécie possui padrão de distribuição disjuncto, ocorrendo na Venezuela, Bolívia e Brasil (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Minas Gerais, São Paulo, Paraná). A importância econômica é atribuída a suas propriedades medicinais (TRINDADE; LAMEIRA, 2014). Na área de estudo foram encontradas extensas populações localizadas à margem de estradas sobre o solo pedregoso e arenoso. O período de floração e frutificação ocorre após a ocorrência das primeiras chuvas.

Croton tricolor pode ser reconhecido por apresentar indumento lepidoto de coloração prateada com pontuações ferrugíneas ou avermelhadas, folhas lanceoladas a elípticas sem glândulas e flores pistiladas com estiletes 8-fidos unidos na base. Dentre as espécies coletadas na área estudada, compartilha algumas características morfológicas com *Croton blanchetianus*, discutidas nos comentários desta última.

Material examinado: BRASIL, BAHIA: Rio de Contas, Estrada para a Fazenda Marion, 03-II-2004, R.M. Harley 54794 (JPB); PARAÍBA: Cuité, Sítio Ingá, 16.II.2016, R.F. Dutra 05 (CES).

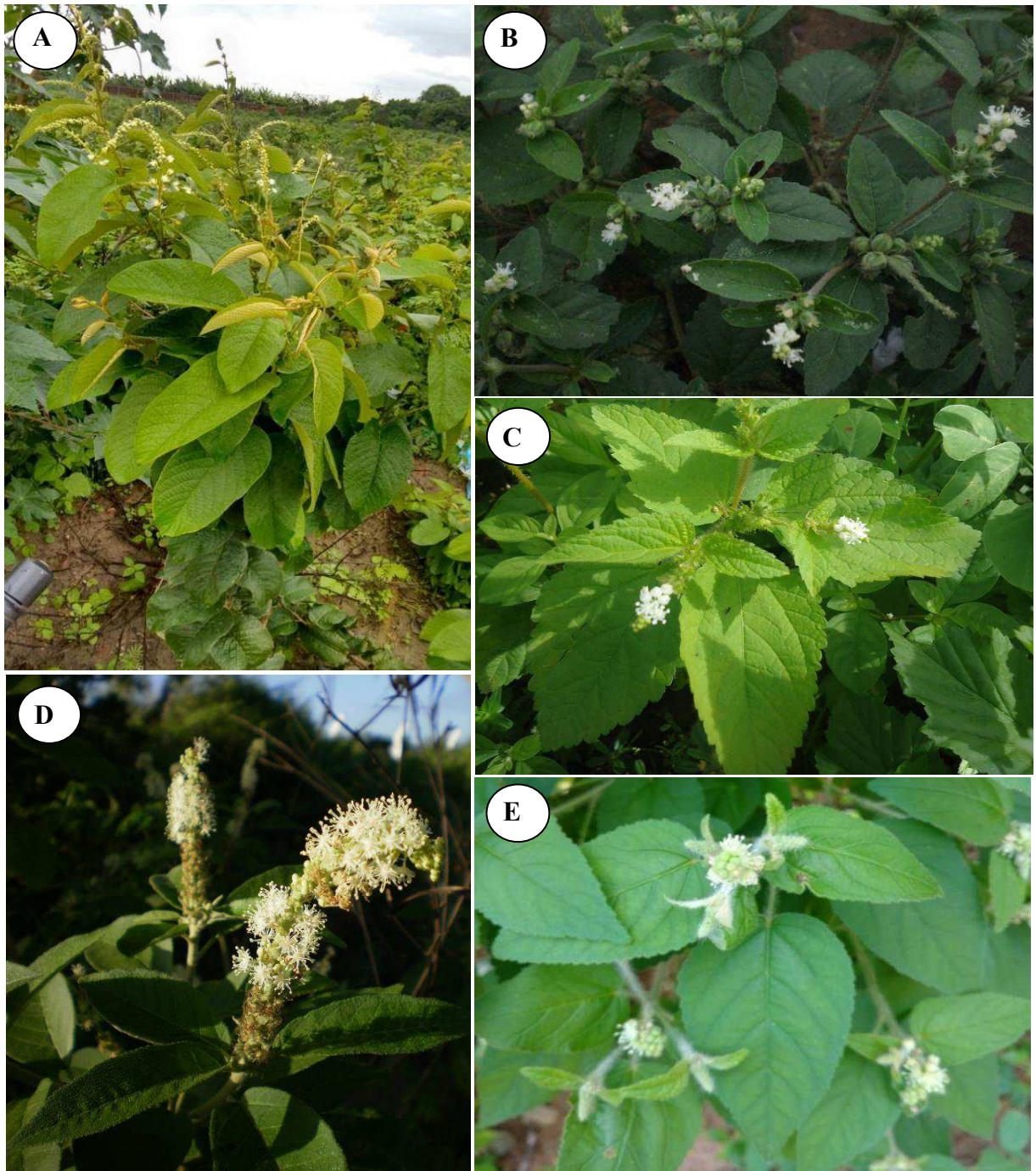
9. *Croton urticifolius* Lam., Encycl 2:219.1786. (Figura 4E).

Arbustos, 1-2,3 m, monóico, látex incolor. Indumento tomentoso; tricomas estrelados a estrelados-porrectos; ramos cilíndricos. Folhas inteiras, discolor, oval a oval-lanceolada, ápice agudo, base cordada; lâmina 3,8-5,4 x 2,5-3,8 cm, margem duplamente serrilhadas, às vezes dotadas de glândulas, globulares, face adaxial pubescente, tricomas simples e estrelados, face abaxial vilosa, tricomas estrelados; nervação actinódroma; pecíolo 1-3,3 cm compr., glândulas ausentes; estípulas 0,5-0,9 cm compr., persistentes, não foliáceas, cilíndricas, glândulas fimbriadas. Inflorescência 2,2- 15,5 cm compr., terminais, racemiforme, sem descontinuidade entre as flores estaminadas e pistiladas; címulas estaminadas e pistiladas solitárias; brácteas com 1-2 mm compr., inteiras, lanceoladas, glandulares, subglobosas. Flores estaminadas 5-7 mm compr., pediceladas; pedicelo 2-3 mm compr.; sépalas 5, largamente oval, 2,5-3,5 x 2 mm, unidas na base, externamente pubescente, tricomas estrelados, internamente glabras; pétalas 2,5-3 x 0,8-1 mm, oblanceoladas, não ciliadas, externamente glabras, internamente vilosas nas bases, sem glândulas; disco 5-segmentado com 5 glândulas, oblongas, glabras; estames 10-11 com 2-3 mm compr., filetes filiformes, glabros, antera globosa-elipsóide; receptáculo viloso, tricomas simples. Flores pistiladas 5-6 mm compr., pedicelada; pedicelo 1-3 mm; sépalas 5 com 4-6 x 2-3 mm, unidos até a metade, iguais, valvares, não reduplicadas, oblanceolada, ápice agudo, externamente vilosos, internamente pubescentes, sem glândulas; pétalas ausentes; disco 5-segmentado; ovários 2-4 x 2-4 mm, globoso, viloso; estiletos 4-6-fídos, livres. Frutos globosos, cápsula septícida; columela inteira; sementes 3-4 x 2 mm, elipsoides, carunculadas; testa rugosa.

No Brasil é encontrada nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e Sergipe. Ocorre em regiões de Caatinga, Floresta Estacional Decidual, Restinga e Carrasco (CARNEIRO-TORRES *et al.*, 2009). Na área de estudo, ocorre com pouca frequência em áreas de vegetação arbustiva sobre o solo arenoso pedregoso. É observada com flores e frutos após a ocorrência das primeiras chuvas na região.

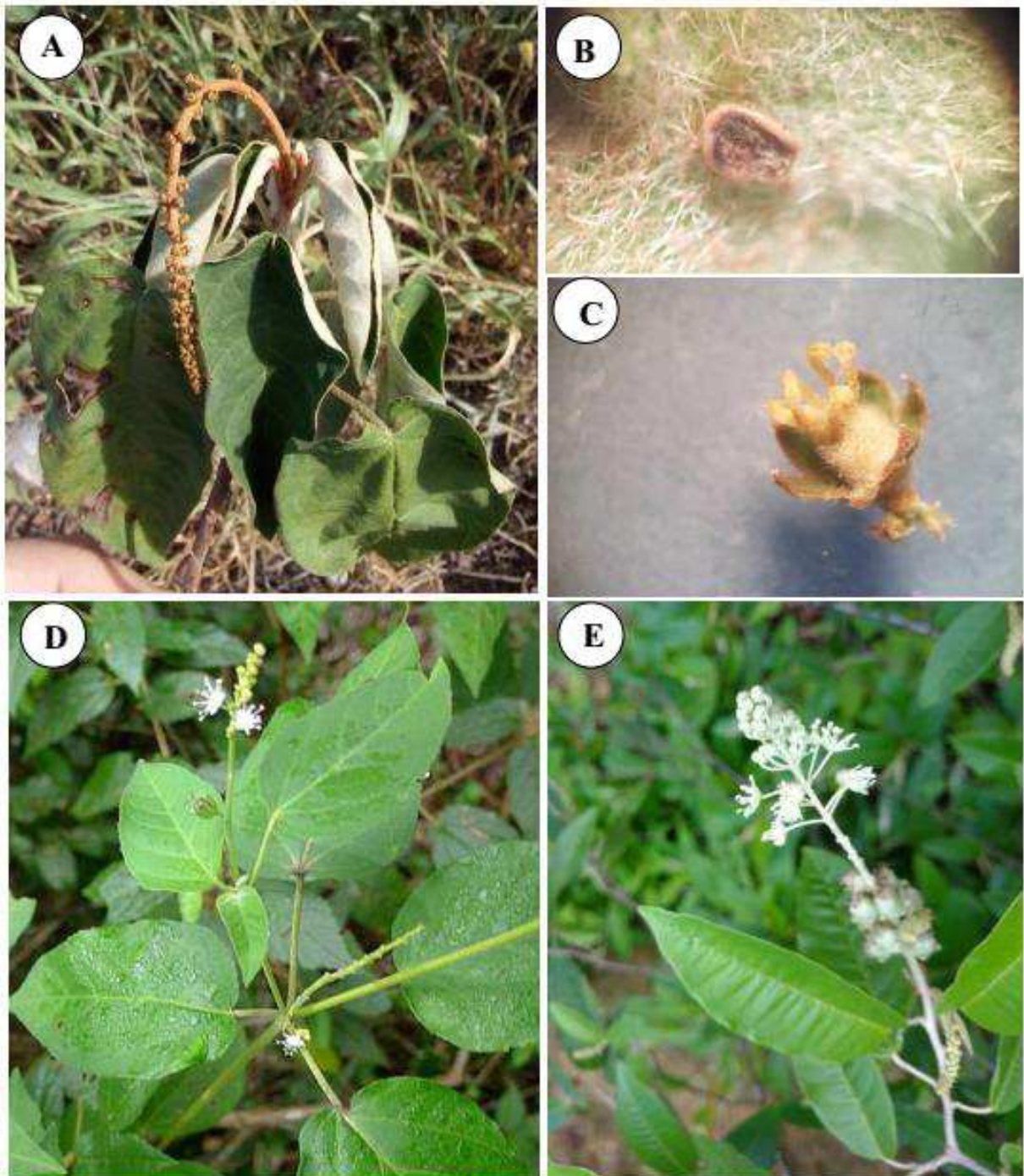
Espécie facilmente reconhecida pela face abaxial das folhas velutina com tricomas estrelados, brácteas com glândulas subglobosas e sésseis, flores pistiladas com sépalas unidas até a metade, oblanceoladas e estiletos 4-6-fídos. Os caracteres compartilhados com *C. adenocalyx*, já foram discutidos nos comentários desta última.

Material examinado: BRASIL, PARAÍBA: Areia, Mata do Pau-Ferro, 15-II-2000 M.R. Barbosa 1938 (JPB); Cuité, Sítio Ingá, 14-II-2016, R.F. Dutra 03 (CES).



Figuras 4. Espécies do gênero *Croton* L. no município de Cuité, Paraíba, Brasil. A. *Croton blanchetianus*; B. *Croton glandulosus*; C. *Croton hirtus*; D. *Croton heliotropifolius*; E. *Croton urticifolius*.

Fonte: DUTRA R. F. (2018)



Figuras 5. A-C: *C. echioides*; B. glândula localizada no ápice do pecíolo; C. flor pistilada; D. *Croton tetradenius*; E. *Croton adenocalyx*.

Fonte: DUTRA R. F. (2018)

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo taxonômico de *Croton* L. no município de Cuité-PB, comparado às áreas de maior superfície no semiárido brasileiro, onde já foram realizados levantamentos para o gênero, mostrou-se com significativa riqueza de espécies. Além disso, diante dos resultados obtidos, este trabalho confirma a ocorrência de nove espécies já citadas para o Estado da Paraíba no projeto Flora do Brasil 2020 (em construção), representando 29,03% do total de espécies.

O segundo levantamento florístico de *Croton* também registrou novas ocorrências de *C. adenocalyx* Baill., *C. blanchetianus* Baill., *C. echioides* Baill., *C. tetradenius* Baill., *C. tricolor* Klotzsch. e *C. urticifolius* Lam. para a microrregião do Curimataú paraibano. Outras espécies como *C. blanchetianus* Baill., *C. glandulosus* L., *C. heliotropiifolius* Kunth., *C. hirtus* L'Her., *C. tetradenius* Baill. e *C. tricolor* Klotzsch., coletadas na área de estudo, são citadas na literatura por seu potencial econômico.

Por fim, o material incorporado ao acervo do herbário do CES torna possível o acesso a mais um polo de informações botânicas para futuros projetos. Entretanto, destaca-se a necessidade de futuros estudos taxonômicos abrangendo diferentes pontos do Estado da Paraíba com a finalidade de se registrar a ocorrência de novos exemplares do gênero.

REFERÊNCIAS

- AESA (Agência Executiva de Gestão de Águas). **Meteorologia**. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/meteorologia-chuvas/?formdate=2017-11-26&produto=municipio&periodo=anual>> Acesso em: Fev. de 2018.
- ALMEIDA, T. S. et al. Chemical composition, antibacterial and antibiotic modulatory effect of *Croton campestris* essential oils. **Industrial Crops and Products**, v. 44, p. 630-633, jan. 2013.
- ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift, Fast Track**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.
- ALVES, A. S. A. **Taxonomia de *Croton* sect. *Ocalia* (Klotzsch) Baill. no Brasil e *Croton* sect. *Geiselerias.l.* (Euphorbiaceae) no Nordeste no Brasil**. 2012. 91 p. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2012
- AMARAL, J. F. **Atividade antiinflamatória, antinociceptiva e gastroprotetora do óleo essencial de *Croton sonderianus* Muell.** 2004. 151 p. Dissertação (Mestrado em Farmacologia), Curso de pós-graduação em Farmacologia, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2004.
- BAILLON, H. Species Euphorbiacearum Euphorbiacées Américaines. **Adansonia**. v. 4, p. 257-377, 1864.
- BARBOSA, M. R. V., et al. Vegetação e Flora Fanerogâmica da Área do Curimataú, Paraíba. In: ARAÚJO, F. S., et al. (Orgs.) Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte e estratégias regionais de conservação. **MMA**, Brasília, 2006, p. 121–138.
- BENTHAM, G. Notes on Euphorbiaceae. **Botanical Journal of the Linnean Society**. v. 37, p.185-267, 1878.
- BERRY, P. E., et al. Molecular phylogenetics of the giant genus *Croton* and tribe Crotonae (Euphorbiaceae sensu stricto) using ITS and trnL-trnF sequence data. **American Journal of Botany**, v. 92, n. 9, p. 1520–1534, set. 2005.
- CARNEIRO-TORRES, D. S. et al. A família Euphorbiaceae na flora de inselbergs da região de Milagres, Bahia, Brasil. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 20, p. 31-47, 2002.
- CARNEIRO-TORRES, D. S., et al. **Diversidade de *Croton* L. (Euphorbiaceae) no bioma Caatinga**. 2009. 378 p. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2009.

- CARUZO, M. B. R. **Sistemática de *Croton Sect. Cleodora* (Euphorbiaceae s.s.)**. 2010. 273 p. Tese (Doutorado em Botânica) - Instituto de Biociências Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- CARVALHO, V. C., FREITAS, M. W. D. Abordagem integrada para mapeamento da dinâmica da cobertura da terra em três áreas-piloto do bioma Caatinga. 2005, Goiânia, **Anais XII Simpósio de Sensoriamento Remoto**, Goiânia: INPE, 2005, p.1459-1468. Disponível em: < <http://mar.te.sid.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2004/11.19.12.58/doc/1459.pdf>>. Acesso em: 19 fev. 2018.
- CORDEIRO, I. Euphorbiaceae. In: Stannard, B. L. Flora do Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia-Brasil. **Royal Botanic Gardens, Kew**. p. 300-317. 1995.
- CORDEIRO, I., et al. *Croton in: Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB17497>. (Acesso em: 06-I-2018).
- CRAVEIRO A. A., et al. Óleos essenciais de plantas do Nordeste. **Editora da UFC**, Fortaleza. p. 79, 1981.
- CROIZAT, L. Preliminary per uno Studio del genere *Julocroton* Martius. **Revista Argentina de Agronomia**. v. 10, p. 117-145, 1943
- FIDALGO, O., BONONI, V. L. R. **Técnica de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Instituto de Botânica, São Paulo. p. 1-61, 1984.
- FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 19 Fev. 2018
- GOMES, A. P. S. **Revisão das espécies sul-americanas de *Croton* L. subgen. *Croton* sect. *Argylossum* Baill. (Crotonoideae-Euphorbiaceae)**. 2006. 140p. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2006.
- GOVAERTS, R., et al. *Croton*. In: World Checklist and bibliography of Euphorbiaceae (and Pandaceae.). **Royal Botanic Gardens Kew**, London. v.2, p. 417-536. 2000.
- JUDD, W. S., et al. **Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético**. Tradução André Olmos Simões et al. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- KLOTZSCH, J.F. Neue weniger gekannte südamerikanische Euphorbiaceen. **Gattungen. Arch. Naturgesch.** v. 7, p. 190-260. 1841
- HICKEY, L.J.. Clasificación de la arquitectura de las hojas de dicotiledoneas. **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica**, v. 16, p. 1-26, 1974.
- HILL, A. P., et al. Tamizaje fitoquímico preliminar de especies del género *Croton* L. **Revista Cubana Farmacia**, v. 35, n.3, p. 203-206, 2001.

LIMA, L. R. **Estudos taxonômicos em *Croton* seção *Lamprocroton* (Müll. Arg.) Pax (Euphorbiaceae)**. 2006. 414 p. Tese (Doutorado em Botânica) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006

LIMA, L.R.; PIRANI, J. R. Revisão taxonômica de *Croton* sect. *Lamprocroton* (Müll. Arg.) Pax (Euphorbiaceae s.s.). **Biota Neotrópica**, v. 8, n. 2, p. 177-231. 2008.

LUCENA, M. F. A. **Levantamento da família Euphorbiaceae Juss. nos Brejos de altitude de Pernambuco**. 1996. 114 p. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. 1996.

_____. **Estudos taxonômicos do gênero *Croton* L. (Crotonoideae – Euphorbiaceae) nas Zonas do Litoral e da Mata do Estado de Pernambuco, Brasil**. 2001. 136p. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 2001.

LUCENA, M. F. A.; SALES, M. F. Tricomas foliares em espécies de *Croton* L. (Crotonoideae-Euphorbiaceae). **Rodriguésia**, v. 57, n. 1, p. 11-25. 2006

LUCENA, M. F. A.; AMORIM, B. S.; ALVES, M. Sinopse das espécies de Euphorbiaceae s.l. do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil. **Revista Caatinga**. v. 22, n. 4, p. 214-224. 2009.

MAIA-SILVA, C. et al. **Guia de plantas: visitadas por abelhas na Caatinga**. Fortaleza: Editora Fundação Brasil Cidadão, 2012.

MACBRIDE, J. F. Flora of Peru. **Field Museum of Natural History**, v.13, n. 3, p. 1-200, 1951.

MARTIUS, C. F. P. **Herbarium Florae Brasiliensis, planta brasiliensis exsicatae**. Monachii. p. 118-119. 1837

MORAIS, S.M. et al. Atividade Antioxidante de Óleos Essenciais de espécies de *Croton* do Nordeste do Brasil. **Química Nova**. v.29, n.5, p. 907-910. 2006.

MÜLLER, J.A. Euphorbiaceae. **Linnaea**. v. 34, p. 77-142. 1865

_____. *Croton*. In: De Candolle, A.P. (ed.) **Prodromus, Systematis Naturalis, Regni Vegetabilis**, Paris. v. 15, p. 511-708, 1866.

OLIVEIRA, W. M., CHAVES, I. B., LIMA, E. R. V. de. Índices espectrais de vegetação de Caatinga em um Neossolo Litólico do semi-árido paraibano. **Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Natal, p. 2103-2110, 2009.

RODAL, M.J.N.; SAMPAIO, E.V.S.B. A vegetação do bioma Caatinga. In: SAMPAIO, E.V.S.B.; GIULIETTI, A.M.; VIRGÍNIO, J.; GAMARRA - ROJAS, C.F.L. Vegetação e flora da Caatinga. Recife: Associação Plantas do Nordeste, **Centro Nordestino de Informações sobre Plantas**. 2002. p. 11-24

RIZSCK, A. F. The chemical constituents and economic plants of the Euphorbiaceae. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 94, p. 293-326, 1987.

ROQUE, A. A., ROCHA, R. M., LOIOLA, M. I. B. Uso e diversidade de plantas medicinais da Caatinga na comunidade rural de Laginhas, município de Caicó, Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.12, n.1, p. 31-42, 2010.

SANTOS, R. F., et al. Análise climatológica das tendências de precipitação pluvial dos municípios de Picuí e Cuité, Paraíba. **Anais do IX Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**, São Luiz, p. 8, 2014.

SILVA, J. S. **O gênero *Croton* L. (Euphorbiaceae) em Pernambuco, com ênfase nas espécies da microrregião do Vale Do Ipanema**. 2009. 160 p. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009.

SILVA, J. I. da. **Diversidade da flora apícola no município de São João do Piauí**. 2014. 61 p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2014.

SOUSA, J. I. M., et al. O gênero *Croton* L. (Euphorbiaceae) no Horto Florestal Olho D'Água da Bica, Cuité, PB. **Agropecuária Científica no Semiárido**, Souza, v. 10, n. 3, p. 7, 2014.

THEOBALD, W. L.; KRAHULIK, J. L.; ROLLINS, R. C. Trichome description and classification. In: Metcalfe, C. R. & Chalk L. (eds). **Anatomy of the Dicotyledones**, ed. 2, v. 1. Oxford. Clarendon Press, p. 40-53, 1979.

TRINDADE, M. J. de S.; LAMEIRA, O. A. Espécies úteis da família Euphorbiaceae no Brasil. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v. 19, n. 4, p. 19. 2014.

VAN EE, B. W., RIINA, R., BERRY, P. E. A revised infrageneric classification and molecular phylogeny of New World *Croton* (Euphorbiaceae). **Taxon**, v.60, n. 3, p. 791-823, 2011.

VELLOSO, A.L.; SAMPAIO, E.V.S.B.; PAREYN, F.G.C. **Ecorregiões: Propostas para o Bioma Caatinga**, Associação Plantas do Nordeste-Nature Conservancy do Brasil, Recife, p. 73, 2002.

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

_____. A provisional synopsis of the section of the genus *Croton* (Euphorbiaceae). **Taxon**, v. 42, p. 793-823, 1993

_____. Synopsis of the genera and suprageneric tax of Euphorbiaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden**. v.81, p. 33-144, 1994

WURDACK, K. J., DAVIS, C. C. Malpighiales phylogenetics: gaining ground on one of the most recalcitrant clades in the angiosperm tree of life. **American Journal of Botany**, v.96, n. 8, p. 1551-1570, ago. 2009.

ANEXO

Figuras 1 - Tricomas foliares de *Croton* L A-E: A. tricoma simples; B. tricoma estrelado-lepidoto; C. tricoma estrelado-porrecto; D. indumento lepidoto; E. tricoma lepidoto.

Fonte: Extraído de Caruzo 2010.

