

GABRIELLA CARLA LEITE DE VASCONCELOS

**A TRIBO INGEAE BENTH. (MIMOSOIDEAE, LEGUMINOSAE) NO
ESTADO DA PARAÍBA - BRASIL**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de Viçosa, como
parte das exigências do Programa de Pós
Graduação em Botânica para obtenção
do título de Master Scientiae.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2014

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV

T

V331t Vasconcelos, Gabriella Carla Leite de, 1990-
2014 A tribo Ingeae Benth. (Mimosoideae, Leguminosae) no Estado da
Paraíba - Brasil / Gabriella Carla Leite de Vasconcelos. - Viçosa, MG,
2014.
x, 88f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Orientador: Flávia Cristina Pinto Garcia.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.
Inclui bibliografia.

1. Leguminosa. 2. Mimosoideae. 3. Taxonomia. 4. Paraíba. I.
Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Biologia Vegetal.
Programa de Pós-graduação em Botânica. II. Título.

CDD 22. ed. 583.7488133

GABRIELLA CARLA LEITE DE VASCONCELOS

A TRIBO INGEAE BENTH. (MIMOSOIDEAE, LEGUMINOSAE) NO ESTADO DA
PARAÍBA - BRASIL

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós Graduação em Botânica para obtenção do título de Master Scientiae.

Aprovada: 30 de abril de 2014

Prof^a. Dr^a. Rita Maria de Carvalho-Okano

Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo
(Coorientador)

Prof^a. Dr^a. Flávia Cristina Pinto Garcia
(Orientadora)

"Os ideais que iluminaram o meu caminho são
abondade, a beleza e a verdade."

(Albert Einstein)

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Viçosa pela oportunidade, comprometimento e dedicação em me tornar uma profissional mais capaz.

A todos os professores do programa de Botânica do Departamento de Biologia Vegetal da UFV.

À professora Flávia Cristina Pinto Garcia, pela paciência, dedicação e cuidado durante o período que estive sob orientação dela. Gratapelos ensinamentos e confiança depositada em mim.

Ao professor José Iranildo de Melo por todos esses anos de companherismo, confiança, amizade e dedicação. Por me acompanhar a todo tempo e sempre acreditar em meu potencial.

Ao MCT/CNPq/MEC/CAPES/FNDCT – Ação Transversal/FAPs Nº 47/2010 – SISBIOTA BRASIL pela bolsa e recursos financeiros para apesquisa.

Aos herbários ASE, CSTR, EAN, HUEFS, HST, IBT, IPA, JPB, MO, PEUFR, R e UFP pelo empréstimo de exsicatas e doações, especialmente aos herbários EAN e JPB, que me acolheram durante às várias visitas.

À professora Rita Maria de Carvalho-Okano por aceitar participar da banca e contribuir com toda sua sabedoria desses longos anos de dedicação à taxonomia. Suas contribuições foram muito valiosas.

À minha família pelo apoio e amor. Ao meu marido pela paciência, dedicação e compreensão. Aos amigos que obtive nessa nova caminhada de minha vida: Carla, Elaine, Elenice, Bianca, Bruno, Ricardo, Geanna, Aline, Gladson e Cristielle.

Às técnicas Fernanda Lobão e Maria do Céu pela companhia durante as muitas horas em laboratório, à compreensão pelas visitas em horas inoportunas, mesmo quando o herbário não se encontrava em estado de visitação. À Marianna Rodrigues pelo apoio na utilização das ferramentas do programa DivaGis.

Ao herbário VIC e ao Laboratório de Sistemática Vegetal, da UFV, pela infraestrutura. À todos que me apoiaram e acreditaram nesse sonho.

Sumário

RESUMO	viii
ABSTRACT	x
1. INTRODUÇÃO	1
2. METODOLOGIA.....	5
2.1. Área de Estudo	5
2.2. Coleta de Material Botânico.....	6
2.3. Tratamento Taxonômico	7
2.4. Fitogeografia e Padrões de Distribuição Geográfica.....	8
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
3.1. Ingeae Benth. & Hook.f., Gen. Pl. 1: 437. 1865.	9
3.1.1. Chave para os gêneros e espécies de Ingeae no Estado da Paraíba:	10
3.1.2. <i>Abarema</i> Pittier, Arb. Legum.: 56. 1927.....	11
3.1.2.1. <i>Abarema cochliacarpus</i> (Gomes) Barneby & J.W. Grimes	12
3.1.2.2. <i>Abarema filamentosa</i> Pittier	13
3.1.2.3. <i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	15
3.1.3. <i>Albizia</i> Durazz., Mag. Tosc. 3(4): 13-14. 1772.	16
3.1.3.1. <i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W. Grime.....	17
<i>Albizia inundata</i> a.....	18
3.1.3.2. <i>Albizia lebbeck</i> (L.) Benth.	19
3.1.3.3. <i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L.Rico.....	20
<i>Albizia pedic.</i>	21
3.1.3.4. <i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip.....	23
<i>Albizia polycephala</i>	24
3.1.4. <i>Calliandra</i> Benth., J. Bot. (Hooker) 2(11): 138–141. 1840.....	24
3.1.4.1. <i>Calliandra brevipes</i> Benth.	25
3.1.4.2. <i>Calliandra depauperata</i> Benth.	26
3.1.4.3. <i>Calliandra parviflora</i> Benth.	27
3.1.4.4. <i>Calliandra parvifolia</i> (Hook. & Arn.) Speg.	29
3.1.4.5. <i>Calliandra sessilis</i> Benth.	30
3.1.4.6. <i>Calliandra spinosa</i> Ducke	31
<i>Calliandra spinosa</i>	31
3.1.4.7. <i>Calliandra subspicata</i> Benth.....	32

3.1.5. Chloroleucon (Benth.) Britton & Rose, Trop. Woods 10: 24. 1927.....	32
3.1.5.1. <i>Chloroleucon acacioides</i> (Ducke) Barneby & J.W. Grimes	33
3.1.5.2. <i>Chloroleucon dumosum</i> (Benth.) G.P. Lewis	35
<i>Chloroleucon dumosum</i>	35
3.1.5.3. <i>Chloroleucon foliolosum</i> (Benth.) G.P.Lewis	38
3.1.6. Enterolobium Mart.,Flora 20(2, Beibl.): 117. 1987.	39
3.1.6.1. <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	40
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	41
3.1.6.2. <i>Enterolobium timbouva</i> Mart.....	41
3.1.7. Inga Mill., Gard. Dict. Abr. (ed. 4) no. 2. 1754.....	43
3.1.7.1. <i>Inga blanchetiana</i> Benth.	45
<i>Inga blanchetiana</i>	45
3.1.7.2. <i>Inga capitata</i> Desv.	46
3.1.7.3. <i>Inga cayennensis</i> Sagot ex Benth.	48
3.1.7.4. <i>Inga edulis</i> Mart.	49
3.1.7.5. <i>Inga ingoides</i> (Rich.) Willd.....	52
3.1.7.6. <i>Inga laurina</i> (Sd.) Willd.....	53
3.1.7.7. <i>Inga marginata</i> Willd.	55
3.1.7.8. <i>Inga sp</i> Figura 04: H-I.	56
3.1.7.9. <i>Inga striata</i> Benth.	57
3.1.7.10. <i>Inga subnuda</i> Salzm. ex Benth subsp. <i>subnuda</i>	58
3.1.7.11. <i>Inga thibaudiana</i> DC.,.....	61
3.1.7.12. <i>Inga vera</i> Willd. subsp. <i>affinis</i> (DC)T.D. Penn.....	62
3.1.8. Pithecellobium Mart.,Flora 20 (2, Beibl.): 114. 1837.	63
3.1.8.1. <i>Pithecellobium diversifolium</i> Benth.....	64
3.1.9. Samanea (Benth.)Merr.,J. Wash. Acad. Sci. 6(2): 46. 1916.....	65
3.1.9.1. <i>Samanea inopinata</i> (Harms) Barneby & J.W.Grimes	65
3.1.10. Zapoteca H.M. Hern., Ann. Missouri Bot. Gard. 73(4): 757–762, f. 1, 3–4, 7, 11. 1986 [1987].	67
3.1.10.1. <i>Zapoteca portoricensis</i> (Jacq.) H. M.Hern.	68
3.1.11.1. <i>Zygia latifolia</i> (L.) Fawc. & Rendle.....	69
4. CONCLUSÃO	82
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83

RESUMO

VASCONCELOS, Gabriella Carla Leite, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, Abril de 2014. **A Tribo Ingeae Benth. (Mimosoideae, Leguminosae) no Estado da Paraíba - Brasil.** Orientadora: Flávia Cristina Pinto Garcia. Coorientador: José Iranildo Miranda de Melo

A tribo Ingeae Benth. caracteriza-se pelo hábito arbóreo, folhas bipinadas (exceto em *Inga*), presença de nectários e numerosos estames formando um único tubo. Engloba 36 gêneros e 935 a 966 espécies de distribuição pantropical. No Brasil ocorrem 355 espécies, distribuídas nos quatro principais biomas: Floresta Amazônica (172 spp.), Floresta Atlântica (88 spp.), Caatinga (70 spp.) e Cerrado (68 spp.). O presente trabalho consiste no estudo taxonômico de Ingeae no Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Foram realizadas coletas e examinados espécimes depositados nos herbários ASE, CSTR, EAN, HST, HUEFS, IBT, IPA, JPB, MO, PEUFR, R, UFP e VIC. Os tipos dos herbários virtuais RB e K foram consultados. Para o Estado da Paraíba, foram registradas 35 espécies pertencentes a dez gêneros: *Abarema* Pittier (03 spp.), *Albizia* Durazz. (04 spp.), *Calliandra* Benth. (07 spp.), *Chloroleucon* (Benth.) Britton & Rose (03 spp.), *Enterolobium* Mart. (02 spp.), *Inga* Mill. (12 spp.), além dos gêneros *Pithecellobium* Mart., *Samanea* (Benth.) Merr., *Zapoteca* H.M. Hern. e *Zygia* P. Browne, com uma espécie cada um. Uma nova espécie foi encontrada para o gênero *Inga*, e será submetida para publicação. Onze espécies são citadas como novas ocorrências para o Estado: *Albizia pedicellaris* (DC.) L. Rico, *Calliandra depauperata* Benth., *C. parviflora* Benth., *C. parvifolia* (Hook. & Arn.) Speg., *C. pinosa* Ducke, *C. subspicata* Benth., *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Samanea inopinata* (Harms) Barneby & J.W. Grimes, *Inga cayennensis* Sagot ex Benth., *Inga edulis* Mart. e *Zygia latifolia* (L.) Fawc. & Rendle. Os gêneros mais representativos foram *Inga* e *Calliandra*, com 12 e sete espécies respectivamente. As áreas de Floresta Atlântica do Estado apresentaram maior diversidade específica, com 28 espécies reunidas em sete gêneros representados nessa formação, enquanto que na Caatinga foram registradas 21 espécies em nove gêneros. *Pithecellobium*, *Zapoteca* e *Zygia* não foram encontrados na Floresta Atlântica e *Samanea* não está representada na Caatinga. Foram detectados seis padrões de distribuição para as espécies deste estudo: Pantropical (01 spp.), Neotropical (08 spp.), América do Sul (12 spp.), Brasil Atlântico Centro-Oeste/Norte (4 spp.), Brasil Norte-Nordeste (3 spp.) e Brasil Nordeste (05 spp.). Foram elaboradas chaves para a identificação de gêneros e espécies, diagnoses, ilustrações,

bem como dados de distribuição, habitats, floração, frutificação e comentários taxonômicos são apresentados para as espécies.

ABSTRACT

VASCONCELOS, Gabriella Carla Leite, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, April, 2014. **The Tribe Ingeae Benth. (Mimosoideae, Leguminosae) in the State of Paraíba - Brazil.** Adviser: Flávia Cristina Pinto Garcia. Coadviser: José Iranildo Miranda de Melo.

The tribe Ingeae Benth is characterized by arboreal and bipinnate leaves, except for the Inga type, presence of nectaries and numerous stamens forming a single tube. There are 355 species in Brazil, distributed in four major biomes: the Amazon forest (172 spp.), Atlantic forest (88 spp.), Caatinga (70 spp.) And Cerrado (68 spp.). This paper consists of the taxonomic study of Ingeae in Paraíba State, Northeast of Brazil. Samples of specimens were collected and examined from the herbaria ASE, CSTR, EAN, HST, HUEFS, IBT, IPA, JPB, MO, PEUFR, R, UFP and VIC. Were consulted two virtual herbaria, RB and K. For the state of Paraíba, 35 species were recorded belonging to ten genera: Abarema Pittier (03 spp.), Albizia Durazz (04spp.), Calliandra Benth (07 spp.), Chloroleucon (Benth) Britton & Rose (03 spp.), Enterolobium Mart. (02 spp.), Inga Mill. (12 spp.) also genres Pithecellobium Mart., Samanea (Benth) Merr., Zapotec HMHern. and Zygia P.Browne, one species of each. A new species was found for the genus Inga, and will be submitted for publication. Eleven species are reported as new records for the state: *Pedicellaris Albizia* (DC.) L. Rico, *depauperata Calliandra* Benth, *Benth C. parviflora*, *C. parvifolia* (. Hook. & Arn) Speg, *C. Espinosa* Ducke, *C. subspicata* Benth., *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Samanea inopinata* (Harms) Barneby & JWGrimes, *Inga cayennensis* Sagot ex Benth., Mart. e *Zygia latifolia Inga edulis* (L.) FAWC. & Rend. The most representative genera were Inga and Calliandra, with 12 and seven species respectively. The Atlantic Forest regions of the state had the highest diversity with 28 species grouped in seven genera represented in this configuration while in Caatinga 21 species were recorded in nine genera. *Pithecellobium*, *Zapotec* and *Zygia* were not found at Atlantic Forest and *Samanea* is not represented at Caatinga. *Pantropical* (01 spp.), *Neotropical* (08 spp.), *South America* (12 spp.), *Brazil Atlantic Center-West/North* (4 spp.), *North-Northeast Brazil*: Six patterns of distribution for the species in this study were detected (3 spp.) and *Northeast Brazil* (05 spp.). Identification keys for the identification of

genera and species, diagnoses, illustrations as well as distribution, habitat, flowering, fruiting and reviews taxonomic data are presented for the species.

1. INTRODUÇÃO

Com aproximadamente 19.325 espécies distribuídas em 730 gêneros de distribuição cosmopolita, Leguminosae é a terceira maior família das fanerógamas (Lewis et al. 2005). No Brasil, a família está representada por 212 gêneros e 2.727 espécies, estes distribuídos em todos os domínios fitogeográficos do país (Lima et al. 2013). O monofiletismo de Leguminosae foi confirmado com base em dados moleculares, sendo dividida em três subfamílias: Mimosoideae, Papilionoideae e Caesalpinoideae. As duas primeiras são monofiléticas e Caesalpinoideae é considerada parafilética (Wojciechowski 2003; Wojciechowski et al. 2004; Lewis et al. 2005).

Mimosoideae está representada por 3.270 espécies e 70 gêneros, ocupando a posição de segunda maior subfamília de Leguminosae. Suas espécies podem ser reconhecidas por apresentarem folhas geralmente recompostas (exceto em Inga), com nectários, flores de simetria radial com pré-floração valvar e reunidas em inflorescências espiciformes ou capituliformes, sépalas e pétalas fundidas na base, frutos variados, sementes com pleurograma aberto, embrião geralmente reto e plúmula com diferentes níveis de diferenciação. Quatro tribos compõem esta subfamília: Mimoseae, Mimozygantheae, Acacieae e Ingeae. No entanto, estas nem sempre formam grupos monofiléticos, o que é o caso de Ingeae e Acacieae (Lewis et al. 2005; Brown et al. 2008). A tribo Ingeae foi circunscrita por Benthham (1875) e caracterizada morfológicamente pela presença de mais de dez estames e androceu monadelfo, estando, naquele momento, constituída por 408 espécies alocadas em nove gêneros. Posteriormente, a circunscrição dos gêneros foi alterada e outros gêneros foram adicionados por Britton & Rose (1928), Nielsen (1981) e Polhill (1994). Barnabey & Grimes (1996) redefiniram os gêneros do grupo e segregaram Albizia e Pithecellobium, resultando em um total de 22 gêneros e 357 espécies para as Américas. Mais recentemente, Lewis & Rico (2005) reconheceram cerca de 951 espécies e 36 gêneros (Tabela 1).

Tabela 1: Histórico da classificação de Ingeae, segundo vários autores.

Gêneros	Bentham (1875)	Britton & Rose (1928)	Nielsen (1981)	Nielsen (1992)	Polhill (1994)	Barnabey & Grimes (1996-1997)	Lewis & Rico (2005)
Abarema Pitt.	Pithecellobium	Pujunba	Abarema		Abarema	Abarema	Abarema
Affonsea St. Hil.	Affonsea		Affonsea		Inga	Inga	Inga
Albizia Durazz.	Pithecellobium	Pujunba	Albizia	Albizia	Albizia	Albizia	Albizia
Arthrosamanea Britton & Rose	Pithecellobium	Arthrosamanea					
Archidendron F. Muel.			Archidendron	Archidendron	Archidendron		Archidendron
Archidendropsis I.C. Nielsen			Gênero B	Archidendropsis	Archidendropsis		Archidendropsis
Balizia Barneby & Grimes	Pithecellobium		Albizia			Balizia	Albizia
Blanchetiodendron Barnaby&Grimes	Pithecellobium	Pseudoalbizia	Indefinido			Blanchetiodendron	Blanchetiodendron
Calliandra Benth.	Calliandra	Asnelia	Calliandra		Calliandra	Calliandra	Calliandra
Cathormion Hassk.	Pithecellobium		Albizia	Cathormion	Cathormion	Cathormion	Cathormion
Cedrelinga Ducke			Cedrelinga		Cedrelinga	Cedrelinga	Cedrelinga
Chloroleucon Britton & Rose ex.Rec.	Pithecellobium	Chloroleucon	Albizia		Chloroleucon	Chloroleucon	Chloroleucon
Cojoba Britton& Rose	Pithecellobium	Cojoba	Cojoba		Cojoba	Cojoba	Cojoba
Cylindrokulpa Kosterm	Pithecellobium						
Ebenopsis Britton & Rose	Acacia pp.	Ebenopsis	Havardia		Havardia	Ebenopsis	Ebenopsis
Enterolobium Mart.	Enterolobium	Enterolobium					
Faidherbia A. Chev.					Faidherbia		Faidherbia
Falcataria (Niel.)Barnaby&Grimes			Gênero A p.p	Paraserianthes	Paraserianthes	Falcataria	Falcataria
Guinetia Rico & Sousa							Guinetia
Havardia Small	Pithecellobium	Havardia	Havardia		Havardia	Havardia	Havardia
Hesperalbizia Barnaby& Grimes			Albizia		Albizia	Hesperalbizia	Hesperalbizia
Hydrochorea Barnaby & Grimes	Pithecellobium		Albizia		Albizia	Hydrochorea	Hydrochorea
Inga Mill.	Inga	Inga	Inga		Inga	Inga	Inga
Klugiodendron Britton & Killip	Pithecellobium	Klugiodendron	Klugiodendron		Abarema	Abarema latea	Abarema
Leucochloron Barnaby& Grimes	Pithecellobium	Pithecellobium	Pithecellobium			Leucochloron	Leucochloron
Lysiloma Benth.	Lysiloma	Lysiloma	Lysiloma		Lysiloma	Lysiloma	Lysiloma
Macrosamanea Britton & Killip	Pithecellobium	Macrosamanea	Albizia		Macrosamanea	Macrosamanea	Macrosamanea
Marmaroxylon Killip	Pithecellobium	Zygia	Marmaroxylon		Marmaroxylon	Zygia	Marmaroxylon
Obolanga Barnaby					ObolangaD	Cojoba	Cojoba
Painteria Britton & Rose			Havardia		Havardia	Painteria	Painteria
Pararchidendron Nielsen			Genero C	Pararchidendron	Pararchidendron		Pararchidendron
Paraserianthes Nielsen			Genero A	Paraserianthes	Paraserianthes	Paraserianthes	Paraserianthes
Pithecellobium Mart.	Pithecellobium	Pithecellobium	Pithecellobium	Pithecellobium	Pithecellobium	Pithecellobium	Pithecellobium
Pseudoalbizia Britton & Rose	Pithecellobium	Pseudoalbizia					
Pseudosamanea Harms	Lysiloma		Albizia		Albizia	Pseudosamanea	Pseudosamanea
Punjuba Britton & Rose	Pithecellobium	Pujunba	Pujunba		Abarema	Abarema	Abarema
Samanea Merrill	Pithecellobium	Samanea	Albizia	Samanea	Samanea	Samanea	Samanea
Sassa Bruce ex. J.F.Gmel.	Albizia						
Serianthes Benth.			Serianthes	Serianthes	Serianthes		Serianthes
Sphinga Barnaby & Grimes			Havardia		Havardia	Sphinga	Sphinga
Thaينتadopsis Kosterm.			Havardia		Havardia		Thaينتadopsis
Vigueranthus Villiers	Calliandra		Calliandra		Calliandra		Vigueranthus
Walladeodendron Koord.			Walladeodendron	Walladeodendron	Walladeodendron	Walladeodendron	Walladeodendron
Zapoteca Hernandez	Pithecellobium		Calliandra		Zapoteca	Zapoteca	Zapoteca
Zygia Boehm.	Calliandra	Zygia	Zygia		Zygia	Zygia	Zygia

Ingeae, juntamente com Acaciae, derivam de Mimosae (Luckow et al. 2000, 2003), e estas duas tribos são parafiléticas, visto que alguns membros de Acaciae também possuem estames unidos em tubos, como *Acacia adengonia* (Pedley) R.S. Cowan & Maslin, *A. eriocarpa* Brenan, *A. stipulata* DC., *Havardia* Small e *Lysiloma* Benth. (Brown et al. 2008). Análises moleculares mostraram que estas duas tribos formam dois clados: o primeiro, composto por *Acacia* subg. *Acacia* e *Pithecellobium* e o segundo, incluindo todos os outros gêneros de Ingeae, os demais subgêneros de Acaciae e *Faidherbia albida* (Delile) A. Chev., sendo que esta proposição deve-se à conexão dos estames, que apareceu em diferentes momentos na história evolutiva do grupo (Luckow 2000; 2001).

A tribo possui distribuição pantropical, concentrando maior diversidade na América do Sul e Central (Brown et al. 2008). Lewis et al. (2005) mencionaram a presença de 24 gêneros endêmicos para o novo mundo (Tabela 1). No Brasil, ocorrem 300 espécies e 15 gêneros de Ingeae (Lima et al. 2013), nos quatro principais biomas: Floresta Amazônica, Floresta Atlântica, Caatinga e Cerrado, na ordem decrescente de diversidade (Lima et al. 2013).

O Nordeste do Brasil possui vegetação concentrada basicamente em dois biomas, Floresta Atlântica e Caatinga. Na maior parte do Nordeste predomina a região semiárida que está recoberta por sete tipos vegetacionais de Caatinga segundo a classificação de Andrade-Lima (1981): Floresta de Caatinga Alta, Floresta de Caatinga Média, Floresta de Caatinga Baixa, Caatinga Arbustiva Densa ou Aberta, Caatinga Arbustiva Aberta, Floresta Ciliar de Caatinga e Floresta de Caatinga Média. No Estado da Paraíba, ocorrem três delas: Floresta de Caatinga Média, Floresta de Caatinga Baixa e Caatinga Arbustiva Aberta (Andrade-Lima 1981).

A região litorânea do Estado, mais úmida, está recoberta por Floresta Atlântica que inclui vegetação de praias, dunas e Restingas, matas ribeirinhas, vegetação de mangues,

vegetação rupestre e florestas abrangendo a Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Aberta e Floresta Ombrófila Densa (IBGE 1985).

No Nordeste, Ingeae está mais bem representada nas áreas de Floresta Atlântica; das 112 espécies ocorrentes na região, 72 ocorrem na Floresta Atlântica e, destas, 44 são endêmicas a este bioma (Lima et al. 2013).

A família Leguminosae como um todo é amplamente conhecida pela importância econômica que apresenta e muitas de suas espécies são utilizadas como adubo verde, devido à capacidade de fixação de nitrogênio, sem falar na grande utilização pela indústria alimentícia, farmacêutica, madeireira e na utilização para obtenção de combustíveis (biodiesel) e arborização de ruas (Lewis et al. 2005).

Várias espécies da tribo Ingeae são utilizadas como recursos naturais, por apresentarem importância tanto econômica quanto ecológica, pois a diversidade dos frutos de Ingeae permite que uma gama de pássaros e mamíferos sobrevivam dessas espécies (Nielsen 1981). Espécies de Inga também servem de alimento para o homem, sendo cozidas suas sementes e, até mesmo, as vagens e espécies de Calliandra são fornecidas a animais como forrageio (Cândido 1998; Ministério da Saúde 2002). De acordo com Hughes (1997), algumas espécies de Inga são amplamente utilizadas no sombreamento de culturas.

Baseando-se em levantamentos florísticos (Andrade et al. 2006; Barbosa et al. 2006; Almeida et al. 2007; Xavier 2009) e em estudos da flora de Leguminosae local (Ducke 1953; Pereira & Barbosa 1994; Moura & Barbosa 1994; Moura & Barbosa 1995; Mata & Félix 2007; Lima et al. 2013) foram registradas para a Paraíba, até o momento, 24 espécies pertencentes a Ingeae distribuídas em oito gêneros: Abarema (03 spp.), Albizia (03 spp.), Calliandra (02 spp.), Chloroleucon (03 spp.), Enterolobium (02 spp.), Inga (10 spp.), Pithecellobium (02 spp.) e Zapoteca (01 sp.). Na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Lima

et al. 2013) foram citadas apenas 21 espécies, fazendo-se necessário a verificação da validade e a identificação das espécies citadas na literatura.

O presente trabalho teve por objetivo realizar o estudo taxonômico da tribo Ingeae visando prover descrições, chaves para a identificação de gêneros e espécies, ilustrações, comentários, dados sobre a distribuição geográfica e relações das representantes da tribo registradas na Paraíba e o status de conservação das espécies no Estado.

2.METODOLOGIA

2.1. Área de Estudo

A Paraíba ($06^{\circ}2'24''S$ - $08^{\circ}18'36''S$, $34^{\circ}49'48''W$ - $38^{\circ}46'12''W$) localiza-se na região Nordeste do Brasil, engloba 223 municípios, e encontra-se na faixa equatorial, proporcionando elevada incidência de radiação solar, com temperatura média anual de $22^{\circ}C$ a $26^{\circ}C$ e precipitação média anual superior a 1600 mm (AESA 2006; Costa et al. 2003).

O relevo apresenta-se de uma forma geral bastante diversificado, dividindo-se em quatro mesorregiões: Sertão (800-1000 mm/ano), Borborema (até 200 mm/ano), Agreste (1000-1500 mm/ano) e Litoral (1500-2650 mm/ano) e em dois grupos pelos tipos climáticos: Setor Oriental Úmido e Subúmido e Setor Ocidental Subúmido e Semi-árido (AESA 2006). Dois biomas se encontram representados no Estado, Caatinga e Floresta Atlântica. A Floresta Atlântica da Paraíba ocupa 6.743 km² (Conselho Nacional Reserva da Biosfera da Mata Atlântica 2008). A Floresta Atlântica está concentrada na região litorânea, apresentando comunidades vegetais fisionomicamente distintas, sob influência marinha e flúvio-marinha (Sugiyama 1998), contudo, parte das matas se localiza no interior do Estado, formando os Brejos de altitudes, que são ilhas de vegetação arbórea mais densa,

úmidas e subúmidas, inseridas na região da Caatinga, proporcionando um microclima diferenciado, com pluviosidade bem superior à do entorno (Andrade & Lins 1964). As Restingas são formadas por uma diversidade ampla de espécies, devido esta ter sido colonizada por táxons arbóreos de outros ambientes (Lima-Verde & Hernandez 2007). Por outro lado, os mangues são formações mais homogêneas, constituídas por cerca de 10 espécies associadas às trêstípicas de mangues (Alves & Sassi 2003).

Na Caatinga, que ocupa 49.842 km², ocupando quase 90% do estado, sua vegetação é formada por florestas arbóreas ou arbustivas, compreendendo principalmente árvores e arbustos baixos muitos dos quais apresentam espinhos, microfilia e características xerofíticas, sendo formada por três fitofisionomias neste estado: Floresta de Caatinga Média, que compõe maior parte do centro da província e seu principal substrato são rochas cristalinas pré-cambrianas, Floresta de Caatinga Baixa, sob arenitos, e Caatinga Arbustiva Aberta, encontrada dos Cariris velhos, também sob solo cristalino e rochas metamórficas do pré-cambriano. (Andrade-Lima 1981).

2.2. Coleta de Material Botânico

Foram realizadas dez expedições, durante o período de dezembro de 2012 a novembro de 2013 para coleta de material botânico em sete Unidades de conservação e no município de Patos (Tabela 02). As áreas de coletas foram selecionadas de forma a complementar as coleções depositadas nos herbários EAN e JPB (acrônimos de acordo com Holmgren et al. 2005), onde se encontram as melhores coleções obtidas no Estado.

Tabela 2: Unidades de Conservação onde foram realizadas as expedições de coleta.

Unidade de Conservação	Localidade	Vegetação predominante	Coordenadas	Tamanho	Órgão
Mata do Buraquinho	Litoral	Floresta Atlântica	07°08'45.23"S 34°51'42.52"C	515 ha.	SUDEMA
Reserva Guaribas	Litoral	Floresta Atlântica	06°40'40.01"S 35°11'00.00"C	4.052 ha.	ICMBio
Parque Estadual Pedra da Boca	Agreste	Área de Tensão	06°32'41.36"S	157 ha.	SUDEMA

		Ecológica	35°45'25,05"C		
Mata do Pau Ferro	Brejo de Altitude	Floresta Atlântica	06°58'94.34"S 35°43'58.95"C	600ha.	SUDEMA
APA Cariri	Cariri	Caatinga	07°20'06.23"S 36°15'26.69"C	2.000ha.	SUDEMA
APA das Onças	Cariri	Caatinga	08°05'24.78"S 36°50'06.39"C	36.000ha	SUDEMA
Parque Estadual Pico do Jabre	Brejo de Altitude	Floresta Atlântica	07°17'40.31"S 37°21'32.00"C	1.052ha	SUDEMA

Foram coletados pelo menos cinco ramos férteis (com flores e/ou frutos) de cada indivíduo. As coletas foram georreferenciadas e, concomitantemente, foram realizadas observações do tipo de hábito e de aspectos relacionados à floração, frutificação e documentação fotográfica do ambiente e espécies, utilizando-se câmera digital Sony DSC-H100/B.

Os espécimes obtidos foram herborizados de acordo com as técnicas usuais em taxonomia vegetal (Bridson & Forman 1999). Flores e frutos foram estocados em álcool a 70% para realização de análises morfológicas comparativas e para auxiliar a confecção de ilustrações. A coleção, depois de identificada, foi incorporada ao acervo do Herbário VIC, do Departamento de Biologia Vegetal, da Universidade Federal de Viçosa (UFV), e duplicatas foram enviadas para os herbários ACAM, HUEFS e JPB.

2.3. Tratamento Taxonômico

O estudo taxonômico fundamentou-se, principalmente, em análises morfológicas de espécimes depositados nos herbários ASE, CSTR, EAN, HUEFS, HST, IBT, IPA, JPB, MO, PEUFR, R e UFP (acrônimos segundo Holmgren et al. 2005), complementados pelas amostras obtidas durante as expedições de coleta. A identificação foi baseada em bibliografia especializada (Ducke 1953; Lewis 1987; Garcia 1998; Souza 2007; Iganci

2008;Queiroz 2009; Fernandes 2011; Lima 2013). A classificação adotada para família, subfamílias, tribos e gêneros foi a de Lewis et al. (2005).

Para a confecção das descrições morfológicas dos gêneros e espécies, utilizou-se a terminologia de Radford et al. (1974), complementada com termos específicos obtidos em revisões taxonômicas dos gêneros, exceto para o hábito, que foi caracterizado de acordo com Guedes-Bruni et al. (2002) e para os tipos de frutos, foi adotada a classificação de Barroso et al. (1999).

As chaves para a identificação de gêneros e espécies foram elaboradas com base em caracteres vegetativos e reprodutivos, baseados exclusivamente nos materiais examinados. As ilustrações dos caracteres diagnósticos das espécies foram realizadas com base em espécimes desidratados ou estocados em meio líquido, com o auxílio de câmara clara acoplada a estereomicroscópio.

2.4. Fitogeografia e Padrões de Distribuição Geográfica

Foram analisadas exsicatas de 11 herbários (ASE, CSTR, EAN, HST, HUEFS, IBT, IPA, JPB, PEUFR, R, UFP e VIC) e coletas georeferenciadas em sete unidades de conservação e um município (Mata do Buraquinho, Reserva Guaribas, Parque Estadual Pedra da Boca, Mara do Pau Ferro, APA Cariri, APA das Onças, Parque Estadual Pico do Jabre) e o município de Patos. Os vouchers foram depositados nos herbários VIC, ACAM e JPB.

Para a identificação dos tipos fitofisionômicos foram utilizadas as seguintes classificações: para as regiões de Mata Atlântica, IBGE (2004) e, para as regiões de Caatinga, o trabalho de Andrade-Lima (1981) com alterações de Prado (2005). As mesorregiões do Estado estão de acordo com AESA (2006), que divide a Paraíba em: Litoral, Agreste, Borborema e Sertão. Os padrões de distribuição geográfica estão de acordo com Morim (2006), Nunes et al. (2007) e Ribeiro & Lima (2009), com adaptações.

A matriz de dados com a ocorrência (presença/ausência) dos táxons registrados por tipo vegetacional foi submetida à análise de agrupamento através do coeficiente de Sørensen por ligação da média de grupo (UPGMA), utilizando-se o programa MVSP 3.13m. Uma segunda análise foi feita a partir dos dados usando a ferramenta riqueza deste mesmo programa, podendo assim ser obtidos os padrões de riqueza das espécies ao longo da área de estudo. Por último, os dados foram submetidos à análise de diversidade de Shannon (Shannon & Weaver 1949).

Os mapas foram elaborados no programa DivaGIS 7.5.0 com os dados de coordenadas geográficas obtidos nas expedições de coletas e de informações das etiquetas das coleções dos herbários consultados supramencionados. Na ausência das coordenadas nas etiquetas, as mesmas foram obtidas com base na localização do município, utilizando-se, para esta finalidade, o Programa Google Earth.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tribo Ingeae encontra-se representada por 35 espécies e nove gêneros no Estado da Paraíba (Tabela 03). O número de espécies da tribo Ingeae para o Estado, aqui registrado, é o mais alto valor quando comparado a outros estudos que consideram a família Leguminosae para o Estado da Paraíba (Ducke 1953; Lima et al. 2013; Mata & Félix 2007; Moura & Barbosa 1995; Moura & Barbosa 1994). Uma vez que 11 espécies constam no presente trabalho como nova ocorrência para o estado e uma espécie, provavelmente nova, foi encontrada.

3.1. Ingeae Benth. & Hook.f., Gen. Pl. 1: 437. 1865.

Árvores, arbustos, subarbustos a raramente ervas; ramos geralmente inermes, às vezes armados; estípulas caducas ou persistentes. Folhas bipinadas, com exceção de Inga no qual são pinadas; nectários presentes, ausentes em Calliandra, encontrados no pecíolo e

ráquis foliar, sésseis, subsésseis ou estipitados podendo ser pateliformes, cupuliformes, cilíndricos, ciatiformes, verruciformes, discóides, capitados, infundibuliformes e crateriformes. Inflorescências ramifloras axilares, simples ou reunidas em inflorescências compostas. Flores homomórficas ou não, gamossépalas e gamopétalas; androceu polistêmone, monadelfo, tubo incluso ou exserto, estemonozone (parte do androceu ligado a corola) às vezes presente; gineceu 1-2-carpelar. Fruto do tipo criptolomento, folículo ou legume bacoide ou nucóide; sementes planas ou não, bicolores ou com uma única cor e pleurograma ausente ou presente, aberto ou fechado.

Ingeae possui 951 espécies de distribuição pantropical, ocorrendo da América Central, América do Sul, África a Ásia-Austrália (Pennington 1997), sendo destes América Central-Sul e Ásia-Austrália seus principais centros de diversidade (Nielsen 1981). No Brasil, ocorre em todos os Estados e totaliza 355 táxons (Lima et al. 2013). Para Paraíba foram registradas 35 espécies em nove gêneros.

3.1.1. Chave para os gêneros e espécies de Ingeae no Estado da Paraíba:

1. Ramos armados
2. Estípulas caducas; estemonozone ausente; frutos lineares a espiralados; sementes sem arilo.....Chloroleucon
- 2'. Estípulas persistentes; estemonozone presente; frutos curvados; sementes com arilo.....Pithecellobium diversifolium
- 1'. Ramos inermes
3. Folhas pinadas; sementes com sarcotesta.....Inga
- 3'. Folhas bipinadas; sementes sem sarcotesta
4. Folhas com parafilídeo ou não
5. Flores heteromórficas; frutos retos, valvas papiráceas.....Albizia
- 5'. Flores homomórficas; frutos auriculados, valvas carnosas.....Enterolobium

4'. Folhas sem parafilídeo

6. Nectários ausentes; inflorescências em braquiblastos; estemonozone presente *Calliandra*

6'. Nectários presentes; inflorescências não dispostas em braquiblastos; estemonozone ausente

7'. Inflorescências em racemos; estigma punctiforme; frutos espiralados ou falciformes; sementes bicolores *Abarema*

7. Inflorescências de outros tipos; estigma não punctiforme; frutos retos; sementes monocolors

8. Árvores; nectários crateriformes a cupuliformes; inflorescências umbeliformes; flores heteromórficas *Samanea inopinata*

8'. Arbustos ou subarbustos; nectários cilíndricos ou ausentes; inflorescências capituliformes; flores homomórficas

9. Nectários presentes; pinas 1 par; 3-5 foliólulos *Zygia latifolia*

9'. Nectários ausentes; pinas 3 pares; 8-1 foliólulos *Zapoteca portoricensis*

3.1.2. *Abarema* Pittier, Arb. Legum.: 56. 1927.

Árvores ou arbustos; ramos inermes. Estípulas caducas. Folhas bipinadas; raque pubescente; nectários presentes, geralmente, entre todos os pares pinas e foliólulos, sésseis, pateliforme, cupuliformes ou verruciformes; parafilídeo ausente; foliólulos sésseis a subsésseis, assimétricos, lanceolados, obovados ou oblongo-lanceolados, eucamptódromos. Inflorescências racemosas, congestas ou capitadas, bractéolas caducas. Flores homomórficas ou não pentâmeras, cálice campanulado, gamossépalo; corola de formas variadas, gamopétala; tubo estaminal incluso; ovário subséssil; estigma punctiforme. Fruto legume, espiralado a falciforme, plano-compresso, valvas cartáceas, endocarpo avermelhado a alaranjado. Sementes bicolores, azul e cinza, pleurograma aberto ou fechado.

Abarema possui 49 espécies distribuídas nos neotropicos (Lewis et al. 2005) e 23 espécies para o Brasil (Iganci & Morim 2013a). Na Paraíba está representado por três espécies.

Chave para as espécies de Abarema no Estado da Paraíba:

1. Nectários pateliformes, no pecíolo abaixo do primeiro par de pinas.....Abarema jupunba
- 1'. Nectários cupuliformes ou verruciformes, entre todos os pares de pinas
2. Indumento dos ramos quando presentes ferrugíneos; pinas 4-5 pares; apêndice terminal 3mm; nectários cupuliformes..... Abarema cochliacarpus
- 2'. Indumento dos ramos não ferrugíneos; pinas 2-3 pares; apêndice terminal 2mm; nectários verruciformesAbarema filamentosa

3.1.2.1. Abarema cochliacarpus (Gomes) Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 94. 1996. Figura 01: A-D.

Árvores, alcançando 15 m alt.; ramos cilíndricos, puberulentos, ferrugíneos, lisos, cinéreos. Estípulas 1 x 2 mm, deltoides, ápice agudo, pilosas; pecíolo 0,5-2 cm compr., pubescente, cilíndrico; ráquis 3-5 cm compr.; apêndice terminal 3 mm compr., nectários cupuliformes entre as pinas de todos os pares; peciólulos ca. 1 mm compr; pinas 3-4 pares; foliólulos 3-5 pares, foliólulo mediano 2,5-3,5 x 2 cm, elíptico, ápice agudo, base atenuada. Inflorescência capitada, axilar, 1 por axila; ráquis floral 5-6 cm compr., cilíndrico, tomentoso; ráquis floral ca. 1-2 mm compr. Flores homomórficas sésseis; cálice 1,6-2,5 cm compr., lobos agudos, pubescentes; corola infundibuliforme, 0,5-0,7 cm compr., lobos agudos, glabros; estames ca. 25, 1-1,5 cm compr., tudo de estames 0,7-0,8 cm compr., exserto; ovário glabro, truncado, estilete 2 cm compr. Legume ca. 7-10 x 2 cm, espiralado, levemente marginado, papilados, ferrugíneos, margens 0,2 cm larg. Sementes 8-12, 8 x 6 mm, pleurograma aberto.

Material examinado: PARAÍBA: Bayeux, X.2002, fl., H.C. Lima s.n. (EAC 6900); Conde, Assentamento Tambaba, 10.VII.2012, fr., M.F.M. Brito 247 (JPB); Cruz do Espírito Santo, Engenho São Paulo, 01.XI.1969, fl., L.P. Xaviers.n. (JPB 2704); Ibidem, BR 230, 04.VI.1988, fl., L.P. Félix et al. 1286 (EAN); Jacaraú, Mata da Pitanga, 22.III.2012, fr., P.C.Gadelha Neto 3197 (JPB); João Pessoa, Granja São Rafael, 24.III.1954, fl., W.,Andrades.n. (JPB 1847); Ibidem, Falésia de Cabo Branco, 07.I.1987, fr., C.A.B. Miranda 223 (JPB); Ibidem, Cabo Branco, 15.II.2008, fr., R. Lima et al. 2395 (JPB); Mamanguape, Camaratuba, 30.I.1974, fr., L.P. Xaviers.n. (JPB 4043); Ibidem, BR 101 XII.2002, fl., H.C. Lima s.n.(EAC 6935); Ibidem, Reserva Guaribas, 02.IV.2004, fr., S.M.C. Barbeiro 2352 (HST); Ibidem, 01.VII.2003, fl., T.M.G. Veloso 232 (JPB); Rio Tinto, Terras Baixas, 29.III.2012, fr., P.C. Gadelha Neto 3242 (JPB); Santa Rita, VI.1997, fl. e fr., L.P. Félix 7090 (HST); Sapé, Fazenda Pacatuba, 27.IX.2001, fl., G.O. Dionísio 172 (JPB).

Segundo Iganci (2008), esta espécie pode ser reconhecida dentre as espécies do gênero, principalmente, por apresentar pleurograma aberto, formando uma divisão no meio da semente, além do indumento ferrugíneo encontrado nos ramos e fruto. Floresce de julho a dezembro e frutifica de janeiro a julho. Nome popular: Barbatimão.

Espécie restrita ao Brasil, ocorrendo nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (Lima et al. 2013). Abarema cochliacarpos foi mais comumente encontrada no litoral da Paraíba, em Floresta Estacional Semidecidual, geralmente, em solo podzólico vermelho amarelo e vertissolo.

3.1.2.2. Abarema filamentosa Pittier, Trab. Mus. Comercial Venezuela 2: 86. 1927. Figura
Figura 01: E-F.

Arbustos, ca. 2 m alt.; ramos cilíndricos, glabros a glabrescentes, levemente estriados, marrom claro. Estípulas 2-3 x 1 mm, subuladas, ápice agudo, glabras, pecíolo 0,5-1,2 cm compr., glabrescentes, cilíndricas; ráquis 2-3 cm compr., apêndice terminal ca. 2 mm compr., nectários verruciformes entre as pinas de todos os pares, peciólulos 1-2 mm compr., pinas 2-3 pares, foliólulos 3 pares, par mediano 3-4 x 1-2 cm, obovado, ápice agudo, base atenuada. Inflorescência racemos laxos, axilar, 1 por axila; ráquis floral 3-6 cm compr., cilíndrico, tomentoso; ráquis floral ca. 1,5-2 mm compr. Flores homomórficas, pediceladas; cálice 0,2-0,3 cm compr., lobos agudos, pubescentes; corola campanulada, 0,5-0,7 cm compr., 5 lobos, agudos, pubescentes; estames ca. 25, 3-4 cm compr.; tubo de estames 1-1,5 cm de compr., exserto, ovário glabro, truncado, estilete 4,5 cm compr. Legume 5-6 x 2 cm, falciforme a espiralado, papilados, glabros, margens 0,2 cm compr. Sementes 7-10, 7 x 6 mm, pleurograma fechado.

Material examinado: PARAÍBA: Conde, Tabatinga, 09.I.1992, fl. e fr., O.T. Moura 782 (JPB); Ibidem, Jacumã, 07.V.1991, fl. e fr., O.T. Moura 597 (JPB); Mamanguape, Reserva Guaribas, IV.2004, fr., S.M.C. Barbeiro 2209 (HST); Ibidem, Reserva Guaribas, 04.V.2004, fr., S.M.C. Barbeiro 2412 (HST); Santa Rita, 22.IX.1987, fl., M.F. Agra et al. 601 (JPB).

Barneby & Grimes (1996) destacaram a semelhança morfológica entre *A. filamentosa* e *A. cochliocarpos* pela presença de fruto espiralado com as valvas papiladas, contudo, estes diferem em tamanho. *A. filamentosa* apresenta frutos com cerca de 5-6 cm de comprimento, enquanto os de *A. cochliocarpos* possuem de 7 a 10 cm de comprimento. Na Paraíba estas espécies são facilmente diferenciadas pela cor e tipo de indumento dos ramos e frutos. *A. cochliocarpos* possui indumento ferrugíneo nos ramos e frutos, enquanto em *A. filamentosa* os ramos e frutos são glabros ou glabrescentes, além da presença de

nectários verruciformes, enquanto em *A. cochliocarpos* é cupuliforme. Floresce em novembro, janeiro e maio e frutifica em janeiro, abril e maio. Nome popular: Ingá.

Distribui-se nas Antilhas, Bolívia, Colômbia, Ecuador, Guiana Francesa, Guiana Inglesa, Peru, Suriname, Venezuela e no Brasil nos Estados: Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe (Iganci & Morim 2013). Segundo Ducke (1953), *A. cochliocarpos*, é uma espécie frequente do litoral da Paraíba e Pernambuco. Na Paraíba foi encontrada, principalmente, em áreas litorâneas de Floresta Estacional Semidecidual aluvial sobre solo podzólico vermelho amarelo.

3.1.2.3. *Abarema jupunba* (Willd.) Britton & Killip, Ann. New York Acad. Sci. 35(3): 126. 1936. Figura 01: G.

Arvoretas, ca. 4 m alt.; ramos cilíndricos, pubescentes, lisos, marrom claro. Estípulas 2-3 x 1 mm, lanceoladas, ápice agudo, pubescentes; pecíolo 1-3 cm compr., pubescentes, cilíndricas; ráquis 3-5 cm compr.; apêndice terminal ca. 0,2 mm compr.; nectários sésseis, pateliformes, no pecíolo abaixo do primeiro par de pinas; pecíolulos 1-2 mm compr.; pinas 2 pares; foliólulos 3-5 pares, par mediano 1,5-2,5 x 1-2 cm, rômbico-lanceolado, ápice agudo, base assimétrica. Inflorescência umbelada, axilar, 1 por axila; ráquis floral 2-9 cm compr., cilíndrico, pubescente; ráquis floral ca. 1 cm compr. Flores heteromórficas: flores basais pediceladas; cálice 2 mm compr., lobos agudos, pubescentes; corola campanulada, 5 mm compr., lobos agudos, pubescentes; estames ca. 30, 2,5-3 cm compr., tubo estaminal 1,5-2m, exserto; flor central subséssil; cálice 3 mm compr., lobos agudos, pubescentes; corola campanulada, 7 mm compr., lobos agudos, serícea; estames ca. 37, 10 mm compr, tubo estaminal exserto; ovário piloso, ovóide; estilete 12 mm compr.. Legume 1x 0,5 cm, helicoidal, lisos, glabros, margem ca. 0,2 cm larg.,. Sementes 8-10, 7 x 5 mm; pleurograma fechado.

Material examinado: PARAÍBA: Baía da Traição, 22.X.2010, fl., E.P.S. Saless.n. (EAN 15982); Mamanguape, 11.X.2009, fr., D.B.O. Abreu 03 (EAN).

Abarema jupunba diferencia-se morfológicamente das espécies encontradas no Estado pela presença de nectários apenas entre as pinas do primeiro par. Em alguns casos esta espécie pode apresentar galhas, como é a única espécie do gênero que apresenta esta estrutura, este fator pode facilitar a identificação, contudo, as galhas também podem dificultar a análise do material uma vez que interrompem o desenvolvimento das flores. Floresce e frutifica em outubro. Nome Popular: Sobeiro.

Distribui-se nas Antilhas, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Guiana Inglesa, Peru, Suriname, Venezuela e no Brasil nos Estados: Acre, Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Pernambuco, Rondônia, Roraima e Sergipe (Iganci 2011;). Segundo Lewis (1987), é uma espécie de matas costeiras. Na Paraíba, a espécie foi registrada em regiões litorâneas com predominância de Matas Ombrófilas Abertas, encontrada em solo arenoso em Baía da Traição e podzólico vermelho amarelo em Mamanguape.

3.1.3. *Albizia* Durazz., Mag. Tosc. 3(4): 13-14. 1772.

Árvores; ramos inermes. Estípulas caducas. Folhas bipinadas; raque glabra, glabrescente ou pilosa; nectários presentes geralmente no pecíolo, sésseis, pateliformes, capitados, pateliformes, capitados, cupuliformes ou verruciformes; parafilídios geralmente presentes; foliólulos sésseis a subsésseis, assimétricos, lanceolados, obovados a oblongo-lanceolados, acródromos ou eucamptódromos. Inflorescências glomeruliformes ou umbeliformes, reunidas em pseudoracemos ou panículas. Flores pentâmeras, heteromórficas; ovário séssil; estigma variável; flor central maior e com estames mais numerosos, brácteas caducas. Fruto legume ou criptolomento, reto, plano-compresso, valvas papiráceas,

endorcapo amarronzado. Sementes unicolores, pleurograma aberto ou fechado, arilo ausente; sarcotesta ausente.

O gênero *Albizia* reúne aproximadamente 140 espécies, de distribuição pantropical (Lewis et al. 2005). No Brasil possui 10 espécies (Iganci 2013a) Na Paraíba, encontra-se representado por quatro espécies, uma delas introduzida (*Albizia lebbbeck* (L.) Benth.).

Chave para as espécies de *Albizia* no Estado da Paraíba:

- 1. Pinas 2-3 pares
- 2. Nectários na porção ínfero-mediana do pecíolo, pateliformes; fruto criptolomento..... *Albizia inundata*
- 2'. Nectários logo abaixo do primeiro par de pinas ou no último par de pinas, verruciformes; fruto legume..... *Albizia lebbbeck*
- 1'. Pinas com 6 pares ou mais
- 3. Nectários verruciforme; inflorescências capituliformes em fascículos..... *Albizia pedicellaris*
- 3'. Nectários pateliformes achatados transversalmente; inflorescências capituliformes empanículas..... *Albizia polycephala*

3.1.3.1. *Albizia inundata* (Mart.) Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 238. 1996. Figura 01: H-I.

Árvores, ca. 3 m alt.; ramos glabros, estriados, marrom claro. Estípulas 2 x 1 mm, oblongas, ápice atenuado, glabras, pecíolo 1,5-4 cm compr., glabro, canaliculado; ráquis 6-12 cm compr.; sem apêndice terminal; nectários na porção ínfero-mediana do pecíolo, pateliformes; peciólulo ca. 1 mm compr.; pinas 2-3 pares, foliólulos 8-12 pares; par mediano 2-2,5 x 0,5-0,8 cm, lanceolado, ápice agudo a acuminado, base extremamente assimétrica, venação acródroma. Inflorescências glomeruliformes, terminais; ráquis floral 1-2 cm compr., glabros; ráquis floral ca. 1 cm compr. Flores laterais pediceladas; cálice campanulado, 1 x 2-3 mm, glabros, corola funiliforme, 3 x 2 mm, glabra; estames 40-43, ca. 8 cm compr.; ovário glabro, achatado; estilete 8,3 cm compr.; estigmas numerosos.

Flores terminais sésseis, 3 x 3 mm, 40-47 estames. Fruto criptolomento, 10-14 x 1,5-2,5 cm, rugoso, glabro, margens ca. 0,2 cm larg. Sementes 4-12 por fruto, pleurograma aberto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Marizópolis, São Gonçalo, 02.I.2009, fr., P.C.Gadelha Neto & F.J.R.Santos 2508 (JPB). Pombal, Fazenda Nova Canaã, 15.IX.1952, fr., J.Carneiro s/n (JPB 1672). Patos, Campo Clarindo Gouveia, 20.X.1943, fr., L.P.Xavier (JPB 1266); 04.I.1950, fr., L.P.Xavier s/n (JPB 1565). Santa Helena, Antenor Navarro, Brejo das Freiras, 01.IX.1971, fl., L.P.Xavier s/n (JPB 3005); 30.VII.1974, fl., L.P.Xavier s/n (JPB 3619). Santa Terezinha, 18.IV.2006, fr., C.M.A.Pegado et al. 10 (EAN). São João do Cariri, Zona rural próximo ao rio Taperoá, 20.I.2005, fr., A.V.Lacerda & F.M.Barbosa 310 (JPB). Sousa, 07.IX.1994, fr., A.C.A.Moura et al. 83 (JPB); 08.IX.1994, fl., P.C.Gadelha-Neto 150(JPB); 03.IX.2000, fr., P.C.Gadelha-Neto 601 (JPB). Vieirópolis, 02.IX.2008, fr., P.C.Gadelha-Neto 2448 (JPB).

Albizia inundata assemelha-se morfológicamente à espécie *Samanea inopinata*, pela presença de folhas paucijugas e os foliólulos relativamente grandes, romboidais, e capituliformes pequenos e subsésseis, sendo diferenciada pelos estames bicolores, brancos e arroxeados, e pelo fruto criptolomento, presentes em *Albizia inundata* (Queiroz 2009). Pode ser utilizada como alimento ao gado, por ser uma árvore de pequeno porte, e que durante o período de seca persiste com suas folhas (Ducke 1953). Floresce de junho a setembro e frutifica de setembro a abril.

Distribui-se na Bolívia, Uruguai, Argentina e Brasil, nos Estados de Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e Tocantins (Barneby & Grimes 1996; Lima et al. 2013; Albizia 2013). A espécie foi encontrada principalmente em áreas de Caatinga Arbórea Arborea associada a diferentes tipos de solos, geralmente próxima a margens de rios ou outros corpos d'água. Ducke

(1953) reportou a espécie para locais inundáveis do sertão e Queiroz (2009) mencionou que é uma espécie característica de matas ciliares, o que condiz com o material aqui analisado.

3.1.3.2. *Albizia lebbbeck* (L.) Benth., London J. Bot. 3: 87. 1844. Figura 01: J-K.

Arvoretas, ca. 4 m alt.; ramos glabros, estriados, marrom claro. Estípulas 1 x 0,5-1 mm, elípticas, ápice atenuado, esparso-tomentosas; pecíolo 3-6 cm compr., glabrescente, canaliculado; ráquis 2-8 cm compr.; sem apêndice terminal; nectários na base do pecíolo ou abaixo do primeiro ou último par de pinas, verruciformes; peciólulo ca. 1 mm compr.; pinas 3 pares, foliólulos 3-8 pares, parmediano 2,5-3 x 1,5 cm, oblongos a obtusos, ápice obtuso, base obtusa a assimétrica, venação acródroma. Inflorescências pseudoracemos, glomeruliformes terminais; ráquis floral ca. 1 cm compr., glabrescentes; ráquis floral ca. 0,5 cm compr. Flores laterais subsésseis, cálice campanulado, 3,5-4 x 2 mm, puberulento; corola campanulada, 7-8 x 3 mm, puberulenta; estames 25-20, 18 mm compr.; ovário glabro, ovóide; estilete 19 mm compr.; estigma único terminal; flor terminal sésstil, 9-10 x 3 mm, 40-45 estames. Fruto legume 20-22 x 2,5-3,5 cm, liso, glabrescente, margem ca. 0,3 cm larg. Sementes 4-9 por fruto, pleurograma aberto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, CCA, 05.I.1986, fr., L.P.Félix et al. 354 (EAN). Campina Grande, 25.VI.1949, fr., L.P.Xavier s/n (JPB 2987). Patos, 08.XI.2000, fl., A.Severo 04 (JPB); 08.XI.2000, fr., A.Severo s/n (JPB 26519). Sousa, Carnaubinha, 09.XI.1982, fl. fr., C.A.B.Miranda 181 (JPB); 23.XII.1994, fl., P.C.Gadelha-Neto 162 (JPB); Vale dos Dinossauros, 14.VIII.2003, fl.fr., P.C.Gadelha-Neto 955 (JPB).

Esta espécie é exótica e bastante cultivada em jardins e praças. Segundo Troup (1921), *Albizia lebbbeck* é capaz de se adaptar a regiões desde o nível do mar até regiões com 1500 m de altitude e tolera desde geadas a secas, sendo, portanto muito adaptável,

contudo cresce melhor em solos úmidos. Segundo Barneby & Grimes (1996), difere das demais espécies congêneres por apresentar folíolos com ápice obtuso, nervação palminérvea ou acródroma e inflorescência do tipo pseudo-racemo, terminal. No entanto, dentre as espécies de *Albizia* registradas neste estudo, caracteriza-se, principalmente, por apresentar pinas com folíolos maiores e uma coloração mais verde clara mesmo depois de herborizada. Floresce e frutifica de julho a janeiro.

Esta espécie é originária da Ásia, ocorrendo também na Oceania, África e América (Barneby & Grimes 1997).

3.1.3.3. *Albizia pedicellaris* (DC.) L.Rico, Novon 9(4): 555. 1999. Figura 01: L-M.

Árvores, ca. 12 m alt.; ramos glabrescentes, escamosos quando adultos, marrom escuro. Estípulas 1-2 x 0,5-1 mm, elípticas, ápice atenuado, tomentosas; pecíolo 1-3 cm compr., glabrescente, canaliculado; ráquis 4-7 cm compr.; apêndice terminal truncado; nectários no pecíolo e entre os últimos pares de pinas e foliólulos, verruciformes; peciólulo ca. 1 mm compr.; folíolos 6-9 pares, foliólulos 10-21 pares, par mediano 0,3-0,4 x 0,1-0,2 cm, oblongos, ápice obtuso, base assimétrica, venação eucamptódroma. Inflorescências glomeruliformes terminais ou axilares; ráquis floral 0,5-1 cm compr., glabrescente; ráquis floral ca. 1 cm compr. Flores laterais pediceladas; cálice campanulado, 4-5 x 3 mm, puberulento, corola campanulada, 6-7 x 3 mm, puberulenta; estames 15-18, 30 mm compr.; ovário puberulento, ovóide; estilete 15-16 mm compr.; estigma único, terminal. Flores terminais sésseis, 9 x 3 mm, 30-33 estames, ovário seríceo, ovóide. Fruto folículo, 6-10 x 1,5-2,5 cm, com suturas transversais, glabrescente, margem ca. 0,4 cm larg. Sementes 7-9 por fruto, pleurograma fechado.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, UFPB, 02.II.2008, fl., M.F.Mata 740 (EAN); 23.II.2008, fl., S.A.Lima 36 (EAN); UFPB, 01.III.2008, fl., J.G.B.Oliveira et al. 31 (EAN). João Pessoa, 23.V.1979, fl., M.F.Agra 154 (JPB); Campus da UFPB, XII.1993, fr.,

A.C.A.Moura 47 (JPB); Campus da UFPB, III.1994, fl., A.C.A.Moura 61 A (JPB). Mamanguape, Estação ecológica Pau Brasil, 29.VI.2012, fr., H.C.Lima et al. 7477 (JPB).

Albizia pedicellaris pode ser facilmente reconhecida, quando comparada a outras espécies congêneres, por apresentar venação eucamptódroma ou peninérvea. Floresce de janeiro a maio e frutifica de junho a dezembro.

Albizia pedicellaris distribui-se na Bolívia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname, Venezuela e no Brasil (Barneby & Grimes 1996), nos Estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Espírito Santo, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, São Paulo e Tocantins (Iganci 2013). Na Paraíba esta espécie foi encontrada em áreas litorâneas e em Brejo de Altitude, em solo podzólico vermelho amarelo. Lewis (1987) afirma que é uma espécie mais comumente encontrada em matas costeiras, Restingas e capoeiras costeiras, mas também pode ser observada em matas de galerias e campos rupestres. Representa um novo registro para o Estado.

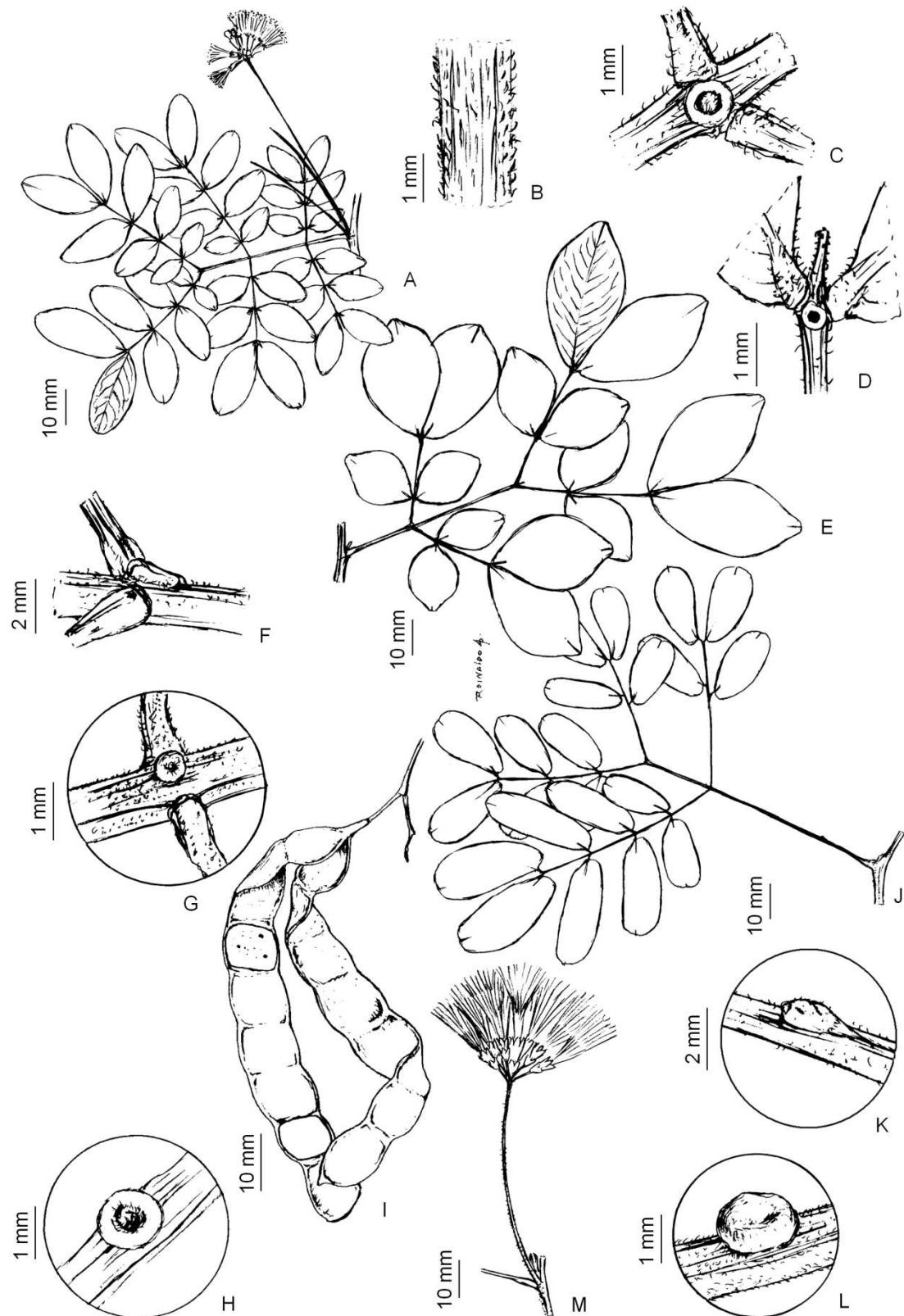


Figura 01: *Abarema cochliacarpus*(Gomes) Barneby & J.W. Grimes: A) Ramo; B) Ramos puberulentos (Félix 7090); C) Nectário cupuliforme; D) Apêndice terminal (JPB 2704). *Abarema filamentosa*(Benth.) Pittier: E) Folha; F) Nectário verruciforme (Barbeira 2412). *Abarema jupunba*(Willd.) Britton & Killip: G) Nectário pateliforme (Abreu 03). *Albizia inundata*(Mart.) Barneby & J.W. Grimes: H) Nectário pateliforme; I) Fruto criptolomente (Gadelha-Neto 150). *Albizia lebbeck*(L.) Benth.: J) Folha; K) Nectário verruciforme (Félix 354). *Albizia pedicellaris*(DC.) L. Rico: L) Nectário verruciforme; M) Inflorescência capituliforme (Lima 36).

3.1.3.4. *Albizia polycephala* (Benth.) Killip, Trop. Woods 63: 6. 1940. Figura 02: A-B.

Árvores, ca. 10 m alt.; ramos glabrescentes, lisos, acinzentados. Estípulas 2 x 0,5 mm, lanceoladas, ápice agudo, glabrescente; pecíolo 1,5-3 cm compr., glabro, canaliculado; ráquis 4-9 cm compr.; apêndice terminal acuminado; nectários na porção inferior do pecíolo e ocasionalmente no último par de pinas, pateliformes achatados transversalmente; peciólulo ca. 0,5 mm compr.; pinas 7-10, foliólulos 14-22, par mediano 0,6-0,7 x 0,2-0,3 cm, oblongos, ápice obtuso a levemente mucronado, base truncada, venação acródroma. Inflorescências capituliformes em panículas, terminais ou axilares; ráquis floral 3-4 cm compr., glabrescentes; ráquis floral 3-4 cm compr. Flores laterais subsésseis, cálice campanulado, 2 x 1 mm, puberulento, corola campanulada, 3-4 x 1,5 mm, puberulenta; estames 10-12, 9-11 mm compr.; flores terminais subséssil, 5 x 2 mm, 13-15 estames; ovário glabro, ovóide; estilete 12 mm compr.; estigma único, terminal. Fruto legume, 6-9 x 1,5-2 cm, lisos, glabro, margem 0,3 cm larg. Sementes 8-12 por fruto, pleurograma fechado.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, 02.II.1942, fl., F.X.Sobrinho s/n (JPB 596); 25.I.1944, fl. fr., J.M.Vasconcellos s/n (IBT 52523); 02.II.1947, fl., L.P.Xavier s/n (JPB 1415); Mata do Pau Ferro, 08.II.2001, fl., I.S.Nascimento s/n (JPB 26462); Mata do Pau Ferro, 09.III.2001, fl. fr., I.Nascimento s/n (JPB 26567); Mata do Pau Ferro, 20.IV.2001, fl.fr., E.Cunha s/n (JPB 27452); UFPB, 01.III.2008, fl.fr., J.G.B.Oliveira et al. 31 (EAN); UFPB, 30.VIII.2008, fr., D.B.Abreu 16 (EAN). Lagoa Seca, Ipuarana, 04.II.2001, fl., C.E.L.Lourenço 99 (JPB). Mamanguape, Lagoa dos Patos, 21.XII.1989, fl., L.P.Félix et al. 2625 (EAN). Maturéia, Pico do Jabre, 2003, fl., M.M.Medeiros et al. 34 (JPB). Monteiro, Serra de Jabitacá, 22.V.2008, fr., P.C.Gadelha-Neto 2280 (JPB). Mulungu, 18.III.1971, fl., F.A.F.Carvalho s/n (JPB 3488). Pilões, Serra do Espinho, 7.III. 2012, fl., M.L.Guedes et al. 19672 (HUEFS). Rio Tinto, Mata do Maracujá, 18.III.1990,

fl., L.P.Félix 2834 (EAN). Sapé, Fazenda Pacatuba, 16.III.2001, fl., G.O.Dionísio 95 (JPB). São João do Cariri, Zona rural próximo ao rio Taperoá, 20.I.2005, fl., A.V.Lacerda et al. 310 (JPB). Serraria, Fazenda Baixa Verde, 31.I.1942, fl., M.C.Espíndola s/n (JPB 613); 03.III.1942, fl., M.C.Espíndola s/n (JPB 599). Solânea, 24.V.2001, fl., T.M.Grisi 212 (JPB); 13.IX.2001, fr., T.M.Grisi 295 (JPB).

Albizia polycephala pode ser reconhecida por apresentar inflorescências reunidas em panículas longas (Barneby & Grimes 1996). Morfologicamente é muito semelhante a *A. pedicellaris*, da qual se diferencia pela venação acródroma. Floresce de dezembro a abril e frutifica de janeiro a julho. Nome popular: Camunzé.

Restrita ao Brasil, esta espécie pode ser encontrada nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe (Iganci 2013). No estado da Paraíba ocorre desde áreas de Caatinga, associada a diferentes tipos de solos, à vegetação de Floresta Atlântica. Ducke (1953) afirma que é uma espécie comum para o município de João Pessoa e Barneby & Grimes (1996) citam-na para áreas de Caatinga e Florestas Estacionais do Nordeste.

3.1.4. *Calliandra* Benth., J. Bot. (Hooker) 2(11): 138–141. 1840.

Arvoretas ou arbustos, 1-2 m; ramos inermes. Estípulas caducas ou persistentes. Folhas bipinadas; raque com ou sem tricomas; nectários ausentes; parafilídios ausentes; folíolos subsésseis, limbo assimétricos a oblongo-lanceolados, acródromos. Inflorescências glomeruliformes, capituliformes ou umbelas, em braquiblastos laterais ou terminais fasciculados em pseudoracemos ou pseudopanículas, bractéas persistentes ou caducas. Flores tetrâmeras ou pentâmeras, homomórficas ou heteromórficas; tubo estaminal incluso, com estemoneozone; ovário sésil; estigma capitado. Fruto legume, plano-compresso,

valvas coriáceas a lenhosas, endocarpo amarronzado. Sementes amarronzadas, pleurograma aberto, sem arilo, desprovidas de sarcotesta.

O gênero possui 137 espécies distribuídas no continente Americano, desde os Estados Unidos até ao Uruguai, sendo o Nordeste do Brasil o principal centro de diversidade (Lewis et al. 2005). No Brasil possui 74 espécies (Souza 2013). Na Paraíba, está representado por sete espécies, das quais seis são indicadas, neste trabalho, como novas ocorrências para o Estado.

Chave para as espécies de *Calliandra* no Estado da Paraíba:

1. Estípulas presentes; prófilos ausentes
2. Estípulas lanceoladas; floreshomomórficas
3. Folhas com menos de 3 mm compr.; corola com até 5 mm compr.....*C. depauperata*
- 3'. Folhas com mais de 3 mm compr.; corola com mais que 5 mm compr.
4. Estípulas não decorrentes; pinas 1 par; inflorescências capituliformes.....*C. sessilis*
- 4'. Estípulas decorrentes; pinas 3-4 pares; inflorescências glomérulos....*C. subspicata*
- 2.' Estípulas não lanceoladas; flores heteromórficas
5. Apêndice terminal ausente; frutos curvados.....*C. brevipes*
- 5'. Apêndice terminal presente; frutos lineares.....*C. spinosa*
- 1'. Estípulas ausentes; prófilos presentes
6. Apêndice terminal presente; flores heteromórficas.....*C. parvifolia*
- 6'. Apêndice terminal ausente; flores homomórficas.....*C. parviflora*

3.1.4.1. *Calliandra brevipes* Benth., J. Bot. (Hooker) 2(11): 140–141. 1840. Figura 02: *C.*

Arbustos, ca. 2 m alt.; ramos glabrescentes, marrom claro. Estípulas 2 x 0,8 mm, setáceas, não decorrentes, glabras, persistentes; ausência de prófilos. Pecíolo 0,5 cm compr., puberulento; ráquis 1-2,5 cm compr.; apêndice terminal ausente; peciólulo 1 mm compr.; pinas 1 par, foliólulos 20-30 pares por pina, par mediano 3-10 x 1 mm, lanceolados, ápice agudo, base assimétrica. Inflorescências capituliformes; ráquis floral 1-2 cm compr.,

glabrescente. Flores heteromórficas; flor lateral subséssil; cálice campanulado, 2 mm compr., 4-5 lobos, glabra; corola campanulada, 6 mm compr., 4-5 lobos, glabros; estames 28-30, 30 mm compr.; ovário glabro, obovado; estilete 30-31 mm compr.; flores terminais menores. Frutos 4-7 x 0,5-1 cm, levemente curvados, lisos, glabros, margem 0,3 cm larg. Sementes 5 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Alhandra, Jurema do Mestre, 21.X.1993, fr., Zé et Mings/n (JPB 19307). Areia, CCA, 20.V.2010, fl. fr., L.P.Félix 13075 (EAN). João Pessoa, Treze de Maio, 30.XI.1968, fl., D.S.Macenas/n (JPB 2941).

Dentre as espécies encontradas no Estado, *Calliandra brevipes*, é a única que apresenta apenas um par de pinas juntamente com flores heteromórficas, sendo assim facilmente reconhecida. Floresce de novembro a maio e frutifica de outubro a maio. Nome popular: esponjinha.

Distribui-se na Argentina e Brasil (Barneby & Grimes 1998), onde é encontrada nos Estados do Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Souza 2013). No Brasil, essa espécie pode ser encontrada em cerrado, Caatinga e Floresta Atlântica, e na Paraíba foi encontrada em áreas de Floresta Atlântica.

3.1.4.2. *Calliandra depauperata* Benth., Trans. Linn. Soc. London 30: 546. 1875. Figura 02: D.

Arbustos, ca. 1 m alt.; ramos glabros, marrom escuro. Estípulas 1-2 x 0,2 mm, lanceoladas, não decorrentes, glabras, persistentes; ausência de prófilos; pecíolo 1 mm compr., glabrescentes; ráquis 0,5-1 cm compr.; apêndice terminal ausente; peciólulo menor que 1 mm; pinas 1-3 pares, foliólulos 6-10 pares por pinas, par mediano 0,7-1 x 1 mm, oblongos, ápice arredondo, base truncada, assimétrica. Inflorescências capituliformes isolados; ráquis floral 3 mm compr., com tricomas glandulares. Flores homomórficas, subsésseis; cálice

cilíndrico, ca. 0,8 mm compr., 5 lobos, glabro; corola infundibuliforme, 2 mm compr., 5 lobos, glabra; estames ca. 40, 4 mm compr.; ovário glabro, obovado; estilete 3 mm compr. Fruto 4 x 0,7 cm, linear a levemente curvado, lisos, glabros, margem ca. 0,1 cm larg. Sementes 4-6 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Riacho Salgado, 25.IX.2005, fl., A.V.Lacerda et al. 503 (JPB); São João do Cariri, Riacho Avelós, 22.VII.2005, fr., A.V.Lacerda et al. 494 (JPB).

Caracteriza-se principalmente pelas suas folhas e flores diminutas o que dá nome ao seu epíteto específico. Floresce de julho a fevereiro e frutifica de fevereiro a julho. Nome popular: Carqueija.

Para o Brasil foi registrada nos Estados da Bahia, Ceará, Pernambuco e Piauí (Souza 2013). No presente trabalho, é registrada pela primeira vez para a flora Paraibana. Na Paraíba, foi encontrada em áreas de Caatinga aberta de solo arenoso em cotas altitudinais acima de 400 m, corroborando as informações de Queiroz (2009).

3.1.4.3. *Calliandra parviflora* Benth., London J. Bot. 3: 112. 1844. Figura 02: E.

Arbustos, ca. 1 m alt.; ramos glabros, acinzentados. Estípulas 5-7 x 1-2 mm, lanceoladas, não decorrentes, tomentosas, persistentes; presença de prófilos com 3-5 x 1-2 mm, escamiformes, glabros, persistentes; pecíolo 2 mm compr., seríceo; ráquis 3-4 cm compr.; apêndice terminal ausente; peciólulo muito curto; pinas 8-30 pares, foliólulos 30-40 pares por pina, par mediano 2 x 0,5 mm, oblongos, ápice agudo, base truncada, assimétrica. Inflorescências capituliformes reunidas em fascículos, axilares ou terminais; ráquis floral 0,5-1 cm compr., seríceo. Flores homomórficas sésseis; cálice campanulado, 2 mm compr., 5 lobos, com tricomas glandulares, corola campanulada, 3 mm compr., 5 lobos, com tricomas glandulares; estames bicolores ca. 15,8 mm compr.; ovário glabro, obovado;

estilete 19 mm compr. Fruto 6 x 0,5-1 cm, linear, lisos, glabrescentes, margem ca. 0,2 cm larg. Sementes 5-7 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: João Pessoa, Fazenda Mamuaba, 07.IV.1993, fl., O.T.Moura 962 (JPB); Praia da Penha, 19.V.1993, fr., O.T.Moura 987 (JPB); Fazenda Mangabeira, 22.XII.1993, fl., O.T.Moura 1168 (JPB); NUPA, 12.XII.2002, fl., P.C.Gadelha-Neto et al. 861 (JPB). Mamanguape, 31.V.1959, fr., J.C.Moraes/n (EAN 3753); Sema 2, Campo Grande, 19.XII.1989, fl., L.P.Félix et al. 2542 (EAN); Sema 2, 30.VIII.1989, fl., L.P.Félix et al. 2136 (EAN); Sema 2, Tarama, 03.III.1990, fr., L.P.Félix et al. 2843 (EAN); Cabeça de Boi, 06.III.1990, fr., L.P.Félix et al. 2781 (EAN); 29.XI.2006, fl., L.P.Félix et al. 11382 (EAN); Estação Ecológica Pau Brasil, 25.I.2008, fl., S.Satyro 50 (JPB 40583). Rio Tinto, Fragmento PB 115, 29.III.2012, fl., P.C.Gadelha-Neto 3257 (JPB 50199). Santa Rita, Usina São João, 25.XI.1946, fl., L.P.Xaviers/n (JPB 1278); 07.IV.1993, fl., M.F.Agra et al. 1843 (JPB); 07.IV.1993, fl., M.F.Agra et al. 1845-A (JPB).

Calliandra parviflora assemelha-se morfológicamente a *C. parvifolia*, da qual diferenciando-se, principalmente, pelas inflorescências que em *C. parviflora* são capituliformes e em *C. parvifolia* são umbeliformes, bem como, pelas flores homomórficas na primeira e heteromórficas nesta última, além dos caracteres contidos na chave. Floresce de março a dezembro e frutifica de março a maio.

Distribui-se no Brasil, Bolívia e Paraguai (Barneby & Grimes 1998). No Brasil é encontrada nos Estados da Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná e São Paulo (Souza 2013). Na Paraíba, ocorre exclusivamente em áreas de Floresta Atlântica, sendo uma nova ocorrência para o estado.

3.1.4.4. *Calliandra parvifolia* (Hook. & Arn.)Speg.,Rev. Arg. Bot.1: 193. 1926. Figura 02: F-G.

Arbustos, ca. 1 m alt.; ramos glabros, virgados de onde partem braquiblastos, acinzentados. Estípulas caducas; presença de prófilos 3-5 x 1-2 mm, escamiformes, glabras, persistentes; pecíolo 1 cm compr., com tricomas glandulares; ráquis 3-4 cm compr.; apêndice terminal acuminado; peciólulo muito curto; pinas 4-30 pares, foliólulos 20-40 pares por pina, par mediano 2 x 0,5 mm, oblongos, ápice obtuso, base truncada assimétrica. Inflorescências em umbelas axilares; ráquis floral 1,5-2,5 cm compr., com tricomas glandulares. Flores heteromórficas; flores periféricas pediceladas; cálice campanulado, 2 mm compr., 5 lobos, com tricomas glandulares, corola campanulada, 3 mm compr., 5 lobos, com tricomas glandulares; estames ca. 50, 18 mm compr.; ovário glabro, obovado; estilete 19 mm compr.; Flores terminais sésseis. Fruto 4-6 x 0,5-1 cm, linear, lisos, glabrescentes, margem 0,2 cm larg. Sementes 5-7 por fruto.

Material examinado: Paraíba: Boa Vista, Área do Projeto Costa do Sol, 17.XII.2008, fl., D.Cardoso et al. 2376 (HUEFS). João Pessoa, Praia da Penha, 05.XII.2002, fl. fr., O.T.Moura 987 (JPB 19989). Praia da Penha, 12.XII.2002, fl., P. Gadelha-Neto et al. 861 (JPB). Santa Rita, 07.VI.1993, fl., M.F.Agra et al. 1843 (JPB).

Os comentários sobre esta espécie encontram-se em *Calliandra parviflora*. Floresce em dezembro e frutifica de dezembro a abril.

Distribui-se da Argentina, Paraguai, Uruguai ao Brasil (Barneby & Grimes 1998) onde ocorre nos Estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, Pará e Rio Grande do Sul. Na Paraíba foi encontrada principalmente em áreas de Floresta Atlântica, sobre solo podzólico vermelho amarelo. Apesar de nunca haver sido citada para o Estado com seu atual nome, Ducke (1953) já havia citado a espécie para João Pessoa sob o nome de *Calliandra* aff.

peckoltii Benth., sinônimo desta espécie, por isso, neste trabalho não é considerada nova ocorrência para o Estado.

3.1.4.5. *Calliandra sessilis* Benth., J. of Bot. 2(11): 141. 1984. Figura 02: H.

Arbustos, ca. 1 m alt.; ramos seríceos, escuros. Estípulas 5-7 x 1-2 mm, lanceoladas, não decorrentes, tomentosas, persistentes; ausência de prófilos. Pecíolo 1-4 cm compr., com seríceo; ráquis 3-4 cm compr.; apêndice terminal pungente; peciólulo inconspícuo; pinas 1 par, foliólulos 18-25 pares por pina, par mediano 5-7 x 2 mm, lanceolados, ápice agudo, base semi cordada. Inflorescências capituliformes isoladas, axilares; ráquis floral 3 mm compr., seríceo. Flores homomórficas; flores periféricas sésseis, cálice campanulado, 4 mm compr., 5 lobos, seríceo, corola campanulada, 6 mm compr., 5 lobos, serícea; estames ca. 20, 20-25 mm compr.; Flor central séssil, cálice campanulado, 4 mm compr., 5 lobos, seríceo, corola campanulada, 7 mm compr., 5 lobos, serícea; estames ca. 25, 25-30 mm compr., ovário seríceo, obovado; estilete 2 mm compr. Fruto 5-10 x 1 cm, linear, liso, esparso-piloso, margem 0,3 cm larg. Sementes 8-12 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: João Pessoa, Cabo Branco, 22.II.2008, fl., I.B.Lima et al. 910 (JPB). Mamanguape, Estação Ecológica Pau Brasil, 06.I.2008, fr., S.Satyro 36 (JPB). Maturéia, Pico do Jabre, 09.VIII.2008, fl., R.A.Pontes 413 (JPB). Teixeira, Pico do Jabre, 08.X.1992, fl., A.C.A.Moura 25 (JPB).

Esta espécie é caracterizada pela combinação de um par de pinas com flores homomórficas. Floresce de agosto a fevereiro e frutifica em janeiro.

Ocorre na Argentina e no Brasil (Souza 2010). No Brasil ocorre nos Estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará e Piauí (Souza 2013). Na Paraíba, foi encontrada apenas em áreas de Floresta Atlântica, tanto em Floresta Ombrófila Aberta quanto em Floresta Estacional Semidecidual. Apesar de não constar para o Estado segundo

a Lista de Espécies da Flora do Brasil (Lima et al. 2013) já foi citada para este por Agra et al. (2004) como *Calliandra axillaris*, sinônimo da espécie supra-citada.

3.1.4.6. *Calliandra spinosa* Ducke, Anais Acad. Brasil. Ci. 31(2): 289–290. 1959. Figura 02: I-J.

Arbustos, ca. 0,8-1 m alt.; ramos glabros, ápice pungente, acinzentados. Estípulas 3-5 x 0,5-1 mm, setáceas, não decorrentes, glabrescentes, persistentes; sem prófilos; pecíolo 1 mm compr., glabros; ráquis 1,5-3,5 cm compr.; apêndice terminal pungente; peciólulo muito curto; pinas 1 par, foliólulos 20-22 pares por pina, par mediano 4 x 1-1,5 mm, linear, ápice agudo, base oblíqua. Inflorescências capituliformes; ráquis floral 0,5-1 cm compr., com tricomas granulares. Flores heteromórficas; flores periféricas sésseis; cálice campanulado, 0,7 mm compr., 5 lobos, glabros, corola campanulada, 2 mm compr., 5 lobos, glabra; estames ca. 20-25 mm compr.; ovário glabro, obovado; estilete 3 mm compr.; flores terminais maiores. Fruto 4-6 x 0,5-1 cm, linear, lisos, glabros, margem 0,2 cm larg. Sementes 5-7 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: São João do Tigre, Várzea Grande, 16.VII.2010, fr., L.P.Félix 13104 (EAN).

Calliandra spinosa assemelha-se morfologicamente a *C. depauperata* devido a suas folhas e flores pequenas e arbustobastante ramificado, diferenciando-se pelas flores heteromórficas em *C. spinosa*. Frutifica em julho.

Esta espécie é endêmica da Caatinga (Queiroz 2009), portanto, ocorrendo apenas no Brasil, sendo encontrada nos Estados da Bahia, Ceará, Pernambuco e Piauí (Souza 2013). Na Paraíba, foi encontrada em áreas de Caatinga Arbórea sobre solos Bruno não cálcicos, sendo seu primeiro registro para o Estado.

3.1.4.7. *Calliandra subspicata* Benth., Trans. Linn. Soc. Lond. 30(3): 556. 1875. Figura 02: K-L.

Arbustos, ca. 1 m alt.; ramos glabrescentes, marrom claro. Estípulas 7-10 x 0,8-2 mm, lanceoladas, decorrentes sobre o nó, glabrescentes estriadas, persistentes; sem prófilos; pecíolo 2 mm compr., pubescente; ráquis 1-2,5 cm compr.; apêndice terminal ausente; peciólulo ca, 1 mm compr.; pinas 3-4 pares, foliólulos 15-25 pares por pina, par mediano 5-10 x 1-2 mm, oblongos, ápice agudos, base oblíqua. Inflorescências glomérulos, axilares; ráquis floral 1-2 cm compr., pubescentes. Flores homomórficas subsésseis; cálice campanulado, 2-4 mm compr., 5 lobos, glabros estriados, corola campanulada, 5 mm compr., 5 lobos, obovados, pubescente; estames 30, 30 mm compr.; ovário glabro, obovado; estilete 25-28 mm compr. Frutos não observados.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, 15.VI.1988, fl., M.D.Bonacho 1062 (EAN).

Pode ser facilmente reconhecida por apresentar estípulas decorrentes sobre o nó e estriadas. Segundo Queiroz (2009), tem sido pouco coletada ao longo dos anos devido ser dificilmente encontrada em estado fértil. Floresce em junho.

Restrita ao Brasil, onde ocorre nos Estados da Bahia e Pernambuco (Souza 2013). Neste trabalho representa uma nova ocorrência para a flora da Paraíba. Esta espécie é comumente encontrada em áreas litorâneas, no entanto, foi registrada em um Brejo de Altitude sobre solos vermelhos amarelos eutróficos no Estado da Paraíba.

3.1.5. *Chloroleucon* (Benth.) Britton & Rose, Trop. Woods 10: 24. 1927.

Arbustos ou árvores; ramos geralmente armados, espinhos aos pares ou isolados. Estípulas caducas. Folhas bipinadas; raque glabrescente; nectários presentes na porção mediana do pecíolo ou entre todos os pares, geralmente sésseis, pateliformes; sem parafilídeo;

foliólulos subsésseis, limbo assimétrico, lanceolado, obovado a oblongo-lanceolado, acródomos. Inflorescências capituliformes, reunidas em fascículos isoladas ou axilares, homomórficas ou não, sem bractéolas. Flores pentâmeras, cálice cilíndrico, gamossépalo; corola cilíndrica a campanulada, gamopétala; tubo estaminal incluso; ovário sésil; estigma de número variável. Fruto legume, lineares a espiralado, compresso, semicilíndrico, valvas papiráceas ou carnosas, endocarpo de coloração variável. Sementes unicolores, pleurograma aberto; sem arilo; desprovidas de sarcotesta.

Chloroleucon possui cerca de 10 espécies distribuída do México ao Norte da Argentina (Barneby & Grimes 1996). No Brasil possui sete espécies (Igancia 2013b). Na Paraíba está representado por três espécies.

Chave para as espécies de *Chloroleucon* no Estado da Paraíba

1. Árvores acima de 5m; fruto helicoidal.....Ch. *acacioides*
- 1.' Árvores abaixo de 5 m de altura; fruto linear ou falcado
 2. Flores homomórficas; fruto linear.....Ch. *dumosum*
 - 2.' Flores heteromórficas; fruto falcado.....Ch. *foliolosum*

3.1.5.1. *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 141. 1996.Figura 02: M.

Árvores, ca. 10 m alt.; ramos glabros, marrom claro. Estípulas 6-10 x 2 mm, lineares a lanceoladas, glabras; pecíolo 1-1,5 cm compr., pubescente; ráquis 1,5-5 cm compr.; nectários entre todos os pares de foliólulos, sésseis, cupuliformes; peciólulo 0,5 mm compr.; pinas 6-7 pares, foliólulos 10-35 pares por pina, par mediano 1,5-10 x 0,5-1 mm, oblongos, ápice agudo, base assimétrica. Inflorescências capituliformes a umbeliformes, axilares; ráquis floral 5-6 mm compr., pubescente. Flores sésseis; cálice campanulado, 1-1,5 mm compr., glabro, corola infundibuliforme, 3-6 mm compr., lobos papilosos; estames 10-12, 6-8 mm compr., tubo estaminal incluso; ovário glabro, truncado, estilete 0,9-1 mm

compr., estigma terminal. Fruto nucóide, 35-45 x 10-15 mm, helicoidal, irregular entre as sementes, glabro, margem ca. 0,2 cm larg. Sementes 8-14 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Alagoa Grande, 01.VII.1942, fl., A.Navarro s/n (JPB 658). Alagoinha, Estação Experimental, 13.X.1942, fl., L.P.Xavier s/n (JPB 1028). Alhandra, Fazenda Santa Rosa do Severo, 15.III.1972, fl., E.C.P.Carvalheira s/n (JPB 3222); Jurema de Mestre, 1993, Andrade et al. s/n (JPB 19234). Cabedelo, Km 02, 10.III.1978, fl., M.F.Agra 05 (JPB). Guarabira, 07.IX.1942, fl.fr., M.C.Espindola s/n (JPB 1230). João Pessoa, Km 02, BR 130, 25.II.1972, fl., L.P.Xavie s/n (JPB 3198). Matinhas, Mata do Agreste, 06.XII.2000, fr., M.R.Barbosa et al. 2085 (JPB). Pombal, 13.I.1953, fl., J.Carneiro s/n (JPB 1658).

O nome *C. acacioides* faz alusão a sua semelhança com espécies do gênero *Acacia*. Ducke (1949) já havia mencionado sobre tal semelhança e vários espécimes eram erroneamente identificados como *Acacia farnesiana* (L.) Willd. O mesmo autor afirma, que, sua similaridade com as espécies de *Acacia* africanas se dá presença de copa aberta umbeliforme, tratando-a sob *Pithecellobium foliolosum*. Pode ser facilmente diferenciada das demais espécies congêneres registradas na área de estudo pela presença de nectários entre todos os pares de foliólulos. Floresce de julho a março e frutifica de setembro a dezembro. Nome popular: jurema branca.

Distribui-se no Suriname, Guiana Francesa e no Brasil, nos Estados do Amapá, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Tocantins (Iganci 2013). Na Paraíba, foi encontrada em regiões de Matas Ombrófilas, tanto no litoral como no brejo, sobre solos mais eutróficos, latossolos e solos hidromórficos. Para a Caatinga, foi encontrada apenas no município de Pombal, que, apesar de ser predominada por Floresta de Caatinga Média tem influência de Floresta Ombrófila Aberta, sobre solo Granítico Calci-alcalino do tipo Bruno não cálcico.

3.1.5.2. *Chloroleucon dumosum* (Benth.) G.P. Lewis, Legumes Bahia: 165. 1987.Figura 02: N-O.

Arbustos a arvoretas, ca. 3-4 m alt.; ramos glabros, armados, marrom. Estípulas 2 x 2 mm, lanceoladas, glabras; pecíolo 1 cm compr., pubescente; ráquis 1-3 cm compr.; nectários na região mediana do pecíolo e abaixo do último par de folíolulos, subsésseis, cupuliformes; peciólulo 1mm; pinas 3 pares; folíolulos 10-20 pares por pina, par mediano 4-8 x 4-5 mm, oblongos, ápice agudo, base assimétrica. Inflorescências capituliformes isoladas ou em fascículos, axilares; ráquis floral 1 mm compr., glabrescente. Flores sésseis, homomórficas, cálice tubuloso, 1-2 mm compr., puberulento, corola tubulosa, 6-8 mm compr., puberulenta; estames 16-20, 15 mm compr., tubo estaminal exserto; ovário glabro, ovóide, estilete 16 mm compr., estigma terminal. Fruto nucóide, 4-5 x 1 cm, linear compresso, liso, glabro, margem ca. 0,3 mm larg. Sementes 10-15 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Campina Grande, São José da Mata, 07.VII.1993, fl., L.P.Félix 585 (EAN). São João do Cariri, Riacho Avelós, 17.XI.2005, fr., A.V.Lacerda et al. 534 (HUEFS). Sousa, 07.IX.1994, fr., A.C.A.Moura et al. 84 (JPB); Fazenda Jangada, 17.IV.1998, fl., P.C.Gadelha-Neto 425 (JPB); Fazenda Jangada, 15.XI.1999, fl., P.C.Gadelha-Neto 469 (JPB); Fazenda Jangada, 14.V.2000, fr., P.C.Gadelha-Neto 586 (JPB); Vale dos Dinossauros, 28.X.2002, fl., P.C.Gadelha-Neto 801 (JPB); Vale dos Dinossauros, 22.V.2003, fr., P.C.Gadelha-Neto 908 (JPB).

Chloroleucon dumosum diferencia-se das demais congêneres registradas na área de estudo por apresentar apenas 3 pares de pinas e frutos lineares. A sua madeira é usada em construções e o chá de suas folhas tem uso medicinal, além do consumo de seus frutos nas regiões de Minas Gerais (Queiroz 2009). Floresce de abril a novembro e frutifica de setembro a maio. Nome popular: jurema branca.

Restringe-se ao Brasil, ocorrendo nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte (Iganci 2013). *Chloroleucon dumosum* foi encontrada, principalmente, no município de Sousa, caracterizado pela vegetação de Floresta de Caatinga Média, sobre solos vermelho escuro com argilito verde acinzentado intercalado com folheto, marga e calcário. Queiroz (2009) registrou a ocorrência da espécie para a Caatinga sobre solos Calcários.

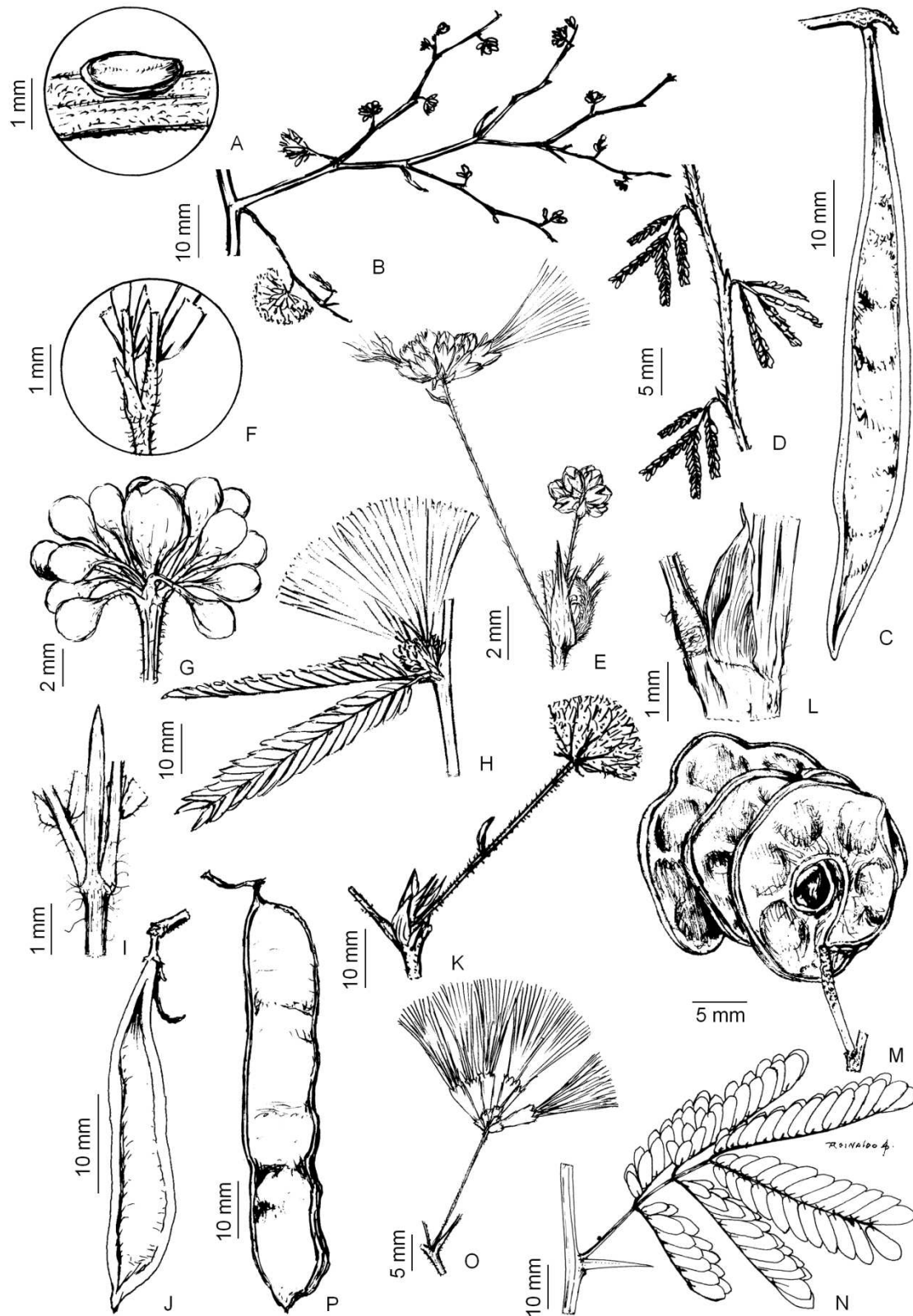


Figura 02: *Albizia polycephala* (Benth.) Killip: A) Nectário pateliforme; B) Inflorescência em panícula (Guedes 19767). *Calliandra brevipes* Benth.: C) Fruto levemente curvado (Félix 13075); *Calliandra depauperata* Benth.: D) Ramo (Lacerda 494); *Calliandra parviflora* Benth.: E) Inflorescência capituliforme com flores homomórficas (Félix 2542). *Calliandra parvifolia* (Hook. & Arn.) Speg.: F) Apêndice terminal; G) Inflorescência com flores heteromórficas (Cardoso 676). *Calliandra sessilis* Benth.: H) Ramos (Pontes 413). *Calliandra spinosa* Ducke: I) Apêndice terminal; J) Fruto linear (Félix 13104). *Calliandra subspicata* Benth.: K) Inflorescência glomérulos; L) Estípula decurrente (Bonacho 1062). *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J.W. Grimes: M) Fruto nucóide (Barbosa 2085; Agra 05); *Chloroleucon dumsosum* (Benth.) G.P. Lewis: N) Folha (Félix 585); O) Inflorescência com flores homomórficas (Moura 84).

3.1.5.3. *Chloroleucon foliolosum* (Benth.) G.P.Lewis, Mem.New York Bot. Gard. 74(1): 142-144. 1996. Figura 03: A-B.

Árvores, ca. 5 m alt.; ramos glabros, armados, marrons. Estípulas 1 x1 mm, lanceoladas, glabras; pecíolo 1-1,5 cm compr., pubescente; ráquis 3-4 cm compr.; nectários na região mediana do pecíolo e no último par de pinas, sésseis, cupuliformes; peciólulo muito curto; pinas 4-7 pares, foliólulos 12-24 pares por pina, par mediano 3-7 x 1-2 mm, oblongos, ápice agudo, base assimétrica. Inflorescências capituliformes, axilares; ráquis floral 2-3 mm compr., puberulento. Flores externas sésseis, heteromórficas; cálice campanulado, 15-2 mm compr., glabro, corola infundibuliforme, 5 mm compr., glabra; estames 10-15, 5 mm compr., tubo estaminal incluso; ovário glabro, ovóide, estilete 6 mm compr., estigma terminal. Flores terminais menores de tubo estaminal exserto. Frutos 7-14 x 1-1,5 cm, falcados, liso, glabro, margem ca. 0,3 cm larg. Sementes 8-20 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Cabaceiras, Sítio Bravo, 31.VIII.1992, fr., M.R.Barbosa et al. 1292 (JPB). Cabedelo, Mata do Amém, 19.I.2000, fl., A.F.Pontes et al. 373 (JPB). Campina Grande, São José da Mata, 23.VI.1995, fl., M.F.Agra et al. 3332 (JPB). Mamanguape, Sema 2, 04.IV.1989, fl., L.P.Félix 3610 (EAN). Pocinhos, 03.VIII.1988, fr., L.P.Félix et al. 1341 (EAN). Pombal, 01.XII.1955, fr., J.Carneiros/n(JPB 2896). São João do Cariri, Riacho de Gangorra, 31.I.2003, fl., A.V.Lacerda et al. 37 (JPB); Riacho de Gangorra, 10.II.2004, fr., A.V.Lacerda 57 (JPB); Riacho Avelós, 26.V.2004, fl., A.V.Lacerda et al. 142 (HUEFS); Riacho Avelós, 18.VIII.2004, fr., A.V.Lacerda 208 (JPB); Riacho Avelós, 17.XI.2005, fr., A.V.Lacerda et al. 534 (JPB). São José dos Cordeiros, Fazenda Almas, 27.XI.2005, fr., A.V.Lacerda et al. 515 (HUEFS); Fazenda Almas, 17.XII.2005, fr., A.V.Lacerda et al. 541 (HUEFS). Solânea, 19.VII.2001, fl., T.M.Grisi/n (JPB 30290); 27.IX.2001, fr., T.M.Grisi 306 (JPB).

Sousa, São Gonçalo, 27.V.1995, fr., P.C.Gadelha-Neto 241 (JPB). Vieirópolis, Serra da Arara, 02.IX.2008, fr., P.C.Gadelha-Neto 2443 (JPB).

Chloroleucon foliolosum é muito semelhante a *C. acacioides*, sendo reconhecida pela presença de frutos falcados em *C. foliolosum* (Barneby & Grimes 1996). Na Paraíba é reconhecida facilmente pela presença de nectários sésseis apenas na região mediana do pecíolo e no último par de pinas. Floresce de janeiro a junho e frutifica de agosto a dezembro. Nome popular: tatarema.

Distribui-se na Argentina, Bolívia e no Brasil (Barneby & Grimes 1996). Foi registrada para a Paraíba (Ducke 1953), Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí e Sergipe (Queiroz 2009). Segundo Iganci (2013), *Chloroleucon foliolosum*, ocorre apenas no estado do Pará. Neste trabalho estamos confirmando a ocorrência da espécie na Paraíba, corroborando com o trabalho de Ducke (1953). Na Paraíba foi encontrada em áreas de Floresta Ombrófila Aberta, Áreas de Tensão Ecológica, Caatinga Arbustiva Aberta e Floresta de Caatinga Média.

3.1.6. *Enterolobium* Mart., Flora 20(2, Beibl.): 117. 1987.

Arbustos ou árvores; ramos inermes. Estípulas caducas. Folhas bipinadas; raque glabra; nectários presentes no pecíolo, sésseis, pateliformes; parafilídeos presentes; foliólulos curtamente pedicelados, limbo assimétricos, lanceolado, obovado a oblongo-lanceolado, acródromos. Inflorescências capituliformes, fasciculados, sem bractéolas. Flores pentâmeras, homomórficos; cálice infundibuliforme, gamossépalo; corola infundibuliforme, gamopétala; tubo estaminal incluso ou exserto; ovário sésil; estigma terminal. Fruto legume, auriculiforme, plano, valvas carnosas, endocarpo enegrecido. Sementes unicolores, pleurograma aberto; sem arilo; desprovidas de sarcotesta.

Enterolobium reúne aproximadamente 11 espécies, distribuídas do México e Grandes Antilhas até o Norte da Argentina e Uruguai (Barneby & Grimes 1996). Destas nove ocorrem no Brasil (Morim 2013a), das quais apenas duas espécies ocorrem na Caatinga (Mesquita 1990), também encontradas no Estado da Paraíba.

Chave para as espécies de *Enterolobium* no Estado da Paraíba

1. Nectários verruciformes, abaixo do primeiro par de pinas; flores pediceladas, perianto seríceo, tubo estaminal incluso..... *Enterolobium contortisiliquum*
 1. Nectários cupuliformes, na região mediana do pecíolo; flores sésseis, perianto glabrescente, tubo estaminal exserto..... *Enterolobium timbouva*

3.1.6.1. *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, Ann. New York Acad. Sci. 7: 102. 1893. Figura 03: C-E.

Árvores, ca. 15 m alt.; ramos glabrescentes, lisos, acinzentados. Parafilídeos subulados; pecíolo 1-1,5 cm compr., glabrescente; ráquis 8-12 cm compr.; nectários abaixo do primeiro par de pinas, verruciforme; peciólulo 1 mm compr.; pinas 4-7 pares; foliólulos 13-17 pares por pinas, par mediano 2,0-2,7 x 0,5-0,9 cm, oblongos, ápice agudo, base assimétrica. Inflorescências glomérulos, globosas, fasciculadas, axilares; ráquis floral 2-5 cm compr., pilosa. Flores pediceladas, pedicelo 1 mm compr., cálice infundibuliforme, 3 mm compr., seríceo, corola infundibuliforme, 6 mm compr., serícea; estames ca. 70, 10 mm compr., tubo estaminal incluso; ovário glabro, obovado, estilete ca. 11 mm compr. Fruto 7-12 x 3-4 cm, auriculado, liso, glabro, margem 0,4 cm larg. Sementes 6-10 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Bananeiras, Mata da UFPB, 06.IX.1996, fr., M.R.Barbosa 1552 (JPB). Dona Inês, Mata do Caboclo, 20.V.2008, fl., R.Lerton et al. 66 (EAN). Esperança, Distrito de Lagoa de Pedra, 2002, fl., P.Andrezzas/n (10239).

Enterolobium contortisiliquum assemelha-se morfologicamente a *E. timbouva*, sendo diferenciadas, principalmente, com base no domínio fitogeográfico: *E. contortisiliquum* ocorre em áreas de Floresta Atlântica, sendo rara em Caatinga, enquanto *E. timbouva* ocorre associada à vegetação de Caatinga, sendo raramente encontrada na Floresta Atlântica. Ducke (1953) cita as duas espécies como sinônimos, principalmente, por ambas apresentarem tronco espessado e copa ampla, além das outras características que compartilham, contudo, Queiroz (2009) sugere que constituam dois ecótipos por suas diferenças serem mais marcantes a nível ecológico. Com base no material examinado foi possível diferenciá-las pelas flores 1mm pediceladas, perianto seríceo e tubo estaminal incluso em *E. contortisiliquum* enquanto que em *E. timbouva* as flores são sésseis, o perianto glabrescente e o tubo estaminal exserto. A diferença morfológica baseada no número de pinas proposta por Mesquita (1990) é muito variável nos materiais examinados das duas espécies. Registrou-se o seu uso em reflorestamento por ter crescimento rápido (Inove et al. 1984). Floresce em maio e frutifica em setembro. Nome popular: tambor ou tamboril.

Distribui-se na Argentina, Uruguai (Mesquita 1990) e, no Brasil, nos estados da Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Pernambuco, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Morim 2013a) e Paraíba (Almeida et al. 2007; Silva et al. 2008). Na Paraíba, ocorre em Brejos de Altitude, sobre latossolos ou em afloramento rochoso.

3.1.6.2. *Enterolobium timbouva* Mart., Flora 20 II. Beibl.: 128. 1837. Figura 03: F-G.

Árvores, ca. 10 m alt.; ramos glabrescentes, lisos, acinzentados. Desprovida de parafilídeos; pecíolo 1 cm compr., glabrescente; ráquis 8-12 cm compr.; nectários na região mediana do pecíolo, cupuliformes; peciólulo 1 mm compr.; pinas 3-4 pares,

foliólulos 8-12 pares por pinas, par mediano 2,5 x 0,4-0,6 cm, oblongos, ápice agudo, base assimétrica. Inflorescências capituliformes, globosas, dispostas em fascículos axilares; ráquis floral 2-5 cm compr., pilosa. Flores sésseis, cálice infundibuliforme, 3 mm compr., glabro a glabrescente, corola infundibuliforme, 6 mm compr., glabra a glabrescente; estames ca. 60, 10 mm compr., tubo estaminal exserto; ovário glabro, obovado, estilete 11 mm compr. Fruto 5-10 x 3-4 cm, auriculado, liso, glabro, margem ca. 0,2 cm larg. Sementes 6-11 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, 20.XII.1958, fl., J.C.Moraes s/n (EAN 1974); Mata do Pau Ferro, 22.X.1980, fl., V.P.B.Fevereiro 65 (EAN); Mata do Pau Ferro, 01.XII.1980, fl., V.P.B.Fevereiro et al. 143 (EAN); UFPB, CFT, 29.IX.2007, fl., D.D.S.Sousa 03 (EAN). Cabaceiras, Lajedo de Pai Mateus, 22.IX.2007, fr., I.B.Lima et al. 764 (JPB). Monteiro, Serra da Matarina, 11.VI.2008, fr., P.C.Gadelha-Neto 2308 (JPB); Olho D'água dos Silvas, 09.XII. 2009, fr., J.G.Carvalho-Sobrinho et al. 2265 (HUEFS). Patos, Fazenda Nuperário, 10.XII.2012, fl., E.M.P.Fernando 01 (CSTR). Pombal, Nova Canaã, 15.XI.1952, fr., L.P.Xavier s/n (JPB 1674). Princesa Isabel, Cachoeira das Minas, 12.X.1997, fl.fr., M.R.Barbosa 1599 (JPB). Sapé, Fazenda Pacatuba, 22.XII.2000, fl., G.O.Dionísio 77 (JPB). São João do Tigre, APA das Onças, 06.VII.2005, fr., P.C.Gadelha-Neto et al. 1448 (JPB); APA das Onças, 13.VI.2008, fr., P.C.Gadelha-Neto et al. 2355 (JPB). São José de Piranhas, Serra do Vital, 06.IX.2001, fr., M.R.Barbosa et al. 2166 (JPB). Solânea, 27.IX.2001, fr., T.M.Grisi s/n (JPB 30294); XI.2001, fl., T.M.Grisi-Veloso 320 (JPB). Sousa, 14.V.1994, fl., P.C.Gadelha-Neto 140 (JPB); 02.I.2009, fr., P.C.Gadelha-Neto et al. 2507 (JPB); Fazenda Jangada, 08.VIII.1994, fr., P.C.Gadelha-Neto 189 (JPB).

Os espécimes examinados, provenientes do município de Areia, apresentaram uma grande variação no número de foliólulos e de pinas não sendo possível distingui-las pelas

características utilizadas por Mesquita (1990), esse aspecto corrobora a observação feita por Queiroz (2009). Usada em reflorestamento (Resolução SMA nº 47 de 26 de novembro de 2003). Floresce de junho a outubro e frutifica de junho a novembro. Nome popular: tambor, tamboril e timbouba.

Distribui-se no Paraguai e Brasil, nos Estados da Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, São Paulo e Sergipe (Morim 2013a). Apesar de ser mais comum em áreas de Caatinga, principalmente Arbórea Aberta, inclusive na Paraíba, esta espécie também foi encontrada em áreas de florestas úmidas, em Brejos de Altitude, provavelmente, por também ser uma espécie já registrada em altitudes elevadas por Queiroz (2009).

3.1.7. *Inga* Mill., Gard. Dict. Abr. (ed. 4) no. 2. 1754.

Árvores; ramos inermes. Estípulas persistentes ou caducas. Folhas paripinadas; raque glabra a pubescente; nectários presentes geralmente entre todos os pares de pinas, sésseis ou estipitado, pateliformes a cupuliformes; parafilídeos ausentes; folíolos assimétricos, lanceolados, obovados a oblongo-lanceolados, broquidódromos ou eucamptódromos. Inflorescências racemosas a espiciformes, geralmente axilares, com ou sem bractéolas. Flores geralmente pentâmeras, homomórficas; tubo estaminal incluso ou exserto; ovário sésil ou subsésil; estigma capitado, filiforme a funiliforme. Fruto legume inclusive nucóide, reto e espiralado, plano a cilíndrico, valvas abertas ou fechadas. Sementes com sarcotesta, pleurograma ausente; arilo ausente.

Inga possui 300 espécies de distribuição neotropical (Lewis et al. 2005). No Brasil possui 129 espécies (Garcia & Martins 2013) das quais 12 encontram-se no estado da Paraíba.

Chave para as espécies de Inga no Estado da Paraíba

1. Ramos pubescentes a pilosos
 2. Fruto cilíndrico, margens estriadas
3. Nectários cupuliformes
5. Nectários achatados transversalmente, apêndice terminal longo, pinaselípticos a obovados.....I. edulis
- 5.' Nectários não achatados transversalmente, apêndice terminal 1mm, pinas lanceolados.....Inga subnuda subsp.subnuda
- 3.' Nectários pateliformes
6. Apêndice terminal presente; tubo estaminal incluso; fruto curvado, face coberta pelas margens.....I. ingoides
- 6.' Apêndice terminal ausente; tubo estaminal exserto; fruto reto, face aberta.....I. vera
 - 2.' Fruto plano, plano compressos ou tetragonai, margens não estriadas
4. Ramos velutinos; nectários estipitados
7. Venação broquidródoma; flores pediceladas, tubo estaminal incluso; fruto legume, curvado.....I. blanchetiana
- 7.' Venação eucamptódroma; flores sésseis a subsésseis, tubo estaminal exserto; fruto legume nucóide, reto.....I. cayennensis
- 4.' Ramos tomentosos; nectários sésseis a subsésseis
8. Estípulas falciformes; cálice estriado longitudinalmente; fruto tetragonal.....I. striata
- 8.' Estípulas ovadas; cálice não estriado; fruto plano.....I. thibaudiana
- 1.' Ramos glabros a glabrescentes
9. Lenticelas verruciformes, apêndice terminal deltóide.....I. capitata
- 9.' Lenticelas nunca verruciformes, sem apêndice terminal ou, quando presente, nunca deltóide
10. Raquis foliar não alada, nectários cupuliformes; fruto constricto entre asementesInga sp.
- 10.' Raquis foliar alada entre todas as pinas ou só no último e penúltimo pares, nectários pateliformes; fruto nunca constricto entre as sementes
11. Apêndice terminal persistente; pinas obovadas; fruto menor que 6 cm compr.....I. laurina

11.'Apêndice terminal caduco; pinas lanceoladas; frutomaior que 6 cm
compr.....I. marginata

3.1.7.1. *Inga blanchetiana* Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 624. 1875.Figura 03:
H-J.

Arbustos, ca. 3 m alt.; ramos velutinos, liso, marrons. Estípulas 6-7 x 2 mm, oblongas, pilosas, persistentes; pecíolo 1-4 cm compr., lisos, piloso; ráquis 4-8 cm compr., aladas; apêndice terminal longo, filiforme, persistente; nectários entre todos os pares de pinas, estipitados, capitados; peciólulos 1-2 mm compr.; pinas 3-4 pares, par mediano 2,5-4 x 1-2 cm, lanceolado a elíptico, ápice agudo a acuminado, base obtusa,venação broquidródoma. Inflorescências racemosas, axilares, 1 por axila; ráquis floral 2-4 cm compr., hirsuto; ráquis floral 1-5 cm compr. Flores pediceladas, cálice infundibuliforme,5 mm compr., pubescente,corola campanulada, 9-12 mm compr., pilosa; estames 50-60, 8 cm compr., tubo estaminal incluso; ovário glabro, ovoide; estilete 8,3 cm compr., estigma funiliforme. Legume, 10-14 x 1,5-2,5 cm, levemente curvado plano, liso, piloso, face aberta, margem ca. 1 cm larg. Sementes 5-12 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: João Pessoa, Campus da UFPB, 21.IX.1985, fl., N.F.Montenegro 89 (JPB); Jacarapé, 16.I.1992, fl., L.P.Félix & O.T.Moura 4704 (JPB); 01.XII.1993, fl., M.F.Agra & J.Bhattacharya 2415 (JPB); 13.IV.1994, fl., A.C.A.Moura 62 (JPB); 10.III.1995, fr., M.V.Barbosa & O.T.Moura 1452 (JPB). Sapé, Fazenda Pacatuba, 23.III.2001, fl., G.O.Dionísio 105 (JPB).

Inga blanchetiana assemelha-se morfologicamente a *I. cayennensis*,da qual diferencia-se por apresentar estigma capitado e venação broquidródoma, enquanto que *I. cayennensis* apresenta estígma funiliforme e venação eucamptódroma. Floresce de novembro a abril e frutifica em março. Nome popular:Ingá peluda.

Distribui-se na Bahia e Pernambuco (Garcia & Fernandes 2013) e Paraíba (Ducke 1953; Mata & Félix 2007). Segundo Garcia (1998), é uma espécie de Restingas. Na Paraíba esta espécie é característica, assim como maior parte das representantes do gênero, de áreas úmidas e encostas baixas, corroborando com mencionado por Garcia (1998), sendo encontrada sobre solos podzólico vermelho amarelo e em manguezais.

3.1.7.2. *Inga capitata* Desv., J. Bot. Agric. 3: 71. 1814. Figura 03: K-L.

Arvoretas, ca. 4 m alt.; ramos glabros, lenticelas verruciformes, marrom claro. Estípulas 3-4 x 1 mm, filiformes a falciformes, glabras, persistentes; pecíolo 3-5 cm compr., lenticelado, glabro, marginado; ráquis 5-7 cm compr., canaliculada; apêndice terminal longo, deltóide, caduco; nectários em todos os pares de pinas, sésseis a subsésseis, cupuliformes; peciólulo 1-2 mm compr.; pinas 3-4 pares, par mediano 4-5 x 1,5-2 cm, lanceolado, ápice agudo, base atenuada, venação eucamptódroma. Inflorescências espiciformes, axilares, 1-3 por axila; ráquis floral 2-7 mm compr., glabro; ráquis floral 2-5 cm compr. Flores sésseis, cálice tubular, pubescente, corola infundibuliforme, 8-15 mm compr., pubescente; estames ca. 60, 3-5 mm compr., tubo estaminal incluso; ovário glabro, esférico, estilete 3,5 mm compr., estigma capitado. Legume, 10-19 x 1,5-2,5 cm, reto a pouco curvado, plano compresso, liso, glabro, face aberta, margem ca. 0,7 cm larg. Sementes 10 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Cabedelo, Mata do Amém, 15.X.1999, fl., A.F.Pontes 225 (JPB); 08.XII.1999, fl., A.F.Pontes et al. 3336 (JPB). João Pessoa, Costa do Sol, 08.IX.1991, fl., M.R.Barbosa 1244 (JPB); 16.I.1992, fl. fr., M.F.Mata 4703 (EAN); Jacarapé, 16.I.1992, fr., L.P.Félix & O.T.Moura 4703 (JPB); Campus da UFPB, 03.IX.1993, fr., M.R.Barbosa 1367 (JPB); 31.VIII.1994, fl., M.R.Barbosa 1410 (JPB); 09.XI.1994, fl., A.C.A.Moura 85 (JPB); 04.XII.1994, fr., O.T.Moura 1435 (JPB);

03.V.1995, fr., O.T.Moura 704 (JPB); 12.IV.2011, fl., I.B.Lima et al. 1219 (JPB); Jacarapé, 19.III.2010, fr., P.C.Gadelha-Neto et al. 2759 (JPB). Lagoa Seca, fazenda Ipuarana, 06.I.2001, fl., C.E.Lourenço 76 (JPB). Mamanguape, BR 101, 16.XII.2005, fl. fr., M.F.Mata 554 (EAN); Estação Ecológica Pau Brasil, 06.VII.2008, fr., S. Satyro & M.S.Pereira 78 (JPB). Rio Tinto, Fragmento PB 115, 29.III.2012, fr., P.C. Gadelha-Neto 3254 (JPB). São João do Tigre, 26.II.2011, fl. fr., L.P.Félix 13508 (EAN).

Na Paraíba, esta espécie é facilmente caracterizada pela presença de lenticelas verruciformes no caule. Utilizada no sombreamento de cafezais (Garcia 1998). Pennington (1997) afirmou que esta é uma espécie com muitos caracteres variáveis, como tamanho e consistência dos folíolos, tamanho de flores e forma de inflorescência, contudo, estes caracteres não são suficientes para subdividir este táxon. Tais variações foram observadas nos espécimes da Paraíba. Floresce de agosto a janeiro e frutifica de dezembro a maio. Nome popular: Ingá branca.

Distribui-se na Bolívia e Brasil (Pennington 1997) nos Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Bahia, Espírito Santo, Maranhão, Minas Gerais, Rondônia, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Roraima, Sergipe e São Paulo (Garcia & Fernandes 2013). Segundo Garcia (1998), no Brasil, esta espécie ocorre em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Floresta Ombrófila Densa Submontana, Restingas, Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e Floresta Estacional Semidecidual de terras baixas. A espécie, apesar de ser comumente encontrada em áreas úmidas e, por esta razão, bem representada em áreas de Floresta Ombrófila Aberta e Áreas de Tensão Ecológica do Estado, foi registrada, também em São João do Tigre, que é uma área de Caatinga Arbustiva Aberta. Para o Estado, foi registrada principalmente em Floresta Ombrófila Aberta e Área de Tensão Ecológica da Paraíba (Entre Mata Atlântica e Caatinga).

3.1.7.3. *Inga cayennensis* Sagot ex Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 626. 1875. Figura 03: M-O.

Árvores, ca. 6 m alt.; ramos velutinos, levemente lenticelados, marrom dourado. Estípulas 3-5 x 2-3 mm, ovadas, densamente vilosas, persistentes; pecíolo 3-5 cm, liso, pubescente; ráquis 6-10 cm compr., alada; apêndice terminal menor que 1 mm, arredondado, persistente; nectários entre todos os pares de pinas, curtamente estipitados, cupuliformes; peciólulo 0,5-1 mm compr.; folíolos 3-5 pares, par mediano 4-9 x 2-5 cm, elíptico, ápice acuminado, base obtusa a levemente assimétrica, venação eucamptódroma. Inflorescências espiciformes, axilares, 2-3 por axila; pubescente; ráquis floral 1,5-3 cm compr. Flores subsésseis, cálice campanulado, pubescente, corola infundibuliforme, 1,5-2 cm compr., pubescente; estames 70-80, 5-7 cm compr., tubo estaminal exserto; ovário glabro, ovoide; estilete 7-8 cm compr., estigma funiliforme. Legume nucóide, 10-13 x 1-3 cm, reto, plano, sem estrias, velutino, face aberta, margem ca. 0,5 cm larg. Sementes 15-20 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: João Pessoa, Rio Mataraca, 06.XII.2006, fr., L.P.Félix et al. 11412 (EAN); Campus da UFPB, 15.II.2008, fr., M.F.Mata & L.P.Félix 714 (EAN); 17.V.2007, fr., L.P.Félix & M.F.Mata 715 (EAN). Mamanguape, 16.XII.2005, fl., M.F.Mata 550 (EAN); REBIO Guaribas, 05.XII.2007, fl., L.P.Félix et al. 11413 (EAN); Jacuípe, 12.I.2007, fl., L.P.Félix 11484 (EAN). Pedra de Fogo, Águas Lindas, 12.I.2007, fl., L.P.Félix 11475 (EAN). Santa Rita, próximo à estrada de Lucena, 29.XI.2006, fl., L.P.Félix & M.F.Mata 11376 (EAN).

Inga cayennensis assemelha-se a *I. rubiginosae* e *I. blanchetiana*. No entanto *I. rubiginosa* distribui-se apenas no norte do Brasil e diferencia-se de *Inga cayennensis* pois a primeira apresenta indumento mais densamente velutino, raquis cilíndrica e nectário foliar sésstil (Pennington 1997). Já de *I. blanchetiana*, diferencia-se por apresentar venação

eucamptodróma e flores subsésseis. Floresce de novembro a janeiro e frutifica de fevereiro a maio. Nome popular: Ingá cabelo.

Distribui-se do Leste da Guiana até o Peru (Pennington 1997) e, no Brasil, ocorre nos Estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Maranhão, Pará, Pernambuco e Rondônia (Garcia & Fernandes 2013). Foi registrada em áreas de Florestas Ombrófilas Abertas, sobre diferentes tipos de solos. Nesse trabalho está sendo referida pela primeira vez para a flora Paraibana.

3.1.7.4. *Inga edulis* Mart., Flora 20(2, Beibl.): 113–114. 1837. Figura 03: P-Q.

Árvores, ca. 6 m alt.; ramos tomentosos, lenticelados, marrom dourado. Estípulas 4-5 x 2 mm, elípticas, pubescentes, persistentes; pecíolo 1-2 cm compr., liso, pubescente; ráquis 6-12 cm compr., alada; apêndice terminal 4mm, filiforme, persistente; nectários entre todos os pares de pinas, curtamente estipitados, cupuliformes, transversalmente achatados; peciólulo 2-3 mm compr.; folíolos 4-5 pares, par mediano 6-8 x 2-3 cm, elíptico a obovado, ápice agudo a acuminado, base atenuada a obtusa, venação eucamptódroma. Inflorescências racemosas, axilares, 1-3 por axila; tomentosa, ráquis floral 4-7 cm compr. Flores pediceladas, cálice tubular a campanulado, pubescente, corola 9-12 mm compr., campanulada, pubescente; estames 40-50, 6 cm compr., tubo estaminal incluso; ovário glabro, ovoide; estilete 6 cm compr., estigma funiliforme. Legume, 12 x 0,5-1 cm, curvado, cilíndrico, estriado, piloso, faces estreitas, margem 0,9-1,4 cm larg. Sementes 5-10 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: João Pessoa, 14.VIII.2009, fr., A.H.L.Cariri et al. 59 (JPB). Lucena, sentido Mamanguape, 30.IV.2006, fl.fr., L.P.Félix 11118 (EAN); 16.IV.2007, fl., M.F.Mata 706 (EAN). Mataraca, Milleniu, Inorganic Chemicals Mineração LTDA, 18.X.2008, I.B.Lima et al. 850 (RB 478553). Pirpirituba, Cachoeira do

Roncador, 02.IV.2008, fl.fr., P.C.Gadelha-Neto et al. 2140 (JPB). Poço Dantas, Olha D'água do frade, 12.X.2007, fl., I.B.Lima et al. 825 (JPB).

Inga edulis, *I. ingoides* e *I. vera* apresentam muitas semelhanças entre si, principalmente no que se refere ao fruto. Podem ser distinguidas da seguinte forma: a primeira, *Inga edulis*, apresenta flores pediceladas, nectário foliar cupuliforme achatado transversalmente e fruto de face estreita por ser coberta pela margem; a segunda apresenta flores pediceladas, nectário pateliforme e fruto de face estreita; e a última possui flores subsésseis, nectários pateliformes e fruto de face aberta.

Utilizada em obras, lenha, sombreamento e carvão. Os frutos são comestíveis e a casca usada em curtumes (Garcia 1998). Floração registrada em abril e outubro e frutificação em abril e agosto. Distribui-se na Colômbia a Argentina (Pennington 1997). No Brasil, distribui-se nos Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, Santa Catarina e São Paulo (Garcia & Fernandes 2013). Segundo Garcia (1998), na costa leste do Brasil, ocorre em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Submontana, e em Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, de Terras Baixas e Submontana. Na Paraíba foi encontrada principalmente em áreas de Floresta Estacional Semidecidual. É registrada aqui como uma nova ocorrência para o estado.

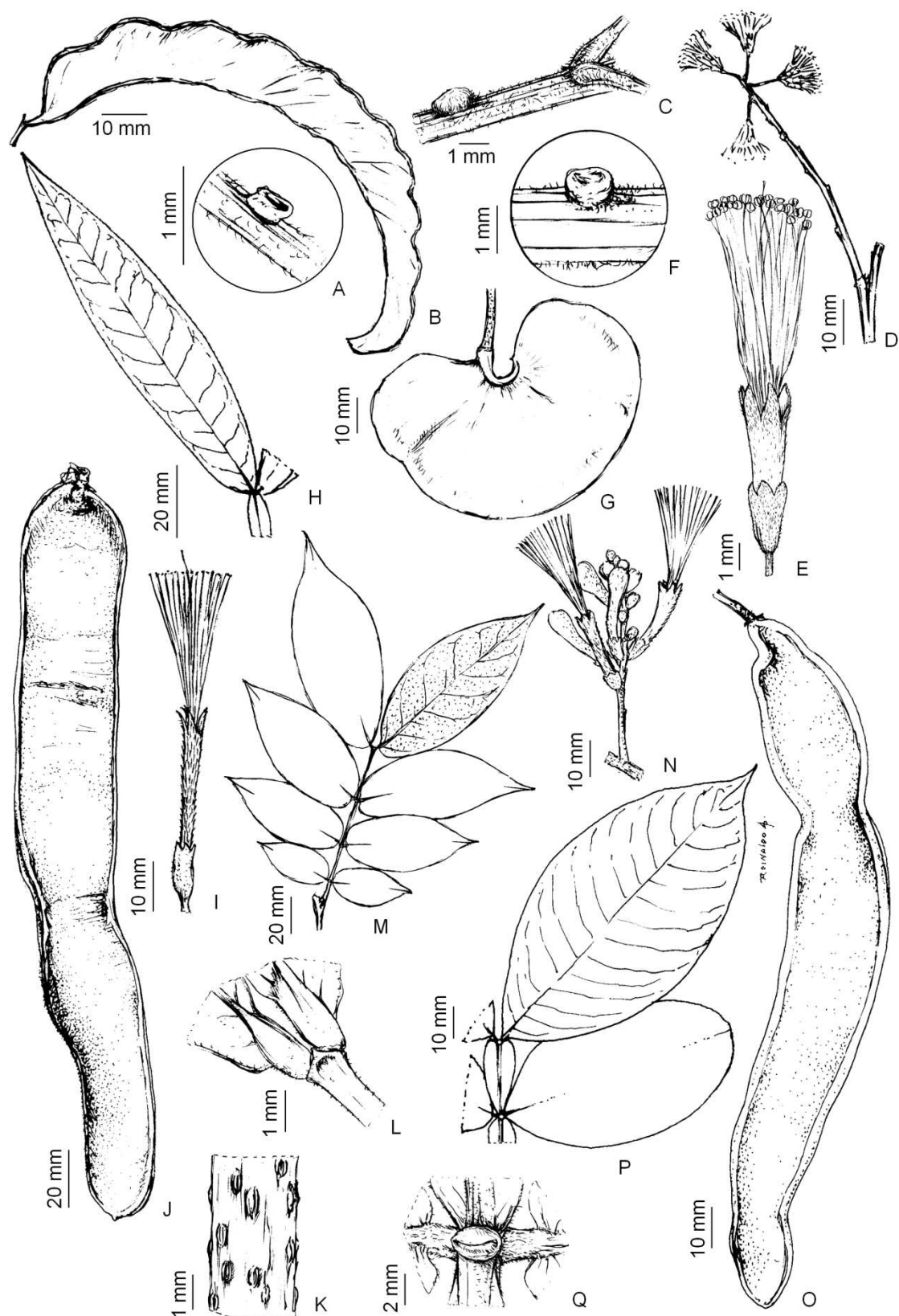


Figura 03: *Chloroleucon foliolosum* (Benth.) G.P.Lewis: A) Nectário cupuliforme (Lacerda 515); B) Fruto falcado (Lacerda 57). *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong: C) Nectário verruciforme; D) Inflorescência glomérulo E) Flor (Lerton 66). *Enterolobium timbouva* Mart.: F) Nectário cupuliforme (Carvalho-Sobrinho 265); G) Fruto auricular (Barbosa 1599). *Inga blanchetiana* Benth.: H) Foliolo com venação broquidródoma (Dionísio 105); I) Flor; J) Fruto curvado (Montenegro 89). *Inga capitata* Desv.: K) Ramo com lenticelas verruciformes (Moura 704); L) Apêndice terminal caduco (Moura 554). *Inga cayennensis* Sagot ex Benth.: M) Foliolo com venação eucamptodroma (Mata 505); N) Inflorescência espiciforme; O) Fruto (Félix 11412). *Inga edulis* Mart.: P) Foliolos; Q) Nectário comprimido transversalmente (Lima 850).

3.1.7.5. *Inga ingoides* (Rich.) Willd., Sp. Pl. Ed. 4(2): 1012. 1806. Figura 04: A-B.

Arvoretas a árvores, 4-7 m alt.; ramos tomentosos, lenticelados, marrom claro. Estípulas 2-4 x 1-2 mm, elíptico, pubescentes, persistentes; pecíolo 1-1,5 cm compr., lisos, glabrescente; ráquis 1-2 cm compr., alada; apêndice terminal 1mm, obovado, caduco; nectários entre todos os pares de pinas, sésseis, pateliformes; peciólulo 1-3 mm compr.; pinas 2-3 pares, par mediano 4-8 x 3-4 cm, obovado a elíptico, ápice acuminado a levemente arredondado, base cuneada, venação eucamptódroma. Inflorescências racemosas, axilares, 1-2 por axila; ráquis floral 0,5-2 cm compr., glabro; ráquis floral 4-13 cm. Flores pediceladas, cálice campanulado, glabrescente, corola 4-5 mm compr., campanulada, glabra; estames ca. 40, 8-11 mm compr., tubo estaminal incluso; ovário glabro, ovóide; estilete 8-12 mm, estigma terminal funiliforme. Legume, 3-6 x 1,5-2 cm, levemente curvado cilíndrico estriado, tomentoso, face estreita coberta pelas margens, margem 1-1,2 cm larg. Semente 1-6 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Alagoa Grande, 23.V.2007, fr., M.F.Mata 721 (EAN). Areia, Mata do Pau Ferro, 16.II.2000, fl. fr., M.R.Barbosa et al. 1973 (JPB); 15.V.2005, fl., L.P.Félix 10655 (EAN); 16.XII.2005, fl., M.F.Mata 540 (EAN); 17.XII.2005, fl., M.F.Mata 505 (EAN); 0929.X.2007, fl., M.F.Mata 728 (EAN); 23.II.2008, fl. fr., S.A.Lima 40 (EAN); 31.V.2008, fr., L.P.Félix 12941 (EAN); 17.XII.2009, fl., V.S.Gomes 26A (EAN). Bayeux, 09.XI.2006, fl., L.P.Félix 11279 (EAN). Bananeiras, Campus da UFPB, 23.XI.1997, fl., M.R.Barbosa 1668 (JPB). João Pessoa, 09.VII.2010, fr., L.A.F.Vieira et al. 52 (JPB). Matinhas, 06.XII.2000, fl., M.R.Barbosa et al. 2097 (JPB). Pilões, Serra do Espinho, 07.III.2012, fl. fr., M.L.Guedes et al. 19688 (HEUFS). Remígio, 03.V.2007, fl., M.F.Mata & L.P.Félix 712 (EAN). Sapé, fazenda Pacatuba, 23.III.2001, fl. fr., G.O.Dionísio 103 (JPB).

Comentários sobre esta espécie encontram-se em *I. edulis*. Seus frutos são consumidos por homens e animais, e as flores consumidas por peixes e pastoreadas por abelhas (Garcia 1998). Floresce de novembro a maio e frutifica de fevereiro a maio.

Distribui-se na América do Sul e Antilhas menores (Pennington 1997). No Brasil, ocorre nos Estados do Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Roraima e São Paulo (Garcia & Fernandes 2013). Segundo Garcia (1998), na costa do Brasil, ocorre em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Submontana. Como a maioria das espécies do gênero, *I. ingoides*, ocorre, na Paraíba, associada a áreas de Brejos de Altitudes e Litorâneas.

3.1.7.6. *Inga laurina* (Sd.) Willd. Sp. Pl. Ed. 4(2): 1018. 1806. Figura 04: C-F.

Arvoretas a árvores, 4-7 m alt.; ramos glabrescentes, lenticelados, marrom claro. Estípulas 2-4 x 1-2 mm, obovadas, pubescentes, persistentes; pecíolo 1-1,4 cm compr., liso, glabro; ráquis 1-2 cm compr., alada no ápice a marginada; apêndice terminal 1mm, obovado, persistente; nectários entre todos os pares de pinas, sésseis, pateliformes; peciólulo 1-3 mm compr.; pinas 2-3 pares, par mediano 4-9 x 2-4 cm, obovado a elíptico, ápice acuminado a levemente obtuso, base cuneada a assimétrica, venação eucamptódroma. Inflorescências espiciformes, axilares, 1-2 por axila; ráquis floral 0,5-2 cm compr., glabro; ráquis floral 4-13 cm compr. Flores sésseis, cálice campanulado, glabrescente, corola 4-5 mm compr., campanulada, glabra; estames ca. 40, 8-11 mm compr., tubo estaminal exserto; ovário glabro, ovóide, estilete 8-12 mm compr., estigma terminal funiliforme. Legume 3-6 x 1,5-2 cm, levemente curvado, plano compresso, liso, glabrescente, face aberta, margem 0,5 cm larg. Semente 1-6 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, 17.XII.2005, fl., J.F.Mata 562 (EAN); Lava-pés, 07.X.2010, fr., L.P.Félix 13167 (EAN); Lava-pés, 17.II.2011, fl., L.P.Félix 13459 (EAN). Bananeiras, 25.IV.2006, fr., J.F.Mata 569 (EAN); 10.III.2008, fl. fr., J.F.Mata 752 (EAN). Itapororoca, Jacoca, 05.V.08, fr., L.P.Félix 12260 (EAN). João Pessoa, Praia do Jacarapé, 20.III.1984, fl., O.T.Moura 203 (JPB); Praia da Penha, 25.X.1994, fl.fr., O.T.Moura 1448 (JPB); Comunidade São Rafael, 09.IX.2009, fl., A.H.L.Cariri et al. 94 (JPB). Lucena, Ilha Bela, 15.I.1994, fl., O.T.Moura 1179 (JPB). Mamanguape, 29/11/2006, fl., M.F.Mata 626 (EAN); 29.XI.2006, fl., L.P.Félix 11362 (EAN); 10.XII.2005, fr., J.F.Mata 559 (EAN). Mataraca, Barra de camaratuba, 16.XII.2005, fl. fr., J.F.Mata 552 (EAN). Pedra do Fogo, 10.VI.2008, fr., J.F.Mata 745 (EAN). Sapé, 15.VI.2008, fr., J.F.Mata 746 (EAN).

Inga laurina é semelhante a *I. marginata*, principalmente, por apresentar raquis marginada. No entanto, a forma dos folíolos é uma característica marcante para *I. laurina* na Paraíba, sendo obovados, enquanto em *I. marginata* os folíolos são lanceolados. No Estado, é utilizada principalmente para arborização. Floresce e frutifica durante todo o ano. Nome popular: Ingá lagarta.

Apresenta distribuição neotropical (Pennington 1997), e no Brasil, ocorre nos Estados do Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro e São Paulo (Garcia & Fernandes 2013). Segundo (Pennington 1997), *Inga laurina* é tolerante a ambientes xéricos e de acordo com Garcia (1998) esta espécie ocorre em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Submontana, Montana, em Restingas e em Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e de Terras Baixas. Na Paraíba foi encontrada apenas em regiões úmidas; em áreas litorâneas ou em Brejos de Altitudes, especialmente sobre solos Podzólicos Vermelho Amarelo, eutrófico ou não.

3.1.7.7. *Inga marginata* Willd., Ed. quarta 4(2): 1015. 1806. Figura 04: G.

Arbustos a arvoretas, 3-4 m alt.; ramos glabrescentes, lisos, marrons. Estípulas 3-4 x 1 mm, falciformes, puberulentas, persistentes; pecíolo 0,8-1,2 cm compr., liso, pubescente; ráquis 6-12 cm compr., marginada; apêndice terminal curto, ovado, caduco; nectários entre todos os pares de pinas, sésseis a subsésseis, pateliformes; pecíolulo 1-2 mm compr.; pinas 3(-4) pares, par mediano 4-8 x 2-3 cm, lanceolado, ápice agudo, base atenuada, venação eucamptódroma. Inflorescências espiciformes, axilares, 1 por axila; ráquis floral 1-3 cm compr., glabro; ráquis floral 4-6 cm compr. Flores sésseis a subsésseis, cálice campanulado, pubescente, corola 4-5 mm compr., campanulada, pubescente; estames ca. 35, 10-15 mm compr., tubo estaminal exserto; ovário glabro, ovoide; estilete 10-15 mm compr., estigma terminal capitado. Legume, 6-12 x 1-2 cm, linear, plano a cilíndrico, liso, glabrescente, face aberta, margem ca. 0,2 cm larg. Sementes 7-12 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, Mata do Pau Ferro, 28.XII.2012, fl. fr., G.C.L.Vasconcelos 54 (VIC). João Pessoa, Comunidade São Rafael, 09.IX.2009, fl., A.H.L.Cariri et al. 99 (JPB).

A discussão desta espécie encontra-se em *I. laurina*. Usada no sombreamento de culturas de cacau e café (Garcia 1998). Floresce de novembro a dezembro e frutifica em dezembro. Comumente chamada Ingá mirí.

Apresenta distribuição neotropical (Pennington 1997), e no Brasil ocorre nos Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina e São Paulo (Garcia & Fernandes 2013) e Paraíba (Ducke 1953). Garcia (1998) observou a ocorrência dessa espécie no Brasil em Florestas Ombrófilas Densas de Terras Baixas, Submontana e Montana, em Restingas, em Florestas

Estacionais Semidecíduais Aluviais, de Terras Baixas e Submontanas e em Florestas Estacionais Decíduais. Para a Paraíba foi encontrada em áreas de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Aberta sobre solos Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico. Segundo a lista de espécies da Flora do Brasil (Garcia & Fernandes 2013), esta espécie não é registrada para o Estado, contudo, Ducke (1953) já o mencionava para este.

3.1.7.8. *Inga* sp Figura 04: H-I.

Arvoretas a árvores, 4-6 m alt.; ramos glabros, lenticelados, marrom escuro. Estípulas 5-7 x 1 mm, lineares, glabras, caducas; pecíolo 1-2,5 cm compr., canaliculado, glabro; ráquis 3-5,5cm compr., glabrescente; desprovida de apêndice terminal; nectários entre todos os pares de pinas, subsésseis, cupuliformes; peciólulo 1-2 mm compr.; pinas 2-3 pares, par mediano 5,5-9 x 3-4 cm, elíptico a obovado, ápice acuminado, base aguda a assimétrica, venação eucamptódroma. Inflorescências ramiflora, axilares, 1 por axila; ráquis floral 20-35 mm compr., glabro; ráquis floral 1-3 cm compr. Flores pediceladas, cálice campanulado, pubescente, corola 4-5 mm compr., infundibuliforme, pubescente; estames ca. 32, 10 mm compr., tubo estaminal incluso exserto; ovário glabro, ovoide; estilete 10-12 mm compr., estigma terminal funiliforme. Legume, 17-22 x 2-3 cm, linear a levemente helicoidal com constrictões sob cada semente, plano, lisos, glabrescente, face aberta, margem ca. 0,2 cm larg. Sementes 7-8.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Cabedelo, Mata do Amém, 31.I.2000, fr., A.F.Pontes et al. 402 (JPB). Dona Inês, 09.IV.2008, fr., K.R.F.Xavier 28 (EAN); 20/05/2008, fr., K.R.F.Xavier 64 (EAN). João Pessoa, Jacarapé, 16.I.1992, fr., L.P.Félix e O.T.Moura 4705 (EAN); 13.X.1982, fl., M.F.Agra 238 (JPB).

Estes espécimes não puderam ser identificados como nenhuma espécie de *Inga*, já descrita por apresentar 2-3 pares de pinas, flores pediceladas pubérulas somente no ápice,

inflorescência com ráquis floral maior que a ráquis, fruto com constrictões entre as sementes e valvas membranáceas. Esta espécie já havia sido registrada por Garcia (1998) como uma espécie de ocorrência para a costa do Nordeste brasileiro e acreditamos se tratar de uma espécie nova para a ciência. Na Paraíba ela diferencia-se das demais espécies por apresentar constrictões conspícuas no fruto entre cada semente. Floresce em setembro e frutifica em janeiro, abril e maio. Nome popular: Ingá tripa, devido ao seu fruto longo e com constrictões, o que lembra uma "tripa" ou intestino.

Restringe-se ao Brasil, sendo encontrada nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Paraíba, Pernambuco e Sergipe (Garcia 1998). Representa um elemento típico da costa Nordestina, sendo encontrada em formações pioneiras de influência marinha, Restingas e em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (Garcia 1998). No Estado, foi amostrada em áreas de Restinga sobre Areias Quartzosas marinhas distróficas, e em um Brejo de Altitude sobre latossolo.

3.1.7.9. *Inga striata* Benth., London J. Bot. 4: 608. 1845. Figura 04: J-L.

Árvores, ca. 7 m alt.; ramos tomentosos, lenticelados, marrom claro. Estípulas 3-12 x 2-3 mm, falciformes, pubescentes, persistentes.; pecíolo 3-4,5 cm compr., liso, piloso; ráquis 6-10 cm compr., alada; apêndice terminal encurtecido, triangular, persistente; nectários entre todos os pares de pinas, subsésseis, cupuliformes; peciólulo 2 mm compr.; pinas 2-3 pares, par mediano 10-14 x 4-5 cm, lanceolado-elíptico, ápice agudo, base atenuada a levemente assimétrica, venação eucamptódroma. Inflorescências espiciformes, axilares, 1-2 por axila; ráquis floral 4-7 cm compr., glabros a glabrescentes; ráquis floral 4-6 cm compr. Flores sésseis, cálice tubular estriado longitudinalmente, glabro, corola 9-12 mm compr., tubular, pubescente; estames ca. 40, 3-4 cm compr., tubo estaminal exserto; ovário

glabro, ovoide, estilete 4 cm compr., estigma funiliforme. Legume, 12 x 2 cm, curvado, tetragonal, liso, glabro, face aberta, margem 1 cm larg. Sementes 5-8 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, Campus da UFPB, 29.X.2004, fl., M.F.Mata 729 (EAN); 11.III.2005, fr., M.F.Mata s/n (EAN 11512); 18.XI.2005, fl., M.F.Mata 527 (EAN); 29.X.2007, fr., M.F.Mata 730 (EAN). Serraria, 12/10/1942, fl., M.C.Espíndola s/n (JPB 1202).

Inga striata pode ser caracterizada principalmente por apresentar estrias no cálice e pelos frutos tetragonais. Segundo Pennington (1997) é uma espécie com ampla variação morfológica e por isso sua caracterização se dá pela combinação de caracteres unindo inflorescência espiciformes aos caracteres supramencionados. Floresce de setembro a novembro e frutifica de setembro a março. Nome popular:ingá branco.

Apresenta-se amplamentedistribuídana América do Sul (Pennington 1997) e,noBrasil, ocorre nos Estados do Acre, Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina e São Paulo (Garcia & Fernandes 2013).Garcia (1998) observou esta espécie ocorrendo em Floresta Ombrófila Densa Submontana, Montana e de Terras Baixas e em Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, de Terras Baixas e Submontana. Na Paraíba, foi encontrada em Brejos de altitude, os quais representam formações de Floresta Estacional Semidecidual Montana sobre solos Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico.

3.1.7.10.*Inga subnuda* Salzm. ex Benth subsp.subnuda., London J. Bot. 4: 613. 1845.

Figura 04: M-O.

Árvores, ca. 10 m alt.; ramos pubescentes, lenticelados, marrom escuro. Estípulas 3-4 x 2 mm, elípticas, tomentosas, caducas; pecíolo 1-2 cm compr., pubescente; ráquis 5-6 cm compr., quando aladas apenas no ultimo e penúltimo par de pinas; apêndice terminal1mm,

deltoide, persistente; nectários entre todos os pares de pinas, sésseis, cupuliformes; peciólulo 1-2 mm compr.; pinas 4-5 pares, par mediano 6-12 x 3-5 cm, lanceolado, ápice agudo, base atenuada, venação eucamptódroma. Inflorescências racemosas, axilares, 2-3 por axila; ráquis floral 4-7 cm compr., tomentoso; ráquis floral 1-4 cm compr. Flores pediceladas, cálice campanulado, pubescente, corola 9-12 mm compr., campanulada, pubescente; estames 35-45, 6 cm compr., tubo estaminal incluso; ovário glabro, ovoide, estilete 6,5-7 cm compr., estigma funiliforme. Legume 12 x 0,5-1 cm, levemente curvado, cilíndrico, estriado, tomentoso, face estreita, margem 0,8-1 cm larg. Sementes 10-15 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, 28.IX.1988, fl., L.P.Félix & G.V.Dornelas 1613 (EAN); 05.XII.2006, fl., M.F.Mata & L.P.Félix 11394 (EAN); 03.V.2007, fr., M.F.Mata & L.P.Félix 711 (EAN); 04.IV.2008, fr., M.F.Mata & L.P.Félix 722 (EAN). Nazarezinho, rio Piranhas, 12.X.2007, fl., P.C.Gadelha-Neto et al. 1897 (JPB). Sousa, Fazenda Jangada, 11.IV.1994, fr., P.C.Gadelha-Neto 116 (JPB); 13.XI.1994, fl., P.C.Gadelha-Neto 134 (JPB); 06.I.2004, fl. fr., P.C.Gadelha-Neto 1070 (JPB).

A outra subspécie desta espécie, *Inga subnuda* subsp. *luschnatiana*(Benth.) T.D.Penn. , diferencia-se pois ocorre na região Sul de Sudeste do Brasil, além de apresentar raque alada e fruto com face aberta. Floresce de outubro a dezembro e frutifica em abril.

Inga subnuda subsp. *subnuda* restringe-se ao Brasil, sendo encontrada nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba e Pernambuco (Garcia & Fernandes 2013). Garcia (1998), observou a presença desta espécie no Brasil em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Submontana e em Restingas. Esta espécie foi encontrada em Areia, um Brejo de Altitude melhor preservado da região e no Sertão do Estado, sobre solo Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico.

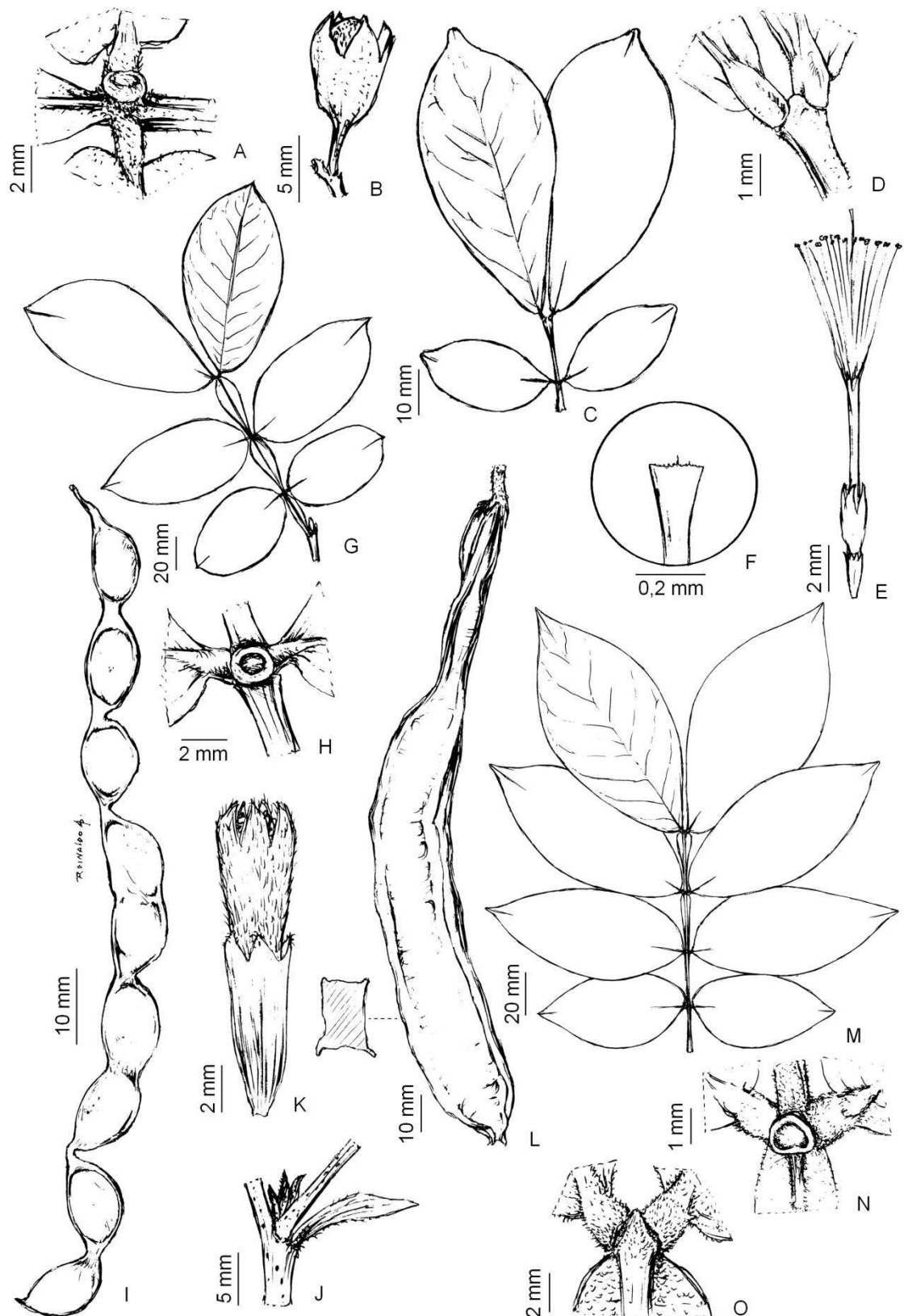


Figura 04: *Inga ingoides*(Rich.) Willd.: A) Nectário pateliforme (Guedes 19688); B) Botão floral pedicelad (Barbosa 1668). *Inga laurina*(Sw.)Willd.:C) Foliolos obovados ; D) Apêndice terminal 1mm (Mata 562); E) Flor sésil com tubo estaminal exserto; F) Estigma funiliforme (Félix 11362). *Inga marginata*Willd.:G) Foliolos lanceolados (Vasconcelos 54). *I. sp.nova*:H) Nectário cupuliforme; I) Fruto com constrictões entre as sementes (Xavier 8). *Inga striata*Benth.:J) Estípula falciforme; K) Flor com cálice estriado; L) Fruto tetragonal (Mata 730). *Inga subnuda*Salzm. ex. Benth.:M) Folha com folíolos lanceolados(Gadella-Neto 1670); N) Nectário cupuliformes; O) Apêndice terminal 1mm (Mata Félix 11394).

3.1.7.11. *Inga thibaudiana* DC., Prodr. 2: 434–435. 1825. Figura 05: A-C.

Arvoretas a árvores, ca. 4-6 m alt.; ramos tomentosos, lenticelados, marrons. Estípulas 2-1 x 1-0,6 mm, ovadas, puberulentas, persistentes; pecíolo 0,5-1,8 cm compr., liso, pubescente; ráquis 4-7 cm compr.; apêndice terminal curto, deltoide, caduco; nectários entre todos os pares de pinas, sésseis a subsésseis, cupuliformes, achatados transversalmente; pecíolulo 1-2 mm compr.; pinas 4-6 pares, par mediano 3-4 x 1,5-2,5 cm, lanceolado, ápice agudo, base obtusa a assimétrica, venação eucamptódroma. Inflorescências espiciformes, axilares, 1-2 por axila; ráquis floral 3-6 cm compr., tomentoso; ráquis floral 1-3 cm compr. Flores sésseis, cálice tubular, tomentoso, corola infundibuliforme, 16-18 mm compr., serícea.; estames 30-50, 40-50 mm compr., tubo estaminal exserto; ovário glabro, elipsoide, estilete 50-55 mm compr., estigma terminal funiliforme. Legume, 12-13 x 1 cm, reto a torcido, plano compresso, liso, velutino, face aberta, margem ca. 0,2 cm larg. Sementes 12-16 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, Campus de Ciências Agrárias, 17.VIII.1988, fl., L.P.Félix & G.V.Dornelas 1648 (EAN); Chã de Jardim, 18.XII.2005, fl. fr., L.P.Félix 10836 (EAN). João Pessoa, Campus da UFPB, 18.IX.1981, fl., N.F.Montenegro 102 (JPB); Campus da UFPB, 09.VI.2006, fl., L.P.Félix 11280 (EAN); 07/04/2008, fr., L.P.Félix & M.F.Mata 12265 (EAN); Mata do Buraquinho, trilha do vigia, 11.I.2013, fr., G.C.L. Vasconcelos 70 (JPB). Lucena, sentido Mamanguape, 30.IV.2006, fl. fr., L.P.Félix 11118 (EAN). Mamanguape, Estação Ecológica Pau Brasil, 06.I.2008, fr., S.Satyro et al. 16 (JPB); REBIO Guaribas, 30.I.2013, fl., G.C.L.Vasconcelos 65 (VIC). Santa Rita, estrada próximo a Lucena, 19.XI.2005, fl., L.P.Félix 10820 (EAN); 27.VIII.2007, fr., L.P.Félix 11970 (EAN).

A ráquis da folha cilíndrica e o fruto velutino são caracteres marcantes para o reconhecimento desta espécie. Floresce o ano todo e frutifica de agosto a abril.

Apresenta distribuição neotropical (Pennington 1997) e, no Brasil, ocorre nos Estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Pará, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima e São Paulo (Garcia & Fernandes 2013). Garcia (1998) registrou esta espécie em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Restingas e em Florestas Estacionais Semidecíduais de Terras Baixas e Submontana. Como as demais espécies congêneres, mostrou-se mais comum em climas úmidos, podendo ser encontrada tanto no litoral como em Brejos de Altitude.

3.1.7.12. *Inga vera* Willd. subsp. *affinis* (DC) T.D. Penn., Sp. Pl. Ed. quarta 4(2): 1010–1011. 1806. Figura 05: D-E.

Árvores, ca. 10 m alt.; ramos pubescentes, lenticelados, marrons. Estípulas 1-2 x 1 mm, elípticas, pubescentes, persistentes; pecíolo 7-15 cm compr., liso, pubescente; ráquis 3-10 cm compr., alada; apêndice terminal ausente; nectários entre todos os pares de pinas, sésseis, pateliformes. Pecíolulo 1-2 mm compr.; pinas 2-5 pares, par mediano 4-7 x 2-4 cm, lanceolado, ápice atenuado, base arredondada, venação eucamptódroma. Inflorescências espiciformes, axilares, 1-2 por axila; ráquis floral 1-4 cm compr., pubescente; ráquis floral 3 cm compr. Flores sésseis ou raramente subsésseis, cálice tubular, pubescente, corola infundibuliforme, 1-1,2 cm compr., pubescente; estames 70-80, 4,5-5 cm compr., tubo estaminal exserto; ovário glabro, oblongo, estilete 5-5,5 cm compr., estigma terminal funiliforme. Legume, 6,5-9 x 0,5-0,7 cm reto a pouco curvado, cilíndrico, estriado, pubescente, face aberta, margem 0,7-1,2 cm larg. Sementes 4-10 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Areia, Mata do Pau Ferro, 22.II.2001, fl., I. Nascimento s/n (JPB 26556); sentido pilões, 29.XI.2006, fl., M.F. Mata 624 (EAN); IV.2007, fl., M.F. Mata 633 (EAN). Conde, Gramame, 04.VI.1951, fl., L.P. Xavier s/n (JPB

1579). Itapororoca, 16.XII.2005, fl., M.F.Mata 543 (EAN); Sítio macacos, 28.I.2007, fr., M.F.Mata & L.P.Félix 631 (EAN); Carnaúba, 06.XII.2006, fl., L.P.Félix et al. 11396 (EAN). João Pessoa, Mata do Buraquinho, trilha do rio Jaguaribe, 11.I.2013, fl., G.C.L.Vasconcelos 66 (JPB). Mamanguape, BR 101, 16.XII.2005, fl., M.F.Mata 551 (EAN); Sentido Natal BR 101, 16.VIII.2006, fl., M.F.Mata 555 (EAN). Natuba, 12.I.2000, fl., M.R.Barbosa et al. 1878 (JPB). Rio Tinto, Mata de Oiteiro, 03.III.2003, fr., M.R.Barbosa et al. 2770 (JPB). Sapé, fazenda Pacatuba, 17.IX.1998, fr., A.C.A.Moura 210 (JPB). Serraria, Assentamento cajazeiras, 26.I.2007, fr., L.P.Félix 11499 (EAN).

A discussão de *Inga vera* encontra-se em *Inga edulis*. Floresce de junho a dezembro e frutifica de outubro a maio.

Distribui-se da Colômbia ao Sul da Argentina e, no Brasil, onde ocorre nos Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina, Rondônia, Roraima e Tocantins (Garcia 1998). Esta mesma autora a observou em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Submontana e em Florestas Estacionais Semidecíduais Aluviais, de Terras Baixas e Submontana. Como as demais espécies do gênero, *I. vera* foi encontrada em áreas úmidas associada a diferentes tipos de solos no Estado.

3.1.8. *Pithecellobium* Mart., Flora 20 (2, Beibl.): 114. 1837.

Arbustos ou árvores; ramos armados. Estípulas persistentes, folhas bipinadas; nectários presentes entre todos os pares de folíolulos, sésseis a subsésseis; sem parafilídeo; folíolulos subsésseis a curtamente pedicelados, limbo assimétrico a obovado, eucamptódroma. Inflorescências glomeruliformes ou espiciformes, fasciculadas axilares ou solitárias, homomórficas, desprovidas de bractéolas. Flores pentâmeras, cálice e corola gamossépalo;

tubo estaminal com estemoneozone, exserto; ovário sésil, estigma de número variável. Fruto legume, curvado, plano compresso, valvas lenhosas, endocarpo de coloração variável. Sementes unicolores, pleurograma aberto ou fechado; arilo presente; desprovidas de sarcotesta.

O gênero reúne 18 espécies distribuídas nas Américas (Barneby & Grimes 1997). No Brasil possui três espécies (Igancia 2013c). Na área de estudo, encontra-se representado por *Pithecellobium diversifolium*, apesar de na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Igancia 2013) constar ocorrência da espécie *Pithecellobium dulce*(Roxb.) Benth. para a Paraíba. Apesar de constar que há material desta espécie no herbário HUEFS e ACAM, nenhum dos materiais pode ser analisado, o do primeiro herbário não havia sido encontrado e o do segundo herbário foi excluído devido estar fungado, assim esta espécie não foi verificada.

3.1.8.1. *Pithecellobium diversifolium* Benth., London J. Bot. 3: 201. 1844. Figura 05: F-G.

Arbustos a árvores, 3-5 m alt.; ramos glabros a pubérulos, lenticelados, acinzentados, estípulas modificadas em espinhos, 2-3 x 1 mm estes agudos, glabros, pecíolo 5-15 mm compr., canaliculados, velutinos, ráquis 1-15 mm compr.; apêndice terminal alongado, nectários entre todos os pares de pinas e no ápice dos mesmos, cupuliformes, peciólulo 1 mm compr., pinas 1 par, foliólulos 1-3, par mediano 10-15 x 7-10 mm, obovados, ápice obtuso a arredondado às vezes mucronado, base assimétrica. Inflorescências espiciformes, axilares, 1-2 por axila; ráquis floral 1-1,5 cm compr., pubescentes. Flores pediceladas, cálice infundibuliforme, 2-3 mm compr., pubescente, corola infundibuliforme, 6-9 mm compr., pubescente; estames ca. 30, 10 mm compr.; ovário glabro, oblongo, estilete 10-11 mm compr., estigma terminal. Frutos não observados.

Material examinado: BRASIL: Paraíba: Soledade, Riacho Santo Antônio, 25.V.2004, fl., A.V.Lacerda et al. 119 (HUEFS 112313).

Caracteriza-se por apresentar 1 a 2 pares de pinas e 1 a 3 pares de foliólulos por pina, além das inflorescências com 10 a 20 flores (Barneby & Grimes 1997). Floresce em maio. Seu arilo é comestível e adocicado (Queiroz 2009). Nome popular: Brinco de Sauim, sendo este nome relacionado ao retorcimento do fruto que lembra adereços femininos com uso associado a estes macacos (Queiroz 2009).

A espécie é restrita ao Nordeste, ocorrendo em todos os Estados desta região (Iganci 2013). Constitui um representante típico da vegetação de Caatinga e, no Estado, foi encontrada em Floresta de Caatinga Baixa sobre Solonetz solodizado.

3.1.9. *Samanea* (Benth.) Merr., J. Wash. Acad. Sci. 6(2): 46. 1916.

Árvores; ramos inermes. Estípulas caducas. Folhas bipinadas; raque glabrescente, nectários presentes no pecíolo podendo apresentar nectários adicionais, sésseis, crateriformes a cupuliformes; desprovidos de apêndice terminal; sem parafilídeo; foliólulos subsésseis, limbo assimétrico, lanceolado, obovado a oblongo-lanceolado, eucamptódroma. Inflorescências umbeliformes, isoladas ou axilares, heteromórficas, desprovidas de bractéolas. Flores pentâmeras, cálice e corola gamopétala; tubo estaminal incluso; ovário sésil, estigma de número variável. Fruto legume, reto, plano, valvas lenhosas, endocarpo de coloração amarronzada. Sementes unicolores, pleurograma aberto; desprovidas de arilo; sem sarcotesta.

O gênero reúne três espécies neotropicais (Barneby & Grimes 1996). No Brasil possui três espécies (Morim 2013b). Na área de estudo, encontra-se representado pela espécie *Samanea inopinata*.

3.1.9.1. *Samanea inopinata* (Harms) Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 123. 1996. Figura 05: H-I.

Árvores, ca. 8 m alt.; ramos pubérulos, lisos, marrom dourado. Estípulas 2 x 1 mm, lanceoladas, ápice agudo, pilosas, pecíolo 1-7 cm compr., piloso, canaliculado; ráquis 6-10 cm compr., nectários na porção mediana do pecíolo e entre os pinas, crateriforme, peciólulos 2-3 mm compr., pinas 2-4 par; foliólulos 2-4, 1,5-7 x 1,5-4,5 cm, oblongo, assimétrico, ápice agudo a acuminado, base acentuadamente assimétrica. Inflorescências umbeliformes; ráquis floral 5-7 cm compr., pubescente; ráquis floral ca. 2 mm compr. Flores pediceladas, heteromórficas, cálice infundibuliforme, 5 mm compr., corola infundibuliforme, 8-12 mm compr., pubescente; estames ca. 30, 3,5-4 cm compr.; ovário glabro, ovóide, estilete 3,7-4,2 mm compr., estigma capitado. Legume, 11-14 x 1-1,7 cm, linear, levemente cilíndrico, estrias transversais, pubescentes, margem ca. 0,3-0,4 cm larg. Sementes 20-26 por fruto.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Alagoinha, 21.I.1943, fl., L.P.Xaviers/n (JPB 1189); Areia, Mata do Pau Ferro, 02.II.1990, fl., M.R.Barbosa 1698 (JPB 25042); Cabedelo, Ilha Stuart, fl., 27.X.1993, O.T.Moura 1116 (JPB); João Pessoa, Cabo Branco, 30.XII.1986, fl., L.P.Félix et al. 1054 (EAN); Mamanguape, Sema II, 22.XI.1991, fl., L.P.Félix et al. 4564 (EAN); Camaratuba, 11.X.2009, fr., D.B.O.Abreu et al. 14 (EAN); Rio Tinto, Fragmento PB 114, 29.III.2012, fl., P.C.Gadelha-Neto 3251 (JPB); Santa Rita, Usina São João, 14.VII.1990, fl., M.F.Agra et al. 681 (JPB); 30.IX.1994, fr., M.F.Agra 3599 (JPB).

Esta espécie caracteriza-se morfológicamente por apresentar ramos pubérulos com sulcos transversais e nectários crateriformes.

Segundo a Lista de Espécies da Flora do Brasil (Morim 2013), ocorre na região Nordeste para os Estados da Bahia, Maranhão e Pernambuco, no entanto, Queiroz (2009) a mencionou para o Estado do Piauí. Ducke (1953) registra *Pithecellobium saman*, (= *Pithecellobium roseum*) para o Estado da Paraíba destacando a sua semelhança com

Pithecellobium inopinata, aqui tratada como sinônimo de *Samanea inopinata*. Floresce de janeiro a março, julho e de outubro a dezembro e frutifica em setembro e outubro. Nome popular: Bordão de Velho. Teve o uso registrado como forragem. Distribui-se na Guiana, Venezuela e Brasil (Barneby & Grimes 1996) nos Estados do Acre, Amazona, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Maranhão, Pernambuco e Roraima (Morim 2013b). No Estado foi encontrada geralmente em áreas de Florestas Estacionais Semidecíduais e Floresta Ombrófila Aberta da Paraíba.

3.1.10. Zapoteca H.M. Hern., Ann. Missouri Bot. Gard. 73(4): 757–762, f. 1, 3–4, 7, 11.

1986 [1987].

Arbustos ou subarbustos; ramos inermes. Estípulas caducas. Folhas bipinadas; raque glabrescente; nectários ausentes ou, quando presentes, situados entre as pinas, sésseis, geralmente cilíndricos; sem parafilídeo; foliólulos sésseis a subsésseis, limbo assimétrico, lanceolado, obovado a oblongo-lanceolado, eucamptódroma. Inflorescências capituliformes globosos, solitários ou fasciculados, homomórficos, desprovidas de bractéolas. Flores pentâmeras; cálice campanulado, gamossépalo; corola campanulada, gamopétala; tubo estaminal incluso; ovário subséssil ou séssil, estigma dilatado. Fruto legume, reto, plano compresso, valvas membranáceas a cartáceas, endocarpo de coloração amarronzada. Sementes unicolores, pleurograma aberto; sem arilo; desprovidas de sarcotesta.

O gênero reúne 17 espécies distribuídas desde o Sudoeste dos Estados Unidos ao Nordeste da Argentina (Hernandez 1989; Lewis et al. 2005). No Brasil possui cinco espécies (Souza & Lima 2013). Na área de estudo, encontra-se representado pela espécie *Zapoteca portoricensis*.

3.1.10.1. *Zapoteca portoricensis* (Jacq.) H. M.Hern., Ann. Missouri Bot. Gard. 73(4): 758. 1986 [1987]. Figura 05: J

Arbustos, ca. 3 m alt.; ramos cilíndricos, glabrescentes, lisos, marrons. Estípulas 4 x 1 mm, oblongo-lanceoladas, ápice agudos, glabrescentes, persistentes, pecíolo 1,5-2,5 cm compr., glabrescente, cilíndrico, canaliculado; ráquis 1,5-2 cm compr., cilíndrica; sem apêndice terminal, nectários ausentes, peciólulos 1 mm compr.; pinas 3 pares, foliólulos 8-12 por pina; par mediano 8-10 x 3 mm, oblongo, ápice obtuso, base truncada assimétrica, venação acródroma. Inflorescências em capituliformes, axilares; ráquis floral 5-7 cm compr., cilíndrico, glabrescente; ráquis floral ca. 2 mm compr. Flores sésseis, cálice campanulado, 2-3 mm compr., 5 lobos, agudos, glabrescentes, corola campanulada, 6 mm compr., 5 lobos, agudos, glabrescentes; estames ca. 30, 25 mm compr., tubo estaminal incluso; ovário glabro, ovóide, estilete 26 mm compr., estigma capitado. Frutos não observados.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Maturéia, Pico do Jabre, 2.IV.1991, fl., M.F.Agra et al. 1636 (JPB), Pico do Jabre, 27.III.1994, fl., M.F.Agra et al. 2568 (JPB 20686).

Para o Estado é mais facilmente identificada pela ausência de nectários e inflorescências com ráquis floral longa. Usada medicinalmente como antiinflamatória (Agbafor et al.2011). Floresce em março e abril. Nome popular: Pó Branco.

Distribui-se no México, América Central, Antilhas, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Chile, Argentina, Uruguai e, no Brasil, nos Estados do Acre, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Pará e Pernambuco (Souza & Lima 2013) e na Paraíba (Queiroz 2009). Encontra-se associada a altitudes elevadas, sendo registrada no Estado em cotas altitudinais acima de 1000 m.

Arbustos, arbustos ou lianas; ramos inermes. Estípulas caducas. Folhas bipinadas; raque glabra; nectários presentes, sésseis, geralmente cilíndricos; sem parafilídeo; folíolulos subsésseis a pedicelados, limbo lanceolado, broquidódroma. Inflorescência capituliformes ou espiciformes, nos ramos e nos caules, homomórficos. Flores pentâmeras; tubo estaminal incluso; ovário subséssil ou séssil. Fruto legume, reto, plano ou cilíndrico, valvas cartáceas, endocarpo de coloração amarronzada. Sementes unicolores, pleurograma ausente; sem arilo; testa papirácea

Zygia é um gênero de 60 espécies que se distribui do México Central a Argentina (Barneby & Grimes 1997). No Brasil possui 19 espécies (Garcia et al. 2013). Na área de estudo, encontra-se representado pela espécie *Zygia latifolia*.

3.1.11.1. *Zygia latifolia* (L.) Fawc. & Rendle. Fl. Jamaica 4: 150. 1920. Figura 05: K-L.

Arbustos a árvores, ca. 3-6 m alt.; ramos cilíndricos, glabrescentes, lisos, marrons. Estípulas 1 x 1,30 mm, lanceoladas, ápice agudos, puberulentas, persistentes ou caducas, pecíolo 2-7 mm compr., puberulento, cilíndrico, canaliculado; ráquis 2-10 cm compr., cilíndrica; apêndice terminal ausente, nectários cupuliformes, sésseis; peciólulos 7-12 mm compr.; pinas 1 par, foliólulos 3-5 por pina; par mediano 12 x 4 mm, lanceolado a ovado, ápice acuminado, base cuneada, venação eucamptódroma. Inflorescências capituliformes, axilares, homomórficos; ráquis floral 5-10 mm compr., cilíndrico, puberulentos; ráquis floral ca. 2 mm compr. Flores sésseis, cálice campanulado, 1-2 mm compr., puberulento, corola tubular, 8-10 mm compr., glabrescentes; estames ca. 20-60, 15-25 mm compr., tubo estaminal exserto; ovário puberulento, ovóide, estilete 15-20 mm compr., estigma funiliforme. Frutos não observados.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Ingá, Pedra do ingá, 11.X.1984, fl., A. Fernandes s.n (HUEFS 140806).

Para o Estado é mais facilmente identificada pela combinação de nectários presentes, 1 par de pinas e 3-5 pares de foliólulos e inflorescências axilares. Floresce em outubro. Nome popular:Ingá falsa.

Distribui-se na América do Sul e, no Brasil, nos Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Bahia, Goiás, Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima e São Paulo (Garcia & Fernandes 2013). Na área de estudo, configura-se como novo registro. Apesar de ser uma espécie de Floresta Atlântica, na Paraíba, foi encontrada em Floresta de Caatinga Baixa. No entanto, apenas um indivíduo foi amostrado tanto nas coleções como também durante a realização deste trabalho, podendo a sua ausência da Floresta Atlântica ser devida a insuficiência amostral.

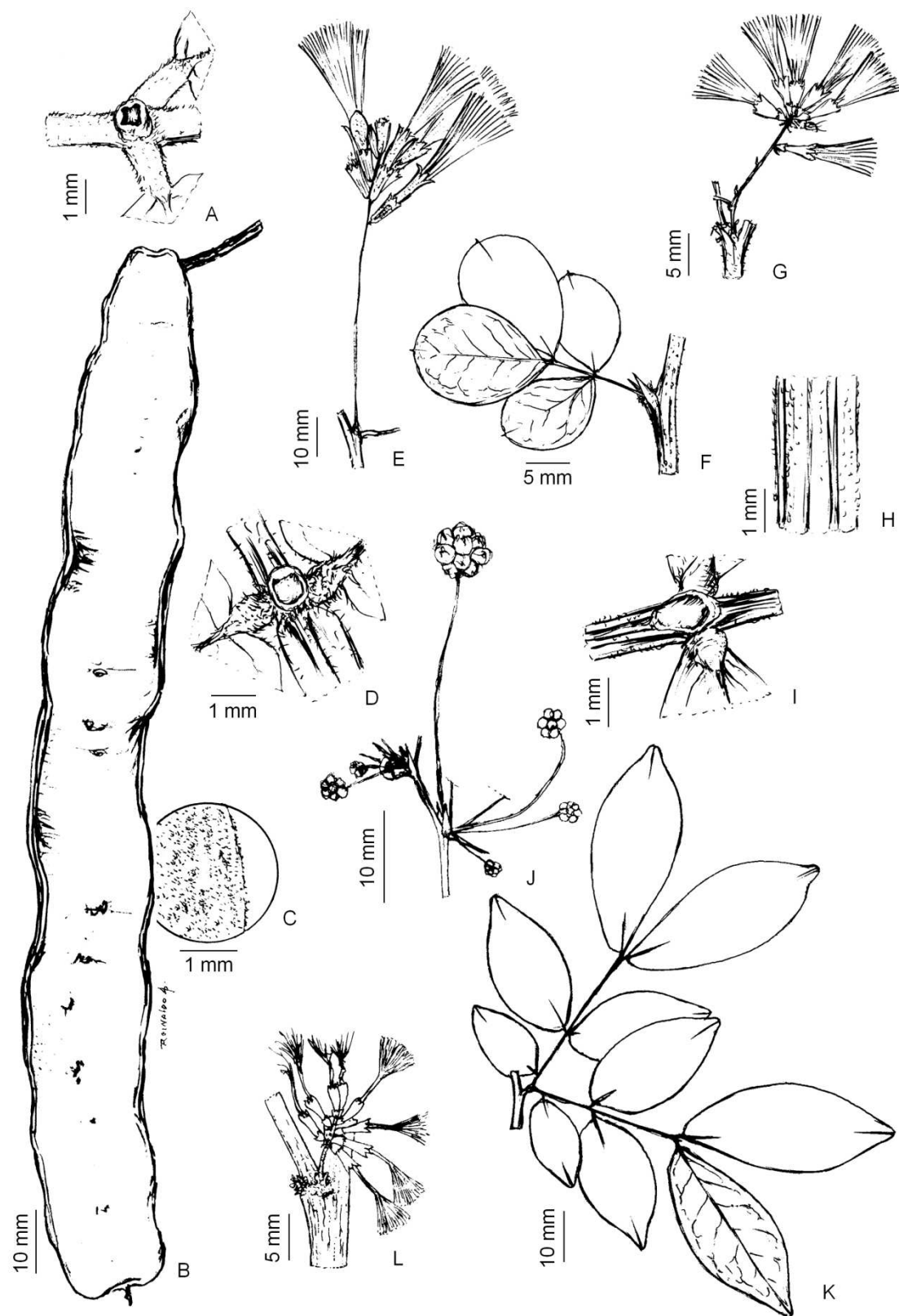


Figura 05: *Inga thibaudiana* DC.: A) Nectário cupuliforme; B) Fruto plano (Félix 10836); C) Indumento velutino do fruto (Montenegro 102). *I. vera*: D) Nectário pateliforme; E) Inflorescência com flores subsésseis (Mata 543). *Pithecellobium diversifolium* Benth.: F) Folha 1-3 pares de folíolos; G) Inflorescência tipo (Lacerda 119). *Samanea inopinata*: H) Ramo pubérulo; I) Nectários crateriformes (Félix 1054). *Zapoteca portoricensis* (Jacq.) H.M.Hern.: J) Inflorescência tipo com pedúnculos longos (Agra 1636; Agra 568). *Zygia latifolia* (L.) Fawc. & Rendle: K) Folha; L) Inflorescência tipo (HUEFS 140806).

3.2.Distribuição e relações florísticas de Ingeae Benth. (Leguminosae) no Estado da Paraíba – Nordeste do Brasil

Na Paraíba, as espécies da tribo Ingeae apresentaram seis padrões biogeográficos, destacando-se as que possuem distribuição restrita à "América do Sul", totalizando 12 espécies (Figura 06). Os padrões detectados e respectivas espécies são apresentados a seguir:

Pantropical: Inclui apenas a espécie *Albizia lebbbeck*, que possui distribuição na América, Ásia, Oceania e África. Esta ampla distribuição se deve à disseminação antrópica, já que se deu primeiramente através de cultivo, e atualmente de forma espontânea na natureza (Fernandes 2011). Na Paraíba foi encontrada em áreas de Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Aberta, Área de Tensão Ecológica e Floresta de Caatinga Média.

Neotropical: Abrange todas as espécies que ocorrem do sul do México até o Sul da Argentina. Oito espécies apresentaram este tipo de distribuição: *Abarema filamentosa*, *A. jupunba*, *Inga ingoides*, *I. laurina*, *I. marginatae*, *I. thibaudiana*, *Zapoteca portoricensis* e *Zygia latifolia*. Todas elas ocorrem em diferentes biomas (Lima et al. 2014), sendo as mais generalistas as espécies *I. ingoides*, *I. laurina*, *I. marginatae* e *Zygia latifolia*. Estas últimas também apresentaram distintos padrões de distribuição para o Estado da Paraíba; as três primeiras ocorrem comumente em áreas de Floresta Estacional Semidecidual e as três demais associadas às Floresta Ombrófila Aberta, a penúltima por Floresta de Caatinga Média e a última, no estado, encontrada em Caatinga Arbustiva. Com relação a esta última, não se pode ainda afirmar que a espécie está associada às áreas de Caatinga, visto que é um elemento de Floresta Atlântica.

América do Sul: Inclui as espécies de ocorrência restrita à América do Sul. Reúne 14 espécies, as quais: *Albizia inundata*, *A. pedicellaris*, *Calliandra brevipes*, *C. parvifolia*,

Chloroleucon acacioides, *C. foliolosum*, *Enterolobium contortisiliquum*, *E. timbouva*, *Inga capitata*, *I. cayennensis*, *I. edulis*, *I. striata*, *I. verae* *Samanea inopinata*, as quais apresentam-se amplamente distribuídas no Estado da Paraíba.

Tabela 03: Lista de espécies pertencentes a tribo Ingeae, tipos vegetacionais na área de estudo, Estado da Paraíba, nordeste do Brasil e respectivos padrões de distribuição geográfica. (FES - Floresta Estacional Semidecidual; FOA - Floresta Ombrófila Aberta; ATC - Área de Tensão Ecológica; CAA - Caatinga Arbórea Aberta; FCM - Floresta de Caatinga Média; FCB - Floresta de Caatinga Baixa. Br. Nord-Sud: Brasil Nordeste Sudeste; Br. Atl.C-O/N: Brasil Atlântico Centro-Oeste Norte; Br. Nordeste: Brasil Nordeste).

Espécies	Tipos de Vegetação						Distribuição Geográfica
	FES	FOA	ATC	CAA	FCM	FCB	
<i>Abarema cochliacarpus</i> (Gomes) Barneby & J.W.Grimes	X	X				X	Br. Nord-Sud
<i>Abarema filamentosa</i> Pittier		X					Neotropical
<i>Abarema jupunba</i> Britton & Killip		X					Neotropical
<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W.Grimes				X	X		América do Sul
<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	X	X	X		X		Pantropical
<i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L.Rico	X	X					América do Sul
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip	X		X	X	X		Br. Atl.C-O/N
<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	X	X					América do Sul
<i>Calliandra depauperata</i> Benth.				X			Br. Nordeste
<i>Calliandra parvifolia</i> (Hook. & Arn.) Speg.		X		X			América do Sul
<i>Calliandra parviflora</i> Benth.		X					Br. Atl.C-O/N
<i>Calliandra sessilis</i> Benth.		X			X		Br. Atl.C-O/N
<i>Calliandra spinosa</i> Ducke				X			Br. Nordeste
<i>Calliandra suspicata</i> Benth.	X						Br. Nordeste
<i>Chloroleucon acacioides</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes	X	X			X	X	América do Sul
<i>Chloroleucon dumosum</i> (Benth.) G.P.Lewis			X		X		Br. Atl.C-O/N
<i>Chloroleucon foliolosum</i> (Benth.) G.P.Lewis		X	X	X	X		América do Sul
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	X			X			América do Sul
<i>Enterolobium timbouva</i> Benth.	X	X	X	X	X		América do Sul
<i>Inga blanchetiana</i> Benth.		X					Br. Nordeste
<i>Inga capitata</i> Desv.		X	X	X			América do Sul
<i>Inga cayennensis</i> Sagot ex Benth.		X					América do Sul
<i>Inga ingoides</i> (Rich.) Willd.		X	X			X	Neotropical
<i>Inga edulis</i> Mart.	X	X	X		X		América do Sul
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	X	X					Neotropical
<i>Inga marginata</i> Willd.	X	X					Neotropical
<i>Inga sp.</i>	X	X					Br. Nord-Sud
<i>Inga striata</i> Benth.	X		X				América do Sul

<i>Inga subnuda</i> Salzm. ex Benth.	X	X			X	X	Br. Nord-Sud
<i>Inga thibaudiana</i> DC.	X	X					Neotropical
<i>Inga vera</i> Willd.	X	X	X	X			América do Sul
<i>Pithecellobium diversifolium</i> Benth.						X	Br. Nordeste
<i>Samanea inopinata</i> (Harms.) Barneby & J.W. Grimes	X	X					América do Sul
<i>Zapoteca portoricensis</i> (Jacq.) H.M. Hern.					X		Neotropical
<i>Zygia latifolia</i> (L.) Fawc. & Rendle						X	Neotropical
Total de espécies por fitofisionomia	19	24	10	10	11	06	

Brasil Atlântico Centro-Oeste/Norte: Abrange as espécies que são encontradas em todas as regiões brasileiras, predominando os Estados que compõem a linha da costa. Foram registradas quatro espécies neste padrão: *Albizia polycephala*, *Calliandra sessilis*, *C. parviflora* e *C. dumosum*. De forma geral, estes táxons não apresentam um padrão quanto à distribuição nos biomas ao longo de suas ocorrências (Lima et al. 2014) e da mesma forma não apresentaram, no estado da Paraíba, um padrão quanto ao tipo vegetacional.



Figura 06: Mapa dos padrões de distribuição das espécies da tribo Ingeae encontradas no Estado da Paraíba (com exceção do padrão "Pantropical", devido às suas dimensões). Os números próximos aos círculos representam o total de espécies associado a cada tipo de padrão.

Brasil Nordeste e Sudeste: Inclui as espécies ocorrentes no Nordeste e Sudeste do Brasil. Para este padrão foram encontradas três espécies: *A. cochliacarpus*, *Inga* sp. Novae I. subnuda. Todas elas são encontradas em regiões de Floresta Atlântica (Lima et al. 2014) e, na Paraíba, todas foram registradas tanto em Floresta Ombrófila Aberta como em Floresta Estacional Semidecidual.

Brasil Nordeste: Inclui as espécies restritas à região Nordeste, são elas: *Calliandra depauperata*, *C. spinosa*, *C. subspicata*, *Inga blanchetiana* e *Pithecellobium diversifolium*. A maioria delas é endêmica de Caatinga, com exceção de *I. blanchetiana* que ocorre apenas em Floresta Atlântica (Garcia & Fernandes 2014) e *C. subspicata*, registrada em áreas de Caatinga e de Floresta Atlântica (Souza 2014).

Os gêneros com maior número de espécies foram *Inga* Mill. (12 spp.) e *Calliandra* Durraz. (07 spp.). O primeiro apresenta como segundo centro de diversidade as áreas de Florestas Atlântica (Garcia & Fernandes 2013), desse modo já era esperado para a mesma expressiva riqueza em áreas de Floresta Atlântica da Paraíba. *Calliandra*, por sua vez, apesar de possuir um histórico de distribuição mais ligado a climas secos e fortes sazonalidades climáticas (Queiroz 2009), foi registrado, na Paraíba, tanto em áreas de Floresta Atlântica como em áreas de Caatinga. *C. brevipes*, *C. parviflora*, *C. subspicata* foram amostradas em áreas de Floresta Atlântica e *C. depauperata* e *C. spinosa* apenas em áreas de Caatinga, as demais, ocorrendo em ambos os biomas.

As áreas de Florestas Estacionais Semidecíduais apresentaram maior número de espécies (23 spp.) seguida da Floresta Ombrófila Aberta (18 spp.) e da Floresta de Caatinga Média (11 spp.) (Tabela 03; Figura 07), estando assim à ocorrência dessas espécies vinculadas às áreas mais úmidas. Esses dados corroboram os resultados

encontrados por Fernandes (2011), que indica a maior diversidade de Ingeae na Floresta Atlântica.

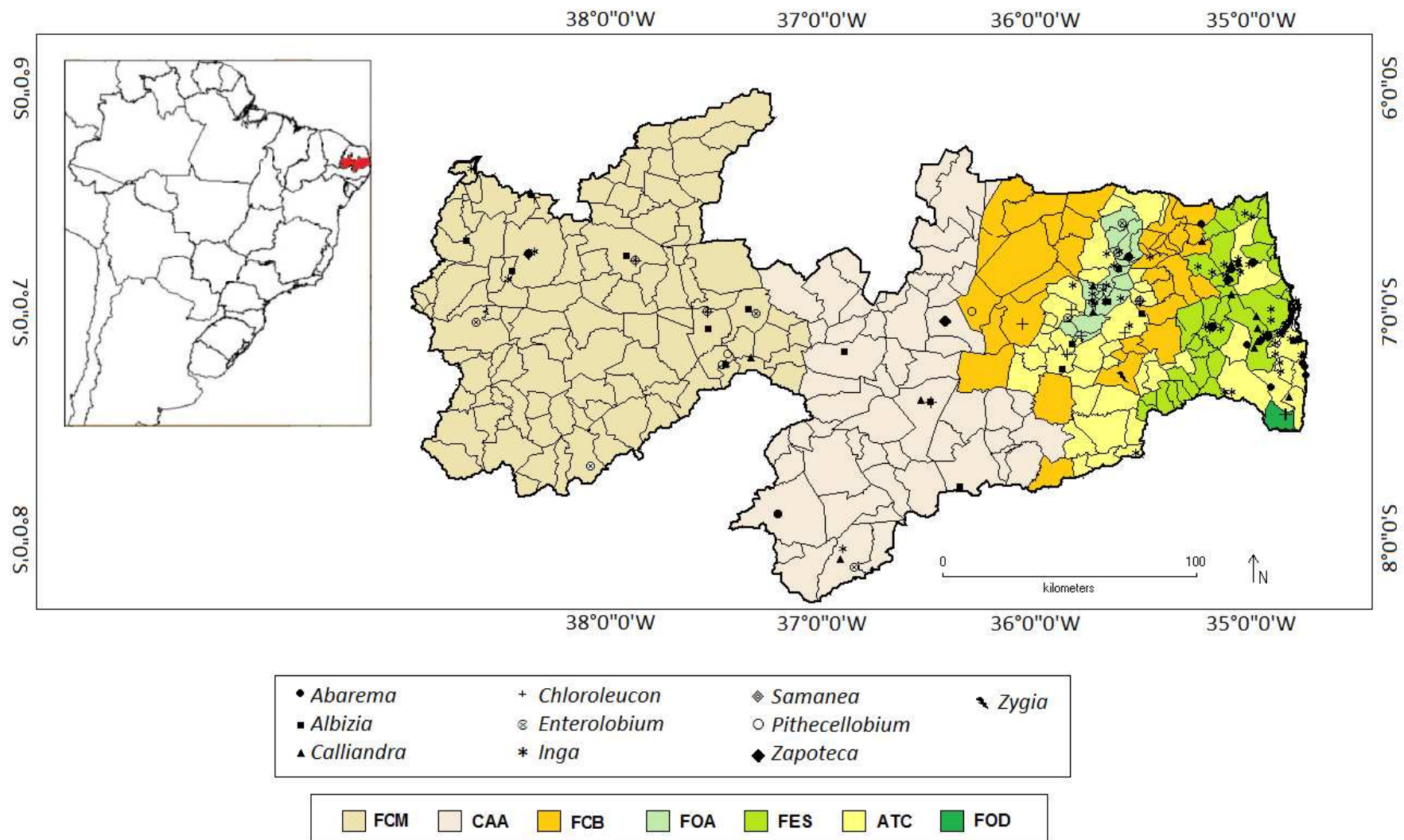


Figura 07: Distribuição dos gêneros da tribo Ingeae no Estado da Paraíba e respectivos tipos vegetacionais (FES - Floresta Estacional Semidecidual; FOA - Floresta Ombrófila Aberta; ATC - Área de Tensão Ecológica; CAA - Caatinga Arbórea Aberta; FCM - Floresta de Caatinga Média; FCB - Floresta de Caatinga Baixa).

As áreas de Floresta Atlântica apresentaram 41 espécies enquanto que as áreas de caatinga do Estado totalizaram 24 espécies. Essa maior incidência em áreas de Floresta Atlântica se dá porque fatores como temperaturas médias, precipitações com taxas elevadas bem distribuídas favorecem o aumento da diversidade, interferindo assim na distribuição de espécies e aumento da biomassa (Sampaio 2003), o que contraria os fatores submetidos à Caatinga, de temperaturas extremas com poucas chuvas e estas mal distribuídas (Leal et al. 2003).

Contudo, isso não quer dizer que as áreas com menor índice pluviométrico possuam menor diversidade, mas que os padrões podem variar mais facilmente, isto por que a vegetação de Caatinga é sensível a épocas não chuvosas, o que gera um processo de diminuição do gasto energético por estas espécies (Barbierie et al. 2010).

Além disto, muitas espécies de Leguminosae são bem adaptadas às áreas de Caatinga (Queiroz 2009), mas não é o caso da tribo aqui retratada, uma vez que ela é, na maioria de seus gêneros, mais diversa em áreas mais úmidas (Fernandes 2011). Baseando-se nos estudos englobando a família Leguminosae em áreas de Caatinga para outros Estados da região Nordeste (Cardoso & Queiroz, 2007; Córdula et al., 2008), verifica-se que os gêneros com maior riqueza de espécies são os de Caesalpinoideae, destacando-se os gêneros *Senna* e *Chamaecrista*.

Os resultados da análise de riqueza das espécies de Ingeae (Figura 08A) confirmaram a maior riqueza da tribo em áreas de Floresta Atlântica, com os municípios de Mamanguape (FOA) e Bayeux (FOA), respectivamente, apresentando os maiores índices, seguidos de Sapé (FOA), Areia (FES) e Sousa (FCM). Tais dados corroboram com os obtidos a partir da adoção do índice de Diversidade de Shannon, que apresentaram maiores índices para Mamanguape, Bayeux e Sapé, seguidos de Areia e Souza (Figura 08B).

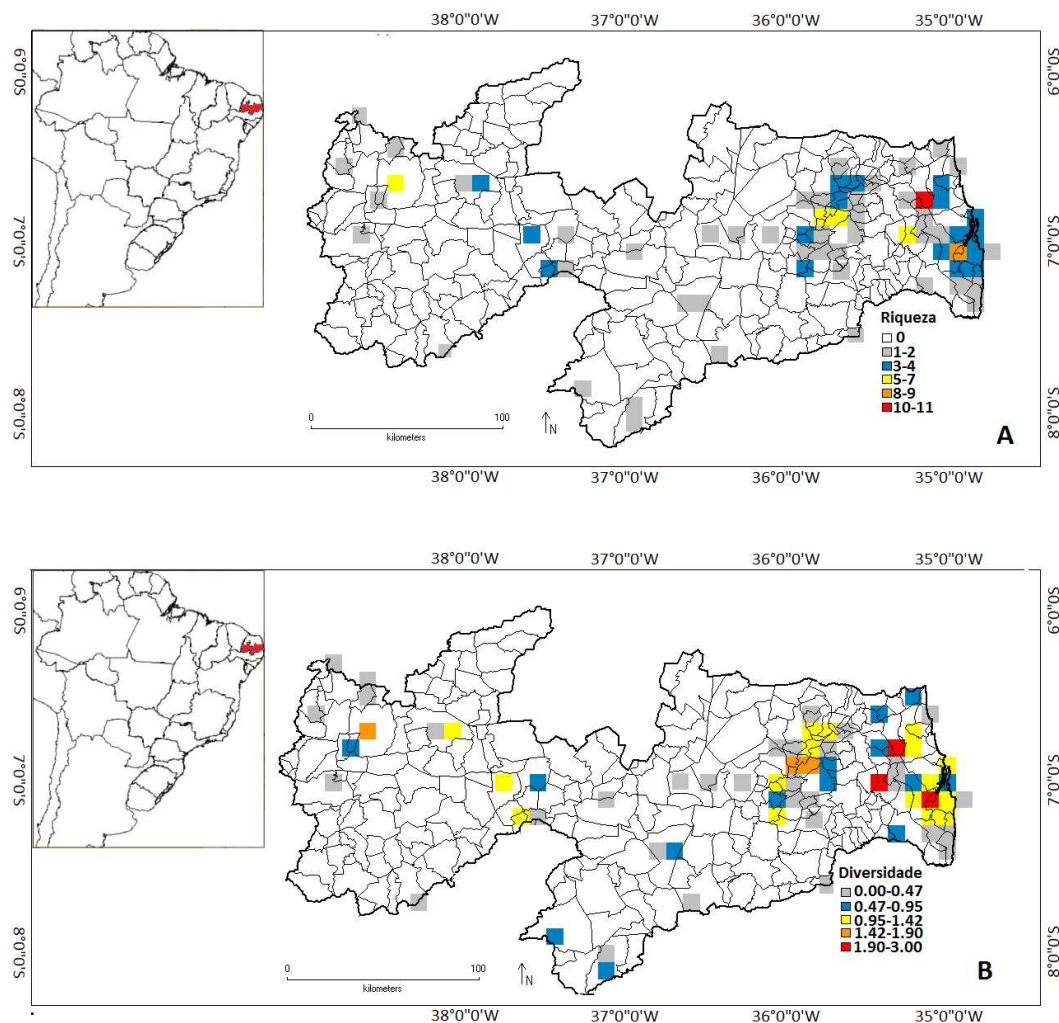


Figura 08: A) Riqueza da tribo Ingeae usando tamanho de célula de grade 0,1 x 0,1; B) Diversidade da tribo usando os índices de Shannon através de análise UPGMA usando tamanho de célula de grade 0,1 x 0,1.

Com base na análise de similaridade, as áreas de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Aberta apresentaram maior similaridade florística com índice de 0,634 (Figura 09), o que já era esperado uma vez que ambos os tipos de vegetação estão subordinados à Floresta Atlântica e compartilhando as seguintes espécies: *Abarema cochliacarpus*, *Albizia lebbeck*, *A. pedicellaris*, *Calliandra brevipes*, *Chloroleucon acacioides*, *Enterolobium timbouva*, *Inga edulis*, *I. laurina*, *I. marginata*, *Inga* sp., *I. subnuda*, *I. thibaudiana*, *I. verae* e *Samanea inopinata*.

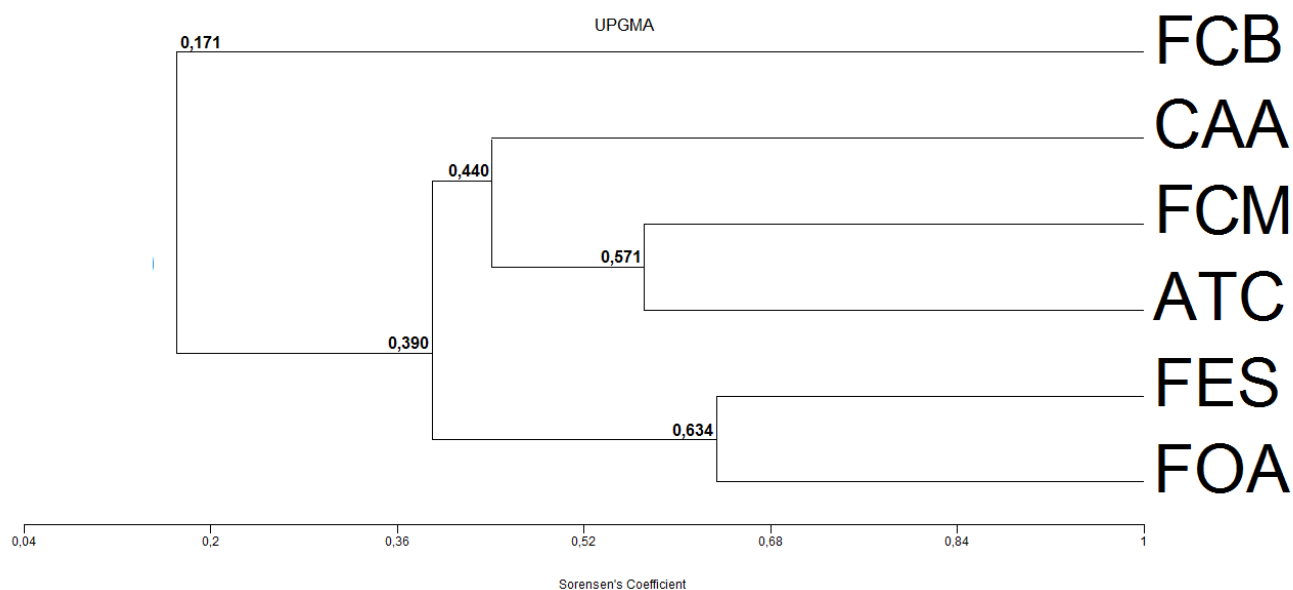


Figura 09: Análise de similaridade florística entre os tipos vegetacionais do Estado da Paraíba (FES - Floresta Estacional Semidecidual; FOA - Floresta Ombrófila Aberta; ATC - Área de Tensão Ecológica; CAA - Caatinga Arbórea Aberta; FCM - Floresta de Caatinga Média; FCB - Floresta de Caatinga Baixa).

As áreas de Tensão Ecológica e Floresta de Caatinga Média apresentaram uma similaridade de 0,571, compartilhando as espécies: *Albizia lebbbeck*, *A. polycephala*, *Chloroleucon dumosum*, *C. foliolosum*, *Enterolobium timbouva* e *Inga edulis*; evidenciando que, apesar da distância espacial existente entre estes dois tipos de vegetação (Figura 02), o número de espécies em comum, provavelmente, atribui-se à similaridade da taxa de precipitação dessas áreas. Nas áreas de Tensão Ecológica, a precipitação anual varia de 1000 a 1250 mm, já nas áreas de Floresta de Caatinga Média, possui de 750 a 1000 mm anuais e entre estas, as regiões onde predominam-se Caatinga Arbustiva Aberta e Caatinga Arbustiva Média e Baixa, onde a precipitação é bem mais baixa com cerca de 250 a 500 mm anuais, podendo ter os menores índices de precipitações do país (AESAs 2012).

No que se refere ao status de conservação (Tabela 4), apenas duas espécies foram enquadradas na categoria em "Perigo": *Calliandra subspicata* e *C. spinosa*. A primeira ocorre em Areia, uma das áreas de maior importância biológica dentro de Floresta Atlântica do Estado (Porto et al. 2004), e a segunda, encontrada em São João do Tigre, uma das áreas prioritárias de conservação da Caatinga (Leal et al. 2003).

A espécie *Zygia latifolia* é aqui considerada como "Vulnerável" pelo fato de ter sido registrada apenas uma vez para o Estado, sendo coletada pela última vez em 1984, além de ter sido, durante a realização deste estudo, exaustivamente procurada ao longo do estado.

Outras cinco espécies foram caracterizadas como "Quase ameaçadas" no Estado: *Abarema jupunba*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Inga marginata* e *Pithecellobium diversifolium*, por estarem em áreas de importância biológica e possuírem poucos indivíduos coletados. Para as espécies que ocorrem nas regiões de Caatinga este tipo de ameaça pode ser mais preocupante uma vez que se sabe que menos de 2% das áreas de caatinga são protegidas por unidades de conservação e maior parte dela sofre ciclos de alteração e deterioração ambiental devido ao uso de seus recursos de forma insustentável, visto ser um bioma pouco valorizado (Tabarelli & Silva, 2003). As demais 28 espécies foram enquadradas no status "Não ameaçado".

Tabela 04: Espécies da tribo Ingeae encontradas no Estado da Paraíba, enquadradas em pelo menos uma das categorias de ameaça.

Status de conservação	Espécie	Motivo de Ameaça
Quase ameaçada	<i>Abarema jupunba</i>	1) Encontrada em uma área de alta importância biológica da Floresta Atlântica segundo a RBMA*; 2) Apenas dois registros para o Estado;
Perigo	<i>Calliandra subspicata</i>	1) Espécie endêmica do Nordeste; 2) Encontrada nas áreas de maior importância

Perigo	<i>Calliandra spinosa</i>	biológica das áreas de Floresta Atlântica do Estado; 3) Apenas um registro para o Estado e este de 1988; 1) Espécie endêmica de Caatinga; 2) Encontra em área prioritária de conservação do Bioma Caatinga; 3) Apenas um registro para o Estado;
Quase ameaçada	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	1) Encontrada em uma área de provável importância biológica segundo o RBMA; 2) Apenas três registros para o Estado
Quase ameaçada	<i>Inga marginata</i>	1) Encontrada em uma área de provável importância biológica segundo o RBMA; 2) Apenas dois registros para o Estado;
Quase ameaçada	<i>Pithecellobium diversifolium</i>	1) Espécie endêmica do Nordeste; 2) Apenas dois registros para o Estado;
Vulnerável	<i>Zygia latifolia</i>	1) Apenas um registro para o Estado.

*Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

4. CONCLUSÃO

A tribo está representada por 35 espécies no Estado da Paraíba, o que superou os números obtidos anteriormente com base em consultas a literatura especializada. Dentre estas, foi descrita uma provável nova espécie. Os gêneros que apresentaram maior representatividade em número de espécies foram *Inga* Mill., com 12 espécies, e *Calliandra* Benth. (7 spp.). Onze espécies foram aqui registradas como novas ocorrências para o estado: *Albizia pedicellaris* (DC.) L. Rico, *Calliandra depauperata* Benth., *C. parviflora* Benth., *C. pavifolia* (Hook. & Arn.) Speg., *C. pinosa* Ducke, *C. subspicata* Benth., *Enterolobium cortisiliquum* (Vell.) Morong, *Samanea inopinata* (Harms) Barneby & J.W.Grimes, *Inga cayennensis* Sagot ex Benth., *Inga edulis* Mart. e *Zygia latifolia* (L.) Fawc. & Rendle. A ocorrência de *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth. para o Estado, não pode ser confirmada devido à ausência de espécimes de herbário e por não ter sido observada no trabalho de campo..

Foram encontrados para as espécies de *Ingeae* da Paraíba, seis padrões fitogeográficos: Pantropical, Neotropical, América do Sul, Brasil Atlântico Centro-

Oeste/Norte, Brasil Nordeste e Sudeste e Brasil Nordeste, destacando-se o padrão América do Sul, com 14 espécies.

As áreas de Floresta Atlântica apresentaram maior diversidade, destacando-se a fitofisionomia Floresta Ombrófila Aberta, com 24 espécies. Os municípios que apresentaram maior riqueza de espécies foram Mamanguape e Bayeux e os que apresentaram maior índice de Shannon foram Mamanguape, Bayeux e Sapé. Já a maior similaridade florística ocorreu entre as áreas de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Aberta.

Sete espécies foram enquadradas na lista de espécies ameaçadas: *Abarema jupunba*, *Calliandra subspicata*, *Calliandra spinosa*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Inga marginata*, *Pithecellobium diversifolium* e *Zygia latifolia*, destas, apenas foram consideradas como em “Perigo”: *Calliandra subspicata* e *C. spinosae* uma, *Zygia latifolia*, como “Vulnerável”, estando às outras no status “Quase ameaçadas”.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AESA - Agência Executiva De Gestão Das Águas Do Estado Da Paraíba. Governo do Estado da Paraíba. 2006. Relatório Final, 1- 253.
- Andrade-Lima, D. 1981. The Caatingas Dominium. **Revista Brasileira de Botânica** 4: 149-163.
- Alves, R.R.N.; Sassi, R. 2003. Phytosociological characteristics And Anthropogenic Impacts On The Mangrove Of Intermares Coastal Lagoon, Northeastern Brazil. **Tropical Oceanography** 31: 135–147.
- Andrade, G.O.; Lins, R.C. 1964. Introdução ao estudo dos "brejos" pernambucanos. **Arquivos do ICT Instituto de Ciências da Terra** 2: 21-33.
- Alves, R.R.N.; Sassi, R. 2003. Phytosociological characteristics And Anthropogenic Impacts On The Mangrove Of Intermares Coastal Lagoon, Northeastern Brazil. **Tropical Oceanography** 31: 135–147.
- Barbieri, V; Silva, F. C; Dias-Ambrona, C. G. H. 2010. Modelagem decana de açúcar para previsão de produtividade de canaviais no Brasil e na Austrália. In:

- CONGRESO DE AGROINFORMÁTICA, 2., Buenos Aires. Sociedad Argentina de Informática, 2010. p. 745-762. Disponível em: < <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/handle/item/19387> >. Acesso em: 03 fev. 2014.
- Barneby, R.C. & Grimes, J.W. 1996. **Silk Tree, Guanacaste, Monkey's Earring. A Generic System for the Synandrous Mimosaceae of the Americas. Part I. Abarema, Albizia and Allies.** *Memories of The New York Botanical Garden*, v. 74, Part 1. 292 p.
- Barroso, G.M.; Morim, M.P.; Peixoto, A.L.; Ichasso, C.L.F. 1999. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas.** Viçosa, MG: Imprensa Universitária. 444 p.
- Bentham, G. 1875. Revision of the suborder Mimoseae. **Transaction Linnean Society London** 30: 335-668.
- Braga, C.C.; Melo, M.L.D.; Azevedo, F.G.B. 2002. Estudo do índice de vegetação no leste da Paraíba usando satélites Meteorológicos. *Anais. XII CBMET. Foz do Iguaçu. Brasil.*
- Bridson, D.; Forman, L. 1999. **The herbarium: handbook.** Third ed. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Britton, N.L.; Rose, J.N. 1928. Mimosaceae. **North American Flora** 23: 1-194.
- Brown, G.K. 2008. Systematics of the tribe Ingeae (Leguminosae-Mimosoideae) over the past 25 years. **Muelleria** 26: 27-42.
- Brown, G.K.; Murphy, D.J.; Miller, J.T.; Ladiges, P.Y. 2008. *Acacia* s.s. and its relationship among tropical legumes, tribe Ingeae (Leguminosae: Mimosoideae). **Systematic Botany** 33: 739-751.
- Cardoso, D.B.O.S.; Queiroz, L.P. 2007. Diversidade de Leguminosae nas Caatingas do Tucano, Bahia: Implicação para fitogeografia do semiárido do Nordeste do Brasil. **Rodriguésia** 58(2): 379-391.
- Conselho Nacional - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. 2008. Revisão da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - Fase VI/2008. Parte 03: Detalhamento da Proposta por Região e Estados.
- Córdula, E.; Queiroz, L.P.; Alvez, M. Checklist da Flora de Mirandiba, Pernambuco: Leguminosae. **Rodriguésia** 59(3):597-602.
- Costa, I.C.; Braga, C.C.; Melo, M.L.D.; Ventura, E.D. 2003. Interligação entre índice de vegetação derivado do satélite NOAA e precipitações no Estado da Paraíba. *Anais. XI SBSR, Belo Horizonte, Brasil.* INPE. 6 p.

- Dinoísio, 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.
- Ducke, A. 1953. **As Leguminosae de Pernambuco e Paraíba**. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. Guanabara. Parte 51. 418-461.
- Fernandez, J.M. 2011. **Ingeae Benth. (Leguminosae - Mimosoideae) no Estado de Minas Gerais, Brasil: Taxonomia, Morfoanatomia de nectários e padrões de distribuição geográfica**. Tese. Programa de pós-graduação em botânica. Universidade Federal de Viçosa.
- Garcia, F. C. P. 1998. **Relações sistemáticas e fitogeografia do gênero Inga Miller (Leguminosae, Mimosoideae, Ingeae) nas florestas da costa sul e sudeste do Brasil**. Tese de Doutorado, 248 f. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo.
- Garcia, F.C.P.; J. Fernandes. 2013. Inga in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Garcia, F.C.P.; J. Fernandes.; Silva, M.C.R. 2013. Zygia in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Guedes-Bruni, R.R.; Morim, M.P.; Lima, H.C; Sylvestre, L. S. 2002. **Inventário florístico**. In: Sylvestre, L. S. & Rosa, M. M. T. da. Manual metodológico para estudos botânicos na Mata Atlântica. Rio de Janeiro: Seropédica. p. 24-49.
- Holmgren, P.K., & Holmgren, N.H. 1998. **Index Herbariorum**: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium (disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>, acessado em 25/02/2014).
- Hughes, C. E. 1997. Book Review of “Silk Tree, Guanacaste, Monkey's Earring. A Generic System for the Synandrous Mimosaceae of the Americas. Part 1. Abarema, Albizia and Allies. Rupert C. Barneby & James W. Grimes. Memoirs of the New York Botanical Garden 74, Part 1. New York: New York Botanical Garden 74: 1-292”. **Edinburgh Journal of Botany** 54: 117-123.
- Iganci, J.R.V. 2008. **Abarema Pittier (Leguminosae, Mimosoideae) no Brasil extra-amazônico**. Dissertação. Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 143 p.

- Iganci, J.R.V.; Morim, M.P. 2013. Abarema in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Iganci, J.R.V.. 2013a. Albizia in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Iganci, J.R.V. 2013b. Chloroleucon in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Iganci, J.R.V. 2013c. Pithecellobium in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Leal, I. R.; Tabarelli, M. & Silva, J. M. C. 2003. **Ecologia e conservação da caatinga**. Ed. Universitária da UFPE, Recife, 804 p.
- Lewis, G.P. 1987. **Legumes of Bahia**. Kew: Royal Botanical Gardens. 369 p.
- Lewis, G. P., Schrire, B. D., Mackinder, B. A. & Lock, J. M. 2005. **Legumes of the World**. Royal Botanic Gardens, Kew. 577 p.
- Lewis, G.P. Rico, A. M.L. 2005. **Tribo Ingeae**. In: Lewis, G. P., Schrire, B. D., Mackinder, B. A. & Lock, J. M. 2005. **Legumes of the World**. Royal Botanic Gardens, Kew. 577 p.
- Lima-Verde, E.P.A.; Hernandez, M.I.M. 2007. **Sucessão Ecológica em áreas reflorestadas de Restingas: respostas da comunidade de borboletas Nymphalidae**. In: Iniciados (V.B. Bezerra, org.). Universidade Federal da Paraíba. 12: 13-22.
- Lima, J.R.; Mansano, V.F. 2011. A família Leguminosae da Serra do Baturité, Ceará, Uma Floresta Atlântica no Semirário Brasileiro. **Rodriguésia** 62(3): 563-613.
- Lima, H.C. et al. 2013. Fabaceae in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Luckow, M.; White, P.J.; Bruneau, A. 2000. **Relationships Among the Basal Genera of Mimosoid Legumes**. In: P. S. Herendeen & A. Bruneau (Eds.) **Advances In Legume Systematics**. 9: 165-180.
- Luckow, M.; Miller, J. T.; Murphy, D. J.; Livshultz, T. 2003. **A phylogenetic analysis of the Mimosoideae (Leguminosae) based on chloroplast DNA sequence data**. In: Klitgaard, B. B. & Bruneau, A. (editors). **Advances in Legume Systematics**, part 10, Higher Level Systematics, Royal Botanical Gardens, Kew. 197-220.
- Mata, M.F.; Felix, L.P. 2007. Flora da Paraíba, Brasil: Inga Mill. (Leguminosae - Mimosoideae). **Revista Brasileira de Biociências** 5: 135-137.

- Morim, M.P. 2013a. *Enterolobium* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Morim, M.P. 2013b. *Samanea* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Moura, A.C.A.; Barbosa, M.R.V. 1994. Mimosaceae na Paraíba. XLV Congresso Nacional de Botânica. 80 p.
- Moura, A.C.A.; Barbosa, M.R.V. 1995. Lista de espécies da Família Leguminosae na Caatinga Paraíba. **Revista Nordestina de Biologia** 10: 23-37.
- Mesquita, A. L. 1990. **Revisão taxonômica do gênero Enterolobium Mart. (Mimosoideae) para a região Neotropical**. Dissertação de Mestrado, 222 f. Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- Nielsen, I., 1981. **Tribe Ingeae**. In: R.M.Phill & Raven (Eds.) *Advances In Legume Systematic*. 1: 173-19.
- Nielsen, I.C. 2009. **Tribe Ingeae**. In: *Flora of China* 10: 90-71.
- Oliveira-Filho, A. T.; Jarenkow, J. A.; Rodal, M. J. N. 2006. Floristic relationships of seasonally dry forests of eastern South America based on tree species distribution patterns. In: Pennington, R. T.; Lewis, G. P. & Ratter, J. A. (eds.). **Neotropical savannas and dry forests: Plant diversity, biogeography, and conservation**. Taylor & Francis CRC Press, Oxford. Pp. 59-192.
- Pennington, T.D. 1997. The genus *Inga*: Botany. Royal Botanic Gardens, Kew, 844 p.
- Pennington, R. T.; Prado, D. E.; Pendry, C. A. 2000. Neotropical seasonally dry forests and Quaternary vegetation changes. **Journal of Biogeography** 27: 261-273.
- Pereira, M.S.; Barbosa, M.R.V. 1994. Levantamento da Família Leguminosae, Subfamília Faboideae, na Paraíba. XVIII Reunião Nordestina de Botânica. Areia.
- Polhill, R.M. 1994. **Complete synopsis of legume genera**. In: F.A. Bisby, J. Buckingham, & J.B. Harborne. *Phytochemical Dictionary of the Leguminosae*. Chapman & Hall. 49-57.
- Porto, K.C.; Cabral, J.J.P.; Tabarelli, M. 2004. **Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba**. Ministério do Meio Ambiente. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 319 p.
- Prado, D. 2005. Padrões de Diversidade e Distribuição de Espécies em escala Regional. In: Leal, I.R.; Tabarelli, M.; Silva, J.M.C. (Ed.) **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Universidade Federal de Pernambuco. Ed. Universitária. Recife.

- Queiroz, L.P. 2009. **Leguminosas da Caatinga**. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 913 p.
- Radford, A.E.; Dickison, W.C.; Massey, J.R.; Bell, C.R. 1974. **Vascular plant systematics**. Harper & Row, New York. 891 p.
- Rodrigues, J.B. 1905. A Botânica, Nomenclatura indígena e seringueiras. Edição comemorativa do sesquicentenário de João Barbosa Rodrigues. Edição Fac – simulada das obras “MBAÉ KAA-TAPYIYETÁ ENOYNDAVA E AS HEVEAS” pertencentes à biblioteca do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Sampaio, E. V. S. B. 2003. **Desertificação no Brasil: conceitos, núcleos e tecnologias de recuperação e convivência**. Editora Universitária, Recife, 202p.
- Shannon, C.E.; Weaver, W. 1949. The Mathematical Theory of Communication. Urbana. University of Illinois Press. 117pp.
- Souza, E.R. 2007. **Estudos Filogenéticos na Tribo Ingeae (Leguminosae: Mimosoideae) com Ênfase Em Calliandra Benth. e Gêneros Afins**. Tese. Programa de Pos-Graduação em Botânica. Universidade Estadual de Feira de Santana.
- Souza, E.R. 2013. Calliandra in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Souza, E.R. Lima, H.C. 2013. Inga in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Sugiyama, M. 1998. Estudo de florestas da Restinga da Ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Botânica** 11: 119-159.
- Tabarelli, M.; Silva, J.M.C. 2003. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade de Caatinga. In: Leal. I.R.; Tabarelli, M.; Silva, J.M.C. (eds.) **Ecologia e conservação da Caatinga**. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 796 p.
- Wojciechowski, M.F. 2003. **Reconstructing the phylogeny of legumes (Leguminosae): an early 21st century perspective**. In: B.B. Klitgaard & A. Bruneau (eds.). Advances in Legume Systematics. Higher Level Systematics. Royal Botanic Gardens, Kew. 10: 5-35.
- Velloso, A. L. et al., 2002. **Ecorregiões: propostas para o bioma Caatinga**. APNE, The Nature Conservancy do Brasil, Recife, 75p.