



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**A SUBFAMÍLIA CAESALPINIOIDEAE DC. (FABACEAE LINDL.) NA MATA
ATLÂNTICA DA PARAÍBA**

AWRYSTEPFANYA MARIA SILVA CRUZ

Orientador: Prof. Dr. Rubens Teixeira de Queiroz

João Pessoa

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**A SUBFAMÍLIA CAESALPINIOIDEAE DC. (FABACEAE LINDL.) NA MATA
ATLÂNTICA DA PARAÍBA**

AWRYSTEPFANYA MARIA SILVA CRUZ

Orientador: Prof. Dr. Rubens Teixeira de Queiroz

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas (Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso), como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Rubens Teixeira de Queiroz

João Pessoa

2019

Catálogo na publicação
Seção de Catálogo e Classificação

C957s Cruz, Awrystepfanya Maria Silva.

A subfamília Caesalpinioideae DC. (Fabaceae Lindl.) na
mata atlântica da Paraíba / Awrystepfanya Maria Silva
Cruz. - João Pessoa, 2019.
64 f. : il.

Orientação: Rubens Teixeira de Queiroz.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCEN.

1. Levantamento florístico. 2. Caesalpinioideae DC. 3.
Fabaceae. 4. Mata atlântica. I. Queiroz, Rubens
Teixeira de. II. Título.

UFPB/BC

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

AWRYSTEPFANYA MARIA SILVA CRUZ

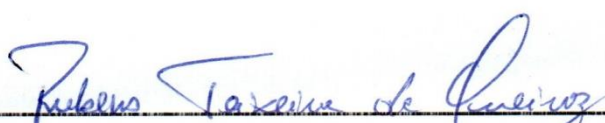
**A SUBFAMÍLIA CAESALPINIOIDEAE DC. (FABACEAE LINDL.) NA MATA
ATLÂNTICA DA PARAÍBA .**

Monografia apresentada ao Curso de
Ciências Biológicas, como requisito
parcial à obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Biológicas.

Data: 02/10/2019

Resultado: 8,9

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Rubens Teixeira de Queiroz
(Orientador)
UFPB/CCEN/DSE



Profa. Dra. Sarah Maria Athiê de Souza
UFPB/CCEN/DSE



Profa. Dra. Eliete Lima de Paula Zarate
UFPB/CCEN/DSE

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho a minha amada família
que contribuiu imensuravelmente nesta árdua
caminhada, sendo meu apoio e refúgio nos
momentos difíceis.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, o único responsável por essa conquista em minha vida. Sem Ele eu não seria capaz de vencer noites em claro, ser mãe, esposa, filha, amiga, e estudante de Biologia.

Agradeço, em especial, a minha mãe Luciene. Apesar de todas as dificuldades sempre fez o possível, e o impossível, pra que eu tivesse acesso à educação desde muito cedo e sempre me incentivou a continuar nesta jornada.

Agradeço a meu esposo Joélison por ser amigo, companheiro e apoio nessa jornada. Esteve comigo em noites escuras e frias em que achei que não conseguiria, e em dias radiantes em que eu alcançava mais uma vitória.

Agradeço a minha filhinha Sofia, por compreender que mamãe estava lutando por um futuro melhor para nós. Sou privilegiada em ter uma filha que cuidava de mim como se fosse uma mãe, mesmo sendo tão pequena preocupava-se com minhas noites mal dormida e sempre pronta pra oferecer um pequeno ombro onde eu podia descansar. Obrigada minha pequena grande mulher.

Agradeço a minha família, todos tiveram um papel essencial em minha jornada de formação acadêmica. Eu não chegaria aqui sem o apoio desses anjos que Deus colocou em minha vida.

Em especial gostaria de agradecer as mulheres maravilha que contribuíram para que eu chegasse até aqui, como minha sogra Marizete, Maricélia (amiga, mãe, tia...), minhas cunhadas Maria da Conceição e Joeliane e a Lorrany por serem mães tão dedicadas e carinhosas para minha filha enquanto eu estudava.

Agradeço a todos os colegas que fiz na universidade e que tiveram tanta paciência comigo me ajudando a vencer as dificuldades que encontrei ao retomar os estudos depois de nove anos longe das salas de aula.

Em especial gostaria de agradecer a Alan Bruno, um anjo especial que Deus colocou na minha vida acadêmica e que abriu mão de conquistas necessárias para sua formação acadêmica para que eu pudesse prosseguir com meu sonho.

Agradeço a meu orientador Prof. Dr. Rubens Teixeira que me inspirou, com seu entusiasmo ao ministrar as aulas, a escolher a botânica para minha vida acadêmica. Agradeço por ser a pessoa excepcional e amiga que me ajudou a vencer tantos

obstáculos mesmo diante de suas próprias dificuldades. Agradeço por me dá oportunidade de seguir na graduação e de está comigo até o fim dessa fase.

Agradeço as professoras e doutoras Eliete Lima e Sarah Maria que prontamente atenderam ao convite de participar da banca examinadora contribuindo com meu trabalho e proporcionando o enriquecimento do mesmo.

E finalmente, agradeço a todos que fizeram parte dessa jornada em minha vida de forma direta ou indireta contribuindo para o meu crescimento pessoal e profissional.

RESUMO

Caesalpinioideae, com 148 gêneros e aproximadamente 4.400 espécies, é uma das grandes representantes da família Fabaceae Lindl. Esta subfamília destaca-se na América do Sul, África Tropical e Sudeste da Ásia com espécies de grande importância econômica quando considerado o seu uso para fins medicinais. Considerar trabalhos de levantamentos florísticos para espécies que compõem esta subfamília dentro da Mata Atlântica é de extrema importância, considerando seu avançado estado de deterioração, para que se tenha conhecimento florístico da região e assim constituir bancos de dados acessíveis para conhecimento de tais espécies. A escassez de dados para esta linha de pesquisa dentro da Mata do Buraquinho estabelece a necessidade de trabalhos como este para o conhecimento da flora Paraibana. Diante de tal necessidade, este trabalho foi executado e, a partir de dados obtidos em coletas e materiais examinados da coleção botânica depositada no Herbário JPB, obteve-se um levantamento de nove gêneros e vinte e duas espécies que compõem a subfamília Caesalpinioideae, sendo eles: *Cassia fistula*, *C. grandis*, *Cenostigma pluviosum*, *C. nordestinum*, *Chamaecrista flexuosa*, *C. nictitans*, *C. ramosa*, *C. serpens*, *Libidibia ferrea*, *Paubrasilia echinata*, *Pterogyne nitens*, *Peltophorum dubium*, *Senna alata*, *S. georgica*, *S. obtusifolia*, *S. occidentalis*, *S. pendula*, *S. pinheiroi*, *S. quinquangulata*, *S. siamea*, e *S. uniflora* e *Tachigali densiflora*. A partir do material examinado foram realizadas descrições das espécies, construída uma chave de identificação e confeccionadas pranchas dos espécimes coletados para ilustração dos mesmos, que posteriormente serão adicionados ao Herbário JPB. Com isso foi alcançado o objetivo de ampliar dados florísticos de espécies da subfamília Caesalpinioideae presente na Mata do Buraquinho, resultando no enriquecimento de material do Herbário JPB e, conseqüentemente, em amplitude de dados atualizados da flora Paraibana.

Palavra-chave: Levantamento florístico, leguminosae Mata Atlântica

ABSTRACT

Caesalpinioideae, with 148 genera and approximately 4,400 species, is one of the major representatives of the Fabaceae Lindl family. This subfamily stands out in South America, Tropical Africa and Southeast Asia with species of great economic importance when considering its use for medicinal purposes. Considering works of floristic surveys for species that make up this subfamily within the Atlantic Forest is extremely important, considering its advanced state of deterioration, to have floristic knowledge of the region and thus constitute accessible databases for knowledge of such species. The scarcity of data for this line of research within the Mata do Buraquinho establishes the need for works like this for knowledge of Paraibana flora. Given this need, this work was performed and, from data obtained from collections and materials examined from the botanical collection deposited in the JPB Herbarium, a survey of nine genera and twenty-two species that make up the Caesalpinioideae subfamily was obtained: *Cassia fistula*, *C. grandis*, *Cenostigma pluviosum*, *C. nordestinum*, *Chamaecrista flexuosa*, *C. nictitans*, *C. ramosa*, *C. serpens*, *Libidibia ferrea*, *Paubrasilia echinata*, *Pterogyne nitens*, *Peltophorum dubium*, *Senna alata*, *S. georgica*, *S. obtusifolia*, *S. occidentalis*, *S. pendula*, *S. pinheiroi*, *S. quinquangulata*, *S. siamea*, and *S. uniflora* and *Tachigali densiflora*. From the material examined were made descriptions of the species, built an identification key and made boards of the collected specimens for illustration, which will later be added to the JPB Herbarium. With this, the objective of expanding the floristic data of species of the subfamily Caesalpinioideae present in the Buraquinho forest was achieved, resulting in the enrichment of material from the JPB Herbarium and, consequently, in updated data amplitude of the Paraibana flora.

Keywords: Floristic Survey, Leguminosae, Atlantic Forest

LISTA DE SIGLAS

CCHLA - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes

BIMTz – Batalhão de infantaria motorizada

CCEN – Centro de Ciências exatas e da natureza

CEPEC - Herbário Centro de Pesquisas do Cacau

DSE – Departamento de sistemática e Ecologia

EAC – Herbário Prisco Bezerra

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

JPB - Herbário Lauro Pires Xavier

LPWG - Phylogeny and classification of the Leguminosae

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. A–D. <i>Cassia fistula</i> – A. folíolos elípticos; B. racemo axilar; C. flores amarelas com estames sigmoides; D. câmara cilíndrica; F–I. <i>Cassia grandis</i> – F. folíolos oblongos; (G) racemo axilar com flores rosa; H. flor com estames rosa; I. Câmara cilíndrica estriada.	35
Figura 2. A–C. <i>Cenostigma nordestinum</i> – A. Flores amarelas zigomorfais; B. Folha bipinada; C. Legume; D–F. <i>Cenostigma pluviosum</i> – D. Folíolos oblongos; E. Folíolos oblongos; F. Legume.....	36
Figura 3. A. <i>Chamaecrista flexuosa</i> – A. Ramo florido; B–D. <i>Chamaecrista nictitans</i> – B. Flor breve-pedicelada, C. Estípula estreitamente-triangular, D. folha paripinada.....	37
Figura 4. A. <i>Chamaecrista ramosa</i> – folha tetrafoliolada e estípula oval; B. <i>Chamaecrista serpens</i> – folha pinada 8–10-folioladas.....	38
Figura 5. A–D. <i>Paubrasilia echinata</i> – A. Folha bipinada; B. Legume espinescente; C. Sementes ovadas; D. Flor amarela com guia de néctar. E–H. <i>Libidibia ferrea</i> – E. Folíolo oblongo; F. Câmara seca; G. Flor pedicelada com sépalas ovadas e pétalas orbiculares; H. Semente oval, marrom. I–L <i>Peltophorum dubium</i> – I. Foliólulos oblongos; J. Pétalas fimbriadas e estames longos; K. Sâmaras elípticas; L. Sementes planas obovadas.....	39
Figura 6. A–D. <i>Pterogyne nitens</i> – A. Pecíolo caniculado; B. Folíolos elípticos, alternos; C. Inflorescência espiga congesta; D. Fruto sâmara plana. E–G. <i>Senna alata</i> – E. Estípulas estreitamente-triangulares; F. Folíolos oblongos, com ápice arredondado-retuso; G. Flores imbricada com filete curto, anteras oblongas e curvadas; H–J. <i>Senna siamea</i> – H. Flor pedicelada com pétalas unguiculadas heteromorfais; I. Estípula lateral, lanceolada, falcada; J. Folíolos elípticos.....	40
Figura 7. A–B <i>Senna geórgica</i> – A. Nectário presente na raque; B. Sépalas heteromórficas. C–D. <i>Senna pinheiroi</i> – C. Nectários cônicos; D. Sépalas homomórficas. E–F. <i>Senna quinquangulata</i> – E. Glândula clavada na base e no ápice da raque; F. Inflorescência panícula com cálice isomórfico.....	41
Figura 8. A–B. <i>Senna pendula</i> – A. Folíolos obovados com nectário na base da raque; B. Corola dialipétala, heteromorfa. C–E. <i>Senna obtusifolia</i> – C.	

Estípula lateral, lanceolada; B. Flor pedicelada heteromorfa com antera poricida e gineceu curvado; C. Folíolos obovados. F–H. *Senna occidentalis* – D. Folíolos elípticos a obovados; E. Estípula lateral, nectário orbicular; F. racemo laxo com flores zigomorfas, monoclinas..... 42

Figura 9. A–C. *Senna uniflora* – A. Paripinadas de 3 a 4 pares; B. Nectários entre os pares de folíolos; C. Fruto legume. D–F. *Tachigali densiflora* – D. Ramo hirsuto-rufescens com estipula lobada; E. Panícula de espigas; F. Sâmara elíptico-oblongo. 43

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
1.1. OBJETIVOS	22
1.2. Objetivos específicos.....	22
2. MATERIAS E MÉTODOS	22
2.1. Área de estudo	22
2.2. Estudo taxonômico e coletas	23
3. RESULTADOS.....	24
3.1. Tratamento Taxonômico.....	24
3.1.1. Chave de identificação das espécies pertencentes à subfamília Caesalpinioideae. 25	
4. DISCUSSÃO.....	Erro! Indicador não definido.
4.1. <i>Cassia</i> L.	27
4.1.1. <i>Cassia fistula</i> L., Species Plantarum 1: 377-378. 1753. (1 de maio de 1753). Fig. 1A– D	27
4.1.2. <i>Cassia grandis</i> L., Supplementum Plantarum 230. 1781 [1782]. Fig. 1E–H.....	28
4.2. <i>Cenostigma</i> Tul.....	29
4.2.1. <i>Cenostigma pluviosum</i> (DC.) Gagnon & G.P. Lewis, PhytoKeys 71: 91. 2016. Fig. 2D–F	30
4.3. <i>Chamaecrista</i> Moench	32
4.3.1. <i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene, Pittonia 4 (20D): 27. 1899. Fig. 3A.....	32
4.3.3. <i>Chamaecrista ramosa</i> (Vogel) HS Irwin e Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 884. 1982. Fig. 4A.....	34
4.4. <i>Libidibia</i> (DC.) Schltdl.....	36
4.4.1. <i>Libidibia ferrea</i> (Mart. Ex Tul.) LP Queiroz, Leguminosas da Caatinga 130. 2009. (1 Mar 2009). Fig. 5E–H.....	36
4.5. <i>Paubrasilia</i> Gagnon	37
4.5.1. <i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, HC Lima e GP Lewis, PhytoKeys 71: 39. 2016. Fig. 5A–D	38
4.6. <i>Pterogyne</i> Tul.....	39
4.6.1. <i>Pterogyne nitens</i> Tul., Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 2 20: 140. 1843. Fig. 6A–D.....	39
4.7. <i>Peltophorum</i> Benth.....	40
4.7.1. <i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub., Die Natürlichen Pflanzenfamilien 77 [III, 3]: 176. 1892. Fig. 5I–L.....	40

4.8.	<i>Senna</i> Mill.	41
4.8.1.	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb., Flora indica; ou descrições de Indian Plants 2: 349. 1832. Fig. 6E–G	42
4.8.2.	<i>Senna georgica</i> HS Irwin e Barneby, Memoirs of the New York Botanical Garden 35: 193, 1982. Fig. 7A–B	43
4.8.3.	<i>Senna obtusifolia</i> (L.) HS Irwin e Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 252. 1982. Fig. 8C–E	44
4.8.4.	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link, Handbuch zur Erkennung der nutzbarsten und am häufigsten vorkommenden Gewächse 2: 140. 1829. Fig. 8F–H	45
4.8.5.	<i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby, Memoirs of The New York Botanical Garden 35: 378. 1982. Fig. 8A–B	46
4.8.6.	<i>Senna pinheiroi</i> HS Irwin & Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 180–181. 1982. Fig. 7C–D	47
4.8.7.	<i>Senna quinquangulata</i> (Rich.) HS Irwin e Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 153. 1982. Fig. 7E–F	47
4.8.8.	<i>Senna siamea</i> (Lam.) HS Irwin e Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 98. 1982. Fig. 6H–J	48
4.8.9.	<i>Senna uniflora</i> (Mill.) HS Irwin & Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 258. 1982. Fig. 10A–C	49
4.9.	<i>Tachigali</i> Aubl.	50
4.9.1.	<i>Tachigali densiflora</i> (Benth.) LF Gomes da Silva e HC Lima, Rodriguésia 58 (2): 399. 2007. Fig. 10D–F	51
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
6.	REFERÊNCIAS	16

INTRODUÇÃO

Fabaceae Lindl. (Leguminosae Juss.) é a terceira maior família de angiospermas (MABBERLEY 2008), com cerca de 755 gêneros e 19.500 espécies (LPWG 2013a). Os primeiros lugares ficam com Asteraceae (cerca de 27000 espécies aceitas (Funk et al. 2009)) e Orchidaceae (entre 25000 e 30000 espécies aceitas (Gravendeel et al., 2004; Pridgeon et al., 2009)). No Brasil as fabaceas são representadas por 2846 espécies aceitas, distribuídas em 222 gêneros, das quais 1540 são endêmicas. A maioria dessas espécies são encontradas no domínio fitogeográfico do Cerrado, seguido da Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal (Flora do Brasil, 2019).

As Fabaceas (Leguminosae) estão inseridas nas famílias de maior importância econômica e ecológica do mundo, sendo utilizadas tanto na alimentação quanto na arborização e recuperação de áreas degradadas. Seu sucesso é explicado por sua associação com bactérias fixadoras de nitrogênio, o que as torna capazes de colonizar ambientes pobres em nitrogênio superando assim outras famílias que não apresentam esta característica tão crucial para seu sucesso evolutivo. Essa característica a inclui em um grupo monofilético conhecido como o clado fixador de Nitrogênio junto as Rosales, Cucurbitales e Fagales (Queiroz 2009).

Quando observadas características morfológicas da família Queiroz (2009) apresenta como sendo as principais características suas “*folhas alternas, compostas, com estípulas; flores pentâmeras, períginas ou hipóginas, diclamídeas, diplostêmones, apresentando um ovário súpero, unicarpelar, unilocular, com os óvulos inseridos de forma alterna em uma placenta marginal.*”

Fabaceae é, atualmente, constituída por seis subfamílias: Caesalpinioideae DC., Cercidoideae LPWG, Detarioideae Burmeister., Dialioideae LPWG, Duparquetioideae LPWG e Papilionoideae DC, entre elas a de maior representatividade é a Papilionoideae com 14000 espécies, seguida de Caesalpinioideae com 4400 espécies, Detarioideae com 760 espécies, Cercidoideae com 335 espécies, Dialioideae com 85 espécies e Duparquetioideae com apenas uma espécie aceita para a subfamília (LPWG 2017). Destas Cercidoideae, Detarioideae, Dialioideae e Duparquetioideae são subfamílias propostas recentemente, todavia anteriormente estavam subordinadas a Caesalpinioideae como tribo ou gênero (LPWG 2017, LEWIS et al. 2005). Nesta

classificação taxonômica recente, Mimosoideae deixa de ser subfamília e torna-se clado de Caesalpinioideae (LPWG 2017).

Na mata atlântica, Fabaceae com 1002 espécies, registradas no Brasil, é a segunda família mais diversa, sendo superada por Orchidaceae Juss. com 2443 espécies registradas no Brasil para este bioma (Flora do Brasil, 2019). Apesar de tamanha diversidade de espécies e importância ecológica na composição florística da flora do Brasil pouco se sabe sobre Fabaceae na mata Atlântica ao norte do São Francisco. Em sua maioria, os estudos com Fabaceae foram concentrados na caatinga (QUEIROZ 2009). Trabalhos para a família em área de mata Atlântica foram realizados por (DUCKE 1953, 1979) para Pernambuco, Paraíba e Ceará, (QUEIROZ & LOIOLA 2009; SÃO-MATEUS 2013) no Rio grande do Norte e (DIONÍSIO et al. 2010) na Paraíba e Rio Grande do Norte, sendo os mesmos restritos a subfamílias, gêneros ou determinados estratos vegetais.

A Mata do Buraquinho é uma das áreas mais representativas de Mata Atlântica no estado da Paraíba (BARBOSA 1996). Está localizada na zona tropical, a sudeste do centro urbano de João Pessoa, no litoral da Paraíba, a uma altitude média de 45 m, na formação geológica do Baixo Planalto Costeiro (BARBOSA 1996), e trata-se de uma Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas (IBGE 2012). A Mata Atlântica corresponde a apenas 8% do estado da Paraíba que é ocupado por 92% de Caatinga (IBGE 2004). Neste ambiente ocorre a mata do Buraquinho que foi declarada área de preservação permanente sob responsabilidade do IBAMA por sua importância ecológica e pela diversidade de espécies ali encontradas. Gadelha (2006) possui uma lista florística para a área a qual é constantemente atualizada. Gadelha et al. (1996) foram os primeiros a apresentarem estudos preliminares de Fabaceae na Mata do Buraquinho, onde foram amostradas 32 gêneros e 55 espécies. Recentemente COSTA et al. (2015) estudaram a tribo Phaseoleae Bronn ex DC. e encontraram 10 gêneros e 15 espécies; enquanto MENDONÇA et al. (2015) estudaram a tribo Dalbergieae Bronn ex DC. e encontraram 7 gêneros e 11 espécies, nestes últimos foram realizados tratamentos taxonômicos com chaves, descrições e distribuição geográfica das espécies. No entanto, estes trabalhos não representam a totalidade de conhecimento para a família na mata do Buraquinho, em alguns há ausência de chave, descrição e distribuição das espécies ali presentes deixando assim uma lacuna de conhecimento.

Com a nova classificação proposta por LPWG (2017), Caesalpinioideae passou por uma ampliação na sua diversidade específica, passando a serem composta por 148 gêneros e aproximadamente 4.400 espécies (LPWG 2017). As espécies pertencentes à subfamília Caesalpinioideae são encontradas em abundância na América do Sul, África Tropical e Sudeste da Ásia (COWAN & POLHILL 1981, LPWG 2017). No Brasil, contamos com aproximadamente 810 espécies distribuídas em 52 gêneros subdivididos em quatro tribos (Caesalpinieae, Cassieae, Cercideae e Detarieae) (LIMA et al. 2014). LPWG (2017), subdivide Caesalpinioideae em duas tribos Caesalpinieae e Cassieae, após análises moleculares e morfológicas que define Caesalpinioideae como uma subfamília parafilética.

A filogenia da subfamília é algo que, até então, tem gerado divergências entre seus autores (Bruneau et al. 2001; Herendeen et al. 2003a; Polhill & Vidal, 1981; Queiroz, 2009). Alguns ainda apoiam seu monofiletismo, mas em 2017 um grupo de autores que trabalham com a filogenia e classificação das leguminosas (LPWG 2017), apresentaram características com base no sequenciamento genético que confirmam se tratar de uma subfamília parafilética. Características morfológicas como as flores fortemente zigomorfas na tribo Cercideae, característica esta presente nas Papilionoideae, também confirmam se tratar de uma subfamília parafilética (Queiroz 2009).

Observando os gêneros desta subfamília é possível identificar características como folhas paripinadas com folíolos opostos e alternos e também bipinadas, presentes em alguns gêneros da tribo Caesalpinieae. Folhas bifolioladas também são observadas em alguns gêneros. Panículas e inflorescências cimosas são observadas e suas estruturas florais apresentam-se de diferentes formas, o que pode ser explicado diante da classificação monofiletica dada a subfamília por alguns autores, podendo ser observadas estruturas como cálice, corola dialipétala, androceu com estames livres e anteras poricidas. Legumes indeiscentes e bacáceo, sâmaras com núcleo seminífero basal e ala cultriforme distal ou sâmaras com núcleo seminífero central e ala marginal, podem ser observados quando analisado os frutos pertencentes a esta subfamília. Nas sementes são observados hilos nas extremidades e pleurograma (linha translúcida que marca a semente) (Queiroz 2009).

Diante da carência de informações taxonômicas para subfamília Caesalpinioideae na cidade de João Pessoa, o presente trabalho busca contribuir e ampliar conhecimento quanto a diversidade de Fabaceae na Mata do Buraquinho através de um levantamento florístico e o estudo taxonômico das espécies de Caesalpinioideae. O mesmo é

constituído de descrições morfológicas, ilustrações e uma chave para a identificação dos táxons confirmados.

Considerando os poucos trabalhos realizados com a família Fabaceae nas Mata Atlântica do Nordeste Oriental e, principalmente, que nenhum trabalho com a subfamília foi realizado na Mata do Buraquinho alcançando uma maior abrangência de conhecimento através da confecção de chave, descrição e distribuição das espécies, existe a necessidade de trabalhos taxonômicos visando circunscrever morfológicamente os táxons de Fabaceae, neste caso, especificamente de espécies pertencentes a subfamílias Caesalpinioideae. Levantamentos taxonômicos proporcionam o conhecimento da vegetação, sendo elas de áreas degradadas, em fase de recuperação e ainda que sofrem grande perturbação devido a ação antrópica, o que é o caso da área selecionada para este estudo. Tais informações são cruciais para o estabelecimento de áreas de preservação e de extrema importância para o reestabelecimento destas áreas. Portanto, os dados aqui levantados trazem informações de extrema importância para projetos de recuperação em áreas degradadas dentro do bioma da Mata Atlântica, e são informações essenciais, haja visto sua escassez para o estado da Paraíba e ainda que considerem a subfamília Caesalpinioideae.

1.1.OBJETIVOS

Com o intuito de realizar o levantamento florístico e estudo taxonômico de espécies que constituem a subfamília Caesalpinioideae DC., este trabalho busca contribuir e ampliar o conhecimento sobre a diversidade de Fabaceae na Mata do Buraquinho.

1.2.Objetivos específicos

- Elaborar descrições de espécies de Caesalpinioideae na Mata do Buraquinho, fornecendo dados para a sua precisa circunscrição;
- Elaborar pranchas com as imagens das espécies;
- Elaborar uma chave de identificação para as espécies;
- Atualizar dados de distribuição geográfica e ambiente preferencial das espécies.

2. MATERIAS E MÉTODOS

2.1.Área de estudo

O fragmento de Mata Atlântica selecionado para o levantamento florístico está localizado na matriz urbana do Município de João Pessoa, sobre as coordenadas UTM E(m) 294585,620 N(m) 9210695,285, no litoral da Paraíba, na formação geológica do Baixo Planalto Costeiro. Apresentando um clima quente e úmido, com temperaturas médias anuais oscilando entre 24 e 27 °C, com pluviosidade de 900 a 1.800 mm ao ano e umidade relativa em torno de 80% (Lima & Heckendorff 1985). O solo da mata é predominantemente pobre e arenoso, constituído por sedimentos areno-argilosos, pouco consolidados do grupo Barreiras. Em alguns locais, chegam a se formar verdadeiros bolsões de areia que apresentam uma vegetação fisionomicamente diferente, conhecida como tabuleiro (Barbosa 1996). Trata-se de uma Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas ou ainda, uma floresta pluvial costeira nordestino-brasileira (Andrade-Lima e Rocha, 1971, IBGE, 2012). Considerada uma área de extrema importância biológica, a mata do buraquinho abriga o maior acervo de espécies *in situ* da flora e fauna nativa do estado, sendo declarada área de preservação permanente sob responsabilidade do IBAMA (Barbosa, 1996).

2.2. Estudo taxonômico e coletas

Seguindo a metodologia usual em taxonomia botânica de Fidalgo & Bononi (1989) foram realizadas coletas das espécies pertencentes à subfamília Caesalpinioideae na Mata do Buraquinho, iniciando-se em junho de 2018 e sendo finalizadas em junho de 2019. Durante este período foram realizadas caminhadas mensais por trilhas existentes na reserva com finalidade de coletar o material botânico que seria examinado em laboratório posteriormente. Foram observadas as populações *in situ* e coletadas aquelas em estágio reprodutivo com a intenção de ter acesso a todas as estruturas da espécie (folhas, flores, frutos e sementes), sempre que possível.

Em campo, foram coletadas amostras das espécies encontradas em borda e interior da Mata do Buraquinho. O material coletado foi destinado para depósito no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). A parte laboratorial foi realizada no laboratório de botânica no Departamento de Sistemática e Ecologia (DSE) do centro de ciências exatas e da natureza (CCEN) na Universidade Federal da Paraíba (UFPB),

Para compor o material examinado neste estudo também foi utilizado material proveniente do Herbário Lauro Pires Xavier (JPB). A partir das estruturas conservadas

foi realizada a análise morfológica das espécies com o auxílio de estereomicroscópio o que proporcionou a descrição dos exemplares baseada nas terminologias de Leaf Architecture Working Group (1999) para folha, Kirkbride *et al.* (2003) para fruto, semente e embrião e Hickey & Clive King (2000) para demais aspectos. Com base no material coletado e matérias adicionais observados no herbário JPB foi possível elaborar uma chave de identificação para as espécies aqui registradas. Com base na literatura e etiquetas dos espécimes observados no herbário foi possível levantar informações como distribuição geográfica, ambiente preferencial, períodos de floração e frutificação das espécies.

3. RESULTADOS

O levantamento de espécies na Mata do Buraquinho para a subfamília Caesalpinioideae indicou a ocorrência de nove gêneros e 22 espécies compreendidas em duas tribos: Cassieae e Caesalpinieae, sendo a primeira tribo com maior representatividade numérica na área de estudo. A tribo Cassieae é representada por *Cassia fistula* L., *C. grandis* L., *Chamaecrista flexuosa* (L.) Greene, *C. nictitans* (L.) Moench, *C. ramosa* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby e *C. serpens* (L.) Greene, *Senna alata* (L.) Roxb., *S. georgica* H.S. Irwin & Barneby, *S. obtusifolia* (L.) H.S. Irwin & Barneby, *S. occidentalis* (L.) Link, *S. pendula* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby, *S. pinheiroi* H.S. Irwin & Barneby, *S. quinquangulata* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby, *S. siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby e *S. uniflora* (Mill.) H.S. Irwin & Barneby. Enquanto, a tribo Caesalpinieae é reconhecida na área por: *Cenostigma pluviosum* (DC.), *C. nordestinum* Gagnon & G.P. Lewis, *Libidibia* (DC.) Schltdl., *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C. Lima & G.P. Lewis, *Pterogyne nitens* Tul., *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub., *Tachigali densiflora* (Benth.) L.F. Gomes da Silva & H.C. Lima.

O gênero mais diverso na área foi *Senna* com nove espécies, seguido por *Chamaecrista* com quatro espécies, *Cassia* duas espécies, *Cenostigma* com duas espécies, *Libidibia* com uma espécie, *Paubrasilia* com uma espécie, *Pterogyne* com uma espécie, *Peltophorum* com uma espécie e *Tachigali* com uma espécie, resultando na catalogação de vinte e duas espécies pertencentes a nove gêneros.

3.1. Tratamento Taxonômico

**3.1.1. Chave de identificação das espécies pertencentes à subfamília
Caesalpinioideae.**

1. Folha bipinada

2. Ramo e fruto armado..... 4.5.1. *Paubrasilia echinata*

2'. Ramo e fruto inerme

3. Ramo tomentoso-rufo; folha alterna-espiralada, foliólos membranáceos, fruto
sâmara

..... 4.7.1. *Peltophorum dubium*

3'. Ramo tomentuloso ou glabrescente,, foliólulos coriáceos, fruto legume-
típico ou câmara

4. Foliólo oblongo, fruto câmara 4.4.1. *Libidibia ferrea*

4'. Foliólulo orbicular-romboide, fruto legume-típico

5. Folha 7–foliolada 4.2.2. *Cenostigma nordestinum*

5'. Folha 16–21-foliolada4.2.1. *Cenostigma pluviosum*

1'. Folha pinada

6. Nectário extrafloral ausente

7. Folha alterna-dística, flores rosas..... 4.1.2. *Cassia grandis*

7'. Folha alterna-espiralada, flores amarelas

8. Ramo rufo-tomentoso, estípula dendrítica4.9.1. *Tachigali densiflora*

8'. Ramo glabro

9. Folha ≤ 11 –foliolada, fruto câmara4.1.1. *Cassia fistula*

9'. Folha ≥ 12 –foliolada, fruto sâmara ou legume

10. Foliólos alternos, antera rimosa, fruto sâmara 4.7.1. *Pterogyne nitens*

- 10'. Folíolos opostos, antera poricida, fruto legume
 - 11. Subarbusto, flor zigomorfa, legume alado4.8.1. *Senna alata*
 - 11'. Árvore, flor zigomorfa, legume não alado..... 4.8.8. *Senna siamea*
- 6'. Nectário extrafloral presente
 - 12. Folha alterna-dística
 - 13. Folha 16 pares de folíolos
 - 14. Estípula ovada/assimétrica, pedicelo até 2,2 cm compr.4.3.1. *Chamaecrista flexuosa*
 - 14'. Estípula estreitamente-triangular, pedicelo até 0,12 cm compr. 4.3.2. *Chamaecrista nictitans*
 - 13'. Folha ≤ 6 pares de folíolos
 - 15. Arbusto; glândula na raque, fruto baga
 - 16. Glândulas por raque 2, estípula falcada 4.8.7. *Senna quinquangulata*
 - 16'. Glândulas por raque 1, estípula triangular 4.8.2. *Senna georgica*
 - 15'. Subarbusto; fruto legume
 - 17. Folhas 6-10 pares, folíolo oblongo ...4.3.4. *Chamaecrista serpens*
 - 17'. Folha 4 pares, folíolo obovado 4.3.3. *Chamaecrista ramosa*
 - 12'. Folha alterna-espiralada
 - 18. Arbusto, fruto tipo baga
 - 19. Folha 4-folioladas, folíolos assimétricos, nectário 2..... 4.8.6. *Senna pinheiroi*

19'. Folha 10–12-folioladas, folíolos simétricos, nectário 1.....
.....4.8.5. *Senna pendula*

18'. Subarbusto, fruto tipo legume

20. Nectário 3–4, legume 4,8–0,3 cm compr.4.8.9. *Senna uniflora*

20'. Nectário 1, legume 12,5–22,5 cm compr.

21..... Folha 3 pares de folíolos, , estípula linear
.....4.8.3. *Senna obtusifolia*

21'. Folha 4–6 pares de folíolos,, estípula ovada.....
..... 4.8.4. *Senna occidentalis*

3.2. *Cassia* L.

Árvores, ramos estriados ou cilíndricos, com ou sem tricomas, inermes. Folha alterna-espirlada ou alterna-dística, paripinadas, multifolioladas, folíolos opostos, nectário extrafloral ausente; estípulas basefixas, persistentes ou caducas.. Inflorescência axilares, racemo ou panícula. Flores pediceladas, bractéolas ausentes, pentâmeras, zigomorfas, monoclinas, hipóginas, hipanto presente; cálice dialissépalo, corola dialipétala, pétalas unguiculadas, rosas ou amarelas; androceu dialistêmone, estames heteromórficos, sigmoides, anteras rimosas; ovário súpero, breve-estipitado, estilete menor que o comprimento do ovário, estigma punctiforme, pluriovulado,. Fruto câmara, inerme, linear, cilíndrico, liso ou estriado.

Na Mata do Buraquinho foram encontradas duas espécies arbóreas de *Cassia*, uma delas com flores amarelas e frutos lisos (*C. fistula*) e a outra com flores róseas e frutos rugosos (*C. grandis*).

3.2.1. *Cassia fistula* L., Species Plantarum 1: 377-378. 1753. (1 de maio de 1753). Fig. 1A–D

Hábito arbóreo, 8m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico, glabrescente; **Folha**. alterna espirlada, imparipinada; **Estípula**. caduca; não observada; pecíolo 5,6–6 cm compr. **Folíolos**, 10–11; nectário ausentea; raque 21,5–25 cm compr.; folíolos opostos, 7,5–14 × 4,5–6,5 cm, ovado-elíptico, base obtusa, ápice agudo, margem inteira, plana, faces

superior e inferior glabras, coriácea, venação cladódroma. **Inflorescência** axilar, racemo; nectário ausente; pedicelo 3,5–4 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,8–1,2 × 0,5–0,6 cm; sépalas heteromorfas, glabras, ovais, verde-claras; pétala 2,5–3,3 × 1,8–2,7 cm, elíptica, amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames heterodínamos, 4,5–4 cm compr., elíptica, antera rimosa, marrom; ovário estipitado, 0,7 cm compr., 3,4–3,5 cm compr.; estilete 0,8–0,5 cm compr., glabro. **Fruto** 40–50 cm compr., câmara, linear, cilíndrico. **Semente** 0,8–1 × 0,6–0,8 cm, elíptica, testa glabra, mácula ausente, hilo apical, castanha.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, UFPB, Entrada do CCHLA, 06.IX.2016, fl. e fr., R.T. Queiroz, L. Potter 1578 (JPB).

Distribuição geográfica: *Cassia fistula* distribui-se pelo Brasil desde o Norte (Acre, Amazonas e Para), Centro-Oeste (Mato Grosso), Nordeste (Piauí, Ceara, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia), Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo) até o Sul (Paraná, Rio Grande do sul e Santa Catarina) (Souza, 2015).

De acordo com Lorenzi (2003) esta espécie é usada na arborização urbana de Parques e ruas. Segundo a flora do Brasil (2020), trata-se de uma espécie exótica cultivada no Brasil. Na área de estudo, foram encontradas em área antropizada próximo ao Jardim Botânico.

Nome popular: Cássia imperial, cássia fístula, chuva de ouro, brinco de princesa, brinco de cigana.

3.2.2. *Cassia grandis* L., Supplementum Plantarum 230. 1781 [1782]. Fig. 1E–H

Hábito arbóreo 7 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento no caule tomentuloso; **Folhas**, filotaxia alterna dística; **Estípula** caduca; forma não observado; paripinada; **Folíolos**, número de 40–48; nectário ausente; número não observado; posição não observado; pecíolo 3,7–4 cm compr.; raque 16,5–21 cm compr.; filotaxia opostos; tamanho de 3–4,5 × 1,5–1,8 cm; oblongo-oval; base truncado; ápice retuso; margem inteira; indumento face superior esparso-adpresso; indumento face inferior seríceo;

textura membranácea; venação primaria cladódroma; **Inflorescência** axilar, racemo; nectário ausente; pedicelo 1,6–2,3 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,9–1,0 × 0,4–0,6 cm; sépalas homomorfas, tomentuloso, oval, cor rosa; pétala 1,2–1,6 × 0,5–0,9 cm, oboval, cor rosa, guia de nectário ausente; antera rosa; estames heterodínamo 2–2,3 cm compr., elíptica, deiscência rimosa, cor rosa; ovário estipitado 1,2 cm compr., 1,6 cm compr., estilete 2 cm compr., indumento tomentoso. **Fruto** 30–74 × 3,5–6 cm, câmara, linear, cilíndrico. **Semente** 1,5–1,6 × 1,0–1,1 cm, oboval, testa glabra, mácula ausente, hilo apical, cor castanha.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, UFPB, Campus I, 10.IX.1993, fl., *O.T. Moura 19850* (JPB); João Pessoa, UFPB, Campus I, 1993, fl., *O.T. Moura 22521* (JPB).

Distribuição geográfica: Segundo Souza (2015) esta espécie não é endêmica do Brasil. De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se pelo Brasil desde o Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima); Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe); Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso); Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Paraná, Rio Grande do Sul). Presente nos Domínios Fitogeográficos da Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal. Na área de estudo foi encontrada em áreas antropizadas, associadas aos jardins.

Nome popular: Cassia rósea

Caracteriza-se pelo hábito arbóreo, verticilos de racemos, as flores rosas tendo estames com filetes rosa; os frutos são lineares com estrias horizontais.

3.3. *Cenostigma* Tul.

Árvores, ramos cilíndricos, indumento ausente, inerme. Estípulas basifixas, caducas. Filotaxia alterna-espiralada. Folhas bipinadas, multifolioladas, nectário ausente; folíolos opostos. Inflorescência terminal, racemo ou panícula. Flores pediceladas, bractéolas ausentes, pentâmera, zigomorfas, monoclinas, hipóginas; hipanto presente, cálice dialissépalo, corola dialipétala, pétalas unguiculadas amarela; androceu dialistêmone, estames homomorfos, anteras rimosas; ovário súpero, séssil, pluriovulados, estilete

maior que o comprimento do ovário, estigma puntiforme. Fruto legume-típico, inerme, linear, plano, rugoso.

Como um dos gêneros representantes da *Caesalpinia* na caatinga e incluso no grupo de espécies nativas do Brasil (leguminosas da Caatinga), *Cenostigma* Tul é aqui representado por duas espécies com ampla distribuição no nordeste brasileiro. Para a espécie *Cenostigma pluviosum*, encontramos representantes também nos demais biomas brasileiros.

3.3.1. *Cenostigma pluviosum* (DC.) Gagnon & G.P. Lewis, PhytoKeys 71: 91. 2016. Fig. 2D–F

Hábito arbóreo 5 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento no caule tomentuloso; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** caduca; forma não observado; Bipinada; **Folíolos**, número de 16–21; nectário ausente; número não observado; posição não observado; pecíolo 1,5–4 cm compr.; raque 7–12 cm compr.; filotaxia opostos; tamanho 0,9–1,2 × 0,4–0,6 cm; assimétrica; base assimétrica; ápice suavemente aguda; margem inteira; indumento face superior glabra; indumento face inferior glabra; textura coriácea; venação primária cladódroma; Foliólo orbicular-romboide; **Inflorescência** terminal, racemo; nectário ausente, pedicelo 0,7–1,4 cm compr., hipanto presente, cálice 0,6–0,9 × 4,4–0,5 cm, sépalas heteromorfas, indumento tomentuloso, oblonga, cor rufo; pétala 0,6–0,12 × 0,3–0,9 cm, oblongo-reflexo, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames homodínamo 0,9–1,1 cm compr., elíptica, deiscência rimosa, cor amarela; ovário sésil 0,6 cm compr., estilete 1–0,9, indumento presente. **Fruto** 9–12,5 × 2,5–2,9 cm, legume, plano. **Semente** 1,2–1,6 × 1,2–1,3 cm, obovado, testa glabra, mácula ausente, hilo apical, cor verde.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, UFPB, Estacionamento do CCEN, 10.V.2016, fl. e fr., *R.T. Queiroz, L. Potter 1572* (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Gagnon et al (2016) esta espécie distribui-se pelo Brasil desde o Norte (Pará), Nordeste (Bahia, Paraíba, Pernambuco), Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro) até o Sul (Paraná). Presente nos Domínios Fitogeográficos Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

Nome popular: catingueira, catingueira-de-folha-miúda.

Cenostigma pluviosum diferencia-se *C. nordestina* por possuir inflorescência com racemos simples podendo ser observada uma menor aglomeração de flores e folhas com maior número de folíolos. Quando comparada a segunda espécie observada neste trabalho para o gênero *Cenostigma* Tul, *Cenostigma pluviosum* aparece como uma espécie não endêmica do Brasil.

3.3.2. *Cenostigma nordestinum* Gagnon & G.P. Lewis, PhytoKeys 71: 90. 2016. 2A–C

Hábito arbóreo 3 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento no caule glabrescente; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula**; caduca; forma não observado; Bipinada; **Folíolos**, número de 7; nectário ausente; número não observado; posição não observado; pecíolo 1,5–2,8 cm compr.; raque 2,5–4 cm compr.; filotaxia alterno; tamanho 2,2–1 × 1,3–0,9 cm; orbicular-romboide; base assimétrica; ápice rotundo; margem inteira; indumento face superior glabro; indumento face inferior glabro; textura coriácea; venação primaria cladódroma; **Inflorescência** terminal, racemo; nectário ausente, pedicelo 0,6–0,9 cm compr., hipanto presente; cálice 0,5–0,9 × 0,3–0,5 cm; sépalas heteromorfas, indumento tomentuloso, oval, cor rufo-canesciente; pétala 0,8–1,3 × 0,6–1,0 cm, oboval-orbicular, cor variegado, guia de nectário ausente; antera amarela; estames homodínamo 0,9–1,2 cm comp., elíptica, deiscência rimosa, cor amarela, ovário sésil 0,4 cm compr., estilete 0,8–0,7 cm compr., indumento viloso. **Fruto** 7,5–10 × 1,7–2,3 cm, legume, linear/plano. **Semente** 1,6–1,5 × 1,1–1,8 cm, orbicular, testa rugosa, mácula ausente, hilo apical, cor marrom.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, UFPB, Departamento de Geociências, 01.XI.2016, fl., R.T. Queiroz, L. Potter, D. Soares 1583 (JPB).

Distribuição geográfica: Encontrada no Brasil apenas na região Nordeste (Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte) em área de Caatinga (Lewis, 2015).

Nome popular: catingueira, catinga-de-porco.

Quando comparada com a *C. pluviosum* as diferenciamos principalmente pelo racemo e o número de folíolos possuindo a *C. nordestinum* racemos congestos e folhas

com mais de 17 foliólulos. Outro ponto que separa as duas espécies é o endemismo da *C. nordestinum*. **3.4. Chamaecrista Moench**

Subarbusto decumbente, prostrado ou ereto, indumento presente ou ausente, inerme. Estípulas basifixas, persistente. Filotaxia alterna-dística. Folhas paripinadas, multifoliladas, nectário presente; folíolos opostos. Inflorescência ausente. Flores pediceladas, bractéolas presentes, pentâmera, zigomorfas, monoclinas, hipóginas; hipanto ausente, cálice dialissépalo, corola dialipétala, pétalas unguiculadas amarela; androceu dialistêmone, estames homomorfos, anteras longitudinalmente conadas até o ápice; ovário súpero, séssil, pluriovulados, estilete maior que o comprimento do ovário, estigma puntiforme. Fruto legume-típico, inerme, linear, plano, glabro.

Este gênero apresenta similaridades com *Cassia* L. e *Senna* Mill, principalmente quando comparadas as flores e em relação ao seu hábito possuindo ainda mais afinidade com o gênero *Senna* Mill por apresentarem-se como ervas ou subarbustos. De acordo com Souza (2015), não se trata de um gênero endêmico do Brasil

3.4.1. Chamaecrista flexuosa (L.) Greene, Pittonia 4 (20D): 27. 1899. Fig. 3A

Hábito subarbusitivo 0,5 m alt.; **Caule**, tronco costado; indumento no caule glabro; **Folhas**, filotaxia alterna dística; **Estípula** 0,8–1 cm compr.; ovada/assimétrica; paripinada; **Folíolos**, número de 94; nectário presente; número 1–4; posicionado no pecíolo; pecíolo 0,4–0,6 cm compr.; raque 5,6–9 cm compr.; filotaxia opostos; tamanho 0,3–0,5 × 0,1 cm; oblongo; base assimétrica; ápice mucronado; margem inteira; indumento face superior glabra; indumento face inferior glabra; textura membranácea; venação primária actinódroma; **Inflorescência** axilar, cimosa; nectário ausente, pedicelo 1,2–2,2 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,8–1 × 0,2–0,4 cm; sépalas homomorfos, glabra, oval, cor verde com estrias vinho; pétalas 1,1–1,8 × 0,8–1,4 cm, oboval-orbicular, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames homodínamo 0,6–0,8, oblonga, deiscência rimosa, cor amarela; ovário séssil 0,4–0,5 cm compr., estilete 0,5–0,6 cm compr., indumento seríceo. **Fruto** 5,4–4 × 0,4 cm, legume, linear/plano. **Semente** 0,2 × 0,15 cm, romboide, testa foveolada, mácula presente, hilo subapical, cor castanha.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, Mamanguape, Reserva Biológica Guaribas, 15.IV.2010, fl., S.R. Nóbrega 44054 (JPB). João Pessoa, Cabo Branco, Falésia do Cabo Branco, Mata de Tabuleiro, 08.II.2008, fl. e fr., R.B. Lima, A.A.M. Araújo, C.M.L.R. Araújo 41647 (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza et al (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina). Presente no Domínio Fitogeográfico da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

Nome popular: Mimosa, peninha, maria-dorme dorme, fedegoso-de-folha-miúda, mata-pasto, sensitiva, mimosa-sensitiva.

Conhecida por possuir folhas sensitivas, *Chamaecrista flexuosa* é classificada como uma espécie invasora ocorrendo, principalmente em ambientes degradados ou áreas de cultivo, características observadas na área de estudo selecionada.

3.4.2. *Chamaecrista nictitans* (L.) Moench, Methodus Plantas Horti Botanici e Agri Marburgensis: um staminum situ descrevendi 272. 1794. Fig. 3B–D

Hábito subarbustivo 0,65 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento no caule piloso; **Folhas**, filotaxia alterna dística; **Estípula** 0,9–1,2 cm compr.; estreitamente-triangular; paripinada; **Folíolos**, número de 32–36; nectário presente; número 1–2; posição pecíolo; pecíolo 0,5–0,4 cm compr.; raque 3,7–4,6 cm; filotaxia opostos; tamanho 0,6–1 × 0,1–0,2 cm; oblongo; base assimétrica; ápice mucronado; margem ciliada; indumento face superior glabra; indumento face inferior pubescente; textura membranácea; venação primária actinódroma; **Inflorescência** axilar, cimosa; nectário ausente, pedicelo 0,12 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,5–0,6 × 0,2–0,1 cm; sépalas homomorfos, glabra, oval, cor verde; pétala 0,4–0,5 × 0,2–0,5 cm, oboval, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames heterodínamo 0,7–0,9 cm compr., oblonga, deiscência poricida, cor amarela; ovário sésil 0,4 cm compr., 0,1 cm compr., indumento seríceo. **Fruto** 2,8–3,5 × 0,3–0,34 cm, legume, linear/plano. **Semente** 0,2 × 0,1 cm, romboide, testa foveolada, mácula ausente, hilo subapical, cor marrom.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, Mata do Buraquinho, rotatória em frente Carrefour, 12.IV.2016, fl. e fr., *R.T. Queiroz, L.P.S. Pereira 1571* (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina). Presente no Domínio Fitogeográfico da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

Nome popular: Sibipiruna

Classificada como espécie tipo para o gênero, *C. nictitans* é uma espécie invasora presente, principalmente, em ambientes degradados com fortes aspectos de antropização e tomadas por pastagens e áreas de cultivo. Não se trata de uma espécie endêmica mais com ampla distribuição pelo Brasil.

3.4.3. *Chamaecrista ramosa* (Vogel) HS Irwin e Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 884. 1982. Fig. 4A

Hábito subarbustivo 0,3 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento no caule glabro; **Folhas**, filotaxia alterna dística; **Estípula** 4–6 cm compr.; ovada; paripinada; **Folíolos**, número de 4; nectário presente; número 1; posição pecíolo; pecíolo 0,2–0,3 cm compr.; raque 0,1–0,2 cm compr.; filotaxia opostos; tamanho 0,3–1,1 × 0,1–0,4 cm; oboval; base aguda; ápice rotundo; margem inteira; indumento face superior glabra; indumento face inferior glabra; textura membranácea; venação primária actinódroma; **Inflorescência** axilar, cimosas; nectário ausente, pedicelo 0,9–1,4 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,4–1,2 × 0,1–0,3 cm compr.; sépalas heteromorfos, glabra estreitamente triangular, cor verde; pétalas 0,8–0,5 × 0,7–0,3 cm, oboval, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames homodínamos 0,8–1,1 cm compr., oblonga, deiscência poricida, cor amarela; ovário sésil 0,6–0,9 cm compr., estilete 0,6 cm compr., glabro. **Fruto** 2,1–2,5 × 0,4 cm, legume, linear/plano. **Semente** 1,0 × 1,5 cm, oval, testa faveolada, mácula ausente, hilo subapical, cor escura.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, Bayeux, Vegetação Campestre, Aeroporto, 21.IX.2015, fl. e fr., *R.T. Queiroz, L. Henrique 1555* (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Norte (Amazonas, Pará, Roraima, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Paraná). Presente no Domínio Fitogeográfico da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

Nome popular: Vassourinha.

Diferente das duas espécies anteriormente observadas para este gênero, *C. flexuosa* destaca-se por se apresentar como um subarbusto decumbente com desenvolvimento em solos arenosos e encontrada ao longo da costa nordestina, entre outras áreas de distribuição.

3.4.4. *Chamaecrista serpens* (L.) Greene, Pittonia 4 (20D): 29. 1899. Fig. 4B

Hábito subarbusivo decumbente 0,3 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento no caule piloso; **Folhas**, filotaxia alterna dística; **Estípula** 3 cm compr.; lanceolado; paripinada; **Folíolos** número 6–10; nectário presente; número 1–2; posição pecíolo; pecíolo 0,2–0,3 cm compr.; raque 0,9–1,4 cm compr.; filotaxia opostos; tamanho 0,3–0,7 × 0,2–0,1 cm; oblongo; base assimétrica; ápice obtuso-mucronado; margem inteira; indumento face superior glabra; indumento face glabra; textura membranácea; venação primária actinódroma; **Inflorescência** axilar, cimosas; nectário ausente, pedicelo 1,8–3 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,4–0,6 × 0,1–0,3 cm; sépalas homomorfas, indumento hispido, oval, cor verde; pétalas 0,8–0,9 × 0,3–0,9 cm, oboval, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames homodínamo 0,4–0,5 cm compr., lanceolada, deiscência poricida, cor amarela; ovário sésil 0,3 cm compr., estilete 0,3–0,4 cm compr., indumento seríceo. **Fruto** 2,4–2,8 × 0,3 cm, legume, linear/plano. **Semente** 0,2 × 0,1 cm, romboide, testa foveolada, mácula pontos enegrecidos, hilo subapical, cor castanha.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, UFPB, vegetação antropizada com solo arenoso, rotatória em frente à entrada principal do Campus, 01.III.2016, fl. e fr., *R.T. Queiroz, L.P.S. Pereira 1559* (JPB); João Pessoa, UFPB, Vegetação

antropizada com solo arenoso. Rotatória em frente a entrada principal do Campus, 06.III.2016, fl. e fr., *R.T. Queiroz, L.P.S. Pereira 1569* (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Norte (Pará, Tocantins) até o Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso). Presente no Domínio Fitogeográfico da Amazônia e do Cerrado.

Nome popular: Carqueja

Classifica por Queiroz (2009) como uma planta monocárpica invasora, *C. serpens* ocorre em ambientes degradados podendo ser observado exemplares difusos, prostados e tênue.

3.5. *Libidibia* (DC.) Schltdl.

Árvores, ramos cilíndricos, indumento presente, inerme. Estípulas basifixas, caduca. Filotaxia alterna-dística. Folhas bipinadas, multifolioladas, nectário ausente; folíolos opostos. Inflorescência terminal, racemo. Flores pediceladas, bractéolas ausentes, pentâmera, zigomorfas, monoclinas, hipóginas; hipanto presente, cálice dialissépalo, corola dialipétala, pétalas unguiculadas amarela; androceu dialistêmone, estames homomorfos, anteras rimosas; ovário súpero, séssil, pluriovulados, estilete maior que o comprimento do ovário, estigma puntiforme. Fruto câmara, inerme, linear, plano, tomentuloso.

O gênero é representado no Brasil por duas espécies, *L. ferrea* e *L. paraguariensis* (D. Parodi) G.P. Lewis, sendo apenas a primeira endêmica do Brasil e encontrada na área de estudo (Flora do Brasil 2020 em construção).

3.5.1. *Libidibia ferrea* (Mart. Ex Tul.) LP Queiroz, Leguminosas da Caatinga 130. 2009. (1 Mar 2009). Fig. 5E–H

Hábito árvore 5 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento tomentuloso rufo; **Folhas**, filotaxia alterna dística; **Estípula** 0,1 cm compr.; triangular; bipinada; **Folíolos**, número de 5–8; nectário ausente; número não observado; posição não observado; pecíolo 2,5–4 cm compr.; raque 8–15 cm compr.; filotaxia opostos; tamanho 1,3–1,7 × 1 cm; oblongo; base assimétrica; ápice retuso; margem inteira; indumento face superior glabra; indumento face inferior tomentulosa; textura coriácea; cladódroma; venação primaria terminal ou **Inflorescência** axilar panícula; nectário ausente, pedicelo 1–1,3 cm compr.,

hipanto presente; cálice 0,9–0,6 × 0,4–0,5 cm; sépalas heteromorfas, glabra, oblonga, cor verde; pétalas 0,6–0,8 × 0,4–0,8 cm, oboval-oval, cor maculada, guia de nectário presente; antera amarela; estames homodínamo, 1–1,1 cm compr., oblonga, deiscência rimosa, cor castanha; ovário sésil 0,5–0,6 cm compr., estilete 0,8–0,9 cm compr., indumento piloso. **Fruto** 4–13,5 × 1,8–2,8 cm, câmara, oblongo-linear/plano. **Semente** 0,7–0,5 × 0,8–0,4 cm, oboval, testa glabra, mácula ausente, hilo basal, cor castanha.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, UFPB, Reitoria, 25.X.2016, fl., *R.T. Queiroz, L. Potter 1582* (JPB); Cabaceiras, Afloramento rochoso com relevo ondulado, 25.V.2018, fl. e fr., *R.T. Queiroz 1642* (JPB).

Material adicional: BRASIL, Ceará, Fortaleza, Campus do Pici, 28.IV.2005, fl., *A. Carvalho, V.B. Marques 35437* (EAC).

Distribuição geográfica: De acordo com Lewis (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe) até o Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro). Presente no Domínio Fitogeográfico da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Nome popular: pau-ferro, jucá.

Uma das características que origina seu nome popular pau-ferro é a de possuir uma madeira extremamente dura, o que a torna viável para uso na construção de cercas e casas. Suas sementes e casca são utilizadas pela indústria farmacêutica e suas folhas e vagens ofertadas para forrageio ou fenada. Esta espécie ainda pode ser utilizada na recuperação de áreas degradadas e na ornamentação de praças e parques (Queiroz, 2009).**3.6. *Paubrasilia* Gagnon**

Árvores, ramos cilíndricos, glabra, armados. Estípulas basifixas, caduca. Filotaxia alterna-espiralada. Folhas bipinadas, multifolioladas, nectário ausente; folíolos alternos. Inflorescência terminal, racemo. Flor pedicelada, bractéola ausente, pentâmera, zigomorfas, monoclinas, hipóginas; hipanto presente, cálice dialissépalo, corola dialipétala, pétalas unguiculadas amarela; androceu dialistêmone, estames homomorfos, anteras rimosas; ovário súpero, sésil, pluriovulados, estilete maior que o comprimento do ovário, estigma puntiforme. Fruto legume-típico, armado, linear, plano, rugoso.

Em outubro de 2016, *Caesalpinia* recebeu mais um gênero, dentre outros gêneros monoespecíficos propostos por Gagnon et al. (2016), este gênero é o *Paubrasilia*, assim denominado por se tratar de uma espécie endêmica do Brasil e ter sido batizada popularmente como pau-brasil. Esta classificação resultou de estudos que apresentaram para este gênero características morfológicas incomuns ao grupo *Caesalpinia*, tornando-se um gênero próprio. **3.6.1. *Paubrasilia echinata* (Lam.)** Gagnon, HC Lima e GP Lewis, PhytoKeys 71: 39. 2016. Fig. 5A–D

Hábito arbóreo 4 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; glabro; **Folha**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** caduca; não observado; Bipinada; **Folíolos**, número de 7–8; nectário ausente; número não observado; posição não observado; pecíolo 1,5–2,5 cm compr.; raque 3–5,5 cm compr.; filotaxia alterno; tamanho 1–2,5 × 0,6–1,5 cm; oblongo; base assimétrica; ápice agudo; margem inteira; indumento face superior glabra; indumento face inferior glabra; textura coriácea; venação primaria cladódroma; **Inflorescência** axilar ou terminal, axilar; nectário ausente, pedicelo 1–1,3 cm compr., hipanto presente; cálice 0,7–1,3 × 3–4 cm; sépalas heteromorfas, glabra, oblongo, cor verde; pétalas 1,1–1,5 × 0,6–1,3 cm, oboval, cor amarela, guia de nectário presente; antera amarela; estames homodínamo, 1–0,9 cm compr., elíptica, deiscência rimosa, cor amarela; ovário sésil 0,4–0,6 cm compr., estilete 0,6 cm compr., indumento piloso. **Fruto** 5,6–7,7 × 2–2,5 cm, legume, oblongo/plano. **Semente** 1,5–2 × 1–1,5 cm, obovado, testa glabra, mácula presente, hilo basal, cor castanho.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, Jardim da biblioteca Central, 06.IX.2016, fl. e fr., *R.T. Queiroz, L. Potter 1579* (JPB). João Pessoa, Jardim da biblioteca Central, 19.VII.2016, fr., *R.T. Queiroz, L. Potter 1577* (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Lima (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Nordeste (Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe) até o Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro). Presente no Domínio Fitogeográfico da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, Pantanal.

Nome popular: Pau Brasil, ibirapitanga.

Uma espécie endêmica do Brasil que apresenta características únicas como seu cerne avermelhado, tronco, ramo e frutos armados. Possui, em especial para o nosso

país, grande valor econômico e histórico e pode ser encontrada ao longo de toda costa Atlântica Brasileira. **3.7. *Pterogyne* Tul.**

Árvores, ramos cilíndricos, glabra, inerme. Estípulas inconspícuas. Filotaxia alternaspiralada. Folhas imparipinadas, multifolioladas, nectário ausente; folíolos alternos ou subopostos. Inflorescência axilares, racemo espiciforme. Flores, pediceladas, bractéolas ausentes, pentâmera, actinomorfas, monoclinas, hipóginas, hipanto ausente; cálice dialissépalo, corola dialipétala, pétalas basefixa, amarelas; androceu dialistêmone, estames homomorfos, anteras rimosas; ovário súpero, breve-estipitado, pluriovulados, estilete maior que o comprimento do ovário, estigma puntiforme. Fruto sâmara, inerme, linear, cilíndrico, estriado.

Facilmente diferenciado dos gêneros observados até o momento devido suas inflorescências amentiformes. No Brasil, *Pterogyne* possui apenas uma espécie que ocorre amplamente distribuída (Queiroz, 2009).

3.7.1. *Pterogyne nitens* Tul., Annales des Sciences Naturelles; Botanique, sér. 2 20: 140. 1843. Fig. 6A–D

Hábito arbóreo 7 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; glabro; **Folhas**, filotaxia alternaspiralada; **Estípula** ausente; não observado; imparipinada; **Folíolos**, número de 14–16; nectário ausente; número não observado; não observado; pecíolo 2,5–3,5 cm compr.; raque 15–18 cm compr.; filotaxia alternos; tamanho 4–6,5 × 1,7–2,5 cm; elíptico-oblongo; base assimétrica; ápice retuso; margem inteira; indumento face superior glabra; indumento face inferior glabra; textura membranácea; venação primária cladódroma; **Inflorescência** axilar, racemo; nectário ausente, pedicelo 0,4 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,2–0,3 × 0,1 cm; sépalas homomorfos, glabra, oblongo, cor amarelo; pétalas 0,3 × 0,2 cm, oblonga, amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames homodínamo 0,4–0,3 cm compr., elíptica, deiscência rimosa, cor amarela; ovário sésil 0,21 cm compr., estilete 0,1 cm compr, indumento viloso. **Fruto** 3,2–4 × 0,9–1,4 cm, sâmara, plano. **Semente** 1,2–1,3 × 0,7–0,8 cm, elíptica, testa glabra, mácula ausente, hilo central, cor amarelo.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, Ibiara, Mata Ciliar, 03.IX.2008, fr., P.C., Gadelha Neto 41060 (JPB); João Pessoa, UFPB, 06.II.1992, fl., M.R. Barbosa 23335 (JPB); João Pessoa, UFPB, Campus I, 06.I.1995, fl., P.C.G. Neto 23212 (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Lima (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe); Centro-oeste (Mato Grosso do Sul, Mato Grosso); Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina). Possíveis ocorrências foram registradas no Norte (Amazonas) e ainda no Maranhão (Nordeste). Presente em Domínios Fitogeográficos da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Nome popular: vilão, madeira-nova, Amendoim do Mato.

Uma das principais características que difere esta espécie das demais observadas em todo este trabalho são seus frutos, que se apresentam como sâmaras com um núcleo seminífero basal (Queiroz, 2010).

3.8. *Peltophorum* Benth.

Árvores, ramos cilíndricos, com tricomas, inerme. Estípulas basefixas, caduca. Filotaxia alterna-espiralada. Folhas bipinadas, multifolioladas, nectário ausente; folíolos opostos. Inflorescência terminal, panícula de racemo. Flores pediceladas, bractéolas ausentes, pentâmera, actinomorfas, monoclinas, hipóginas; hipanto presente, cálice dialissépalo, corola dialipétala, pétalas unguiculadas amarela; androceu dialistêmone, estames homomorfos, anteras rimosas; ovário súpero, sésil, pauciovulados, estilete maior que o comprimento do ovário, estigma puntiforme. Fruto sâmara, inerme, linear, plano, tomentuloso.

Este gênero composto, atualmente, por nove espécies foi reduzido a espécie *Peltophorum dubium* para as Américas por Barneby (1996), sendo que apenas a variedade tipo possui ocorrência registrada para o Brasil (Queiroz, 2009) e esta espécie é encontrada dentro da área de estudo destinada para este trabalho.

3.8.1. *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub., Die Natürlichen Pflanzenfamilien 77 [III, 3]: 176. 1892. Fig. 5I–L

Hábito arbóreo 8 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento tomentoso-rufo; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** 0,1 cm compr.; triangular; Bipinada; **Folíolos**, número de 10–11; nectário ausente; número não observado; posição não observado; pecíolo 3,5–5,5 cm compr.; raque 24–27 cm compr.; filotaxia, opostos; tamanho 1,7–1,4

× 0,8–0,7; oblongo; base assimétrica; retuso; margem inteira; indumento face superior glabrescente; indumento face inferior glabra; textura membranácea; venação primária cladódroma; **Inflorescência** terminal, panícula de racemo; nectário ausente, pedicelo 0,6–0,7 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,9–1,3 × 0,6–0,8 cm compr.; sépalas homomorfas, glabra, oval, cor marrom-amarelo; pétalas 1,8–2,7 × 1,1–2,0 cm, oboval-orbicular, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames homodínamo 1,7–1,1 cm compr., oblonga, deiscência rimosa, cor amarela; ovário 0,5 cm compr., estipite 0,1 cm compr., estilete 1,1–1,3 cm compr., indumento rufo-seríceo. **Fruto** 8–4,5 × 1,8–2,5 cm, sâmara, elíptico/plano. **Semente** 0,8–10 × 0,4–0,6 cm, oblonga, testa glabra, mácula ausente, hilo basal, cor castanha.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, UFPB, Jardim da biblioteca Central, 19.VII.2016, fl., *R.T. Queiroz, L. Potter 1576* (JPB); João Pessoa, UFPB, Jardim da biblioteca Central, 19.VII.2016, fl. e fr., *R.T. Queiroz, L. Potter 1577* (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Lewis (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Nordeste (Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Sergipe), Centro-Oeste (Distrito Federal, Mato Grosso do Sul), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina). Presente no Domínio Fitogeográfico da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

Nome popular: farinha-seca, imbirá-puita, quebra-serra, pijuí, canafista, sobrasil, faveira, tamboril-bravo, guarucaia, angico-amarelo.

Peltophorum dubium encontra-se amplamente distribuída pelo Brasil e entre suas principais utilizações destacam-se o uso no paisagismo, alimentação animal e reflorestamento (Carvalho, 2002).

3.9. *Senna* Mill.

Arbusto escandente ou ereto, com ou sem tricoma, inerme. Estípulas basefixas, persistente. Filotaxia alterna-dística ou espiralada. Folhas paripinadas, multifolioladas, nectário presente; folíolos opostos. Inflorescência terminal ou axilar. Flores pediceladas, bractéolas ausentes, pentâmera, zigomorfas, monoclinas, hipóginas; hipanto ausente, cálice dialissépalo, corola dialipétala, pétalas unguiculadas amarela; androceu dialistêmone, estames heteromorfos, anteras poricidas; ovário súpero, séssil,

pluriovulados, estilete menor que o comprimento do ovário, estigma puntiforme. Fruto legume-típico, baga, inerme, linear, plano ou cilíndrico, glabro.

Das 300 espécies pertencentes ao gênero *Senna* Mill., 200 ocorrem nas Américas (Irwin & Barneby 1982), o que explica sua grande representatividade dentro da área de estudo. Como as características utilizadas para reconhecimento das espécies pertencentes ao gênero *Senna* convergem com os gêneros *Cassia* e *Chamaecrista*, Queiroz (2009) apresenta diferenças que possam distingui-las como: “... *folhas sem nectários extraflorais com fruto cilíndrico e carnosos*...” presente em *Cassia* e ausente em *Senna* e ainda segundo Queiroz (2009), a “...*ausência de bractéolas no pedicelo e androceu zigomorfo, com os 3 estames abaxiais geralmente deslocados em relação ao eixo mediano da flor*...” pode ser observado em *Senna*, mas não em *Chamaecrista*.

3.9.1. *Senna alata* (L.) Roxb., Flora indica; ou descrições de Indian Plants 2: 349. 1832. Fig. 6E–G

Hábito subarborescente 1,5 m alt.; **Caule**, tronco costado; indumento glabro; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** 0,7–1 cm compr.; levemente-triangular; paripinada; **Folíolos**, número de 12–20; nectário ausente; número não observado; posição não observado; pecíolo 1–2 cm compr.; raque 19–29 cm compr.; filotaxia, opostos; tamanho 4–14 × 3–7,5 cm; oblongo-oblongo; base assimétrica; ápice retuso; margem inteira; indumento face superior glabra; indumento face inferior glabrescente; textura membranácea; venação primária camptódroma; terminal ou axilar, **Inflorescência** panícula de racemo; nectário ausente, pedicelo 0,6–0,7 cm compr., hipanto ausente; cálice 1,0–0,4 × 1,1–0,3 cm; sépalas heteromorfos, glabra, oboval, cor amarelo; pétalas 1,3–1,2 × 1,3–1,3 cm, oboval, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames heterodínamo 1,8–1,3 cm compr., oblonga, deiscência poricida, cor amarela; ovário sésil ca. 1,1 cm compr., estilete ca. 0,3 cm compr., indumento tomentoso. **Fruto** 9–14,5 × 1–1,5 cm, legume alado, linear. **Semente** 0,6 × 0,5 cm, largamente oboval, testa rugosa, mácula ausente, hilo basal, cor marrom.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, Praia do Bessa, 20.XI.1985, fl. e fr., N.F. Montenegro 6413 (JPB); João Pessoa, 15° BIMTz, Mata Ciliar, 11.VI.2010, fl., L.A.F. Vieira, L.A. Pereira, M.R. Barbosa 45296 (JPB); João Pessoa, 15° BIMTz, área alagada, 17.VI.2009, fl., A.H.L. Cariri, G.B. Freitas, O.J. Filho 44083 (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina). Presente no Domínio Fitogeográfico da Amazônia, Caatinga, Cerrado.

Nome popular: Fedegoso-grande, mangerioba grande, mata-pastão e canafistão.

Quando observada e comparada às demais espécies aqui descritas para este gênero, *Senna alata* destaca-se por apresentar um fruto com valvas aladas. Esta espécie pode ser considerada invasora e encontrada frequentemente em locais úmidos e utilizada, principalmente, para fins medicinais e ornamentais.

3.9.2. *Senna georgica* HS Irwin e Barneby, *Memoirs of the New York Botanical Garden* 35: 193, 1982. Fig. 7A–B

Hábito arbustivo escandente com 2 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; glabro; **Folhas**, filotaxia alterna dística; **Estípula** 0,2 cm compr.; triangular; paripinada; **Folíolos**, número de 4; nectário presente; 1 por raque; pecíolo 2–4 cm compr.; raque 2,5–3,5 cm compr.; filotaxia, opostos; tamanho 5,61–5 × 5,6–8 cm; oval; base rotunda; ápice cuspidado; margem inteira plana; indumento face superior glabra; indumento face inferior glabra; textura membranácea; venação primaria cladódroma; **Inflorescência** terminal, panícula de dicásio; nectário presente, pedicelo 2,2–3,5 cm compr., hipanto ausente; cálice 1,6–0,7 × 0,5–1,2 cm; sépalas heteromorfas, glabra, elíptico-obovado, cor verde; pétalas 3,2–4,5 × 1,4–2,2 cm, oblongo, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames heterodínamo 1,5–2,5 cm compr., oblonga, deiscência poricida, cor amarela; ovário 4,2 cm compr., estipitado 0,7–0,8 cm compr., estilete 0,3 cm compr., glabro. **Fruto** 10 × 1,0 cm, baga, linear-cilíndrico. **Semente** 0,3–0,1 × 0,2–0,1 cm, oboval, testa glabra, mácula ausente, hilo basal, cor amarelo.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, UFPB, Fragmento de Mata do Cbiotec, 11.X.2016, fl. e fr., R.T. Queiroz, L. Potter 1580 (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Norte (Amazonas, Pará, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará,

Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte) até o Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso). Presente no Domínio Fitogeográfico da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica.

Nome popular: cana-fistula.

Esta espécie tem grande distribuição por toda América do sul e pode ser encontrada, principalmente, em áreas como remanescentes e borda de mata atlântica. *Senna georgica* pode ser reconhecida por suas folhas tetrafolioladas.

3.9.3. *Senna obtusifolia* (L.) HS Irwin e Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 252. 1982. Fig. 8C–E

Hábito subarbustivo 0,8 cm alt.; **Caule**, tronco costado; indumento setuloso; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** 2–2,3 cm compr.; linear; paripinada; **Folíolos**, número de 6; nectário presente; número 1; posição raque; pecíolo 4–5 cm compr.; raque 3,5–4 cm compr.; filotaxia, opostos; tamanho 4,2–6 × 2,5–3 cm; oboval; base assimétrica; ápice arredondado-mucronado; margem canescente; indumento face superior glabra; indumento face inferior canescente; textura membranácea; venação primária camptódroma; **Inflorescência** axilar, dicásio; nectário ausente, pedicelo 1,6–1,0 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,6–0,8 × 0,4–0,6 cm; sépalas heteromorfas, glabra, ovado-oblongo, cor degrade verde/amarelo; pétalas 1,1–1,3 × 0,6 × 0,8 cm compr., oboval, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames heterodínamo 0,6–0,8 cm compr., oblonga, deiscência poricida, cor castanho; ovário sésil 1,2–1,4 cm compr., estilete 0,3 cm compr., glabro. **Fruto** 22,5–21,5 × 0,3 cm, legume, linear-subcilíndrico. **Semente** 0,3–0,5 × 0,2–0,13 cm, romboide, testa glabra, mácula ausente, hilo basal, cor marrom.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, Mata do Buraquinho, Avenida do Contorno, 30.V.2016, fl., *R.T. Queiroz, L.P.S. Pereira 1575* (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa

Catarina). Presente no Domínio Fitogeográfico da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

Nome popular: mata-pasto, mata-pasto-liso, fedegoso e fedegoso-branco.

Senna obtusifolia é indicada por Queiroz (2009) como sendo uma planta invasora comumente encontrada em áreas perturbadas e associada a áreas de pastagem e cultivo. A característica mais marcante para esta espécie é o seu odor repulsivo, o que a torna adequada para uso como repelentes contra insetos auxiliando no tratamento de ferimentos (Queiroz, 2009).

3.9.4. *Senna occidentalis* (L.) Link, Handbuch zur Erkennung der nutzbarsten und am häufigsten vorkommenden Gewächse 2: 140. 1829. Fig. 8F–H

Hábito subarborescente 0,7 m alt.; **Caule**, tronco costado; indumento glabrescente; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** 4–5 cm compr.; ovada; paripinada; **Folíolos**, número de 8–12; nectário presente; número 1; posição pecíolo; pecíolo 2,5–6 cm compr.; raque 5,2–15,5 cm compr.; filotaxia opostos; tamanho 3,4–10,6 × 3,4–3,6 cm; elíptico; base assimétrica; ápice atenuado; margem inteira (ciliada); indumento face superior glabra; indumento face inferior glabra; textura membranácea; venação primária cladódroma; **Inflorescência** terminal, panícula; nectário presente, pedicelo 1,5 cm compr., hipanto ausente; cálice 7–9 × 3–5 cm; sépalas heteromorfos, glabra, obovado-elíptico, cor verde; pétalas 1,3–1,6 × 0,6–1,2 cm, oboval, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames heterodínamo 1,2–1,3 cm compr., falcada, deiscência poricida, cor amarela; ovário sésil 0,9–1,0 cm compr., estilete 0,4 cm compr., indumento adpresso. **Fruto** 12,8 × 0,8 cm, legume, linear-subcilíndrico. **Semente** 0,25–0,3 × 0,2 cm, oboval, testa glabra, mácula ausente, hilo basal, cor castanho.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, Mata do Buraquinho, Vegetação aberta, Borda de mata no lado oposto ao Campus, 01.III.2016, fl. e fr., *R.T. Queiroz, L. Potter 1559* (JPB); João Pessoa, Mata do Buraquinho, Borda de Mata plana com solo arenoso, 04.IV.2017, fl., *R.T. Queiroz, L. Potter 1577* (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil entre o Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato

Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina). Presente no Domínio Fitogeográfico da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

Nome popular: fedegoso e manjerioba

Sendo estas as primeiras espécies a serem observadas em ambiente perturbado, *Senna occidentalis* destaca-se por sua distribuição pantropical. Como uma característica observada para esta espécie em particular temos o seu nectário posicionado a base do folíolo.

3.9.5. *Senna pendula* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby, *Memoirs of The New York Botanical Garden* 35: 378. 1982. Fig. 8A–B

Hábito arbustivo 2 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento glabro; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** caduca; não observado; paripinada; **Folíolos**, número de 10–12; nectário presente; 1 por raque; pecíolo 1,5–4 cm compr.; raque 3–5 cm compr.; filotaxia, opostos; tamanho 1,2–4 × 0,5–1,3 cm; oboval; base assimétrica; ápice rotundo; margem inteira; indumento face superior glabra; indumento face inferior seríceo; textura membranácea; venação primária cladódroma; **Inflorescência** terminal, racemo; nectário ausente, pedicelo 2–2,5 cm compr., hipanto ausente; cálice 1–1,2 × 0,4–0,5 cm; sépalas heteromorfas, glabra, oval, cor verde; pétalas 0,9–0,7 × 0,6–0,5 cm, oboval, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela, estames heterodínamo 1,9–2,4 cm compr., falcada, deiscência poricida, cor castanho; ovário sésil 3,1 cm compr., estilete 5 cm compr., indumento seríceo. **Fruto** 6–9,5 × 0,8–1 cm, baga, linear-cilíndrico. **Semente** 0,4–0,3 × 0,25 cm, oblonga, testa foveolada, mácula ausente, hilo central, cor castanho.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, Matureia Pico do Jabre, 13.VII.2007, fl., *M.F. Agra, D.A. Barbosa* 54 (JPB). Paraíba, Mamanguape, 01.IX.1989, fl., *L.P. Felix, E.S. Santana*, 9041 (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia); Nordeste (Bahia, Maranhão, Paraíba, Pernambuco); Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso); Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Paraná, Rio

Grande do Sul, Santa Catarina). Presente em Domínios Fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Nome popular: Cássia, fedegoso, canudo-de-pito.

Ocupando áreas de de floresta, *Senna pendula* é comumente utilizada em paisagismo de parques e ruas e naturalmente encontradas em margens de mata podendo ocorrer em áreas perturbadas ou campos.

3.9.6. *Senna pinheiroi* HS Irwin & Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 180–181. 1982. Fig. 7C–D

Hábito arbustivo escandente 3 m alt.; **Caule**, tronco costado; indumento hispido, rufo; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** 0,5–1,0 cm compr.; linear; paripinada; **Folíolos**, número de 4; nectário presente; 2 por raque; pecíolo 1,5–3,2 cm compr.; raque 0,8–1,9 cm compr.; filotaxia, opostos; tamanho 3,5–7,7 × 1,7–3,3 cm; assimétrico; base assimétrica; ápice brevemente-acuminado; margem inteira, revoluta; indumento face superior canescente; indumento face inferior seríceo; textura coriácea; venação primária cladódroma; **Inflorescência** terminal, panícula de racemo; nectário ausente, pedicelo 2,2–3 cm compr., hipanto ausente; cálice 1,0–1,2 × 0,8–0,6 cm; sépalas homomorfas, glabra, oval, cor verde; pétalas 3,3–3,6 × 1,6–2,5 cm, oboval, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames heterodínamo 1,4–0,8 cm compr., falcada, deiscência poricida, cor esverdeado; ovário 1,2–1,6 cm compr., estipado 0,3 cm compr., estilete 0,3–0,4 cm compr., indumento serício. **Fruto** 20–23 × 0,8–1 cm, baga, linear-cilíndrico. **Semente** 0,5 × 0,3 cm, oblonga, testa glabra, mácula monocromada, hilo subcentral, cor escura.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, Mata do Buraquinho, Borda de Mata, 26.IV.2016, fl. e fr., R.T. Queiroz, L. Potter 1572 (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), essa espécie distribui-se no Brasil desde o Norte Nordeste (Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Sergipe) até o Sudeste (Rio de Janeiro). Presente em Domínios Fitogeográficos da Caatinga e Mata Atlântica.

3.9.7. *Senna quinquangulata* (Rich.) HS Irwin e Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 153. 1982. Fig. 7E–F

Hábito arbustivo escandente 2 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento tomentoso-rufo; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** 0,5 cm compr.; falcada; paripinada; **Folíolos**, número de 4; nectário presente; 2 por raque; posição raque; pecíolo 3,1–3,8 cm compr.; raque 5–6,6 cm compr.; filotaxia, opostos; tamanho 4,3–10 × 4,5–3 cm; assimétrico; base assimétrica; ápice cuspidado; margem inteira; indumento face superior glabra; indumento face inferior tomentuloso; textura membranácea; venação primária cladódroma; **Inflorescência** axilar e terminal, racemo; nectário presente, pedicelo 2–2,5 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,6–0,8 × 0,4–0,5 cm sépalas homomorfas, indumento canescente, oval, cor verde; pétalas 1,5–1,9 × 0,9–1,2 cm, elíptico, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames heterodínamo 1–1,2 cm compr., oblonga, deiscência poricida, cor amarela; ovário sésil 2,5–2,8 cm compr., estilete 0,2 cm compr., indumento seríceo. **Fruto** 24–31 × 1 cm, baga, linear-cilíndrico. **Semente** não observadas.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, Mamanguape, Cabeça do Boi, 06.III.1990, fl., *L.P. Felix, E.S. Santana 9191*(JPB); João Pessoa, 15° BIMTz, Mata Ciliar, 11.VI.2010, fl., *L.A.F. Vieira, L.A. Pereira, M.R. Barbosa 45290* (JPB); Rio Tinto, Substrato arenoso-argiloso, 29.III.2012, fl. e fr., *P.C. Gadelha Neto 50191*(JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco), Centro-Oeste (Mato Grosso) até o Sudeste (Rio de Janeiro). Presente no Domínio Fitogeográfico da Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica.

Nome popular: lava prato de rama

Trata-se de uma planta endêmica do Brasil, sendo uma das principais características que a difere das demais aqui observado seus nectários em número de dois vs. um ou nenhum nas outras espécies do gênero *Senna*.

3.9.8. *Senna siamea* (Lam.) HS Irwin e Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 98. 1982. Fig. 6H–J

Hábito arbóreo 7 m alt.; **Caule**, tronco cilíndrico; indumento glabrescente; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** caduca; não observado; paripinada; **Folíolos**, número de 16–18; nectário ausente; número não observado; posição não observado;

pecíolo 3–3,3 cm compr.; raque 2,1–2,5 cm compr.; filotaxia, opostos; tamanho 3,5–6 × 1,7–2,3 cm; elíptico, base ovado-elíptico; ápice obtuso; rotundo; margem inteira plana; indumento face superior glabra; indumento face inferior glabra; textura coriácea; cladódroma; **Inflorescência** panícula de corimbo; nectário ausente, pedicelo 2,7–3,2 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,6–1,1 × 0,5–0,9 cm; sépalas heteromorfas, indumento canescente, oval-oboval, cor castanho; pétalas 0,6–2,0 × 0,9–1,4 cm, oboval, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames heterodínamo 0,7–0,5 cm compr., oblonga, deiscência poricida, cor castanho; ovário sésil 1,5 cm compr., estilete 0,5 cm compr., indumento seríceo. **Fruto** 19,5–22,5 × 1,2–1,5 cm, legume alado, linear-plano. **Semente** 0,7–0,9 × 0,5–0,6 cm, oblonga, testa glabra, mácula ausente, hilo basal, cor marrom.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, UFPB, Estacionamento do CCEN, 23.V.2016, fl. e fr., *R.T. Queiroz, L. Potter 1574* (JPB).

Material adicional: Bahia, Itabuna, Saída de Santa Cruz da Vitória a Itajú Km 7, 06.I. 1969, fl., *J. Almeida 344* (CEPEC).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Norte (Amazonas, Pará, Rondônia), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás), Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) até o Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina). Presente nos Domínios Fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

Nome popular: cássia-do-sião, cássia·siamesa, cássiasiâmica, cássia amarela, acácia.

Com um fruto característico por ser um típico legume linear com valva franjada (Queiroz, 2010), *Senna siamea* é registrada no Brasil como uma espécie exótica comumente utilizada nas regiões sudeste e Nordeste do país para arborização (Lorenzi *et al.*, 2003).

3.9.9. *Senna uniflora* (Mill.) HS Irwin & Barneby, Memórias do New York Botanical Garden 35: 258. 1982. Fig. 10A–C

Hábito subarbustivo 0,6 m alt.; **Caule**, tronco costado; indumento seríceo; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** 3,6–2,7 cm compr.; linear; paripinada; **Folíolos**,

número de 10; nectário presente; 3–4 por raque; pecíolo 3–3,5 cm compr.; raque 5–6 cm compr.; filotaxia, opostos; tamanho 3,5–6 × 2,3–2,6 cm compr.; elíptico; base assimétrica; ápice mucronado; margem ciliada; indumento face superior piloso; indumento face inferior seríceo; textura membranácea; venação primaria camptódroma; **Inflorescência** axilar, racemo; nectário presente, pedicelo 0,2 cm compr., hipanto ausente; cálice 0,4 × 0,2 cm; sépalas heteromorfas, indumento seríceo, oval, cor amarela; pétalas 0,5–0,7 × 0,2–0,5 cm, oboval, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames heterodínamo 0,3–0,4 cm compr., oblonga, deiscência poricida, cor castanho; ovário sésil 0,4 cm compr., estilete 0,3 cm compr., indumento seríceo. **Frutos** 4,8–5,1 × 0,3–0,4 cm, legume, linear-plano. **Sementes** 0,4–0,5 × 0,2–0,3 cm compr., quadrada a romboide, testa glabra, mácula ausente, hilo basal, cor marrom.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, Mata do Buraquinho, Borda de Mata plana com solo arenoso, Avenida do Contorno, 04.IV.2017, fr., *R.T. Queiroz, L. Potter 1586* (JPB).

Distribuição geográfica: De acordo com Souza (2015), esta espécie distribui-se no Brasil entre o Norte (Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Goiás) até o Sudeste (Minas Gerais, São Paulo). Presente nos Domínios Fitogeográficos da Amazônia, Caatinga e do Cerrado.

Nome popular: mata pasto, fedegoso, mata-pasto-cabeludo, mata pasto-verdadeiro.

Categorizada por Queiroz (2009) como uma espécie invasora, *S. uniflora* apresenta similaridades com *S. obtusifolia*. No entanto, são facilmente separadas quando observada a ausência de indumentos em *S. obtusifolia* e o fruto mais curto em *S. uniflora*.

3.10. *Tachigali* Aubl.

Árvores, ramos cilíndricos, estriado, indumento presente, inerme. Estípula basefixa. Filotaxia alterna-espiralada. Folhas paripinadas, multifolioladas, nectário ausente; folíolos opostos. Inflorescência axilares, racemo espiciforme. Flores, pediceladas, bractéolas ausentes, pentâmera, actinomorfa, monoclinas, hipóginas, hipanto ausente; cálice dialissépalo, corola dialipétala, pétalas basefixa, amarelas; androceu dialistêmone, estames homomórfos, anteras rimosas; ovário súpero, breve-estipitado, plurióvulados,

estilete maior que o comprimento do ovário, estigma puntiforme. Fruto sâmara, inerme, linear, cilíndrico, estriado.

O gênero possui 58 espécies registradas no Brasil, sendo 26 endêmicas (Lima, 2015), dentre as quais encontra-se a espécie *T. densiflora* registrada nesse trabalho.

3.10.1. *Tachigali densiflora* (Benth.) LF Gomes da Silva e HC Lima, Rodriguésia 58 (2): 399. 2007. Fig. 10D–F

Hábito arbóreo 20 m alt.; **Caule**, tronco costado; indumento tomentuloso-rufo; **Folhas**, filotaxia alterna espiralada; **Estípula** 0,9–1,1 cm compr.; dendrítico; paripinada; **Folíolos**, número de 8–10; nectário ausente; número não observado; posição não observado; pecíolo 8 cm compr.; raque 22 cm compr.; filotaxia, opostos; tamanho 6–14 × 6,5–7 cm; oval; base obtusa; ápice acuminado; margem inteira; indumento face superior glabrescente; indumento face inferior pubescente; textura membranácea; venação primária cladódroma; **Inflorescência** axilar ou terminal, panícula; nectário ausente, não pedicelada, hipanto ausente; cálice 0,2 × 0,3 cm; sépalas homomorfas, glabra, oval-cuculado, cor creme; pétalas 0,4 × 0,05 cm, linear, cor amarela, guia de nectário ausente; antera amarela; estames homodínamo 0,6–0,8 cm compr., elíptica, deiscência rimosa, cor alvo; ovário sésil 0,3–0,4 cm compr., estilete 0,2–0,4 cm compr., indumento rufo-viloso. **Fruto** 8,4–8,5 × 2,7–3,8 cm, sâmara, elíptico-plano. **Semente** 1,2 × 0,8 cm, oblonga, testa glabra, mácula ausente, hilo basal, cor castanho.

Material examinado: BRASIL, Paraíba, João Pessoa, UFPB, Campus I, 11.X.1986, fl. e fr., V.L.F. Araujo 6482 (JPB); João Pessoa, UFPB, Campus I, 01.IX.2017, fl., M. Figueira, B. Schindler, R.T. Queiroz 63631(JPB); João Pessoa, Jardim Botânico, 30. I. 2004, fl., P.C.G. Neto 33292 (JPB); João Pessoa, 29.X.1979, fl. e fr., M.F. Agra 4250 (JPB).

Material adicional: Brasil, Bahia, Estação Ecológica do Pau-Brasil, 19.I.1984, Fl. e fr., T.S. Santos 227589 (CEPEC).

Distribuição geográfica: De acordo com Lima (2015), esta espécie distribui-se no Brasil desde o Nordeste (Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Sergipe) até o Sudeste (Espírito Santo). Possíveis ocorrências foram registradas no Sudeste (Minas Gerais). Presente no Domínio Fitogeográfico da Mata Atlântica.

Nome popular: ingá-de-porco

Tachigali densiflora é registrada como um gênero endêmico do Brasil com ampla distribuição para a região nordeste e parte do sudeste (Lima, 2015). Tem sofrido grande declínio em suas populações devido a exploração para uso de sua madeira.



Figura 1. A–D. *Cassia fistula* – A. folíolos elípticos; B. racemo axilar; C. flores amarelas com estames sigmóides; D. câmara cilíndrica; E–I. *Cassia grandis* – E. folíolos oblongos; (G) racemo axilar com flores rosa; H. flor com estames rosa; I. Câmara cilíndrica estriada.

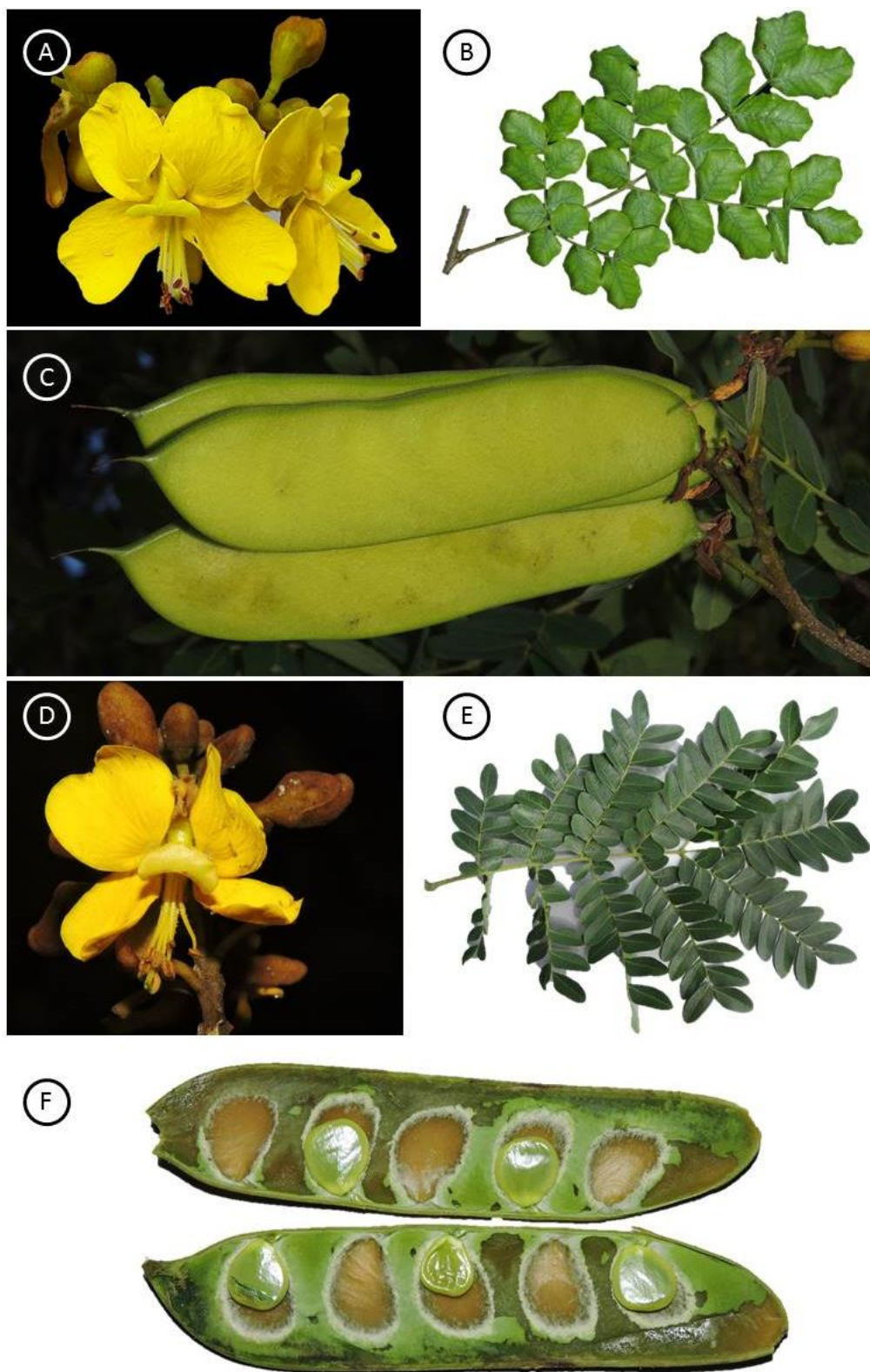


Figura 2. A–C. *Cenostigma nordestinum*. A. Flores amarelas zigomorfas; B. Folha bipinada; C. Legume; D–F. *Cenostigma pluviosum*. D. Folíolos oblongos; E. Folíolos oblongos; F. Legume.



Figura 3. A. *Chamaecrista flexuosa* – A. Ramo florido; B–D. *Chamaecrista nictitans* – B. Flor breve-pedicelada, C. Estípula estreitamente-triangular, D. folha paripinada.

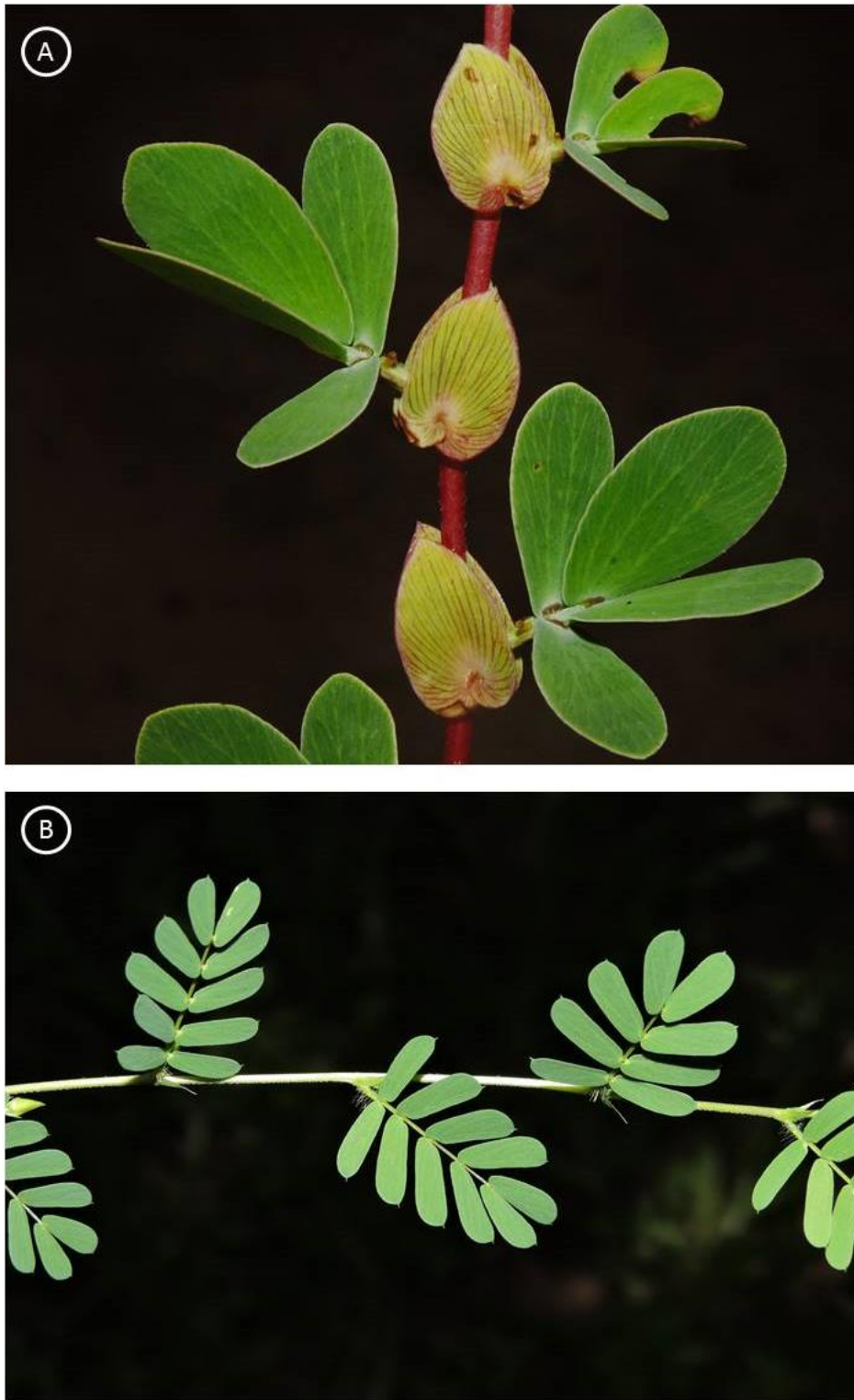


Figura 4. A. *Chamaecrista ramosa* – folha tetrafoliolada e estípula oval; B. *Chamaecrista serpens* – folha pinada 8–10-folioladas.

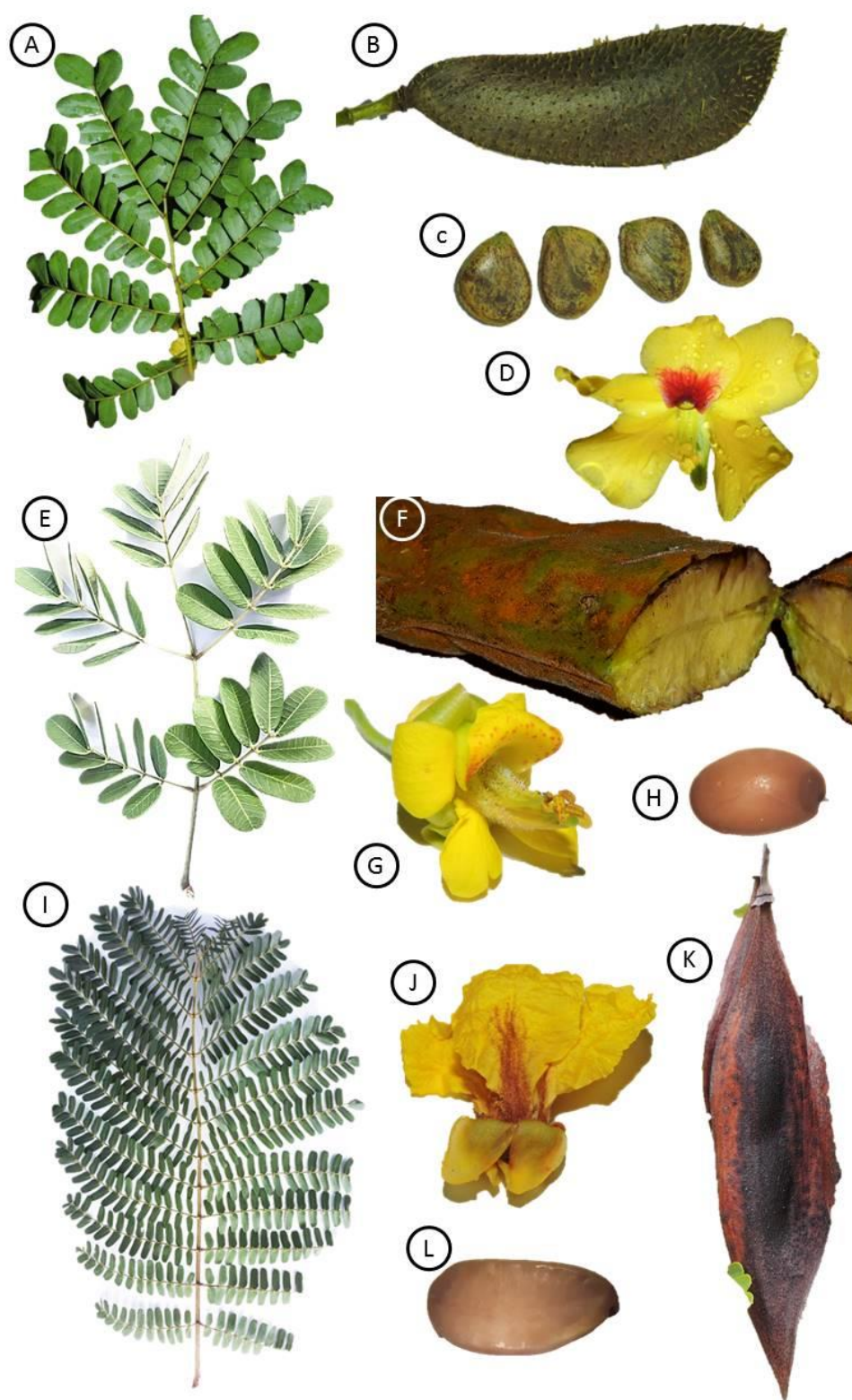


Figura 5. A–D. *Paubrasilia echinata* – A. Folha bipinada; B. Legume espinescente; C. Sementes ovadas; D. Flor amarela com guia de néctar. E–H. *Libidibia ferrea* – E. Foliólo oblongo; F. Câmara seca; G. Flor pedicelada com sépalas ovadas e pétalas orbiculares; H. Semente oval, marrom. I–L. *Peltophorum dubium* – I. Foliólulos oblongos; J. Pétalas fimbriadas e estames longos; K. Sâmaras elípticas; L. Sementes planas obovadas.

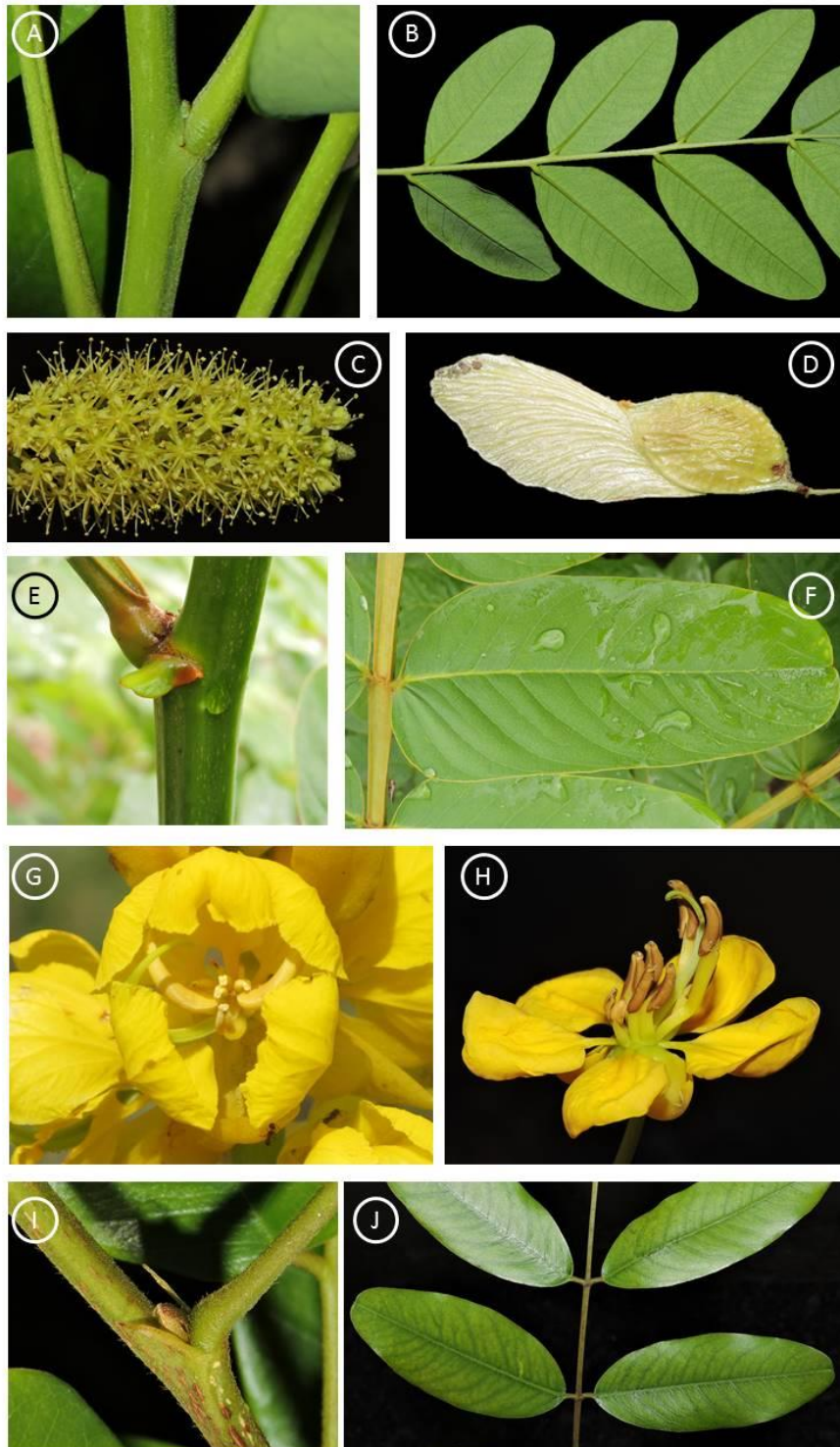


Figura 6. A–D. *Pterogyne nitens* – A. Pecíolo caniculado; B. Folíolos elípticos, alternos; C. Inflorescência espiga congesta; D. Fruto sâmara plana. E–G. *Senna alata* – E. Estípulas estreitamente-triangulares; F. Folíolos oblongos, com ápice arredondado-retuso; G. Flores imbricada com filete curto, anteras oblongas e curvadas; H–J. *Senna siamea* – H. Flor pedicelada com pétalas unguiculadas heteromorfas; I. Estípula lateral, lanceolada, falcada; J. Folíolos elípticos.

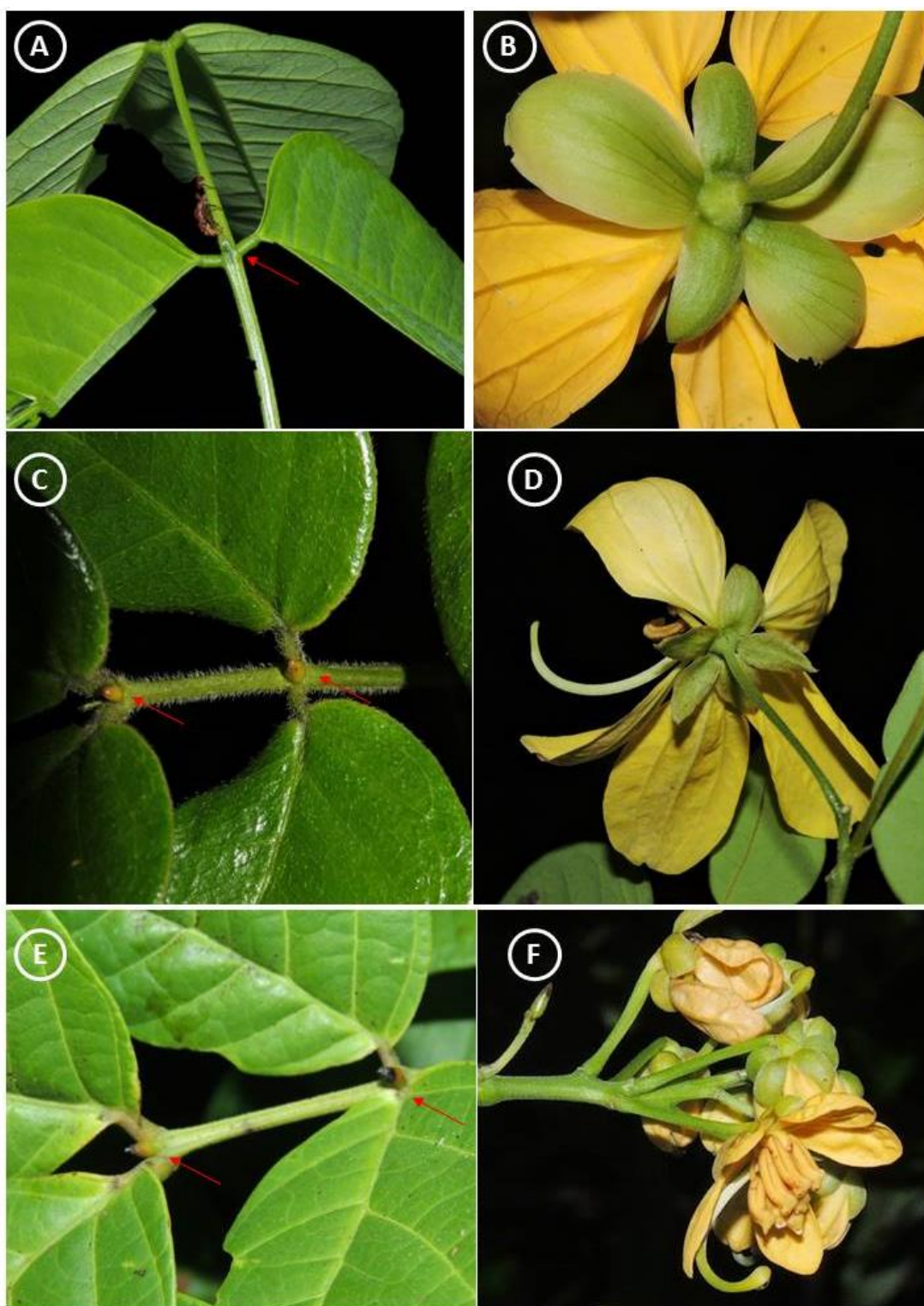


Figura 7. A–B *Senna geórgica* – A. Nectário presente na raque; B. Sépalas heteromórficas. C–D. *Senna pinheiroi* – C. Nectários cônicos; D. Sépalas homomórficas. E–F. *Senna quinquangulata* – E. Glândula clavada na base e no ápice da raque; F. Inflorescência panícula com cálice isomórfico.

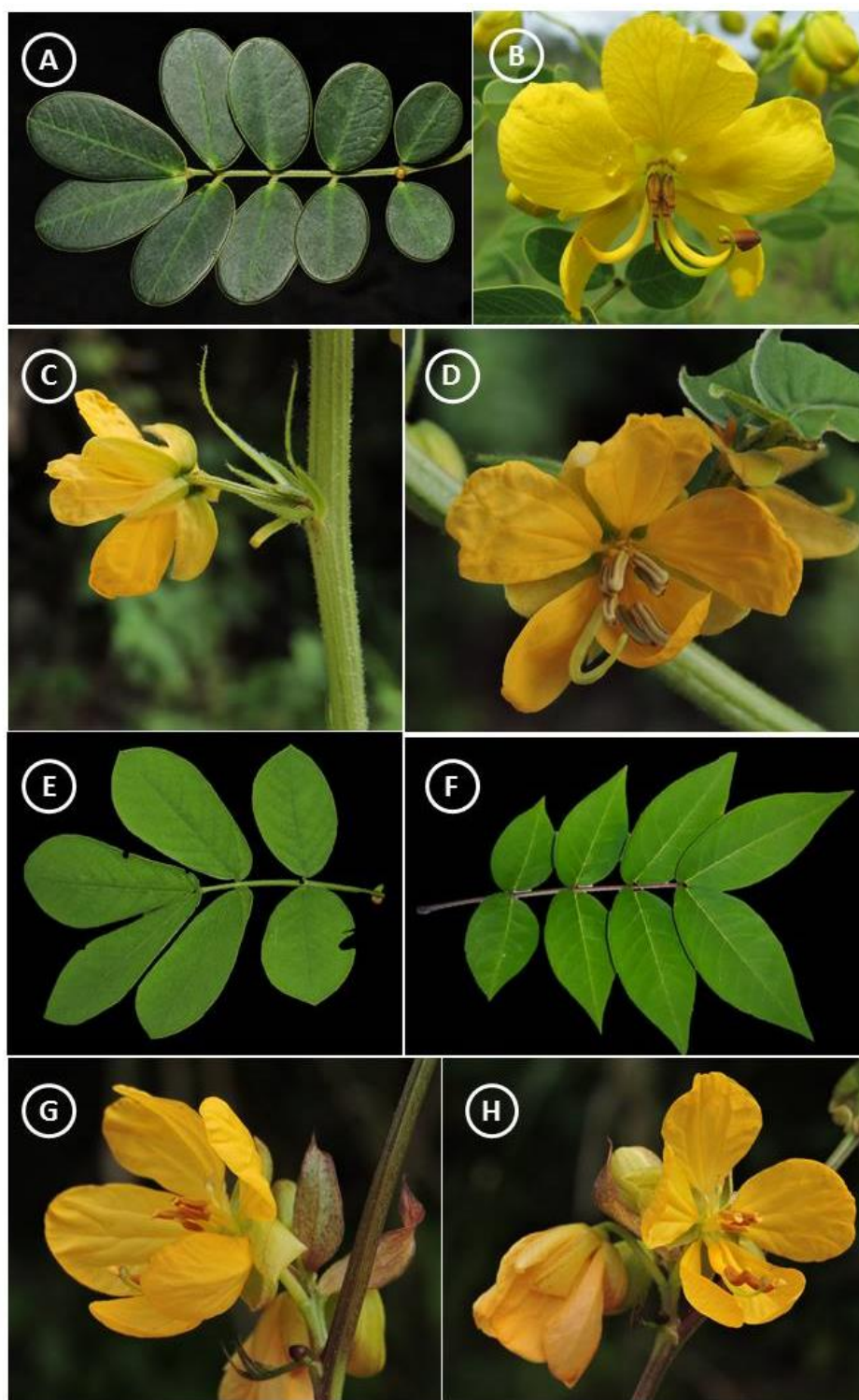


Figura 8. A–B. *Senna pendula* – A. Folíolos obovados com nectário na base da raque; B. Corola dialipétala, heteromorfa. C–E. *Senna obtusifolia* – C. Estípula lateral, lanceolada; D. Flor pedicelada heteromorfa com antera poricida e gineceu curvado; E. Folíolos obovados. F–H. *Senna occidentalis* – F. Folíolos elípticos a obovados; G. Estípula lateral, nectário orbicular; H. racemo laxo com flores zigomorfas, monoclinas.

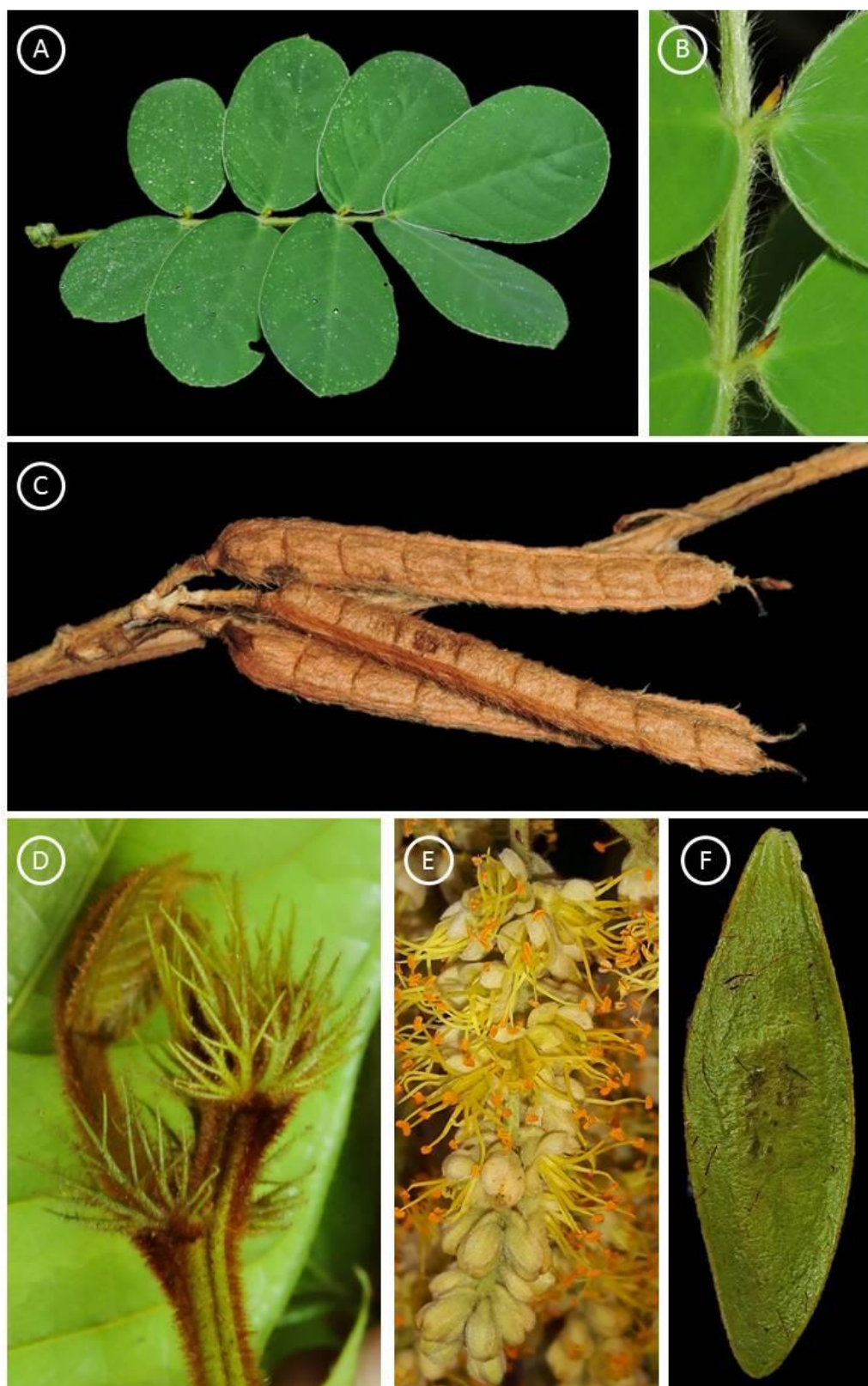


Figura 9. A–C. *Senna uniflora* – A. Paripinadas de 3 a 4 pares; B. Nectários entre os pares de folíolos; C. Fruto legume. D–F. *Tachigali densiflora* – D. Ramo hirsuto-rufescens com estipula lobada; E. Panícula de espigas; F. Sâmara elíptico-oblongo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre as 22 espécies descritas neste trabalho, cinco são endêmicas do Brasil, (*Cenostigma nordestinum*, *Libidibia ferrea*, *Paubrasilia echinata*, *Senna pinheiroi* e *Tachigali densiflora*). Todas as espécies aqui descritas, com endemismo no Brasil, tem predominância de seus registros para região nordeste.

Estas informações proporcionam uma amplitude no conhecimento das espécies que compõem a vegetação na Mata do Buraquinho, o que é de extrema importância considerando um trabalho nesse âmbito e para a área em questão e seu constante processo de degradação causado principalmente por efeitos antrópicos. Contribuindo assim, por apresentar dados que são necessários para estudos de áreas degradadas e aplicação desses estudos em recuperação das mesmas.

Como esperado, o estudo alcançou a expectativa de incrementar os dados em sistemática da família Fabaceae, em especial espécies pertencentes à subfamília Caesalpinioideae na Mata do Buraquinho, sendo este o maior remanescente de Mata Atlântica em área urbana da Paraíba e com espécies de extrema importância econômica e ambiental.

5. REFERÊNCIAS

- ANDRADE-LIMA, D. e ROCHA, M.G. 1971 - **Observações preliminares sobre a Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba.** Anais do ICB/UFRPE 1(1): 47-61.
- BARBOSA, M.R.V. 1996. **Estudo florístico e fitossociológico da Mata do Buraquinho, remanescente de mata atlântica em João Pessoa, Paraíba.** 135p. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas.
- BFG. 2015. **Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil.** Rodriguésia 66(4): 1085-1113. DOI: 10.1590/2175-7860201566411
- BOYAYAN, M. PAUBRASILIA ECHINATA: **Pau-brasil vira gênero de árvore.** 2016. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/2016/11/18/pau-brasil-vira-genero-de-arvore/>>. Acesso em: 23 set. 2019.
- BRUMMITT, R.K. & POWELL, C.E. 1992. **Authors of Plant Names.** The Royal Botanic Gardens, Kew.
- CARVALHO, P.E.R. **Circular Técnica: Canafístula.** Colombo: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2002.
- COSTA, R.K.A, GADELHA NETO, P., FORTUNA-PEREZ, A.P. & QUEIROZ, R.T. 2015. **A Tribo Phaseoleae (Leguminosae, Papilionoideae) Na Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba – Brasil.** In Anais do 66º Congresso Nacional de Botânica: Santos. p. 1164.
- CRONQUIST, A. 1981. **An integrated system of classification of flowering plants.** Columbia University, New York.
- CRONQUIST, A. 1988. **The evolution and classification of flowering plants.** The New York Botanical Garden, New York.
- DIONÍSIO, G.O., BARBOSA, M.R. & LIMA, H.C. 2010. **Leguminosas arbóreas em remanescentes florestais localizados no extremo norte da Mata Atlântica.** Revista Nordestina de Biologia. 19(2): 15-24
- DOYLE, J.J., DOYLE, J.L., BALLENGER, J.A., DICKSON, E.E., KAJITA, T. &

- OHASHI, H. 1997. **A phylogeny of the chloroplast gene *rbcl* in the Leguminosae: taxonomic correlations and insights into the evolution of nodulation.** American Journal of Botany 84: 541-554.
- DOYLE, J.J., CHAPPILL, J.A., BAILEY, C.D. & KAJITA, T. 2000. **Towards a comprehensive phylogeny of legumes evidence from *rbcl* sequences and non-molecular data.** In P.S. Herendeen & A. Bruneau (eds.). Advances in Legume Systematics. Part 9. The Royal Botanic Gardens, Kew, p. 1-20.
- DUCKE, A. 1953. **As leguminosas de Pernambuco e Paraíba.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 51: 446-461.
- DUCKE, A. 1979. **Estudos botânicos no Ceará.** Escola superior de Agronomia, Mossoró. 104p.
- ELIAS, T. S. 1981. Mimosoideae. In: Polhill, R.M & Raven, P.H (eds). Advances in Legume Systematics. v.1. Royal Botanic Garden, Kew. pp.143-152.
- FIDALGO, O. & BONONI, V.L.R. 1989. **Técnica de coleta, preservação e herborização de material botânico.** (Série Documentos) São Paulo. 62p.
- GADELHA NETO, P. C., LIMA, I. B., PONTES, R. A. S., BARBOSA, M. R. V. B. 2006. **Abordagem preliminar das Leguminosae ocorrentes no Jardim Botânico de João Pessoa - PB.** In: Anais/Resumos da XXIX Reunião Nordestina de Botânica. UERN, Mossoró. [CD-ROM]. 1060495
- GAGNON, E, et al. **A new generic system for the pantropical Caesalpinia group (Leguminosae).** Phytokeys, Reino Unido, v. 71, n. 1, p.1-160, 10 dez. 2016.
- HERENDEEN, P.S., BRUNEAU, A. & LEWIS, G.P. 2003. **Phylogenetic relationships in caesalpinoid legumes: a preliminary analysis based on morphological and molecular data.** In B.B. Klitgaard & A. Bruneau (eds.). Advances in Legume Systematics: *Higher Level Systematics*. Part 10. The Royal Botanic Gardens, Kew, p. 37-62.
- HICKEY, M. & CLIVE, K. 2000. **Cambridge Illustrated Glossary of Botanical Terms.** Cambridge University Press, Cambridge.
- HUTCHINSON, J. 1964. **The Genera of Flowering Plants**, v. 1. Oxford University

Press, Oxford.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. **Mapa de biomas do Brasil**: primeira aproximação. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2ªed revisada e ampliada. 271p.

KAJITA, T., OHASHI, H., TATEISHI, Y., BAILEY, C.D. & DOYLE, J.J. 2001. **rbcl and legume phylogeny, with particular reference to Phaseoleae, Millettieae and allies**. Systematic Botany 26: 515-536.

KIRKBRIDE, J.H., GUNN, C.R. & WEITZMAN, A.L. 2003. **Fruits and seeds of genera in the subfamily Faboideae (Fabaceae)**. U.S. Department Agriculture. Technical Bulletin 1890: 1-212.

LAVIN, M., PENNINGTON, R.T., KLITGAARD, B., SPRENT, J.I., LIMA, H.C. & GASSON, P.E. 2001. **The Dalbergioid Legumes (Fabaceae): delimitation of a pantropical monophyletic clade**. American Journal of Botany 88(3): 503-533.

LAVIN, M., HERENDEEN, P. & WOJCIECHOWSKI, M.F. 2005. **Evolutionary rates analysis of Leguminosae implicates a rapid diversification of lineages during the Tertiary**. Systematic Biology 54(4): 530-549.

LEAF ARCHITECTURE WORKING GROUP. 1999. **Manual of Leaf Architecture – morphological description and categorization of dicotyledonous and net-veined monocotyledonous angiosperms**. Smithsonian institution. Washington D.C., 65 p.

LEWIS, G.P. & SCHRIRE, B.D. 2003. **Leguminosae or Fabaceae?**. In B.B. Klitgaard & A. Bruneau (eds.). Advances in Legume Systematics: Higher Level Systematics. Part 10. The Royal Botanic Gardens, Kew, p. 1-3.

LEWIS, G.P.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A. & LOCK, M. (eds.) 2005. **Legumes of the world**. The Royal Botanic Gardens, Kew.

LEWIS, G.P. 2015. **Cenostigma in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:

<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB78635>>.

LEWIS, G.P. 2015. ***Libidibia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB109828>>.

LEWIS, G.P. 2015. ***Peltophorum* in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB83567>>.

LIMA, P. J. & HECKENDORFF, W. D. 1985 - **Climatologia. In: Governo do Estado da Paraíba** (eds). Atlas geográfico do Estado da Paraíba. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. p. 34-43.

LIMA, H.C. ***Paubrasilia* in Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB602728>>.

LIMA, H.C. de 2015. ***Pterogyne* in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB28161>>.

LIMA, H.C. de 2015. ***Tachigali* in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB100906>>.

LIMA, H.C. et al. 2014. Fabaceae. In R.C. Forzza et al. (eds.) **Lista de espécies da flora do Brasil**, Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/> FB115. Acesso em: 25.Ago.2019.

LORENZI, H., SOUZA, H. M. de; TORRES, M. A. V.; BACHER, L. B. 2003. **Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa - Sp: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 385 p.

LPWG (2013a). **Legume phylogeny and classification in the 21st century: Progress, prospects and lessons for other species-rich clades**. Taxon 62 (2) 217–248. <http://dx.doi.org/10.12705/622.8>.

LPWG – The Legume PhylogenyWorking Group. 2017. **A new subfamily**

classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon*, 66 (1): 44-77.

MABBERLEY, D.J. 2008. **Plant-Book: A Portable Dictionary of the Vascular Plants.** 3rd ed. Cambridge University Press, Cambridge.

MENDONÇA, S.A., GADELHA NETO, P.C., FORTUNA PEREZ, A.P. & QUEIROZ, R.T. 2015. **A Tribo Dalbergieae (Leguminosae, Papilionoideae) Na Mata Do Buraquinho**, João Pessoa, Paraíba – Brasil. In *Anais do 66º Congresso Nacional de Botânica*: Santos. p. 1163.

OHASHI, H. POLHILL, R.M. & SCHUBERT, B.G. 1981. Desmodieae. In R.M. Polhill & P.H. Raven (eds). **Advances in legume systematics**, part 1. The Royal Botanic Gardens, Kew.

PEREIRA, M. S., BARBOSA, M. R. V. 1996. **Flora da Mata do Buraquinho: Fabaceae.** In: *Anais da XX Reunião Nordestina de Botânica*. Natal: UFRN. p. 41-42.

POLHILL, R.M. & RAVEN, P.H. 1981. **Advances in legume systematics**, Part 1. Royal Botanic Gardens, Kew.

POLHILL, R.M. & SOUSA, M. 1981. Tribe 7. **Robinieae (Benth.) Hutch.** (1964). In R.M. Polhill and P.H. Raven (eds.). *Advances in legume systematics*. Part 1. The Royal Botanic Gardens, Kew.

POLHILL, R.M. 1994. Classification of the Leguminosae. In F.A. Bisby, J. Buckingham & J.B. Harborne (eds.). **Phytochemical Dictionary of the Leguminosae**. v.1. Chapman & Hall, New York. p. 35-48.

QUEIROZ, L.P. **Leguminosas da Caatinga.** Bahia: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2009. 914 p.

QUEIROZ, R.T. & LOIOLA, M.I.B. 2009. O gênero *Chamaecrista* Moench (Caesalpinioideae) em áreas do entorno do Parque Estadual das Dunas de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. *Hoehnea* 36: 725-736.

QUEIROZ, R.T. **Plantas do Brasil: Leguminosae (Fabaceae).** 2010. Disponível em: <<http://rubens-plantasdobrasil.blogspot.com/>>. Acesso em: 23 set. 2019.

SÃO-MATEUS, W.M.B., CARDOSO, D., JARDIM, J.G. & QUEIROZ, L.P.
Papilionoideae (Leguminosae) in the Atlantic Forest of Rio Grande do Norte, Brazil. Biota Neotrop. 13(4): 315-362. ISSN 1676-0603 (on-line)
<http://www.biotaneotropica.org.br>

SILVA, L.F.G; LIMA, HAROLDO CAVALCANTE de. **Mudanças nomenclaturais no gênero *Tachigali* Aubl. (Leguminosae - Caesalpinoideae) no Brasil.** Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 2, n. 58, p.397-401, maio 2007.

SOUZA, V.C., BORTOLUZZI, R.L.C. 2015. ***Cassia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:
<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB82791>>.

SOUZA, V.C., BORTOLUZZI, R.L.C. 2015. ***Chamaecrista* in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:
<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB82919>>.

SOUZA, V.C., BORTOLUZZI, R.L.C. 2015. ***Senna* in Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:
<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB23163>>.