



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI**



**FLÓRULA FANEROGÂMICA DAS RESTINGAS DO ESTADO DO PARÁ:  
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE**

**JULIO DOS SANTOS DE SOUSA**

**BELÉM – PA**

**2008**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI**



**FLÓRULA FANEROGÂMICA DAS RESTINGAS DO ESTADO DO PARÁ:  
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE**

**JULIO DOS SANTOS DE SOUSA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia e ao Museu Paraense Emílio Goeldi, como parte das exigências do curso de mestrado em Botânica Tropical, área de concentração taxonomia vegetal, para obtenção do título de mestre.

Orientadora: Dra. Maria de Nazaré do Carmo Bastos

Co-orientador: M.Sc. Antonio Elielson Sousa da Rocha

**BELÉM – PA**

**2008**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI**



**FLÓRULA FANEROGÂMICA DAS RESTINGAS DO ESTADO DO PARÁ:  
LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE**

**JULIO DOS SANTOS DE SOUSA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia e ao Museu Paraense Emílio Goeldi, como parte das exigências do curso de mestrado em Botânica Tropical, área de concentração taxonomia vegetal, para obtenção do título de mestre.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Dra. Maria de Nazaré do Carmo Bastos  
(Orientadora)  
Museu Paraense Emílio Goeldi, Pará, Brasil

---

Dra. Regina Célia Viana Martins da Silva  
(1ª Examinadora)  
Embrapa Amazônia Oriental, Pará, Brasil

---

Prof. Dr. João Ubiratan Moreira dos Santos  
(2º Examinador)  
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Pará, Brasil

---

Prof. Dr. Ricardo de Souza Secco  
(3º Examinador)  
Museu Paraense Emílio Goeldi, Pará, Brasil

---

Dra. Flávia Cristina Araújo Lucas  
(Suplente)  
Universidade do Estado do Pará (UEPA), Pará, Brasil

*À minha família, especialmente à minha mãe Leonice Favacho dos Santos e ao meu pai, Francisco Ferreira de Sousa, pelo apoio incondicional, pois o meu sucesso representa um sonho concretizado por todos.*

**DEDICO**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por sempre me amparar nos momentos mais difíceis da minha vida, pois Ele é o meu porto seguro, o meu refúgio e a minha fortaleza.

À Universidade Federal Rural da Amazônia e ao Museu Paraense Emílio Goeldi, pela oportunidade de realizar esse curso e também pelo apoio logístico para a realização deste trabalho.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa, que é de suma importância para o bom andamento das pesquisas.

Ao coordenador do curso, Prof. Dr. João Ubiratan Moreira dos Santos, pelo empenho e dedicação na viabilização do curso, a quem sou imensamente grato pela oportunidade da iniciação científica.

A todo corpo docente do curso de mestrado, pela contribuição no enriquecimento de nossos conhecimentos.

À Dra. Maria de Nazaré do Carmo Bastos, pela paciência, confiança, apoio e orientação neste trabalho.

Ao M.Sc. Antônio Elielson Sousa da Rocha, a quem devo grande parte dos meus conhecimentos em taxonomia, pois sempre esteve ao meu lado, me apoiando, incentivando e co-orientando.

Ao Prof. Dr. Ricardo de S. Secco, pela minuciosa avaliação deste manuscrito e também pelas valiosas sugestões prestadas.

À Dra. Regina Célia Viana Martins-da-Silva, pela presteza em todos os momentos que fora solicitada e pela concessão de literatura.

À Dra. Marli Pires Morim, pelo inestimável auxílio e sugestões muito úteis.

Ao Dr. Gwilym Lewis, pela valiosa contribuição na identificação das espécies e esclarecimento de dúvidas.

À Dra. Anna Luíza Ilkiu-Borges, pela colaboração na correção do resumo e tradução para o inglês.

Ao Altenir Sarmento, pela confecção do mapa do litoral paraense.

À secretária do curso Dagmar Mariano, pela amizade e disponibilidade em seus atendimentos.

Ao ilustrador botânico, Carlos Alberto Freitas Alvarez, pelo auxílio nas ilustrações.

Aos bibliotecários do Museu Paraense Emílio Goeldi e da Universidade Federal Rural da Amazônia.

A todos os colegas do curso, em especial ao Genílson Silva, Fábio Batista, Eliane Almeida, Alessandra Freitas, Rachel Silva, Maria Félix, Alisson Reis, Maria Trindade, Sebastião Rosário, Aurélia Ramos e Ivete Pereira, pela amizade, apoio e incentivo.

A todos que, de alguma forma, contribuíram direta ou indiretamente com este trabalho, mesmo não sendo citados aqui, mas foram de grande importância para o sucesso do mesmo.

*A dissertação me deu a oportunidade de aprender a perseverar, ser paciente, a ter fé, mas acima de tudo, a de acreditar que com amor tudo é possível. O sonho se tornou realidade, as dúvidas se transformaram em certezas, e as tristezas em alegrias.*

*Feliz o homem que acha sabedoria e adquire conhecimento, porque melhor é o lucro que ela dá, do que o da prata e melhor a sua renda do que o ouro mais fino (pv. 3:13)*

## RESUMO

Este trabalho consiste no tratamento taxonômico de Mimosoideae nas restingas do litoral paraense, uma vez que estas são pouco conhecidas sob esse aspecto. A metodologia desse estudo abrangeu a análise do material proveniente de coletas e amostras de exsicatas dos herbários MG e IAN, além de literatura especializada. Nos resultados são apresentadas chave de identificação, descrições e ilustrações dos táxons, bem como dados adicionais sobre distribuição geográfica, comentários, período de floração e frutificação e hábitat das mesmas. O fruto foi o caráter de maior destaque na separação dos táxons. Os resultados evidenciaram a presença de sete espécies (*Calliandra surinamensis* Benth., *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, *Inga cayennensis* Sagot ex Benth., *Inga heterophylla* Willd., *Inga pilosula* (Rich.) J.F. Macbr., *Inga splendens* Willd. e *Mimosa candollei* R. Grether), três variedades (*Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, *Entada polystachya* (L.) DC. var. *Polystachya* e *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb.) e uma subespécie (*Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana*), distribuídas em seis gêneros e duas tribos. *Inga thibaudiana* subsp. *thibaudiana* e *Mimosa candollei*, são novos registros para o litoral do Pará. O gênero *Inga* Mill. foi o mais representativo com cinco espécies. *Entada polystachya* var. *polystachya* e principalmente *Chloroleucon acacioides* apresentaram distribuição mais ampla e a formação de mata foi o ecossistema que apresentou o maior número de espécie.

Palavras-chave: Taxonomia, litoral do Pará, morfologia, distribuição geográfica, Amazônia, Brasil.



## ABSTRACT

This study deals with the taxonomic treatment of Mimosoideae in the coastal sandbanks of Pará State, since they are poorly known under that aspect. The methodology includes the analysis of botanical material originated from new collections and specimens from the herbaria MG and IAN, beyond specialized literature. In the results, identification key, descriptions, and illustrations of the taxa are given, as well as further data concerning geographical distribution, additional comments, flowering and fructification period, and habitat of the species. The fruit was the character of larger prominence in the separation of taxa. The results pointed out the presence of seven species (*Calliandra surinamensis* Benth., *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, *Inga cayennensis* Sagot ex Benth., *Inga heterophylla* Willd., *Inga pilosula* (Rich.) J.F. Macbr., *Inga splendens* Willd. and *Mimosa candollei* R. Grether), three varieties (*Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, *Entada polystachya* (L.) DC. var. *Polystachya* and *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb.) and one subspecies (*Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana*), distributed in six genera and two tribes. *Inga cayennensis*, *Inga thibaudiana* subsp. *thibaudiana* e *Mimosa candollei* are new records for the sand coast of Pará. The genus *Inga* Mill. was the most representative with five species. *Entada polystachya* var. *polystachya* and specially *Chloroleucon acacioides* presented the widest distribution, and forest formation was the ecosystem which had the largest number of species.

Key-words: Taxonomy, Sand Coast of Pará, morphology, geographical distribution, Amazonia, Brazil.

## SUMÁRIO

	p.
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	13
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b>	15
2.1. LEGUMINOSAE – MIMOSOIDEAE (ASPECTOS GERAIS)	15
2.2. POSIÇÃO TAXONÔMICA	18
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b>	21
3.1. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	21
3.2. METODOLOGIA	25
3.2.1. Coleta de campo	25
3.2.2. Levantamento do material herborizado	25
3.2.3. Tratamento das amostras	25
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	27
4.1. ASPECTOS MORFOLÓGICOS	27
4.1.1. Hábito	27
4.1.2. Indumentos	27
4.1.3. Estípulas	27
4.1.4. Folhas	28
4.1.4.1. Folhas pinadas	28
4.1.4.2. Folhas bipinadas	28
4.1.5. Raque e pecíolo	29
4.1.6. Nectários extraflorais	30
4.1.7. Inflorescência	31
4.1.8. Brácteas	32
4.1.9. Flores	32
4.1.10. Frutos	33
4.1.10.1. Legume	33
4.1.10.2. Legume nucóide	34
4.1.10.3. Craspédio	34
4.1.11. Tipos de inflorescências de Mimosoideae das restingas paraense	35
4.1.12. Tipos de frutos de Mimosoideae das restingas paraense	36

4.2.	POSIÇÃO TAXONÔMICA DOS TÁXONS DE MIMOSOIDEAE DAS RESTINGAS PARAENSE.....	37
4.3.	CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DOS TÁXONS DE MIMOSOIDEAE DO LITORAL PARAENSE.....	38
4.4.	DESCRIÇÃO DOS TÁXONS.....	40
4.4.1	<i>Abarema cochleata</i> var. <i>cochleata</i> .....	40
4.4.2	<i>Calliandra surinamensis</i> .....	44
4.4.3	<i>Chloroleucon acacioides</i> .....	47
4.4.4	<i>Entada polystachya</i> var. <i>polystachya</i> .....	51
4.4.5	<i>Inga cayennensis</i> .....	54
4.4.6	<i>Inga heterophylla</i> .....	57
4.4.7	<i>Inga pilosula</i> .....	61
4.4.8	<i>Inga splendens</i> .....	65
4.4.9	<i>Inga thibaudiana</i> subsp. <i>thibaudiana</i> .....	68
4.4.10	<i>Mimosa candollei</i> .....	71
4.4.11	<i>Mimosa pudica</i> var. <i>unijuga</i> .....	75
5.	CONCLUSÕES.....	78
6.	REFERÊNCIAS.....	79

## LISTA DE FIGURAS

	p.
Figura 1.	20
Figura 2.	24
Figura 3.	35
Figura 4.	36
Figura 5.	37
Figura 6.	43
Figura 7.	46
Figura 8.	50
Figura 9.	53

Figura 10.	<i>Inga cayennensis</i> Sagot ex Benth. A. Folha pinada. B. Estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Sousa et al. 19; J Sousa et al. 43).....	56
Figura 11.	<i>Inga heterophylla</i> Willd. A. Folha pinada. B. Estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Bastos et al. 1667; J Mesquita & Batista 11).....	60
Figura 12.	<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F. Macbr. A. Folha pinada. B. Estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Rocha et al. 329; J Sousa 6).....	64
Figura 13.	<i>Inga splendens</i> Willd. A. Folha pinada. B. Estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência; E. Bráctea. F. Flor. G. Androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Silva 2822; J Sousa 10).....	67
Figura 14.	<i>Inga thibaudiana</i> DC. subsp. <i>thibaudiana</i> . A. Folha pinada. B. Estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Furtado & Rocha 13; J Sousa 8).....	70
Figura 15.	<i>Mimosa candollei</i> R. Grether. A. Folha bipinada com inflorescência, estípulas e espinhos. B. Inserção da estípula. C. Espinho. D. Inflorescência; E. Bráctea. F. Flor. G. Detalhe do estame. H. Gineceu. I. Frutos. (A-I Sousa et al. 34).....	74
Figura 16.	<i>Mimosa pudica</i> var. <i>unijuga</i> (Walp. & Duchass.) Griseb. A. Folha bipinada com inflorescência e espinhos. B. Espinhos e estípula. C. Estípula. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Detalhe do estame. H. Gineceu. I. Frutos. (A-I Sousa et al. 33).....	77

## 1. INTRODUÇÃO

O litoral brasileiro possui aproximadamente 9.000 km de extensão, sendo que destes, 598 Km compõe o litoral paraense, que se estende da foz do rio Amazonas até a desembocadura do rio Gurupi, divisa com o Estado do Maranhão, destacando-se por suas formas recortadas com ilhas, penínsulas e baías situadas em rios de curto percurso, pequenas falésias, praias de sedimentos arenosos e siltosos, mangue, dunas e restingas (DIEGUES, 1987; FARIA et al., 1987; FRANZINELLI, 1992).

As restingas, de acordo com a resolução nº 261, de 30 de junho de 1999, são definidas como um conjunto de ecossistemas que compreende comunidades vegetais florísticas e fisionomicamente distintas, situadas em terrenos arenosos de origem marinha, fluvial, lagunar, eólica ou combinações destas, de idade quaternária, em geral com solos pouco desenvolvidos (BRASIL, 2006).

Nesse ambiente, dependendo da proximidade do mar e dos fatores que atuam sobre a vegetação, como pobreza de nutrientes e água nos solos arenosos, salinidade, mobilidade das dunas, calor e luminosidade excessiva, é formada uma vegetação com fisionomia bastante complexa e adaptada às condições do meio (WAECHTER, 1990; SILVA; AZEVEDO, 2007).

A flora das restingas paraense deveria ser uma das mais conhecidas do Brasil, não apenas pela beleza natural e valor turístico, mas também pelo expressivo potencial científico que representa para a conservação dos ecossistemas litorâneos. Porém, isso não ocorre e, ainda, existem grandes lacunas para o conhecimento dessa rica flora.

No Pará, são poucas as referências sobre esse ecossistema, a maioria faz parte de classificações dos tipos de vegetação da Amazônia, com descrições sucintas e enfoques florísticos (BASTOS, 1996).

Estudos específicos sobre as restingas desse Estado somente foram realizados a partir de década de 80, no município de Maracanã, onde Santos e Rosário (1988) desenvolveram um levantamento da vegetação fixadora de dunas da ilha de Algodoal e Bastos (1988), que realizou um levantamento fitossociológico em uma formação vegetal na ilha de Maiandeua.

A partir da década de 90, os estudos intensificaram-se, destacando-se os trabalhos de Lisboa et al. (1993), desenvolvido em uma área de restinga, em Salvaterra, na ilha do Marajó-PA; Bastos et al. (1995, 1996), que fizeram uma descrição da fitofisionomia das restingas da ilha de Algodoal/Maiandeua, e Costa-Neto et al. (1996, 1999) e Amaral (1997), abordando as restingas do Crispim, no litoral NE do Estado do Pará.

Sob o ponto de vista taxonômico, os estudos foram iniciados por Vicente et al. (1999), estudando a família Turneraceae Kunth ex DC., seguidos de Rocha (2000) estudando as Poaceae (R. Br.) Barnhart.; Rocha e Bastos (2004), as Eriocaulaceae Martinov. e Rosário et al. (2005), as Myrtaceae Juss., todas na restinga da Princesa, na APA de Algodoal/Maiandeuá, Maracanã-PA.

Atualmente, nas restingas do Pará, encontram-se registradas 420 espécies, distribuídas em 80 famílias, sendo a maioria herbácea, seguida de arbustos e árvores (AMARAL, 2003). Entre essas famílias, destaca-se Leguminosae Adans., por sua relevância nas formações vegetais, não só pelo número de espécie e quantidade de indivíduos que apresenta, mas também pela diversidade de habitat, porte e uso, o que torna imprescindível o seu estudo, sobretudo de Mimosoideae Kunth.

Mimosoideae, com 78 gêneros e aproximadamente 3.270 espécies, é considerada a segunda maior subfamília em número de espécies entre as Leguminosae (LEWIS et al., 2005). Apresenta grande potencial econômico, pois é fonte de produtos alimentícios, medicinais, madeireiros, ornamentais, além de outros de grande valor econômico (CAMPELO, 1970; DI STASI; HIRUMA-LIMA, 2002; ANDRADE et al., 2003). Entretanto, a utilização desses recursos de forma sustentável, em áreas de restinga, ainda é muito incipiente (PEREIRA, 2002).

Apesar de ser uma subfamília estudada por vários autores, ainda são poucos os trabalhos com ênfase no litoral, especialmente no paraense, onde várias espécies precisam de estudos mais aprofundados.

Portanto, levando-se em conta a relevância da subfamília e a necessidade de estudos na área, além do elevado número de material sem identificação ou mal identificado nos herbários regionais, elaborou-se este trabalho, com o objetivo principal de realizar o estudo taxonômico das espécies de Mimosoideae ocorrente nas restingas do Estado do Pará. Espera-se que o presente tratamento taxonômico forneça informações que ajudem a uma melhor compreensão e identificação dos táxons e sirvam de subsídios aos avanços no conhecimento da flora litorânea e aos planos de manejo das APA'S, neste ecossistema, no Estado do Pará.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE (ASPECTOS GERAIS)

Leguminosae possui 36 tribos, cerca de 727 gêneros e 19.325 espécies, que variam de árvores emergentes até ervas diminutas, sendo a terceira maior em número de táxons dentre as Angiospermas, depois das Asteraceae Martinov. e Orchidaceae Juss. Apresenta distribuição cosmopolita, com maior diversidade nos gêneros *Astragalus* L., com cerca de 2.400 espécies, *Acacia* Mill., com 1.450 e *Indigofera* L., com 700 (LEWIS et al., 2005).

Segundo Silva e Sousa (2002), a América tropical é o maior centro de diversidade de Leguminosae, e suas espécies estão representadas nos trópicos úmidos, nas regiões temperadas, nas zonas áridas, na vegetação de altitude ou montanhosa, nas savanas e nas terras baixas inundadas, como igapós, várzeas, além das florestas de terra firme da região amazônica.

No Brasil, essa família está representada por cerca de 200 gêneros e 1.500 espécies, estando largamente distribuídos nas formações vegetais (SOUZA; LORENZI, 2005), principalmente nas florestais (LIMA, 2000), sendo considerada uma das mais ricas em número de espécie no país (SILVA et al., 2007). Entre os gêneros mais representativos economicamente estão: *Copaifera* L., *Phaseolus* L., *Senna* Mill., *Acacia* Mill., *Bauhinia* L., *Caesalpinia* L., *Hymenaea* L., *Inga* Mill., *Dalbergia* L. f., *Andira* Juss., *Dipteryx* Willd., *Enterolobium* Mart., *Parkia* R. Br., entre outros (DI STASI; HIRUMA-LIMA, 2002).

Na Amazônia, a família conta com cerca de 148 gêneros, que corresponde a quase um terço do total da família (3.100 táxons específicos e infraespecíficos), com padrão de distribuição disjunta e/ou contínua e cerca de 21 gêneros provavelmente endêmicos (SILVA; SOUZA, 2002).

É uma das famílias mais importantes na fisionomia e estrutura da flora amazônica, destacando-se, não só pelo número e extensão de distribuição de suas espécies, como pelo valor econômico que apresenta (MARCHIORI, 1997). Depois de Poaceae é a família mais importante em produtos alimentares (TROPICAL LEGUMES, 1979), pois vem sendo apontada como uma das principais fontes para a produção de proteína vegetal, particularmente para os países subdesenvolvidos. Os frutos e sementes de Leguminosae são utilizados como alimento e na produção de óleos, resinas, perfumes, tinturas, medicamentos e inseticidas. As folhas produzem forragem da melhor qualidade e a madeira está entre as mais valiosas do mundo, devido ao seu alto poder de combustão (LIMA et al., 1994). Ecologicamente, são



importantes nos ciclos biogeoquímicos pelos nódulos formados nas raízes em simbiose com bactérias fixadoras do nitrogênio atmosférico (SPRENT, 2001).

As Leguminosae constituem um grupo de plantas muito bem caracterizado e delimitado, pois apresentam uma série de caracteres típicos que as diferenciam de outros grupos de plantas, como o fruto predominantemente do tipo legume, os nódulos das raízes onde vivem simbioticamente as bactérias fixadoras de nitrogênio; ovário sempre súpero e flores pentacíclicas (BANDEL, 1972). Quase sempre se pode reconhecê-las em estado estéril, por apresentarem folhas compostas, raras vezes unifolioladas com folíolos unidos á raque por um pulvino quase cilíndrico e quando canaliculado apresenta fendas transversais na superfície superior, que persistem no material seco (POLHILL; RAVEN, 1981).

De acordo com Souza e Lorenzi (2005), as subfamílias de Leguminosae são tradicionalmente diferenciadas através de seus caracteres vegetativos e reprodutivos. Assim, Mimosoideae distingui-se das demais, principalmente por apresentar flores actinomorfas e corola com prefloração valvar, freqüentemente gamopétala; Caesalpinioideae Kunth. por apresentar corola com prefloração imbricada ascendente ou carenal, e Papilionoideae DC. por apresentar folhas imparipinadas, trifolioladas ou unifolioladas, corola com prefloração imbricada descendente ou vexilar e sementes sem pleurograma, mas com hilo bem desenvolvido.

Mimosoideae apresenta quatro tribos, 78 gêneros e aproximadamente 3.270 espécies, sendo considerada a segunda maior entre as Leguminosae em número de espécie e a menor em número de gênero (LEWIS et al., 2005). É mais próxima de Caesalpinioideae Kunth., estando aparentemente ligadas pelos gêneros *Dimorphandra* Schott. e *Pentacletha* Benth. (BARROSO et al., 1991), o que vêm sendo demonstrado pelos recentes estudos filogenéticos.

A América Tropical, África e Ásia-Austrália são os atuais centros de diversidade dos táxons de Mimosoideae. Na América Tropical, a maioria das espécies ocorre na América Central e América do Sul, com poucos representantes nas regiões denominadas de *West indian* (regiões do complexo antilhano) (ELIAS, 1981). Diversos gêneros, *Pentaclethra*, *Newtonia*, *Entada*, *Albizia* e *Calliandra* são nativos não apenas na América do Sul e Central, mas também no território oeste da África Tropical, servindo como um elo das floras dos dois continentes (ELIAS, 1981).

Nesta subfamília, quase dois terços das espécies conhecidas estão subordinados aos gêneros *Acacia* Mill., com cerca de 1.450 espécies, *Mimosa* L. com 500, e *Inga* Mill. com 300 (BARROSO et al. 1991; LEWIS et al., 2005). No Brasil, os gêneros mais representativos em

número de espécie são *Mimosa* L., *Calliandra* Benth., *Inga* Mill., *Pithecellobium* Mart., *Parkia* R. Br. e *Piptadenia* Benth. (JOLY, 2002).

No estudo das Mimosoideae, Bentham foi um dos que mais contribuiu. Em 1875, em sua obra clássica “Revision of the suborder Mimoseae”, baseando-se na característica do androceu estabeleceu seis tribos: Parkiae, Piptadeniae, Adenanthereae, Eumimoseae, Acaciae e Ingeae. Elias (1981), com base nas tradicionais classificações das tribos de Mimosoideae, estabelecidas por Bentham (1875), Taubert (1894), Schulze-Menz (1964) e Hutchinson (1964), associadas aos estudos palinológicos, citológicos, biologia da reprodução e ecologia da polinização, estabeleceu uma nova classificação das tribos em Mimosoideae, agrupando-as em cinco tribos: Parkieae, Mimozygantheae, Mimoseae, Acacieae e Ingeae, considerando esta última como uma das mais evoluídas dentro da subfamília. Na recente sinopse sobre as Leguminosae Lewis et al. (2005) reconheceu quatro tribos: Mimoseae, Mimozygantheae, Acacieae e Ingeae (Fig.1).

Em Mimosoideae, várias de suas espécies são largamente utilizadas como produtos de importância comercial, que vão desde alimentação até produtos madeireiros, medicinais, ornamentais, agrônômicos, entre outros.

Entre os gêneros mais promissores economicamente estão: *Acacia* Mill., *Stryphnodendron* Mart., *Piptadenia* Benth., *Albizzia* Durazz., *Cedrelinga* Ducke, *Prosopis* L., *Mimosa* L., *Enterolobium* Mart., *Parkia* R. Br., *Inga* Mill., *Calliandra* Benth., *Leucaena* Benth. e *Pithecellobium* Mart. (JOLY, 2002). Algumas espécies desses gêneros destacam-se no reflorestamento e na produção de madeiras, tais como *Cedrelinga cateniformis* (Ducke) Ducke, *Stryphnodendron barbatimam* Mart., *Albizzia lebbek* (L.) Benth., *Enterolobium gummiferum* (Mart.) Macbr., *Parkia ulei* (Harms.) Kuhlm., *Parkia velutina* Beoist e *Piptadenia colubrina* Benth. Entre as utilizadas em ornamentações de praça, parques e jardins destacam-se *Calliandra selloi* (Spreng.) Macbr., *Calliandra longipes* Benth. e *Calliandra tweedii* Benth. Para a extração de tanino destacam-se *Acacia mollissima* Humb., *Piptadenia macrocarpa* Benth. e *Piptadenia rigida* Benth. Como forrageiras: *Prosopis juliflora* (Sw.) DC., *Leucaena glauca* (L.) Benth., *Piptadenia peregrina* (L.) Benth. e *Mimosa nigra* Hub (CAMPELO, 1970; JOLY, 2002; ANDRADE et al., 2003).

As espécies do gênero *Inga* Mill. são muito utilizadas no sombreamento, agricultura, alimentação e no melhoramento do solo, destacando-se *Inga edulis* Mart., *Inga alba* Willd., *Inga heterophylla* Willd. e *Inga marginata* Willd. Entre as de uso medicinal: *Stryphnodendron barbatimam* Mart., *Acacia mellifera* (Vahl.) Benth., *Piptadenia colubrina* Benth., *Piptadenia rigida* Benth. e *Mimosa pudica* L. Praticamente todos estes gêneros têm

espécies melíferas, como: *Mimosa bracaatinga* Hoehne, *Acacia decurrens* Willd, *Calliandra tweedii* Benth., *Piptadenia communis* Benth., *Inga fagifolia* Willd., *Leucaena glauca* Benth. e *Enterolobium timbauva* Mart. (CAMPELO, 1970; DI STASI; HIRUMA-LIMA, 2002; JOLY, 2002; ANDRADE et al., 2003).

## 2.2 POSIÇÃO TAXONÔMICA

Leguminosae pertence à divisão Magnoliophyta, classe Magnoliopsida, subclasse Rosidae e ordem Fabales (CRONQUIST, 1981).

Apesar de ser uma das famílias mais naturais da divisão Magnoliophyta (sensu CRONQUIST, 1981), segundo Marchiori (1997), a sua classificação tem gerado controvérsias. Existem duas tendências principais: uma conservadora, adotada por vários estudiosos, na qual é mantida a família Leguminosae ou Fabaceae, com as subfamílias Mimosoideae, Caesalpinioideae e Papilionoideae (ENGLER, 1964; POLHILL, 1981); e outra que eleva as três subfamílias às famílias Caesalpiniaceae, Mimosaceae e Fabaceae (TAKHTAJAN, 1969; CRONQUIST, 1981).

Inicialmente, as Leguminosae, de acordo com a maioria dos sistemas de classificação, como os de Bentham e Hooker (1865), pertencia à ordem Rosales. Posteriormente, Hutchinson (1969) e Bandel (1972) consideraram a família Leguminosae como pertencente à ordem Leguminales, originada das ordens: Magnoliales, Dilleniales e Rosales. A ordem Leguminales consistia de três famílias: Caesalpiniaceae, Mimosaceae e Fabaceae. Takhtajan (1969) admitiu Leguminosae na ordem Fabales, derivada da Saxifragales. Cronquist (1981) acatou a opinião de Takhtajan (l.c.) quanto à posição da família Leguminosae na ordem Fabales, considerando as antigas subfamílias como famílias: Caesalpiniaceae, Mimosaceae e Fabaceae. Entretanto, o posicionamento deste autor não foi amplamente aceito, principalmente pelos especialistas em leguminosas, com base no fato destas três famílias, especialmente Caesalpiniaceae, não constituírem grupos monofiléticos (SOUZA; LORENZI, 2005). Nesse sentido, análises filogenéticas recentes têm demonstrado tanto o monofiletismo da família Leguminosae e das subfamílias Mimosoideae e Papilionoideae quanto o parafiletismo de Caesalpinioideae (DOYLE et al., 2000; HERENDEEN et al., 2003; WOJCIECHOWSKI, 2003; WOJCIECHOWSKI et al., 2004; LEWIS et al. 2005). Embora Mimosoideae seja monofilética, nenhuma das suas tradicionais tribos, Acacieae, Ingeae, Mimoseae e Parkieae são sustentadas como monofiléticas (a quinta Mimoszygantheae é monotípica) (LUCKOW et al., 2003).

Assim, o posicionamento da maioria dos autores mais recentes, que se baseiam em dados macromoleculares e em cladística, tem sido o reconhecimento das Leguminosae em uma única família (SOUZA; LORENZI, 2005).

O Angiosperm Phylogeny Group (2003) trata a família como Fabaceae, posicionando-a na ordem Fabales, juntamente com Polygalaceae Hoffmanns. & Link., Surianaceae Arn. e Quillajaceae D. Don.

Neste trabalho, são acatadas as considerações de Lewis et al. (2005), um dos grupos mais aceitos pela moderna taxonomia das Leguminosae, que mantêm Leguminosae como uma única família, dividida em três subfamílias, concordando com Polhill e Raven (1981), discordando apenas na ordem, pois para estes autores, Leguminosae pertence à Rosales, enquanto para aqueles pertence à Fabales.

<b>Bentham</b>	<b>Taubert</b>	<b>Schulze-Menz</b>	<b>Hutchinson</b>	<b>Elias</b>	<b>Lewis et al.</b>
<b>(1875)</b>	<b>(1891)</b>	<b>(1964)</b>	<b>(1964)</b>	<b>(1981)</b>	<b>(2005)</b>
Parkieae	Ingeae	Ingeae	Ingeae	Parkieae	Acacieae
Piptadenieae	Acacieae	Acacieae	Acacieae	Mimozygantheae	Mimoseae
Adenanthereae	Eumimoseae	Mimoseae	Mimoseae	Mimoseae	Mimozygantheae
Eumimoseae	Adenanthereae	Adenanthereae	Adenanthereae	Acacieae	Ingeae
Acacieae	Piptadenieae	Piptadenieae	Piptadenieae	Ingeae	
Ingeae	Parkieae	Mimozygantheae	Mimozygantheae		
		Parkieae	Parkieae		

Figura 1: Classificação das tribos da subfamília Mimosoideae.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no litoral paraense, que possui 500 km de extensão e situa-se entre a baía de Marajó e a foz do rio Gurupi (46° a 48°W e 0° 30' a 1°S), totalizando 105.720 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 8,6% da área total do Estado (FURTADO, 1987; RELATÓRIO, 1991). Este litoral corresponde a Mesorregião Nordeste do Estado do Pará, que inclui as Microrregiões do Salgado, Bragantina, Cametá, Tomé-Açu e Guamá (PARÁ, 1992). No contexto regional, esse litoral integra o grande sistema de rias que se estende desde a margem direita do estuário amazônico (município de Vigia), no Pará, até a baía de Tubarão (Ponta do Mangue), no Maranhão. Apresenta-se bastante recortado, com uma sucessão de pequenos estuários, formando baías como as de Marapanim, Maracanã, São João de Pirabas e Caeté, margeadas por penínsulas e uma série de ilhas estendidas até o oceano, onde se destacam as de Mutucal, Maiandeua, Marieta e Coqueiro (COSTA NETO, 1999). O regime das marés do litoral é semi-diurna e macrotidal com amplitude entre 5-7 m (RELATÓRIO, 1991).

Na área de estudo, a maioria das espécies encontradas correspondem a microrregiões do Salgado e Bragantina, principalmente nos municípios de Curuçá, Maracanã, Marapanim, Salinópolis, São João de Pirabas, Bragança e Augusto Corrêa (Fig. 2). Nesse contexto, Curuçá (00°3'48"S e 47°51'06"W) limita-se ao norte com o oceano Atlântico, ao sul com o município de Terra Alta, a leste com Marapanim e a oeste com São Caetano de Odivelas. Maracanã (00°46'03"S e 47°27'12"W) localiza-se à margem do rio Maracanã, limitando-se ao norte com o oceano Atlântico, a partir da foz do rio Marapanim até a Baía do rio Urindeua; a leste, com Salinópolis, Santarém Novo e São João de Pirabas; ao sul, com o município de Igarapé-Açu e a oeste, com os municípios de Marapanim e Magalhães Barata. Enquanto que o município de Marapanim (00° 42'42"S e 47°41'45"W) limita-se ao norte, com o oceano Atlântico, a leste com os municípios de Maracanã e Magalhães Barata; a oeste com os municípios de Curuçá e Terra Alta, e ao sul, com os municípios de São Francisco do Pará e Igarapé-Açu. Salinópolis (00°36'47"S e 47°21 '30"W) limita-se ao norte com o oceano Atlântico, a leste com São João de Pirabas, a oeste com Maracanã e ao sul com São João de Pirabas e Maracanã. São João de Pirabas limita-se ao norte com o oceano Atlântico, a leste com os municípios de Primavera e Quatipuru, a oeste com Santarém Novo, Salinópolis e Maracanã, e ao sul, com Primavera e Santarém Novo. O município de Bragança (01°03'57"S e 46°47'22"W), que está localizada à margem esquerda do rio Caeté, limitando-se ao norte

com o oceano Atlântico, ao sul e oeste com Tracuateua e a leste com Augusto Corrêa. Por fim, Augusto Corrêa (01°01'45"S e 46°38'57"W) limita-se ao norte com o oceano Atlântico, a leste com Viseu, ao sul e oeste com Bragança (PARÁ, 2006, 2007).

No litoral predomina o clima dos trópicos úmidos, do tipo Aw da classificação de Köppen, caracterizado por precipitação alta e constante ( $> 1.500$  mm/ano), altas temperaturas ( $>20$  °C) e baixa variação térmica com período seco de agosto a dezembro e uma estação chuvosa de janeiro a julho (SOUZA FILHO et al., 2005). Essa precipitação é maior nos meses de fevereiro (média de 500 mm) e menor nos meses de outubro e novembro (média 20 mm), porém pode ser excessiva durante alguns meses, o que compensa a ocorrência de um ou dois meses com precipitação inferior a 60 mm. A temperatura geralmente é mais alta no mês de outubro (em torno de 31 °C) e mais baixa em janeiro (em torno de 21°C), com umidade relativa oscilando entre 80 e 91% (SUDAM, 1984; MARTORANO et al., 1993).

Os solos do litoral paraense, segundo a EMBRAPA (1988; 1997), estão classificados em Solonchak Sódico (manguezais), Aluvial Sódico (campo salino – “apicuns”), Podzólico Amarelo (restinga), Podzol Hidromórfico (restinga e dunas internas) e Aluvial (vegetação secundária). A restinga caracteriza-se por apresentar solo arenoso, pobre em argilas e matéria orgânica, com baixa capacidade de reter águas e nutrientes (BASTOS et al., 2003).

Tomando como base a APA de Algodual/Maiandeuá, que segundo Bastos (1996) pode ser representativa para a vegetação do litoral paraense, podem ser encontradas as seguintes formações vegetais: restinga, que cobre grande parte da planície arenosa e apresenta um complexo de formações vegetais (halófitas, psamófila reptante, brejo herbáceo, formação de dunas, campo entre dunas, campo arbustivo aberto e mata de restinga); manguezal, seccionados em alguns pontos por canais de maré e campos hipersalinos (apicuns), com cobertura herbácea. Além dessas, também podem ser encontradas campinas, capoeiras, igapós, várzeas e áreas remanescentes de florestas primárias de terra firme (BASTOS, 2001).

Nessas áreas de restingas, dependendo da proximidade com o mar, observam-se diferentes espécies e adaptações às condições específicas do ambiente. Assim, na zona da praia, na parte ainda sujeita à ação das marés (sizígia) e tempestades, podem ser observadas plantas que crescem em condições mais extremas de salinidade, constituindo a formação halófila. Logo a seguir, ocupando os primeiros cordões arenosos, fora da ação das ondas do mar, ocorre a psamófila reptante, formada por espécies de hábito estolonífero e rizomatoso, resistente ao acúmulo de areia, à constante exposição ao vento e às altas temperaturas. No reverso dos cordões dunares, estabelece-se o brejo herbáceo, periodicamente inundado. Nas porções mais internas, está a formação de dunas, coberta por uma vegetação densa e

descontínua, constituída de árvores e arbustos. Entre elas tem-se o campo entre dunas, que apresenta vegetação herbácea, com uma fisionomia que se modifica de acordo com o período do ano. Ainda mais internamente, encontra-se a formação arbustiva aberta, caracterizada pela presença de moitas com indivíduos arbustivos e arbóreos, separadas entre si por vegetação herbácea e/ou espaços desnudos. Entre a formação arbustiva aberta e o manguezal localiza-se a mata de restinga, composta por árvores e arbustos de pequeno porte (RELATÓRIO, 2000; BASTOS, 2003).

Segundo Rastetter (1991), o estabelecimento dessa vegetação depende da profundidade do lençol freático, salinidade do solo, exposição aos ventos salinos que vêm do oceano e competição entre espécies, controlada em parte pelo regime climático sazonal. Para a zonação de espécies, entretanto, o autor considera a tolerância aos ventos oceânicos, condições de encharcamento e a salinidade da água do solo. Desse modo, suas comunidades vegetais constituintes modificam-se em resposta a mudanças da topografia do terreno, do tipo e constituição do solo, gênese do substrato sedimentar e profundidade do lençol freático. Essas mudanças são contínuas, em função das ondas e marés, afetadas ainda pelo regime climático sazonal regional e local, que imprime ao ecossistema uma dinâmica ambiental própria e singular (RELATÓRIO, 2000).



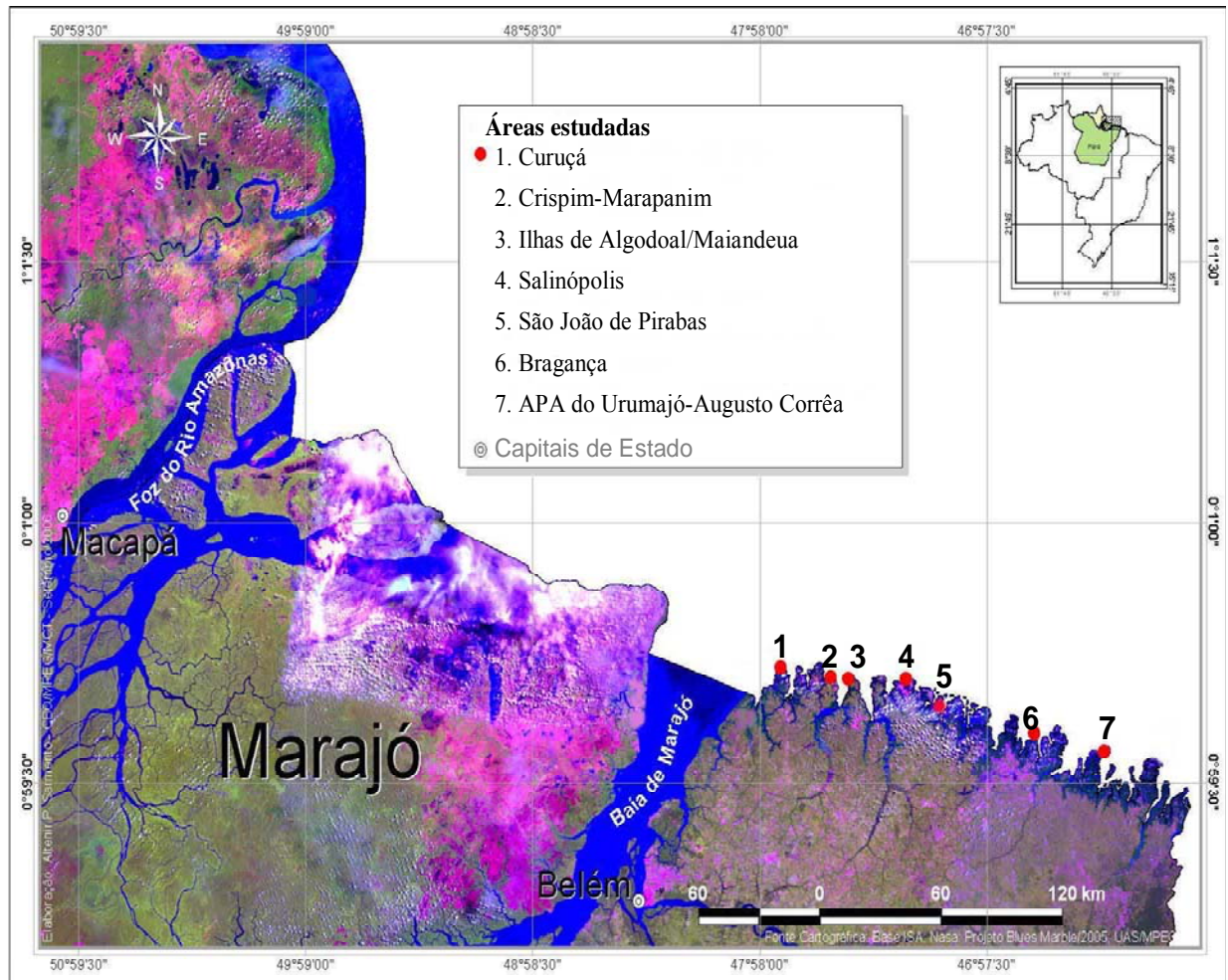


Figura 2. Localização da área de estudo nas restingas do litoral paraense. Fonte: Projeto Blues Marble (2006).

## 3.2. METODOLOGIA

### 3.2.1 Coleta de campo

As coletas foram realizadas durante três excursões no período de dois anos (20 a 28 de abril de 2006, 25 a 30 de novembro de 2006 e de 15 a 22 de maio de 2007), tendo em vista o período fenológico propício de floração e frutificação. Para as etapas de coleta, preservação e herborização dos espécimes foram adotadas as recomendações técnicas propostas por Fidalgo e Bononi (1984). Essas amostras foram montadas e incorporadas ao acervo do herbário “João Murça Pires”, do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG). Durante a coleta, tomou-se o cuidado de anotar as informações concernentes ao período de floração e frutificação.

### 3.2.2. Levantamento do material herborizado

Foram levantados todos os espécimes de Mimosoideae coletados no litoral paraense e depositados nos herbários abaixo relacionados, precedidos de suas siglas designativas, de acordo com o Index Herbariorum (HOLMGREN et al., 1990).

**IAN**-Herbário da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, Brasil.

**MG**- Herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, Brasil.

### 3.2.3. Tratamento das amostras

Tanto o material herborizado quanto o recém-coletado foram dissecados, descritos e ilustrados, destacando-se tanto os caracteres vegetativos quanto os reprodutivos. As medidas apresentadas nas descrições referem-se aos limites mínimo e máximo das estruturas, sendo que as dimensões raramente observadas nos materiais examinados aparecem entre parênteses. As mensurações das estruturas foram feitas com régua milimetrada ou paquímetro digital (profissional), o qual foi utilizado para medir a espessura dos frutos.

A largura ou o diâmetro foram tomados sempre da parte mais larga da estrutura, com exceção da seção dos frutos de *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, que foi medida na porção da secção dos frutos, pois essa característica ajuda a delimitar essa variedade.

Através do estereomicroscópio ZEISS foram observadas as estruturas reprodutivas, os tipos de indumento, nervação e os nectários foliares.

A terminologia utilizada para algumas estruturas morfológicas está baseada nos seguintes trabalhos: Radford et al. (1974), Harrington e Durrell (1957), indumentos; Hickey

(1973), venação; Stearn (1992), Ribeiro et al. (1999), Rizzini (1977), forma, ápice e base dos folíolos e foliólulos; Garcia (1998) e Irwin e Barneby (1982), nectário foliar e Barroso et al. (1999) tipo de fruto.

A abreviatura dos nomes dos autores está de acordo com Brummitt e Powell (1992) e com os sites: [www.ipni.org](http://www.ipni.org), [www.ildis.org](http://www.ildis.org). e [www.mobot.org](http://www.mobot.org).

A identificação dos táxons foi realizada através de comparação com material de herbário revisado por especialistas, exemplares-tipo ou com imagens dos mesmos, quando disponíveis, chaves analíticas, diagnoses e descrições existentes na literatura (revisões).

Com base nos dados descritos foi elaborada uma chave de identificação a partir dos caracteres vegetativos e reprodutivos do material examinado, na qual estão destacados os caracteres morfológicos mais relevantes para separação dos táxons.

As espécies são apresentadas em ordem alfabética, na seguinte ordem: nome científico, basônimo com a obra *princeps* e os respectivos tipos, descrição taxonômica, distribuição geográfica, material examinado, comentários e dados fenológicos, sendo estes obtidos através da observação no momento da coleta e extraídos das etiquetas das amostras examinadas.

A distribuição geográfica das espécies estudadas foi feita utilizando-se as localidades mencionadas nas etiquetas de herbário do material examinado, literatura especializada e nos sites: [www.mobot.org](http://www.mobot.org) e [www.ildis.org](http://www.ildis.org).

Os dados referentes ao habitat foram obtidos de observações de campo e do material examinado, bem como da literatura.

Os nomes vulgares das espécies foram extraídos da literatura e das etiquetas das exsicatas examinadas, limitando-se aqueles utilizados, principalmente, no Pará.

No material examinado, a sequência adotada foi: país, estado, município, localidade, data, presença de flor (fl.), fruto (fr.) ou estéril (est.), sobrenome, número do coletor e sigla do herbário. Quando há mais de um coletor, o número de coleta pertence ao primeiro citado e utilizou-se o termo “*ibidem*”, para o mesmo local e “*idem*”, para o mesmo autor.

As ilustrações foram feitas, pelo autor, a olho nu (partes vegetativas) e com o auxílio de um estereomicroscópio ZEISS, acoplado à câmara clara, em diversas escalas de aumento (partes reprodutivas), utilizando-se a técnica de nanquim, sobre papel vegetal, à mão livre. Nelas, procurou-se destacar as características morfológicas mais importantes para a identificação da espécie, tais como: folha, estípula, espinho, nectário foliar, inflorescência, bráctea, flor, tubo estaminal, detalhe do estame, gineceu e fruto.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ASPECTOS MORFOLÓGICOS

**4.1.1 Hábito:** A maioria dos táxons é árvores ou arbustos de até 15 m de altura, entretanto pode apresentar-se nas formas de lianas ou arbustos escandentes em *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*, ou ervas e trepadeira nas espécies do gênero *Mimosa* L. Em geral, os táxons apresentam ramos lenhosos, cilíndricos, estriados, fissurados, lenticelados, glabros ou não, inermes, com exceção de *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb. e *Mimosa candollei* R. Grether, que têm ramos espinescentes, porém este último apresenta-os tetragonais.

Com base em observações de campo, notou-se que a maioria das espécies apresenta ramos plagiotrópicos, principalmente do gênero *Inga* Mill., seguindo o modelo arquitetural de Hallé e Oldeman (1970), cuja arquitetura é constituída pela superposição dos ramos, que de acordo com Poncy (1985) representa uma boa árvore de sombra devido à ampla copa.

**4.1.2 Indumentos:** São dos tipos lanosos, estrigosos, estrigoso-hirsutos, hispídeos, hirsutos, puberulentos, pubescentes, seríceos, seríceo-vilosos, seríceo-pubescentes, seríceo-estrigosos, tomentosos, velutinos e vilosos. Em geral, os indumentos estão localizados nos ramos, estípulas, pecíolos, raques, folíolos ou foliólulos, pedúnculos, brácteas, pedicelos, cálice, corola, ovário e fruto, comumente variando entre os gêneros e, até mesmo, entre as espécies.

**4.1.3 Estípulas:** Em geral, os representantes de Mimosoideae do litoral paraense apresentam um par de estípulas situadas na base do pecíolo. Variam muito quanto ao tamanho, à forma e estrutura, podendo ser rígidas a submembranáceas, eretas a incuvas, glabras ou não, eventualmente estriadas, persistentes ou caducas. Quanto à forma são: ovaladas em *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*, *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana* e *Inga cayenensis* Sagot ex Benth., sendo que essa última também pode apresentar a forma deltóide; elípticas, lanceoladas, lineares, linear-atenuadas linear-oblancheoladas e ovalada-lanceoladas em *Calliandra surinamensis* Benth., *Mimosa candollei* R. Grether, *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, *Inga heterophylla* Willd., *Inga splendens* Willd., *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb. e *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr. De acordo com Corner (1954), esse caráter é importante para diferenciação taxonômica de algumas espécies,

porém a grande variação do mesmo nos gêneros e nas espécies dificulta a delimitação dos táxons.

**4.1.4 Folhas:** São compostas, pinadas ou bipinadas, paripinadas e alternas.

4.1.4.1 Folhas pinadas: São formadas por pares de folíolos (jugas) ao longo da raque central, muito comum nas espécies de *Inga* Mill. Os folíolos são opostos, cartáceos a coriáceos, de forma variável na maioria das espécies, podendo ser elípticos, ovalados, ovalado-lanceolados, elíptico-lanceolados, obovados ou lanceolados com ápice, geralmente, agudo, atenuado, acuminado, obtuso ou arredondado e base obtusa, arredondada, atenuada, cuneada, aguda, cordada ou assimétrica; margens inteiras. Quanto ao número, variam de 3-6 jugas em *Inga cayennensis* Sagot ex Benth.; 1-3 jugas em *Inga heterophylla* Willd.; 2 jugas em *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr.; 2-3 jugas em *Inga splendens* Willd. e 4-6 jugas em *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana*, constituindo um dos caracteres diferenciais entre espécies e subespécies.

As espécies do gênero *Inga* Mill. apresentam os folíolos distais maiores que os basais, com 3,7-15 cm de comprimento por 1,1-6,8 cm larg. para os pares distais e 1,1-8,5 cm de comprimento por 0,6-4,3 cm largura para os pares basais, sendo que *Inga splendens* Willd. é a espécie que apresenta os maiores folíolos distais, enquanto que *Inga cayennensis* Sagot ex Benth. é a que apresenta os menores folíolos basais.

4.1.4.2 Folhas bipinadas: Formadas por pares de pinas (jugas) ao longo da raque. Os foliólulos são opostos, herbáceos a subcoriáceos, de forma variável, sendo elípticos, lineares, linear-oblongos, oblongos, ovalados, rombóide-oblongos ou subfalcados com ápice agudo, acuminado, obtuso, retuso, mucronado e base aguda, obtusa, obtusa-assimétrica, arredondada, assimétrica, subcordada, truncada; margens inteiras. Apresentam de 1 (-2) jugas e 2-3 pares de foliólulos por pina em *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*; 1 juga e 6-8 pares de foliólulos por pina em *Calliandra surinamensis* Benth.; 5-7 jugas e 10-36 pares de foliólulos por pina em *chloroleucon acaioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes; 3-4 jugas e 6-8 pares de foliólulos por pina em *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*; 2-3 jugas e 8-14 pares de foliólulos por pina em *Mimosa candollei* R. Grether; 1-2 jugas e 7-20 pares de foliólulos por pina em *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb.

O tipo de venação varia entre broquidódromo, eucampdódromo e hifódromo, porém esta pequena variação nos padrões de venação, em nível de espécie, não é considerada um bom caráter taxonômico.

De acordo com Corner (1954), as folhas das leguminosas alcançaram uma evolução com o aparecimento das folhas bipinadas e pinadas, considerando-as derivadas das folhas

simples. Nesse sentido, o número de pinas, a forma e o número de folíolos e foliólulos podem ser caracteres de valor taxonômico, que podem auxiliar na delimitação de grupos específicos e, até mesmo, na identificação dos táxons.

**4.1.5 Raque e pecíolo:** A raque corresponde à nervura principal da folha composta, a partir do ponto de inserção do primeiro par de folíolos ou pinas. O tamanho varia muito dentro de um mesmo táxon, sendo que as maiores são de *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana*, com 4,6-15,1 cm de comprimento, enquanto que as menores são os de *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb., com 1-2,5 mm de comprimento. Pode ser alada, como em *Inga cayennensis* Sagot ex Benth., *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr. e *Inga splendens* Willd. ou não alada (cilíndrica, canaliculada, plana ou tetragonal), como em *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, *Calliandra surinamensis* Benth., *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*, *Inga heterophylla* Willd., *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana*, *Mimosa candollei* R. Grether e *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb. Nelas podem ser encontradas glândulas solitárias bem desenvolvidas, chamadas de nectários extraflorais, localizados entre cada par de folíolos, das folhas pinadas, como nas espécies do gênero *Inga* Mill., ou entre os pares de pinas apicais, das folhas bipinadas, como em *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata* e *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes ou, ainda, eglandulares, como em *Calliandra surinamensis* Benth., *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*, *Mimosa candollei* R. Grether, *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb. Entre esses táxons, somente *Mimosa candollei* R. Grether pode apresentar raque espinescente.

O pecíolo é alado em *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr. e *Inga splendens* Willd. e não alado (cilíndrico, subcilíndrico, canaliculado ou tetragonal) nas demais espécies. Nele, os indumentos são pubescentes, como os de *Calliandra surinamensis* Benth., *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr. e *Mimosa candollei* R. Grether; tomentosos, como os de *Inga cayennensis* Sagot ex Benth.; puberulentos como os de *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana*; hispídeos ou glabros como os de *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb.; lanosos como os de *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya* e *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, porém esta variedade, juntamente com *Inga heterophylla* Willd. e *Inga splendens* Willd., pode apresentar o pecíolo glabro. Os pecíolos podem ser glandulares (nectários extraflorais), como em *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes ou

eglandulares, como nas demais espécies. Somente *Mimosa candollei* R. Grether apresenta pecíolo espinescente.

O pecíolo é considerado um caráter taxonômico variável em uma mesma espécie ou variedade, podendo ser maiores, 3,8-5,4 cm de comprimento em *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*, ou menores, 3-9 mm de comprimento em *Calliandra surinamensis* Benth.

O pecíolo e a raque são caracteres de grande importância taxonômica, pois a presença ou a ausência de ala nesses, ajuda na separação dos táxons.

**4.1.6 Nectários extraflorais:** Geralmente apresentam-se sob a forma de glândulas solitárias bem desenvolvidas, que podem ser encontrados na raque foliar, entre cada par de folíolos nas espécies do gênero *Inga* Mill.; entre os pares distais de pinas e foliólulos, ou pecíolo, como nas demais espécies, porém somente *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes apresenta nectários peciolares. Os nectários podem ser sésseis ou subsésseis e medir até 3,5 mm de diâm., como em *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana*. As formas são: cupulares, em *Abarema cochleta* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes e *Inga cayennensis* Sagot ex Benth.; pateliformes, em *Inga heterophylla* Willd., *Inga splendens* Willd., *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr. e *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana*, porém nessas duas últimas, os nectários também podem ser ciatififormes.

Segundo Elias (1970), as glândulas estipitadas são derivadas das glândulas sésseis e os nectários foliares encontrados em *Inga* Mill. constituem um dos mais complexos tipos de nectários extraflorais em Mimosoideae. O referido autor, através de observações de campo, constatou que os nectários de folhas mais jovens são mais ativos e desenvolvidos, além de possuírem a maior quantidade de néctar. Em 1981, o mesmo autor, por meio de análise cromatográfica dos açúcares desses nectários, a partir de partes jovens da planta, notou a presença constante de três açúcares: glicose (nas formas  $\alpha$ ,  $\beta$ ), frutose e sacarose. De acordo com Poncy (1985), essas secreções açucaradas atraem várias espécies de formigas, o que evidencia a grande importância da mirmecofilia nas espécies do gênero *Inga* Mill. Estas interações simbióticas (mutualismo facultativo) são de grande importância, à medida que os nectários são visitados por formigas à procura de alimento e em troca, o espécime fica protegido contra ataque de outros insetos e, até mesmo, de danos físicos, o que mostra a relevância da especialização desses nectários nos táxons.

**4.1.7 Inflorescência:** As inflorescências de Mimosoideae do litoral paraense podem ser terminais ou axilares, solitárias ou agrupadas, pedunculadas. De acordo com a disposição das flores e das raquilas, na raque principal, e da formação ou não dos pedicelos, as inflorescências podem ser dos seguintes tipos: capituliformes, espiciformes, panículas espiciformes, racemos ou umbelas (Fig. 3).

Nas panículas espiciformes, as raquilas saem lateralmente da raque principal, decrescendo da base para o ápice e as flores são sésseis. Sua arquitetura floral assume o aspecto cônico ou piramidal, conforme o encontrado em *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya* (Fig. 3A).

Nos racemos, as flores são pediceladas e inseridas ao longo da raque principal, como encontrado em *Inga cayennensis* Sagot ex Benth. (Fig. 3B).

Nas espiciformes, as flores são sésseis e inseridas diretamente ao longo da raque floral, geralmente muito próxima uma das outras, conforme observado em *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr., *Inga splendens* Willd. e *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana* (Fig. 3E).

A umbela apresenta várias flores pediceladas, que saem do mesmo ponto de inserção, da raque principal, atingindo uma altura aproximadamente igual, conforme pode ser observado em *Inga heterophylla* Willd. (Fig. 3D).

Nas inflorescências capituliformes, há um encurtamento acentuado da raque principal (geralmente alargada), cujas flores, geralmente sésseis, se inserem. Esse tipo de inflorescência tem um aspecto globoso e pode ser evidenciado em *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, *Calliandra surinamensis* Benth., *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, *Mimosa candollei* R. Grether e *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb. (Fig. 3C).

As inflorescências podem ser pouco densas, característica das espécies do gênero *Inga* Mill., *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, *Calliandra surinamensis* Benth. e *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, ou muito densas, como em *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*, *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb. e *Mimosa candollei* R. Grether.

Em relação à uniformidade, as inflorescências podem ser homomórficas, quando todas as flores de uma mesma inflorescência são uniformes, como na maioria das espécies, ou heteromórficas, quando em uma mesma inflorescência, a flor central é diferente da flor periférica como pode ser evidenciado em *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata* e *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes.



A inflorescência apresenta-se dividida em uma porção peduncular inferior e uma raque floral.

O pedúnculo pode ser cilíndrico, canaliculado, plano ou subcilíndrico, fissurado ou não, pubescente, tomentoso, viloso, puberulento, hispido ou glabro, inerme ou espinescente. Quanto ao tamanho, o pedúnculo varia de curto, com 0,4-0,6 cm de comprimento, como em *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, a relativamente longo, com 1,8-4,5 cm de comprimento, como em *Inga splendens* Willd.

Os tipos de inflorescência constituem um caráter taxonômico muito importante para separar grupos de espécies, como as do gênero *Inga* Mill. Inclusive Bentham (1875), utilizou-se do mesmo para caracterizar as séries *Capitati* (inflorescência capituliforme) e *Spicati* (inflorescência espiciforme).

**4.1.8 Brácteas:** São caducas ou persistentes, pubescentes, puberulentas ou glabras, homomórficas, com exceção de *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, que possui brácteas heteromórficas, diminutas na maioria das espécies, podendo atingir até 5 mm de comprimento, como em *Inga splendens* Willd. Quanto à forma, elas podem ser: espatuladas, lanceoladas, lineares, linear-espatuladas, elípticas, oblongas, obovadas, ovaladas ou subuladas.

**4.1.9 Flores:** São andróginas, actinomorfas, cíclicas, diclamídeas, hipóginas e pentâmeras, exceto *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb., que apresenta flores tetrâmeras, com coloração esbranquiçada, esverdeada ou amarelada, sésseis ou pediceladas.

O cálice é gamossépalo com prefloração valvar, glabrescente ou com indumento puberulento, tomentoso, viloso, pubescente ou seríceo. Menor que o comprimento da corola, porém *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata* e *Inga splendens* Willd. podem apresentar a metade ou mais do comprimento da mesma. O cálice é campanulado em *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*, *Calliandra surinamensis* Benth., *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, *Inga cayennensis* Sagot ex Benth., *Mimosa candollei* R. Grether e *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb.; tubular, em *Inga heterophylla* Willd., *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr., *Inga splendens* Willd. e *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana* ou cupuliforme, em *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*. Os lobos podem ser cuspidados, deltóides, sinuosos, subtruncados, agudos, obtusos ou ovalados, geralmente pentâmeros, de até 1 mm de

comprimento, entretanto em *Inga splendens* Willd. e *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr. podem chegar a 3,5 mm de comprimento.

A corola é gamopétala, como na maioria das espécies, ou dialipétala, como em *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*, pentâmeras (exceto *Mimosa pudica* var. *unijuga*, que apresenta corola tetrâmera), com prefloração valvar. Pode ser glabrescente ou ter indumento puberulento, pubescente, viloso, seríceo, ou a combinação entre eles. A forma pode ser tubulosa ou subtubulosa, nas espécies de *Inga* Mill. e em *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb.; campanulada, em *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata* e *Mimosa candollei* R. Grether; infundibiliforme, em *Calliandra surinamensis* Benth. e *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes. Nas corolas dialipétalas, as pétalas variam de lineares a ovaladas em *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*.

O androceu é monoadelfo, na maioria dos táxons, com filetes filiformes, exsertos ou inclusos, com anteras globosas, dorsifixas, biloculares, glandulares ou eglandulares e rimosas. É constituído por (4) 10 a numerosos estames, porém pode variar amplamente em uma mesma espécie, o que, segundo Léon (1966), pode ser considerado um caráter de uso restrito. Os tubos estaminais, bem como os filamentos livres, são de tamanhos distintos e, eventualmente, são utilizados na separação de grupos taxonômicos.

O gineceu é formado por um ovário unicarpelar unido a um estilete terminal. O ovário é súpero, sésil ou subsésil, com 0,4-4 mm de comprimento, glabro ou pubescente, elipsóide, truncado, obovóide ou oblongo. O estilete pode ser filiforme, como na maioria das espécies, quase sempre excedendo os estames. O estigma pode ser simples, cupuliforme, funiforme, discóide ou expandido.

Há uma grande variação quanto ao tamanho do estame, cálice, corola e os tipos de indumento, constituindo assim, um importante caráter em nível de secção, principalmente no gênero *Inga* Mill. (PENNINGTON, 1997).

**4.1.10 Frutos:** São deiscentes, tardiamente deiscentes ou indeiscentes, monocarpelares, polispérmicos, com estrias oblíquas ou reticuladas, muito variáveis na forma, consistência e indumentos, que de acordo com Barroso et al. (1999), podem ser dos seguintes tipos:

4.1.10.1 Legume: Originado de ovário súpero, unicarpelar, deiscente no ponto de junção das bordas do carpelo, formando duas valvas, como em *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata* e *Calliandra surinamensis* Benth. Pode ser coriáceo, linear a curvado, com ápice agudo ou mucronado e base aguda, atenuada ou cuneada, glabro (Figs. 4E, L).

4.1.10.2 Legume nucóide: Fruto indeiscente ou tardiamente deiscente, com pericarpo seco e mesocarpo lenhoso-fibroso ou fibroso-esponjoso, quando distinto, como nas espécies do gênero *Inga* Mill. e em *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J. W. Grimes. Podem ser coriáceos, helicoidal, plano a convexo, reto ou curvado, com ápice agudo, arredondado ou obtuso e base aguda, arredondada, obtusa ou truncada, glabro, viloso ou velutino (Figs. 4B, C, D, F, I, J).

4.1.10.3 Craspédio: Caracteriza-se pela fragmentação transversal ou tetragonal do pericarpo, formando ou não artículos monospermicos, porém a fragmentação não atinge as bordas do carpelo, que ficam inteiras e persistem constituindo o réplum e pode-se distinguir os seguintes tipos:

Com bordas largas e pericarpos dividindo-se em secções tetragonais sem formar artículos monospermicos, como em *Mimosa candollei* R. Grether. É um fruto cartáceo, linear-tetragonal, com ápice estritamente atenuado, formando um longo rostro e base subaguda ou estritamente quadrangular, espinescente e glabro (Fig. 4G).

Com bordas mais ou menos estreitas (réplum) e pericarpo segmentado em artículos mospérmicos, como *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya* e *Mimosa pudica* (Walp. & Duchass.) Griseb. var. *unijuga*, porém naquela, a porção externa rompe-se irregularmente e se desfaz, enquanto que a interna se segmenta em artículos monospermicos indeiscentes. Eles podem ser subcoriáceos a coriáceos, oblongos, com ápice e base obtusos ou arredondados, glabros ou hispídeos, inermes (Figs. 4A, H).

#### 4.1.11. Tipos de inflorescências de Mimosoideae das restingas paraense

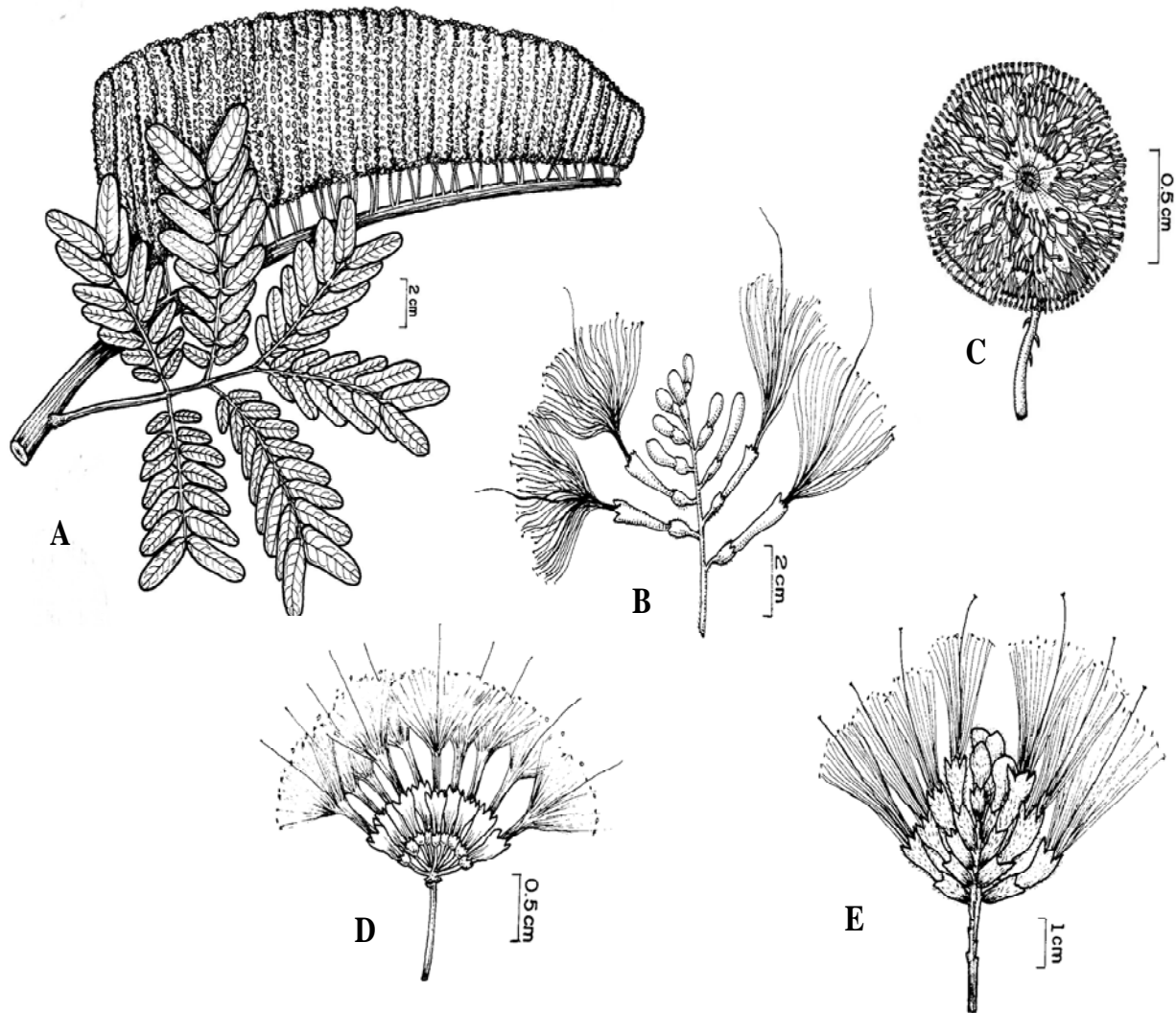


Figura 3: Tipos de inflorescências de Mimosoideae da restinga paraense: A. Panicula espiciforme; B. Racemo; C. Capituliiforme; D. Umbela; E. Espiciforme.

#### 4.1.12. Tipos de frutos de Mimosoideae das restingas paraense

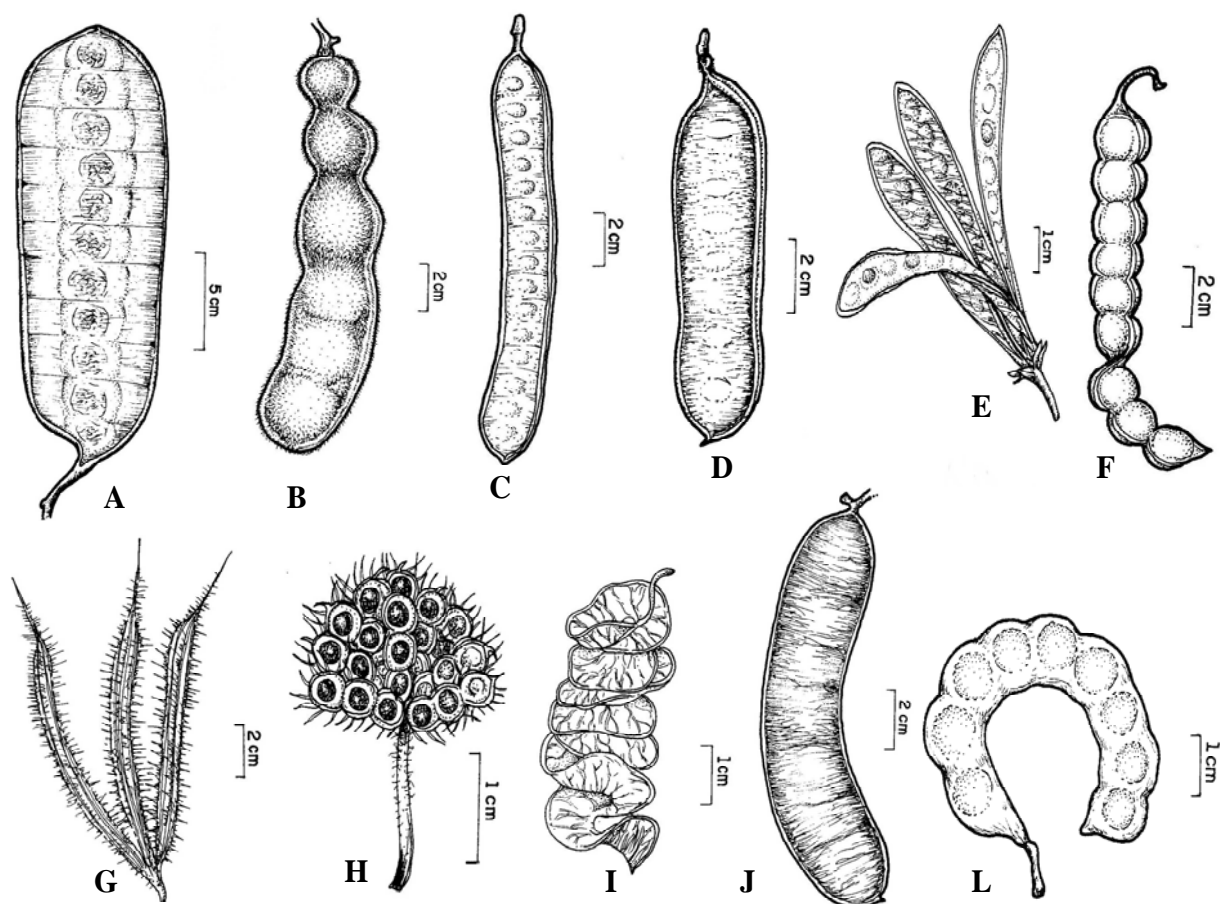


Figura 4: Tipos de frutos de Mimosoideae da restinga paraense: A- Fruto do tipo craspédio, oblongo com 11-18 artículos monospermicos, levemente dilatado ao redor das sementes, margem linear, glabro; B- Fruto do tipo legume nucóide, levemente curvado, dilatado ao redor das sementes, margem ondulada, viloso; C- Fruto do tipo legume nucóide, ligeiramente curvado, plano, margem linear, densamente velutino; D- Fruto do tipo legume nucóide, reto, plano, margem linear, glabro; E- Frutos do tipo legume, oblanceolados, plano, margem linear, glabros; F- Fruto do tipo legume nucóide, ligeiramente curvado, bastante dilatado e contraído ao redor das sementes, margem ondulada, glabro; G- Frutos do tipo craspédio, linear-tetragonais, não articulados, réplum espinescente, presença de um longo rostro, plano, margem linear, glabro; H- Frutos do tipo craspédio, oblongos, divididos em artículos monospermicos, réplum hispido, levemente dilatado ao redor das sementes; I- Fruto do tipo legume nucóide, helicoidal, margem ondulada, glabro; J- Fruto do tipo legume nucóide, levemente curvado, plano, margem linear, glabro; L- Fruto do tipo legume, curvado, dilatado ao redor das sementes, margem ondulada, glabro.

#### 4.2. POSIÇÃO TAXONÔMICA DOS TÁXONS DE MIMOSOIDEAE DAS RESTINGAS PARAENSE

Nessa restinga, a subfamília está representada por duas tribos, seis gêneros, sete espécies, três variedades e uma subespécie, sendo o gênero *Inga* Mill. o mais representativo, com quatro espécies e uma subespécie (Fig. 5).

<b>Tribo</b>	<b>Gênero</b>	<b>Táxons</b>
Ingeae	<i>Abarema</i>	<i>A. cochleata</i> (Willd.) Barneby & Grimes var. <i>cochleata</i>
	<i>Calliandra</i>	<i>C. surinamensis</i> Benth.
	<i>Chloroleucon</i>	<i>C. acacioides</i> (Ducke) Barneby & J.W. Grimes
	<i>Inga</i>	<i>I. cayennensis</i> Sagot ex Benth.
		<i>I. heterophylla</i> Willd.
		<i>I. pilosula</i> (Rich.) J.F. Macbr.
		<i>I. splendens</i> Willd.
		<i>I. thibaudiana</i> DC. subsp. <i>thibaudiana</i>
Mimoseae	<i>Entada</i>	<i>E. polystachya</i> (L.) DC. var. <i>polystachya</i>
	<i>Mimosa</i>	<i>M. candollei</i> R. Grether
		<i>M. pudica</i> var. <i>unijuga</i> (Walp. & Duchass.) Griseb.

Figura 5: Classificação das Mimosoideae da restinga do litoral paraense, de acordo com Lewis et al. (2005).

#### 4.3. CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DOS TÁXONS DE MIMOSOIDEAE DO LITORAL PARAENSE

##### 1. Folhas pinadas

##### 2. Raque alada

3. Pecíolos glabros; raque glabra; folíolos obovados, com ápice obtuso a arredondado; brácteas espatuladas; ovário pubescente.....**4.4.8. *Inga splendens*** Willd.

3'. Pecíolos pubescentes ou densamente tomentosos; raque pubescente, tomentosa a vilosa; folíolos elípticos, ovalados ou ovalado-lanceolados, com ápice agudo a estreitamente atenuado; brácteas ovaladas, lineares ou lanceoladas; ovário glabro

4. Estípulas lanceoladas a elípticas, persistentes; pecíolos alados; nectários foliares pateliformes ou ciatiformes; folíolos com 2 jugas, coriáceos; inflorescências espiciformes.....**4.4.7. *Inga pilosula*** (Rich.) J.F. Macbr.

4'. Estípulas ovaladas ou deltóides, caducas; pecíolos não alados; nectários foliares cupulares; folíolos com 3-6 jugas, cartáceos; inflorescências em racemos.....**4.4.5. *Inga cayennensis*** Sagot ex Benth.

##### 2. Raque não alada

5. Folíolos 1-3 jugas, cartáceos, glabros em ambas as faces, ápice longo e estreitamente acuminado; inflorescências em umbelas; brácteas linear-espatuladas a elípticas; legume nucóide glabro.....**4.4.6. *Inga heterophylla*** Willd.

5. Folíolos 4-6 jugas, coriáceos, esparsamente estrigosos na superfície adaxial e seríceo-estrigosos na superfície abaxial, ápice agudo ou atenuado; inflorescências espiciformes; brácteas ovaladas; legume nucóide densamente velutino.....**4.4.9. *Inga thibaudiana*** DC. subsp. *thibaudiana*

##### 1'. Folhas bipinadas

##### 6. Nectários foliares presentes

7. Ramos espinescentes; folhas com 5-7 jugas; foliólulos 10-36 pares por pina, lineares a linear-oblongos; ovário truncado; fruto do tipo legume nucóide, helicoidal.....**4.4.3. *Chloroleucon acacioides*** (Ducke) Barneby & J.W. Grimes

7'. Ramos inermes; folhas com 1(-2) jugas; foliólulos 2-3 pares por pina, ovalados a elípticos; ovário elipsóide; fruto do tipo legume, curvado.....**4.4.1.**

*Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*

6'. Nectários foliares ausentes

8. Espinhos presentes; foliólulos sensitivos

9. Ramos tetragonais; pecíolos espinescentes; corola 5-lobada; estames 10; craspédio linear-tetragonal, não dividido em artículos monospermicos, réplum glabro e espinescente; rostro 0,9-2,8 cm compr.....**4.4.10. *Mimosa candollei*** R. Grether

9'. Ramos cilíndricos; pecíolos inermes; corola 4-lobada; estames 4; craspédio oblongo, dividido em artículos monospermicos, réplum hispido e inerme; rostro ausente.....**4.4.11. *Mimosa pudica*** var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb.

8'. Espinhos ausentes; foliólulos não sensitivos

10. Liana ou arbusto escandente; folhas 3-4 jugas; foliólulos oblongos; inflorescências terminais, em densas panículas espiciformes; corola dialipétala; estames 10, livres; anteras com glândulas apicais caducas; fruto do tipo craspédio.....**4.4.4. *Entada polystachya*** (L.) DC. var. *polystachya*

10'. Árvore ou arbusto ereto; folhas unijugadas; foliólulos rombóide-oblongos a subfalcados; inflorescências axilares, capituliformes; corola gamopétala; estames 15-20, em tubo estaminal, anteras eglandulosas; fruto do tipo legume.....**4.4.2. *Calliandra surinamensis*** Benth.



#### 4.4. DESCRIÇÃO DOS TÁXONS

**4.4.1. *Abarema cochleata*** (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*. Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 85. 1996. Figura 6

*Inga cochleata* Willd., Sp. Pl.4(2): 1020. 1806. Tipo: Brasil. Pará. *Hoffmannsegg 19006* (holótipo B-W).

*Mimosa cochleata* (Willd.) Poiret, Encycl., Suppl. 1: 45. 1810.

*Pithecellobium cochleatum* (Willd.) Martius, Herb. Fl. Bras. 115. 1837.

*Feuilleea cochleata* O. Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 187. 1891.

*Pithecolobium cochleatum* sensu Benthham, 1875: 582; 1876: 434; Ducke, 1949: 36.

**Árvore** até ca. 15m de alt. **Ramos** cinza-escuros, levemente estriados, cilíndricos, glabros ou às vezes tomentosos, inermes. **Estípulas** 0,5-2 mm compr., 0,5-2 mm larg., ovaladas, lanosas, caducas. **Pecíolos** 0,6-3 cm compr., cilíndricos a canaliculados, não alados, glabros ou lanosos. **Nectários foliares** 0,7-1 mm diâm., sésseis, cupulares, frequentemente amassados, localizados entre os pares apicais de pinas e dos foliólulos. **Raque** 1,9-3 cm compr., cilíndrica a canaliculada, não alada, glabra. **Folhas** bipinadas 1(-2) jugas; pina 4-12,7 cm compr.; foliólulos 2-3 pares por pina; pares distais 4-6,8 cm compr., 1,8-3,6 cm larg.; pares basais 2,1-5,1 cm compr., 1,1-2,5 cm larg., subcoriáceos, discolors, ovalados a elípticos, ápice agudo a acuminado, base aguda, obtusa ou arredondada, glabros; venação do tipo broquidódroma; nervuras secundárias 7-9 pares, arqueado-ascendentes. **Inflorescências** capituliformes, 1-3 por axila ou terminais; pedúnculos 0,7-3 cm compr., cilíndricos a canaliculados, glabros; brácteas heteromórficas 0,5-1,5 mm compr., 0,7-1,5 mm larg., pubescentes; as internas ovaladas, persistentes; as mais externas espatuladas, caducas. **Flores heteromórficas** 15-25 por capítulo, curtamente pediceladas a sésseis. **Flor periférica** curtamente pedicelada; pedicelo 0,9-2 mm compr., pubescente. **Cálice** 2-4 mm compr., 1,5-2,5 mm diâm., campanulado; lobos 5, 0,5-1 mm compr., deltóides a obtusos, puberulentos. **Corola** gamopétala 4,5-8 mm compr., 1,5-2,5 mm diâm., campanulada; lobos 5, 1,5-2 mm compr., ovalado-lanceolados, puberulentos. **Estames** 12-20, tubo estaminal 3-5 mm compr., 0,5 mm diâm., incluso; filamentos livres 12-14 mm compr.; anteras eglandulosas. **Flor central** séssil. **Cálice** 3-4 mm compr., 1,5-2 mm diâm., tubular; lobos 5, 0,7-1mm compr., deltóides, puberulentos. **Corola** gamopétala, 6-7 mm compr., 2-2,5 mm diâm., campanulada; lobos 5, 2-2,5 mm compr., ovalado-lanceolados, puberulentos. **Estames** 12-20; tubo estaminal

5-12 mm compr., 0,5-1 mm diâm., curtamente exserto; filamentos livres 12-15 mm compr.; anteras eglandulosas. **Ovário** sésil a subsésil 1,5-1,8 mm compr., 0,4-0,6 mm diâm., elipsóide, glabro; estilete 17-23 mm compr., filiforme, excedendo os estames; estigma simples; óvulos 18-21. **Legume** 1-3 por infrutescência, 8-10 cm compr., 1,2-1,5 cm larg. e 1,0-1,8 mm esp. em seção, apiculado, curtamente estipitado, coriáceo, curvado, dilatado ao redor das sementes e comprimido entre as mesmas, castanho, rugoso, reticulado ou com nervuras oblíquas, brilhante, glabro, ápice e base agudos, margem constricta ou não, delgada e ondulada.

**Distribuição:** *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata* é comum e localmente abundante na Amazônia brasileira, ocorrendo desde a jusante do rio Trombetas à foz do rio Tapajós, e daí para o leste, ao longo da costa até o Maranhão central. Ocorre em mata primária, mata tropical úmida, crescendo vigorosamente em capoeira, ilhas e ao longo da margem de savanas, ocasionalmente em campinarana ou bosques pantanosos, quase exclusivamente em terra firme, sendo muito freqüente nas planícies litorâneas, em solos arenosos a argilo-arenosos (BARNEBY; GRIMES, 1996).

**Material examinado: BRASIL. Pará:** Bragança, restinga, 21.IV.2006, fr., *Sousa 03* (MG); Curuçá, praia do Sino, restinga, 14.XII.1992, fl. e fr., *Bastos et al. 1302* (MG); Maracanã, ilha de Algodoal, restinga da praia da Princesa, 19.VIII.1994, bot., *idem 1730* (MG); ibidem, mata de restinga, 26.XI.2006, fl., *Sousa et al. 13* (MG); ibidem, ilha de Maiandeuá, mata de restinga, 11.III.1995, fr., *Lobato 1015* (MG); ibidem, 5.X.2006, fl., *Furtado & Rocha 9* (MG); ibidem, Fortalezinha, campo entre dunas, 16.V.2007, fr., *Sousa et al. 35* (MG); ibidem, restinga da praia da Marieta, 07.IX.1994, bot., *Bastos et al. 1760* (MG).

**Nomes Vulgares:** “ingá-de-porco”, “ingarana” e “ingá-de-sapo”.

*Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata* se diferencia de *Abarema cochleata* var. *moniliformis* (Ducke) Barneby & Grimes por apresentar as valvas do fruto coriáceas (quando maduro), menores que 2 mm de espessura em seção e exocarpo grosseiramente reticulado ou oblíquo. Esta variedade é facilmente reconhecida no litoral paraense por ser a única de Mimosoideae que apresenta 2-3 pares de foliólulos discolores por pina (verde-escuro na face adaxial e castanho na abaxial).

Foram observados indivíduos de *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata* em floração nos meses de agosto a dezembro e em frutificação nos meses de dezembro a maio.

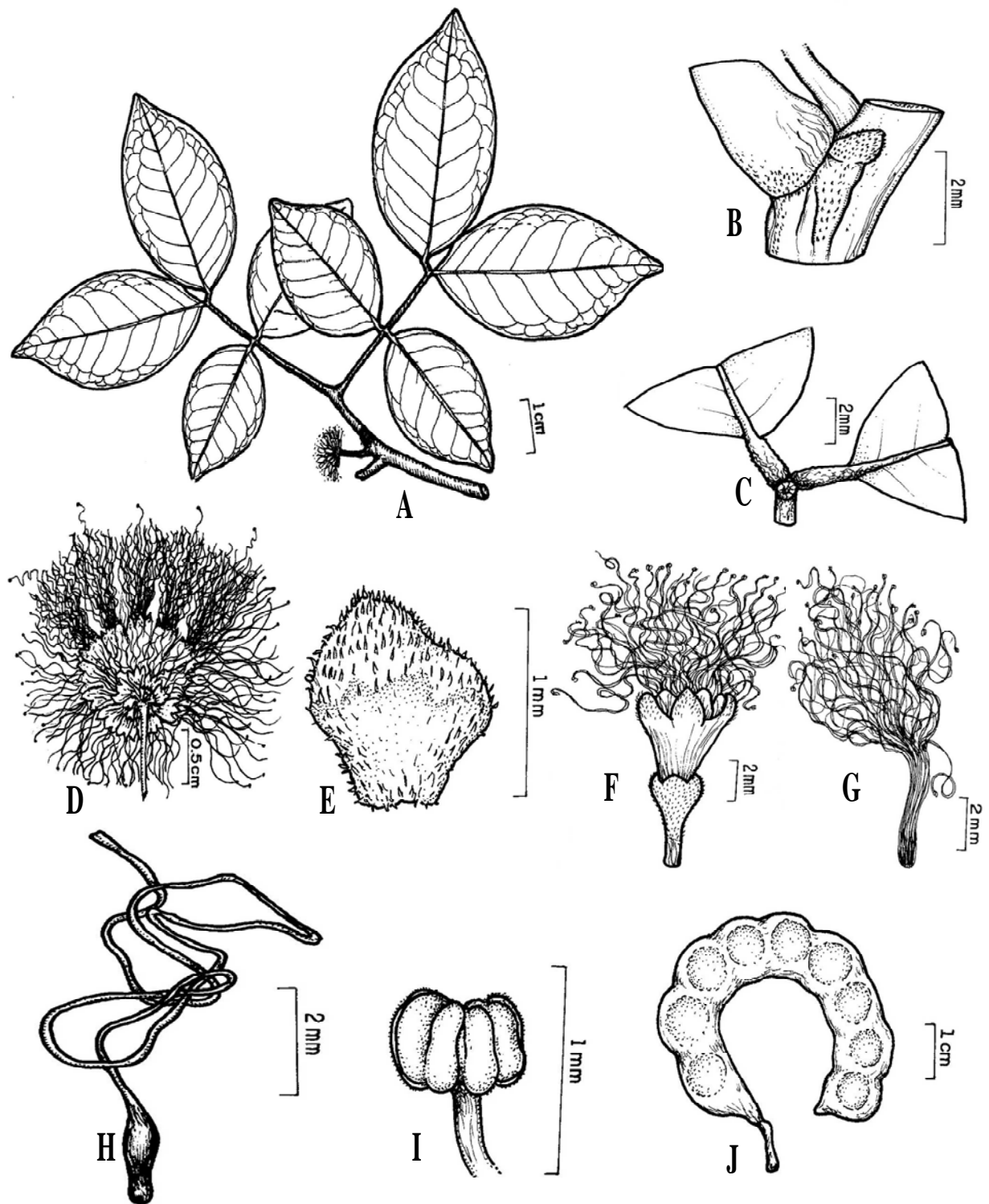


Figura 6. *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & Grimes var. *cochleata*. A. Folha bipinada e inflorescência. B. Inserção da estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor periférica. G. androceu. H. Gineceu. I. Detalhe do estame. J. Fruto. (A-J Bastos et al. 1302).

**4.4.2. *Calliandra surinamensis*** Benth., London J. Bot. 3:105. 1844. Tipo: Suriname. *Hostmann 171* (isótipo, foto NY!). Figura 7

*Inga fasciculata* Willd., Sp. Pl. 4(2): 1022. 1806.

*Calliandra tenuiflora* Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 547. 1875.

*Calliandra angustidens* Britton & Killip, Ann. New York Acad. Sci. 35: 134. 1936.

*Anneslia fasciculata* (Willd.) Kleinhoonte, Fl. Suriname 2(2): 322. 1940.

**Árvore ou arbusto** ereto até ca. 3 m de alt. **Ramos** cinza-avermelhados, lenhosos, estriados, fissurados, cilíndricos, ligeiramente puberulentos, inermes. **Estípulas** 3-7 mm compr., 1-1,5 mm larg., lanceoladas a ovalada-lanceoladas, rígidas, estriadas, pubescentes, persistentes. **Pecíolos** 3-9 mm compr., levemente canaliculados, não alados, pubescentes. **Nectários foliares** ausentes. **Raque** ausente. **Folhas** bipinadas, unijugadas; pina 3-8,4 cm compr.; foliólulos 6-8 pares por pina, decrescentes, sésseis, subcoriáceos, discolors, glabros em ambas as faces ou levemente pubescentes na face abaxial; pares distais 1,4-2,2 cm compr., 0,6-1 cm larg.; pares basais 0,4-1,2 cm compr., 0,3-0,7 cm larg., rombóide-oblongos a subfalcados, ápice agudo a obtuso, base assimétrica ou subcordada; nervuras primárias 3-4 pares arqueados ascendentes, venação broquidódroma. **Inflorescências** capituliformes, axilares, 1-2 por axila; pedúnculos 0,7-1,5 cm compr., planos a levemente cilíndricos, pubescentes; brácteas 1-3 mm compr., 0,3-1,5 mm larg., ovaladas ou subuladas, fissuradas, pubescentes, persistentes. **Flores homomórficas**, sésseis, 6-20 por inflorescência. **Cálice** 2,5-3 mm compr., 1-1,5 mm diâm., campanulado, estriado; lobos 5, 0,5-0,8 mm compr., deltóides, puberulentos. **Corola** gamopétala 6-9 mm compr., 1,5-2,5 mm diâm., infundibiliforme, estriada, membranácea; lobos 5, 0,7-1,5 mm compr., agudos, glabros a ligeiramente pubescentes. **Estames** 15-20; tubo estaminal 10-19 mm compr., 0,5-1 mm diâm., exserto; filamentos livres 18-27 mm compr.; anteras eglandulosas. **Ovário** subséssil 1-2,5 mm compr., 0,3-0,8 mm diâm., elipsóide, glabro; estilete filiforme, excedendo os estames; estigma cupuliforme; óvulos, 8-10. **Legume** 1-3 por infrutescência, 40-70 mm compr., 8-11 mm larg. e 0,6-2,0 mm esp., curtamente apiculado, estipitado, coriáceo, oblanceolado, plano ou levemente dilatado ao redor das sementes, castanho, rugoso, com nervuras oblíquas ao longo de seu comprimento, brilhante, glabro, ápice agudo, base atenuada, margem não constricta, espessa e linear.

**Distribuição:** A espécie distribui-se pelo Havaí, nos E.U.A, Honduras, El salvador, Nicarágua, Costa Rica, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Caribe, porto Rico, Trinidad, África e Madagascar (BARNEBY et al., 2001; MOBOT, 2007). No Brasil ocorre nos Estados do Amapá, Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima, Pará, Maranhão e Alagoas (VIEIRA, 1997; MOBOT, 2007). No Pará, Ducke (1949) registrou a presença dessa espécie nos municípios de Bragança, Rio Xingu (estrada de Altamira); Monte Alegre; Santarém; baixo e médio rio Tapajós; baixo rio Trombetas. É uma espécie abundante em capoeira de terra firme, matas, margens de rios pedregosos, restinga, campo, campinarana; em solos argiloso e arenoso (DUCKE, 1949; FORERO, 1984; VIEIRA, 1997; BARNEBY, 1998).

**Material examinado: BRASIL. Pará:** Bragança, restinga, 28.IV.2006, fl. e fr., *Sousa 11* (MG); Maracanã, ilha de Algodal, restinga da praia da Princesa, mata de restinga, 27.XI.2006, fl., *Sousa et al. 15* (MG); ibidem, ilha de Maiandeuá, Fortalezinha, restinga próximo ao mangue, 17.V.2007, fl. e fr., *idem 17* (MG); Salinópolis, restinga, 16.XII.1944, fl., *Ducke 1679* (MG); ibidem, 25.VII.2007, fl. e fr., *Sousa 51* (MG).

**Nome Vulgar:** “salsa”.

Segundo Barneby (1998) esta espécie mostra afinidade com *Calliandra magdalenae* (Bertero ex DC.) Benth., da qual se distingue por apresentar menor número de foliólulos por pina, frutos coriáceos menos espessos e essencialmente glabros. Outro aspecto importante que mantém *Calliandra surinamensis* Benth. afastada de *Calliandra magdalenae* (Bertero ex DC.) Benth. é a distribuição exclusiva desta na América Central, uma vez que *Calliandra surinamensis* Benth. é apenas cultivada neste local.

Nas restingas do Pará, essa espécie destaca-se por apresentar estípulas rígidas persistentes, folhas bipinadas unijugadas e foliólulos rombóide-oblongos a subfalcados.

Foram observados indivíduos de *Calliandra surinamensis* Benth. em floração nos meses de abril a dezembro e frutificação nos meses de abril a julho.

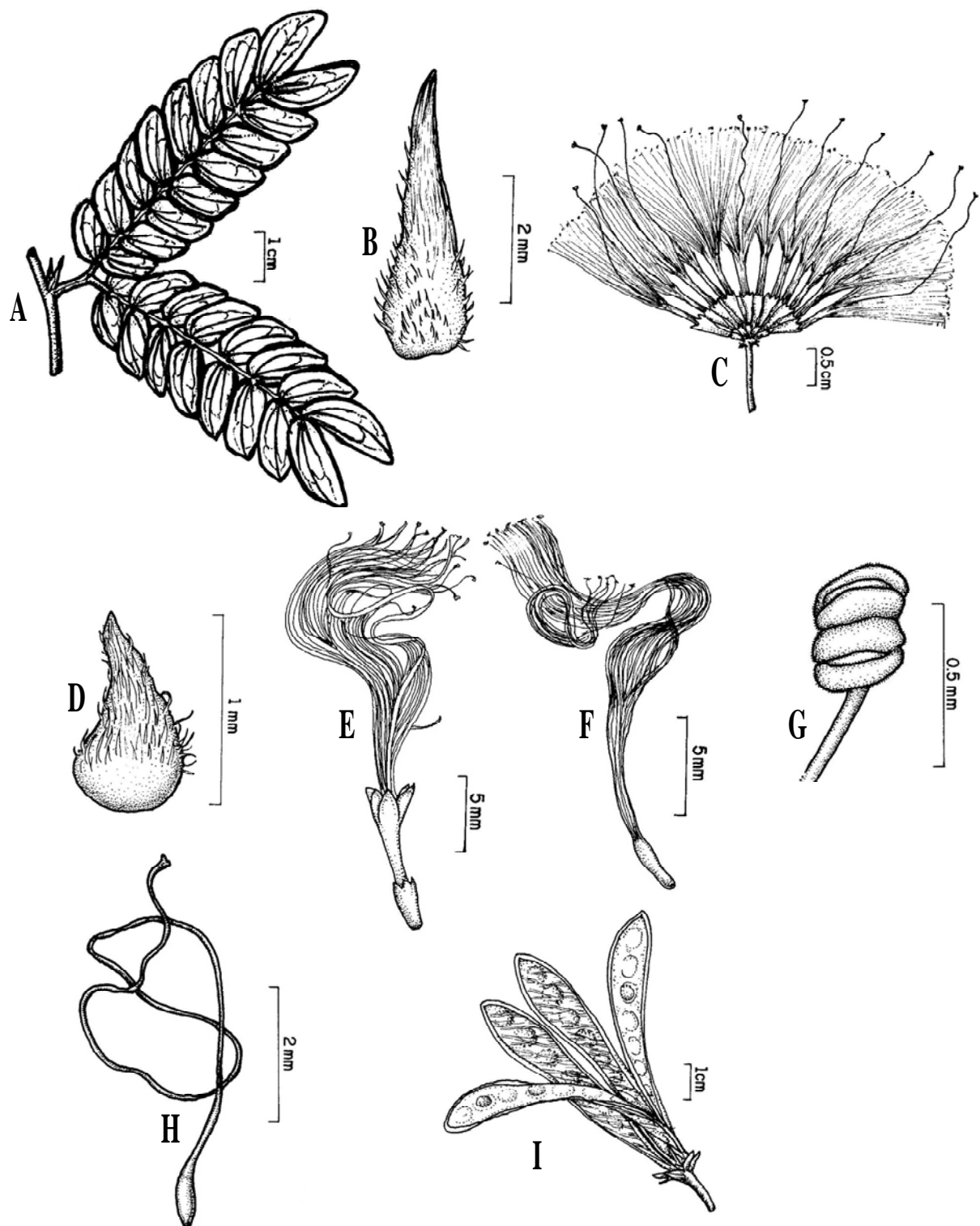


Figura 7. *Calliandra surinamensis* Benth. A. Folha bipinada e estípulas. B. Estípula. C. Inflorescência. D. Bráctea. E. Flor. F. Androceu. G. Detalhe do estame. H. Gineceu. I. Frutos. (A-I Sousa et al. 17).

**4.4.3. *Chloroleucon acacioides*** (Ducke) Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 141. 1996. Figura 8

*Pithecolobium foliolosum* Benthham, London J. Bot. 3: 223. 1844.

*Pithecolobium parvifolium* sensu Benthham in Martius, Fl. Bras. 15(2): 454. 1876.

*Pithecellobium acacioides* Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 69. 1922. Tipo: Brasil. Pará: Santarém, A. Ducke 16358 (Lectótipo, MG!).

*Pithecolobium acacioides* sensu Ducke, 1949: 46.

**Árvore ou arbusto** até ca. 10 m de alt.. **Ramos** marrom-acizentados, lenhosos, estriados ou fissurados, cilíndricos, com lenticelas proeminentemente enfileiradas ou dispersas, glabros, espinescentes. **Espinhos** 0,9-1,6 cm compr., retos ou cônicos, isolados ou geminados em cada nó ou ao longo dos ramos. **Estípulas** 6-10 mm compr., 0,5-1 mm larg., lineares ou linear-oblongas, submembranáceas, estriadas, glabras, caducas. **Pecíolos** 0,9-1,4 cm compr., cilíndricos, não alados, pubescentes. **Nectários foliares** 0,5-0,8 mm diâm., sésseis, cupulares, localizados no meio do pecíolo ou um pouco abaixo desse e na parte apical da raque. **Raque** 1,5-5 cm de compr., não alada, pubescente. **Folhas** bipinadas, 5-7 jugas; pina 1,5-4,5 cm compr.; foliólulos 10-36 pares por pina, 2,5-9 mm compr., 0,5-0,9 mm larg., sésseis, cartáceos, concolores quando jovens e discolores quando maduros, lineares a linear-oblongos, ápice agudo, base assimétrica, ciliado ao longo da margem; nervuras primárias subcentrais, venação hifódroma,. **Inflorescências** capituliformes 1-2 por axila; pedúnculos 0,4-0,6 cm compr., cilíndricos, pubescentes; brácteas 1-3 mm compr., 0,3-0,5 mm larg., lineares a oblongas, fissuradas, com face inferior pubescente, caducas. **Flores heteromórficas** 10-25 por capítulo, curtamente pediceladas a sésseis. **Flores periféricas** sésseis ou com pedicelos até ca. 0,5 mm compr., glabros. **Cálice** 1-1,6 mm compr., 0,5-0,7 mm diâm., campanulado; lobos 5, 0,2-0,4 mm compr., deltóides, glabros a ligeiramente pubescentes. **Corola** gamopétala, 3-4 mm compr., 0,8-1,5 mm diâm., infundibiliiforme; lobos 5, 0,7-1,5 mm compr., agudos, papilosos, glabros. **Estames** 10-12; tubo estaminal 0,3-0,5 cm compr., 0,4-0,7 mm diâm., incluso; filamentos livres, 0,9-1,2 cm compr.; anteras eglandulosas. **Flores centrais** sésseis. **Cálice** 1,2-1,4 mm compr., 0,9-1,1 mm diâm., campanulado; lobos 5, 0,1-0,3 mm compr., deltóides, glabros. **Corola** gamopétala, 5-6 mm compr., 1-1,5 mm diâm., infundibiliiforme; lobos 5, 0,8-1 mm compr., agudos, papilosos, glabros. **Estames** semelhantes aos das flores periféricas, porém o tubo estaminal variou 6-8 mm compr. e 0,5-0,8 mm diâm. **Ovário** sésil a subsésil 0,5-2 mm compr., 0,3-0,6 mm diâm., truncado, glabro; estilete 9-15



mm compr., filiforme, excedendo os estames; estigma simples; óvulos 8-12. **Legume nucóide** 1-2 por infrutescência, 36-45 mm de compr., 10-15 mm larg. e 0,8-1,6 mm de esp., apiculado, curtamente estipitado, coriáceo, helicoidal, castanho escuro, rugoso, suturas sinuosas irregulares entre as sementes e estrias oblíquas sobre as faces, opaco, glabro, ápice e base agudos, margem não constricta, delgada e ondulada.

**Distribuição:** A espécie está distribuída na Guiana, Suriname e Guiana Francesa. No Brasil, ocorre nos Estados do Amapá, Amazonas, Pará, Mato Grosso, Goiás, descontinuamente do Maranhão até o Ceará, Paraíba e Pernambuco. (DUCKE, 1949; BARNEBY; GRIMES, 1996; ILDIS, 2007; MOBOT, 2007). No Pará, Duce (1949) registrou a ocorrência dessa espécie nos municípios de Bragança, Vizeu, Almeirim, Monte Alegre, Santarém e Óbidos. Essa espécie cresce em campos arenosos, orlas das matas, mata ciliar, mata de terra firme, floresta tropical; solos arenosos e argilosos. (DUCKE, 1922; DUCKE, 1949; BARNEBY; GRIMES, 1996).

**Material examinado: BRASIL. Pará:** Bragança, restinga, 22.IV.2006, fr., *Sousa* 5 (MG); Maracanã, ilha de Algodoal, 30.X.1999, fl., *Lobato et al.* 2471 (MG); ibidem, mata de restinga, 27.XI.2006, fl., *Sousa et al.* 14 (MG); ibidem, mata sobre paleodunas, 14.XI.93, fl., *Bastos et al.* 1452 (MG); ibidem, 30.X.1999, fl., *Lobato et al.* 2471 (MG); ibidem, ilha de Maiandeua, Fortalezinha, restinga, 03.VII.1992, fr., *idem* 514 (MG); ibidem, campo entre dunas, 17.V.2007, fr., *Sousa et al.* 37 (MG); Salinópolis, praia do Atalaia, dunas, 26.X.2005, fl., *Rocha et al.* 328 (MG); ibidem, praia junto ao mangal, 17.XII.1944, fl., *Ducke* 1669 (IAN); São João de Pirabas, ilha de Fortaleza, dunas, 15.I.1992, est., *Bastos et al.* 1192 (MG).

**Nomes Vulgares:** “esponjeira” e “jurema branca”.

*Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J.W. Grimes é uma das muitas espécies segregadas do gênero *Pithecellobium* Mart. que, atualmente, estão subordinadas a vários outros gêneros (BARNEBY; GRIMES, 1996). A primeira coleção desta espécie foi identificada e coletada em Santarém (PA) por Ducke, que a descreveu como *Pithecellobium acacioides* Ducke, porém Barneby e Grimes (1996) a transferiram para o gênero *Chloroleucon* (Benth.) Britton & Rose, estabelecendo a combinação *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & Grimes.

Apesar dessa espécie ser muito comum no litoral paraense, muitas amostras vinham sendo identificadas erroneamente como *Acacia farnsiana* (L.) Willd., da qual difere

principalmente pelo fruto helicoidal e pelo ovário truncado. Tal fato já havia sido salientado por Ducke, quando fez alusão à semelhança dessa espécie com as do gênero *Acacia* Mill.

Foram observados indivíduos dessa espécie em floração nos meses de outubro a dezembro e em frutificação nos meses de abril a julho.

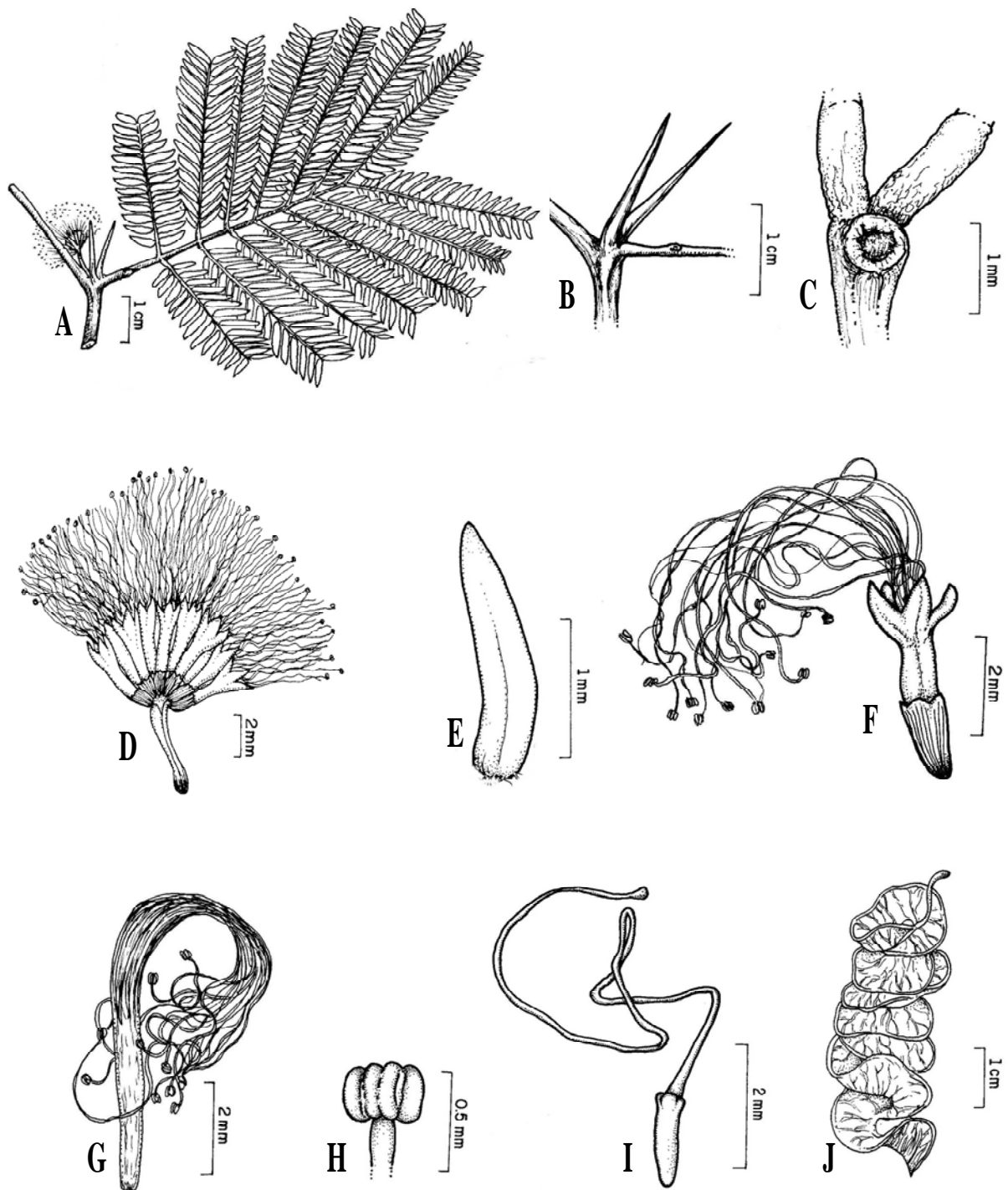


Figura 8. *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J.W. Grimes. A. Folha bipinada com inflorescência e espinhos. B. Espinhos. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor periférica. G. Androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Rocha *et al.* 328; J Lobato *et al.* 514).

**4.4.4. *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*, Brittonia. 48 (2): 175. 1996. Figura 9**

*Mimosa polystachya* L., Sp. Pl. 1: 520. 1753. Tipo: protólogo (holótipo: Plumier. Pl. amer.1: p. 12. 1755).

*Entadopsis polystachya* Britton, N. Amer. Fl. 23: 191. 1928.

**Liana ou arbusto** escandente até ca. 2 m de alt. **Ramos** acinzentados, lenhosos, estriados, fissurados, cilíndricos, lenticelados, glabros ou ligeiramente pubescentes, inermes. **Estípulas** 1-2 mm compr., 1-1,5 mm larg., ovaladas, pubescentes, caducas. **Pecíolos** 3,8-5,4 cm compr., subcilíndricos, sulcado na sua parte central, não alados, lanosos. **Nectários foliares** ausentes. **Raque** 5,1-7,0 cm compr., cilíndrica a canaliculada, não alada, puberulenta. **Folhas** bipinadas 3-4 jugas; pina 7-13,5 cm compr.; foliólulos 6-8 pares por pina, 1,1-4 cm compr., 0,5-1,2 cm larg., sésseis, subcoriáceos, discolores, oblongos, ápice obtuso a retuso, base obtusa-assimétrica, pubescente na face abaxial, principalmente na nervura central e ao longo das margens e glabro na adaxial; nervuras secundárias 8-10 pares, arqueado-ascendentes, venação do tipo eucampidódroma a broquidódroma. **Inflorescências** terminais em densas panículas espiciformes; pedúnculos 2-3,4 cm compr., cilíndricos, fissurados, glabros; brácteas 0,5-2 mm compr., 0,5-0,7 mm larg., lanceoladas a ovaladas, pubescentes, caducas. **Flores homomórficas** 61-84 por espiga, sésseis. **Cálice** 0,7-1 mm compr., 1-2 mm diâm., cupuliforme; lobos 5, 0,2-0,5 mm compr., subtruncados ou sinuosos, glabros. **Corola** dialipétala, pétalas 5, 1,5-3 mm compr., 0,5-0,8 mm larg., lineares a ovaladas, glabras. **Estames** 10, livres, 2,5-3 mm compr., anteras com glândulas apicais caducas. **Ovário** subséssil 1,5-2 mm compr., 0,5-0,8 mm diâm., estreitamente elipsóide, glabro; estilete 1,7-2,5 mm compr., esparsamente tubular, levemente curvado, excedendo os estames; estigma com extremidade simples; óvulos 9-16. **Craspédio** 1-2 por infrutescência, 22-27 cm compr., 6,5-7 cm larg. e 0,6-0,8 mm de esp., não apiculado, estipitado, subcoriáceo a coriáceo, oblongo, plano ou levemente dilatado ao redor das sementes, castanho, rugoso, estriado, brilhante, glabro, ápice obtuso, base obtusa ou arredondada, margem não constricta, levemente espessa, linear ou ligeiramente ondulada, 11-18 artículos monospermicos, réplum glabro e inérme.

**Distribuição geográfica:** A variedade distribui-se pela planície tropical no México, América central e nas Pequenas Antilhas. Na América do Sul, estende-se do norte da Colômbia para Trinidad e Guianas, encontrando-se isolada no Equador. No Brasil, ocorre desde o norte de Roraima até o Maranhão e daí, descontinuamente, até o nordeste da Bolívia (BARNEBY,

1996). Segundo Ducke (1949), foram registradas ocorrência dessa variedade na região litorânea do Pará: ilhas de Marajó (Maguari) e dos Machados; comum na costa de Bragança. Através de observação e literatura, nota-se que essa variedade se desenvolve em zonas costeiras (restinga), matas de galerias, mata inundada, mata tropical úmida, beira de rios; solos arenosos a argilo-arenosos (DUCKE, 1949; LEWIS, 1989; BARNEBY, 1996; MARTÍNEZ, 1997; BARNEBY et al., 2001).

**Material examinado: Brasil. Pará:** Augusto Corrêa, restinga da APA de Urumajó, 19.X.2001, fl., *Rosa Júnior et al.* 34 (MG); Bragança, restinga, 21.IV.2006, fr., *Sousa* 2 (MG); Curuçá, praia da Romana, 15.XII.1992, fl., *Bastos et al.* 1338 (MG); Maracanã, Fortalezinha, dunas, 17.V.2007, fr., *Sousa et al.* 36 (MG); ibidem, mata de restinga, 20.V.2007, fr., *idem* 44 (MG); ibidem, ilha de Algodoal, restinga da Princesa, dunas, 26.XI.2006, fl., *idem* 12 (MG); Salinópolis, praia da Mina, dunas, 24.X.2005, fr., *Rocha et al.* 276 (MG).

**Nomes Vulgares:** “cipó-da-beira-mar”, “rabo-de-macaco” e “cipó-escova”.

A variedade-tipo se diferencia das demais por apresentar a folha maior, com 3-5 pares de pinas e pinas mais longas, com 6-11 pares de foliólulos, sendo os foliólulos maiores com (5) 6-20 mm de largura (BARNEBY, 1996).

No acervo do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG), a maioria das amostras de *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*, coletada em área de restinga, estava identificada como *Entada polyphylla* Benth., que é distinta daquela pelo tamanho e número das pina e dos foliólulos, como descrito acima.

Os caracteres diagnósticos mais úteis para o reconhecimento dessa variedade em campo foram: a inflorescência do tipo panícula espiciforme e o fruto do tipo craspédio, com 25-27 cm de comprimento, além de ser a única que pode se apresentar na forma de liana ou arbusto escandente, dentre as Mimosoideae das restingas do Pará.

A espécie foi observada em floração nos meses de outubro a dezembro e em frutificação nos meses de abril a outubro.

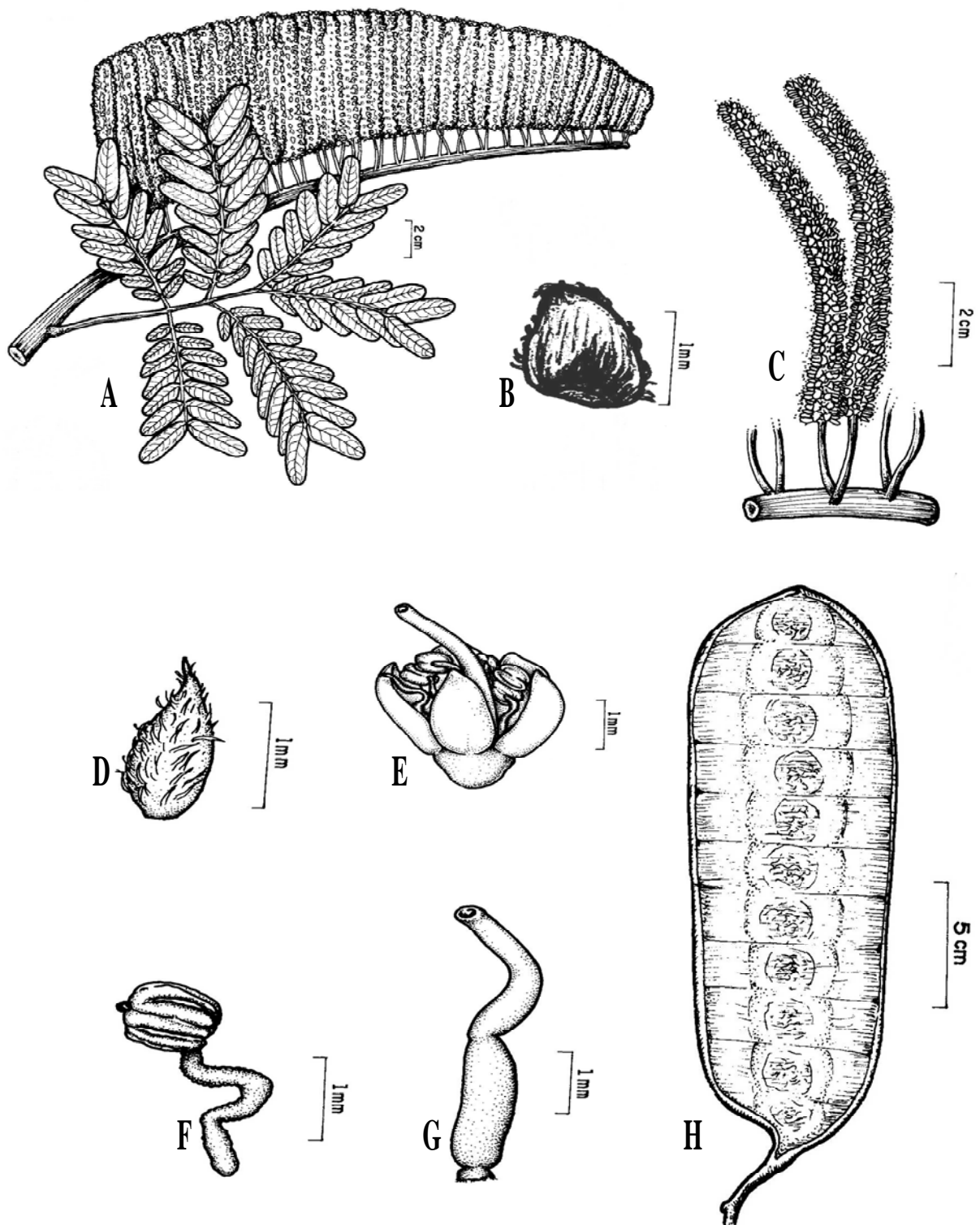


Figura 9. *Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya*. A. Folha bipinada e inflorescência. B. Estípula. C. Detalhe da inflorescência. D. Bráctea. E. Flor. F. Detalhe do estame com uma glândula apical na antera. G. Gineceu. H. Fruto. (A-G Bastos et al. 1338; H Rocha et al. 276).

**4.4.5. *Inga cayennensis*** Sagot ex Benth., Trans. Linn. Soc. London 30: 626. 1875. Tipo: Guiana Francesa. *Sagot 164* (isolectótipo, foto NY!). Figura 10

*Inga dysantha* Benth., Fl. Bras. 493 tab. 134. 1876.

*Feuilleea cayennensis* (Sagot ex Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 187. 1891.

*Feuilleea sessiliflora* Kuntze, tom. cit. 186.

*Inga cayennensis* var. *sessiliflora* Ducke., Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 60. 1922.

*Inga aria* J. F. Macbr., Fl. Peru 16 (1943)

**Arbusto ou árvore** até ca. 10 m de alt. **Ramos** ferrugíneos, lenhosos, fissurados, cilíndricos, lenticelados, tomentosos, inermes. **Estípulas** 2-3 mm de compr., 1,2-2,5 mm larg., ovaladas ou deltóides, tomentosas a vilosas, caducas. **Pecíolos** 0,8-1,6 cm compr., cilíndricos, não alados, densamente tomentosos. **Nectários foliares** 0,5-1,8 mm diâm., subsésseis, cupulares, localizados na raque central entre cada par de folíolos. **Raque** 4-8,7 cm compr., cilíndrica, alada (ala 0,3-0,9 cm larg.), tomentosa a vilosa. **Folha** pinada; folíolos 3-6 jugas, cartáceos, discolores após o processo de secagem, vilosos em ambas as faces, mais concentrados nas nervuras e nas margens; pares distais 3,7-8,6 cm compr., 1,1-4,4 cm larg.; pares basais 1,1-3,7 cm compr., 0,6-2 cm larg., elípticos, ovalados ou ovalado-lanceolados, ápice agudo a estreitamente atenuado, base obtusa, arredondada ou assimétrica; venação eucamptódroma; nervuras secundárias 7-9 pares, convergentes e arqueadas. **Inflorescências** em racemos 1-2 por axila; pedúnculos 1-3 cm de compr., cilíndricos, densamente tomentosos a vilosos; brácteas 1-3 mm compr., ovaladas, densamente pubescentes, caducas. **Flores homomórficas**, pediceladas, 11-20 flores por inflorescência; pedicelos 2-8 mm de compr., tomentosos. **Cálice** 5-9 mm de compr., 3-5 mm diâm., campanulado; lobos 5, 0,5-1 mm compr., agudos, algumas vezes cuspidados, densamente tomentosos ou vilosos. **Corola** gamopétala, 1,1-2,5 cm compr., 4-8 mm diâm., tubulosa; lobos 5, 2-5 mm compr., deltóides, densamente vilosos. **Estames** 60-80; tubo estaminal 2-4,3 cm compr., 1,5-2 mm diâm., exserto; filamentos livres 2-4 cm de compr.; anteras eglandulosas. **Ovário** séssil 1,5-3,5 mm compr., 0,5-0,9 mm diâm., estreitamente elipsóide, glabro; estilete excedendo os estames, 5,4-6,5 cm compr., filiforme, extremidade do estilete dilatada; óvulos, 24-30. **Legume** nucóide, solitário, 8,6-17,2 cm compr., 2,1-2,7 cm larg. e 0,4-0,6 cm esp., apiculado ou não, séssil, coriáceo, reto a levemente curvado, dilatado ao redor das sementes, ferrugíneo, rugoso, não estriado, brilhante, viloso, ápice e base arredondados ou obtusos, margem constricta ou não, espessa e ondulada.

**Distribuição:** A espécie distribui-se pela Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru e Bolívia (BARNEBY et al. 2001). No Brasil, ocorre nos Estados de Rondônia, Amapá, Amazonas, Acre, Pará, Maranhão, Pernambuco, Alagoas e Bahia (MOBOT, 2007) . No Pará, Ducke (1949) citou sua ocorrência nos municípios de Bragança e Soure (Marajó).

De acordo com Pennington (1997), essa espécie se adapta bem a diversos ambientes, ocorrendo tanto em floresta primária úmida na América do Sul ocidental, como também em climas sazonais mais secos no leste, floresta sazonal mista nas Guianas e floresta seca no Brasil oriental. É comum em vegetação secundária, capoeirão de terra firme, floresta ripária, restinga, vegetação ruderal, áreas degradadas, margens de estrada, solo argiloso e arenoso (DUCKE, 1922; DUCKE, 1949; PENNINGTON, 1997; BARNEBY et al. 2001).

**Material examinado: BRASIL. Pará:** Bragança, restinga, 26.IV.2006, fr., *Sousa* 9 (MG); Maracanã, ilha de Algodão, mata de restinga, 28.XI.2006, fl., *Sousa et al.* 19 (MG); ibidem, ilha de Maiandua, Fortalezinha, mata de restinga, 19.V.2007, fr., *idem* 43 (MG); ibidem, campo entre dunas, 20.V.2007, fr., *idem* 45 (MG).

**Nomes Vulgares:** “ingá-amarelo”, “inga-de-pico” e “ingá-peludo”.

*Inga cayennensis* Sagot ex Benth. caracteriza-se por apresentar os lobos da corola densamente vilosos, os estames variando de 60-80 e principalmente pelo indumento viloso dos frutos.

O epíteto específico é atribuído a seu centro de dispersão, Caiena, na Guiana Francesa.

Foi observada em floração no mês de novembro e em frutificação nos meses de abril a maio.



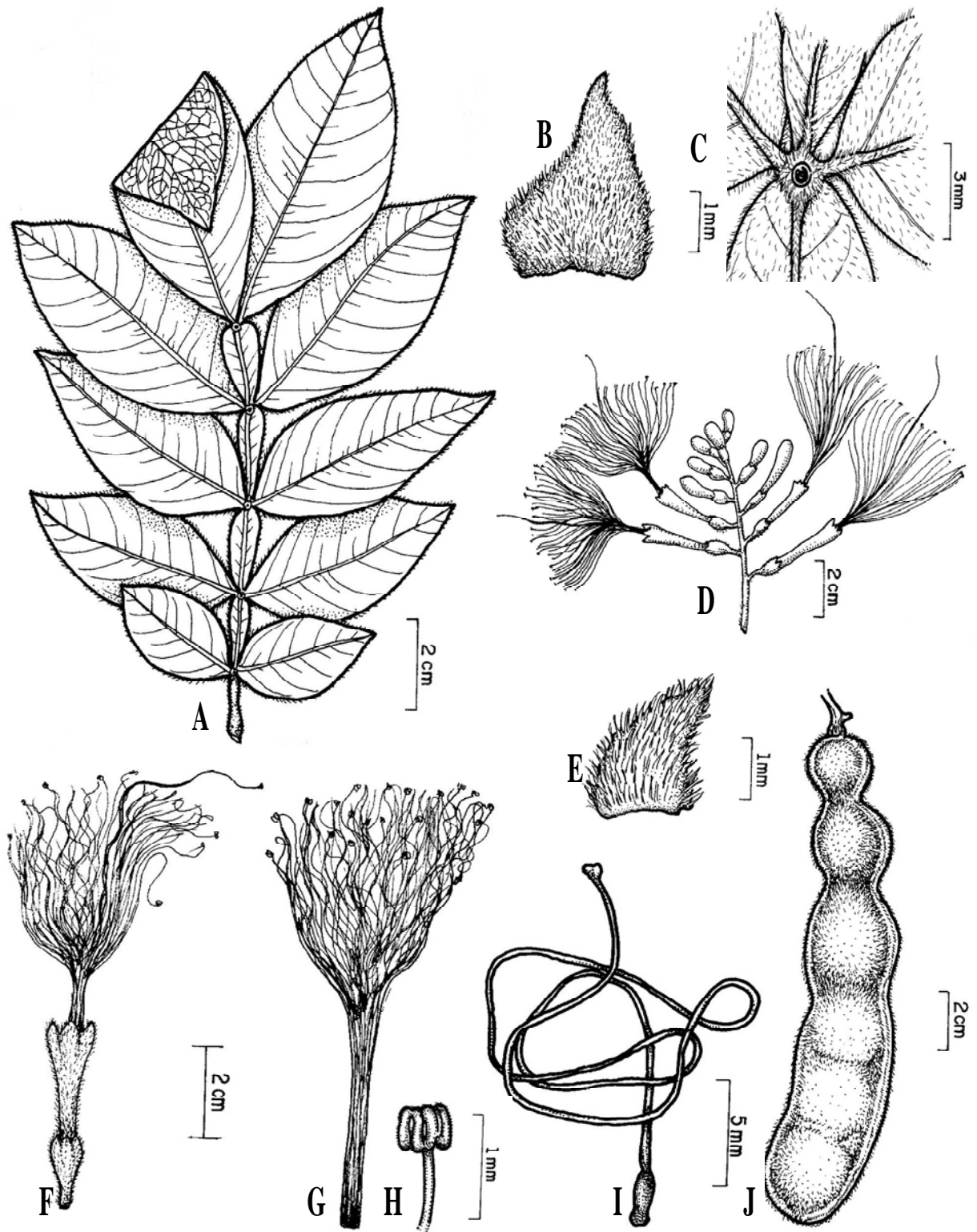


Figura 10. *Inga cayennensis* Sagot ex Benth. A. Folha pinada. B. Estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Sousa et al. 19; J Sousa et al. 43).

**4.4.6. *Inga heterophylla*** Willd., Sp. Pl. 4(2): 1020. 1806. Tipo: Brasil. *Hoffmannsegg s.n.* (holótipo B-W). Figura 11

*Mimosa parae* Poir., Encycl., Suppl. 1: 44. 1810.

*Inga umbellata* G. Don, Gen. Syst. 2: 391. 1832.

*Inga protracta* Steud., Flora 26(45): 758. 1843.

*Inga stenocarpa* Spruce ex Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 603. 1875.

*Inga vouapaefolia* Spruce ex Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 603. 1875.

*Feuilleea heterophylla* (Willd.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 188. 1891.

*Inga mapiriensis* Pittier, Contr. U. S. Natl. Herb. 18(5): 174. 1916.

**Árvore** de até 10 m de alt.. **Ramos** castanho-escuros, lenhosos, estriados, fissurados, cilíndricos, lenticelados, glabros ou ligeiramente pubescentes, inermes. **Estípulas** 1,5-4 mm compr., 0,5-1 mm larg., lineares ou lanceoladas, glabras, caducas. **Pecíolos** 0,3-1,3 cm compr., cilíndricos a canaliculados, não alados, glabros. **Nectários foliares** 0,5-1 mm diâm., subsésseis, pateliformes, localizados na raque central entre cada par de folíolos. **Raque** 1,3-4,5 cm compr., cilíndrica à canaliculada, não alada, glabra. **Folhas** pinadas; folíolos 1-3 jugas, cartáceos, concolores, glabros em ambas as faces; pares distais 7,4-12,5 cm compr., 2,5-3,5 cm larg.; pares basais 4-7,8 cm compr., 1,6-3,2 cm larg., elípticos à elíptico-lanceolados, ápice longo e estreitamente acuminado, base estreitamente atenuada ou cuneada; venação bloquidódroma ou eucampdódroma; nervuras secundárias com 6-9 pares convergente-arqueadas. **Inflorescências** em umbelas 1-2 por axila; pedúnculos 0,7-4 cm compr., cilíndricos, puberulentos; brácteas 0,7-2 mm compr., linear-espatuladas a elípticas, levemente recurvadas na base, puberulentas, caducas. **Flores homomórficas**, pediceladas, 10-30 por inflorescência; pedicelos 5-8 mm compr., glabros. **Cálice** 1,5-2 mm compr., 0,7-1,5 mm diâm., tubular, fissurado, estriado; lobos 5, 0,2-0,5 mm compr., deltóides, ligeiramente puberulentos. **Corola** gamopétala 5-8 mm compr., 1-1,5 mm diâm., tubulosa, longitudinalmente estriada; lobos 5, 1,5-2 mm compr., agudos a ovalado-lanceolados, glabros. **Estames** 30-40; tubo estaminal, 5-7,5 mm compr., 0,5-0,7 mm diâm., exserto; filamentos livres 6-11 mm compr.; anteras eglandulosas. **Ovário** sésil 1-1,5 mm compr., 0,5-1 mm diâm., obovoíde, glabro; estilete excedendo os estames, 12-17 mm compr., filiforme; estigma simples; óvulos 15-17. **Legume** nucóide 1-2 por infrutescência, 8-25 cm compr., 1,4-1,7 cm larg. e 0,6-0,9 cm de esp., apiculado, curtamente estipitado, coriáceo, reto ou ligeiramente curvado, plano a convexo, contraído entre as sementes, castanho-escuro, levemente rugoso,

estriado, brilhante, glabro, ápice e base agudos, margem constricta ou não, delgada e frequentemente ondulada.

**Distribuição:** A espécie está distribuída na Costa Rica, Panamá, Colômbia, Venezuela, Trinidad, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru e Bolívia. No Brasil, ocorre nos Estados do Amapá, Amazonas, Acre, Rondônia, Pará, Mato Grosso, Ceará, São Paulo, Paraná e Santa Catarina; (ILDIS, 2007; MOBOT, 2007). No Pará foi registrada nos municípios de Belém, Bragança, Gurupá, Almeirim, Monte Alegre, Santarém, Óbidos e nos rios Xingu, Tapajós e Jamundá (DUCKE, 1949). Cresce em floresta sazonal perene, em floresta de galeria, capoeirão de terra firme, cerrado, matas de Araucária, restinga, floresta secundária de terra firme em vários estágios de regeneração, tanto em solo arenoso como argiloso, seco ou temporariamente alagado; raramente ocorre na mata primária. (DUCKE, 1949; BURKART, 1979; SOUSA, 1993; MARTÍNEZ, 1997; PENNINGTON, 1997; BARNEBY et al., 2001).

**Material examinado:** **BRASIL. Pará:** Bragança, restinga, 25.IV.2006, fl., *Sousa 7* (MG); Maracanã, ilha de Algodoal, restinga da praia da Princesa, 25.V.1994, fl., *Bastos et al. 1667* (MG); ibidem, mata de restinga, 28.XI.2006, fr., *Sousa et al. 18* (MG); ibidem, restinga entre dunas e mangue, 4.X.2006, fr., *Mesquita & Batista 11* (MG); ibidem, ilha de Maiandeuá, Fortalezinha, mata de restinga, 18.V.2007, fl., *Sousa et al. 40* (MG); ibidem, campo entre dunas, 20.V.2007, fl., *idem 46* (MG).

**Nomes Vulgares:** “ingá-xixi”, “ingá-xixica”, “ingá”, “ingazinho” e “pacuingá”.

De acordo com Sousa (1993), esta espécie possui uma variação na inflorescência, que vai desde racemo até umbela. Isso tem gerado problemas em sua identificação, uma vez que é colocada na seção *Leptinga* Benth., a qual é caracterizada por muitos autores por apresentar inflorescência do tipo umbela ou capítulo.

*Inga heterophylla* Willd. mostra afinidade com *Inga sertulifera* DC., mas separa-se por apresentar folíolos menores, ala da raque muito estreita ou ausente e corola mais curta. De acordo com Pennington (1997), essa espécie apresenta o pecíolo alado próximo ao ápice, entretanto essa característica não foi observada na espécie do litoral praense, pois a ausência de ala no pecíolo também pode ser evidenciada na própria ilustração da espécie, na revisão desse autor.

No ambiente de restinga, essa espécie se caracteriza por apresentar folíolos com formatos bastante diferenciados, daí o nome *Inga heterophylla* Willd., com ápice longo e estreitamente acuminado, base estreitamente atenuada ou cuneada; raque nua e inflorescência em umbela. Além dessas características, também se evidencia a presença do “mucron” que, segundo Mouton (1970), refere-se a um tipo de estrangulamento parcial do ápice do folíolo.

Foram encontrados indivíduos em floração nos meses de abril a maio e em frutificação nos meses de outubro a novembro.

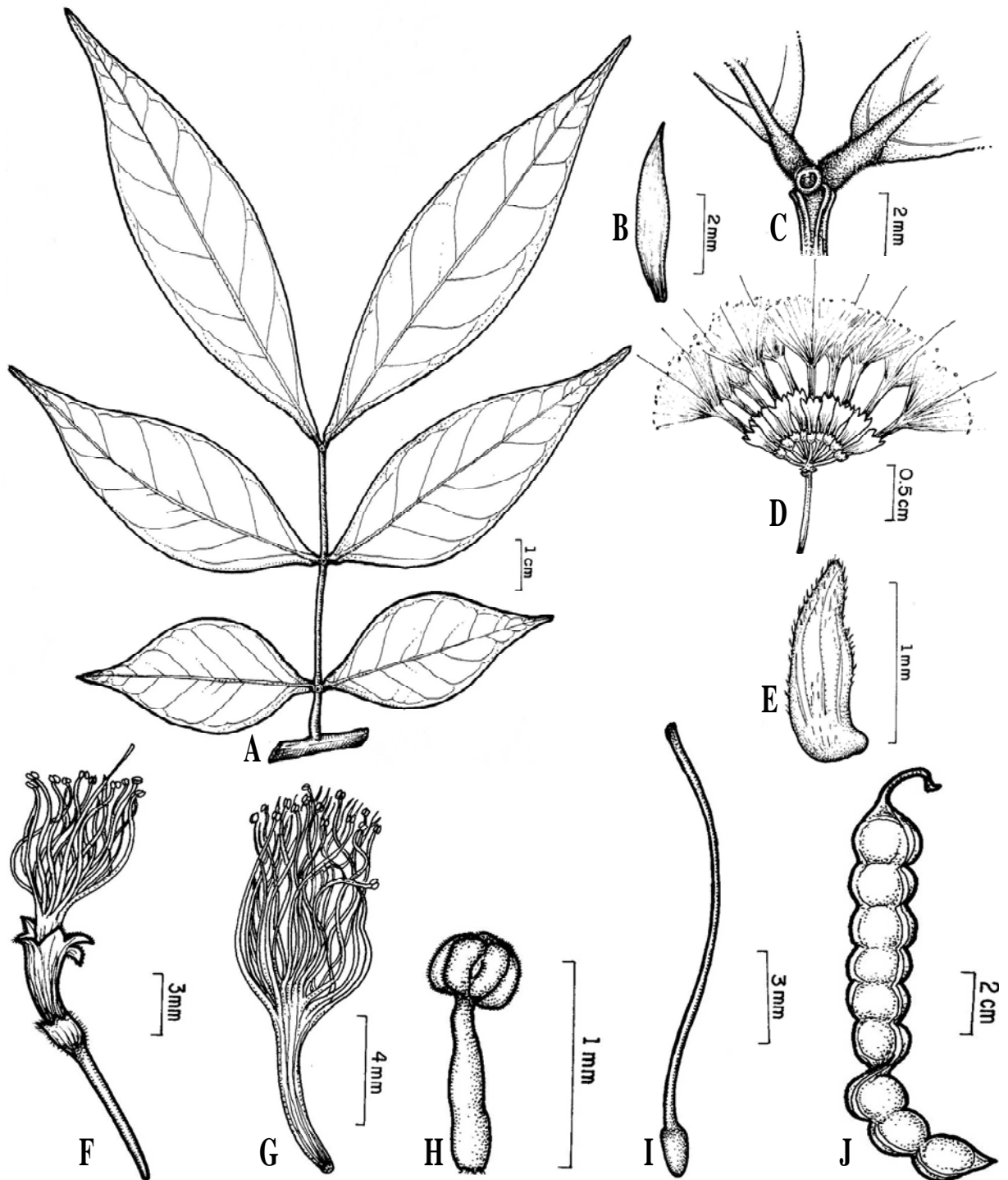


Figura 11. *Inga heterophylla* Willd. A. Folha pinada. B. Estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Bastos et al. 1967; J Mesquita & Batista 11).

**4.4.7. *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr., Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13(3/1): 41. 1943.**

Figura 12

*Mimosa pilosula* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 113. 1792. Tipo: Guiana Francesa. *Leblond s.n.* (holótipo, foto P!).

*Inga nitida* Willd., Sp. Pl. 4(2): 1013. 1806.

*Inga quassiaefolia* Willd., Sp. Pl. 4(2): 1013. 1806.

*Mimosa lucida* Vahl., Eclog. Amer. 3: 31, pl. 24. 1807.

*Mimosa nitida* (Willd.) Poir., Encycl., Suppl. 1(1): 41. 1810.

*Mimosa quassiaefolia* (Willd.) Poir., Encycl., Suppl. 1(1): 41. 1810.

*Inga pilosiuscula* Desv., J. Bot. Agric. 3: 71. 1814.

*Inga setifera* DC., Prodr. 2: 432. 1825.

*Inga platycarpa* Benth., London J. Bot. 2(11): 142. 1840.

*Inga affinis* Steud., Flora 26(45): 758. 1843.

*Inga macrophylla* Hook., Bot. Mag. n. 5075. 1857.

*Inga versicolor* Spruce ex Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 616. 1875.

*Feuillea pilosula* (Rich.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 186. 1891.

*Feuillea quassiaefolia* (Willd.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 186. 1891.

*Feuillea setifera* (DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 184, 189. 1891.

*Inga sanctae-annae* S. Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 350. 1895.

**Árvore** até ca. 8 m de altura. **Ramos** castanho-avermelhados, lenhosos, estriados, fissurados, cilíndricos, lenticelados, hispídeos, inermes. **Estípulas** 2-5 mm compr., 1-2 mm larg., lanceoladas a elípticas, estriadas, pubescentes, persistentes. **Pecíolos** 0,9-1,4 cm compr., cilíndricos, alados (ala, 3-7 mm larg.), pubescentes, principalmente em sua base. **Nectários foliares** 0,7-2 mm diâm., sésseis ou subsésseis, pateliformes ou ciatiformes, localizados na raque central entre cada par de folíolos. **Raque** 1,6-3 cm compr., cilíndrica, alada (ala, 4-7 mm larg.), pubescente. **Folhas** pinadas; folíolos 2 jugas, coriáceos, discolores, puberulentos em ambas as faces, principalmente na nervura central; pares distais 8,9-12 cm compr., 3,4-5,2 cm larg.; pares basais 4,9-7,5 cm compr., 1,9-3 cm larg., elípticos, ápice agudo a estreitamente atenuado, base aguda a arredondada; venação eucampódroma; nervuras secundárias 9-15 pares, arqueados ou retos. **Inflorescências** espiciformes, 1-2 por axila; pedúnculos 3,2-4 cm compr., cilíndricos, fissurados, pubescentes; brácteas 2-3 cm compr., estriadas, lineares ou lanceoladas, pubescentes, caducas. **Flores homomórficas**, sésseis, 14-35 por inflorescência.

**Cálice** 5-7 mm compr., 1,5-2,2 mm diâm., tubular, estriado; lobos 5, 2-3,5 mm compr., agudos a ovalados, esparsamente pubescentes a subglabros. **Corola** 1,2-1,5 cm compr., 2-3 mm diâm., tubulosa; lobos 5, 2-3,5 mm compr., agudos, seríceos a seríceo-vilosos. **Estames** 25-30; tubo estaminal 10-16 mm compr., 1-1,5 mm diâm., incluso ou curtamente exserto; filamentos livres 1,9-2,5 cm compr., anteras eglandulosas. **Ovário** sésil, 1,5-2 mm compr., 0,5-0,7 mm diâm., elipsóide, glabro; estilete excedendo os estames, 25-29 mm compr., filiforme, estigma funiforme; óvulos 18-20. **Legume** nucóide, solitário, 6-10,5 cm compr., 2,3-2,9 cm larg. e 0,3-0,5 cm esp., apiculado, estipitado, coriáceo, reto, plano, castanho escuro, rugoso, com nervuras transversais proeminentes ou estrias recurvadas, brilhante, glabro, ápice arredondado ou obtuso e base aguda, arredondada ou levemente truncada, margem não constricta, espessa e linear.

**Distribuição:** A espécie está distribuída no México, Colômbia, Venezuela, Trinidad, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru e Bolívia. No Brasil, ocorre nos Estados de Amapá, Amazonas, Acre, Roraima, Rondônia, Pará e Maranhão (ILDIS, 2007; MOBOT, 2007). No Estado do Pará, segundo Ducke (1949), foi registrada nas regiões de Óbidos, Almeirim, Porto de Moz, nos arredores da estação de Arumateua da estrada de ferro de Alcobaça; em Belém, nas praias do rio Pará, em Mosqueiro e Colares, em Soure (ilha de Marajó) e no médio Tapajós. Segundo Huber apud Ducke (1949), também foi encontrada as margens do médio rio Capim. De acordo com Barneby et al., (2001), essa espécie encontra-se em floresta ripária e vegetação secundária. Frequentemente é encontrada ao longo de ribeiras e em floresta periodicamente inundada, normalmente em ambientes perturbados. É uma das poucas espécies de *Inga* Mill. ocorrendo em campina de areia branca e margens de savana na Amazônia (PENNINGTON, 1997). Cresce em capoeirões, restinga e orlas de mata, em solo arenoso, raramente nos argiloso (DUCKE, 1949).

**Material examinado: BRASIL. Pará:** Bragança, restinga, 27.IV.2006, fr., *Sousa* 6 (MG); Maracanã, ilha de Algodoal, praia da Princesa, 17.VI.1994, fl., *Bastos et al.* 1719 (MG); ibidem, 25.V.1994, bot., *idem* 1668 (MG); ibidem, campo arbustivo aberto, 27.VIII.1995, fl., *Cardim et al.* 1 (MG); ibidem, mata de restinga, 28.XI.2006, fl., *Sousa et al.* 17 (MG); ibidem, ilha de Maiandeua, Fortalezinha, campo entre dunas, 18.V.2007, fl., *idem* 39 (MG); ibidem, vegetação de restinga, 30.VI.1999, fl., *Lobato* 2443 (MG); ibidem, campo arbustivo aberto, 25.VIII.1999, fl. e bot., *Carreira et al.* 1425 (MG); Salinópolis, praia do Atalaia, 26.X.2005, fl., *Rocha et al.* 329 (MG).

**Nome Vulgar:** “ingá”.

As amostras de *Inga pilosula* (Rich.) J. F. Macbr. da coleção de restinga do Museu (MG) estavam identificadas como *Inga nitida* Willd., porém depois de uma minuciosa análise taxonômica, verificou-se que as mesmas não apresentavam diferenças marcantes que justificassem a separação dessas espécies, por isso se adotou o conceito proposto por Pennington (1997) que considera *Inga nitida* sinônimo de *Inga pilosula* (Rich.) J. F.

Das espécies do gênero *Inga* Mill. que ocorrem no litoral paraense, essa é a que mais se destaca. Nela, a largura da ala da raque, os folíolos e o indumento puberulento formam um conjunto de caracteres que subsidiam a identificação dos indivíduos, mesmo quando em fase vegetativa; em frutificação, é facilmente reconhecida pelas nervuras transversais proeminentes ou estrias recurvadas.

A espécie foi observada em floração nos meses de maio a novembro e em frutificação no mês de abril.



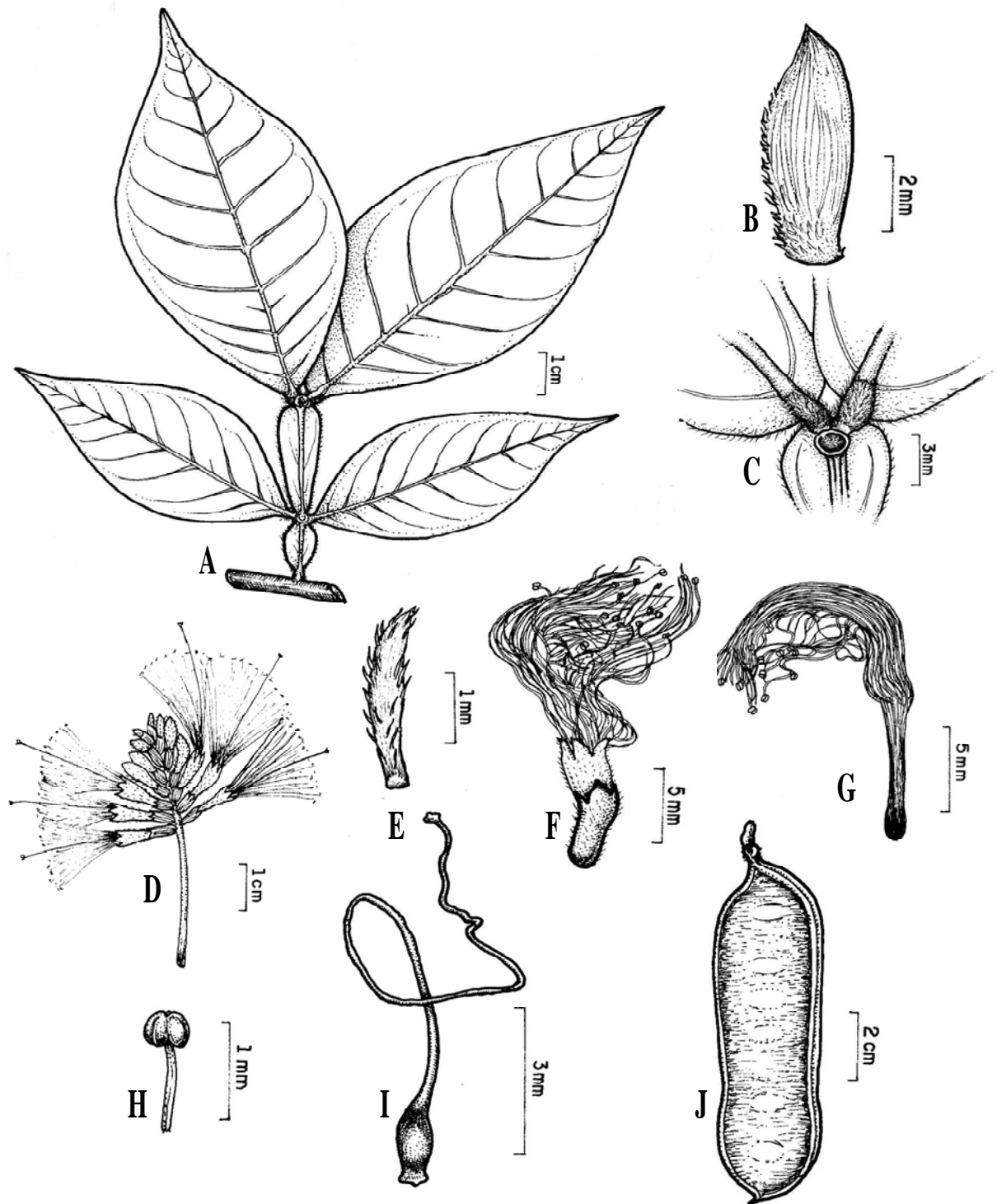


Figura 12. *Inga pilosula* (Rich.) J.F. Macbr. A. Folha pinada. B. Estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Rocha *et al.* 329; J Sousa 6).

**4.4.8. *Inga splendens*** Willd., *Sp. Pl.* 4: 1017. 1806. Tipo: Brasil. Pará. *Sieber 18* (com. Hoffmannsegg) (holótipo B-W). Figura 13

*Mimosa splendens* (Willd.) Poir., *Encycl.*, Suppl. 1(1): 43. 1810.

*Inga floribunda* Benth., *London J. Bot.* 2(11): 143. 1840.

*Feuilleea splendens* (Willd.) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 1: 189. 1891.

*Inga hostmannii* Pittier, *Contr. U. S. Natl. Herb.* 18(5): 188-189. 1916.

*Inga superba* Ducke, *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 3: 57. 1922.

*Inga splendens* var. *hostmannii* (Pittier) Ducke, *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 4: 15. 1925.

*Inga splendens* var. *superba* (Ducke) Ducke, *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 4: 16. 1925.

**Árvore** até ca. 15 m de alt.. **Ramos** castanhos ou castanho-acizentados, lenhosos, estriados, fissurados, cilíndricos, lenticelados, glabros ou ligeiramente pubescentes, inermes. **Estípulas** 2-8 mm compr., 0,7-1,5 mm larg., lanceoladas, estriadas, glabras ou pubescentes, caducas. **Pecíolos** 0,8-1,5 cm compr., cilíndricos, alados (ala, 0,6-1,1 cm larg.), glabros. **Nectários foliares** 1,2-2,5 mm diâm., sésseis, pateliformes, localizados entre cada par de folíolos. **Raque** 1,3-3 cm compr., cilíndrica à canaliculada, alada (ala, 0,6-1,3 cm larg.), glabra. **Folhas** pinadas; folíolos 2-3 jugas, coriáceos, subconcolores, glabros na face adaxial e ocasionalmente tomentosos na abaxial; pares distais 6-15 cm compr., 2,8-6,8 cm larg.; pares basais 3,5-8,5 cm compr., 1,9-4,3 cm larg., obovados, ápice obtuso a arredondado, base obtusa a levemente cordada ou assimétrica; venação eucampódroma à broquidódroma; nervuras secundárias 7-11 pares, levemente arqueada-ascendentes. **Inflorescências** espiciformes, 2-3 por axila; pedúnculos 1,8-4,5 cm compr., cilíndricos a canaliculados, pubescentes; brácteas 2-5 mm compr., espatuladas, pubescentes, caducas. **Flores homomórficas**, sésseis, 16-27 por inflorescência. **Cálice** 5-12 mm compr., 2-5 mm diâm., tubular; lobos 5, 1,8-3,5 mm compr., deltóides, ligeiramente seríceos. **Corola** gamopétala 0,8-2,3 cm compr., 2,5-4 mm diâm., tubulosa; lobos 5, 1,8-3 mm compr., lanceolados, seríceo-pubescentes. **Estames** 30 a 60; tubo estaminal 9-23 mm compr., 1,5-3 mm diâm.; filamentos livres 1,5-2,5 cm compr.; anteras eglandulosas. **Ovário** sésil, 1,5-4 mm compr., 0,5-1,5 mm diâm., elipsóide, pubescente; estilete 18-22 mm compr., filiforme, excedendo os estames; estigma discóide; óvulos 18-22. **Legume** nucóide, solitário, 10-15 cm compr., 2,5-3 cm larg. e 0,5-0,8 cm de esp., sésil, apiculado, não estipitado, coriáceo, levemente curvado, plano, casatão a negrescente,

rugoso, com estrias transversais proeminentes e algumas protuberâncias verrucosas, brilhante, glabro, ápice e base arredondados, margem não constricta, espessa e linear.

**Distribuição:** A espécie está distribuída na Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador e Peru. No Brasil, ocorre nos Estados do Amapá, Amazonas, Acre, Roraima, Rondônia, Pará e Mato Grosso (ILDIS, 2007; MOBOT, 2007). De acordo com Ducke (1949), no Pará, foi registrada a ocorrência no baixo rio Mojú; Arumateua, rio Tocantins; rio Jamundá no limite do Estado do Amazonas e no rio Tajapuru. Trata-se de uma espécie de floresta tropical encontrada em mata primária de terra firme, mata de várzea, mata densa ou nas margens de cursos d'água, campina, solo argiloso, arenoso úmido ou solo areno-argiloso. (KLEINHOONTE, 1940; DUCKE, 1949; PONCY, 1985; LEWIS; OWEN, 1989; PENNINGTON, 1997; BARNEBY et al. 2001).

**Material examinado: BRASIL. Pará:** Bragança, restinga, 28.IV.2006, fr., *Sousa 10* (MG); Maracanã, ilha de Algodual, restinga da praia da Princesa, mata de restinga, 29.XI.2006, fl., *Sousa et al. 21* (MG); ibidem, ilha de Maiandeuá, Fortalezinha, mata de restinga, 19.V.2007, fr., *idem 42* (MG); ibidem, campo entre dunas, 20.V.2007, fr., *idem 47* (MG); ibidem, praia do Atalaia, dunas, 11.XI.1976, fl., *Silva 2822* (MG).

**Nomes Vulgares:** “ingá” e “ingá-branco”.

Devido sua semelhança com *Inga pilosula* (Rich.) J.F. Macbr., *Inga splendens* Willd. é facilmente confundida com aquela espécie, diferenciando-se por apresentar os folíolos obovados, com ápice obtuso a arredondado, além do ovário pubescente, enquanto *Inga pilosula* (Rich.) J.F. Macbr. apresenta folíolos elípticos com ápice estreitamente atenuado a agudo e ovário glabro.

A espécie foi observada em floração no mês de novembro e em frutificação nos meses de abril a maio.

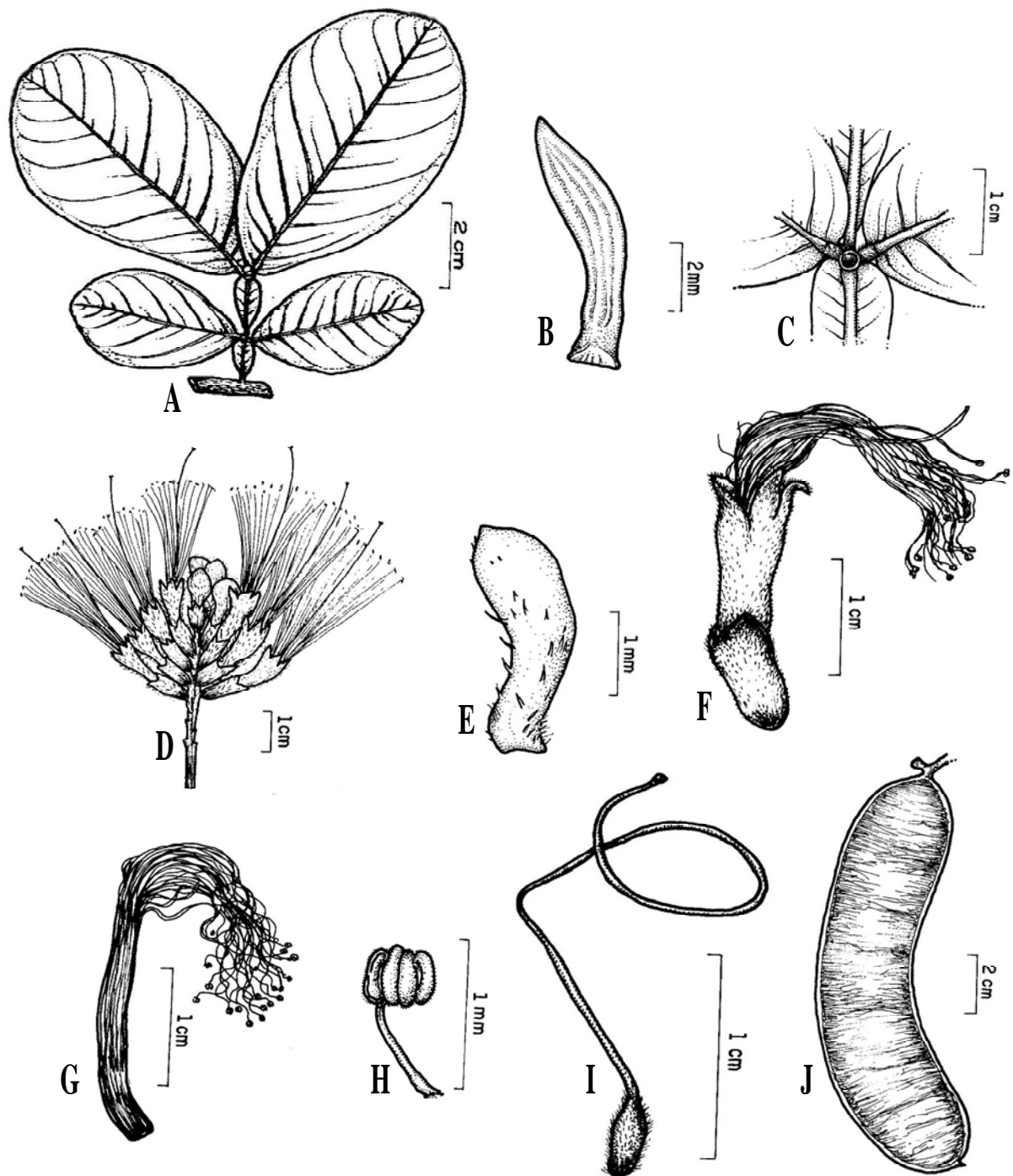


Figura 13. *Inga splendens* Willd. A. Folha pinada. B. Estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Silva 2822; J Sousa 10).

**4.4.9. *Inga thibaudiana*** DC. subsp. *thibaudiana*, Prod. 2: 434. 1825. Tipo: Guiana Francesa. *Thibaud s.n.* (holótipo, foto G, DC!). Figura 14

*Inga gladiata* Desv., Ann. Sci. Nat. (Paris) 9: 427. 1826.

*Inga tenuiflora* Salzm. Ex Benth., London J. Bot. 4: 596. 1845.

*Inga tenuiflora* var. *glabrior* Benth., London J. Bot. 4: 596. 1845.

*Inga macradenia* Mart. Ex Benth., Mim. 615. 1875.

*Inga recordii* Britton & Rose ex Standl., Trop. Woods 7: 5. 1929.

**Árvore** 4-10 m de alt. **Ramos** ferrugíneos, lenhosos, ligeiramente fissurados, levemente cilíndricos, com lenticelas esbranquiçadas, densamente pubescentes, inermes. **Estípulas** 1-2 mm compr., 0,5-0,8 mm larg., ovaladas, puberulentas, caducas. **Pecíolos** 0,6-2,5 cm compr., cilíndricos a levemente canaliculados, não alados, puberulentos. **Nectários foliares** 1-3,5 mm de diâm., sésseis, pateliformes ou ciatiformes, localizado entre cada par de folíolos. **Raque** 4,6-15,1 cm compr., cilíndrica, não alada, puberulenta. **Folhas** pinadas; folíolos 4-6 jugas, coriáceos, subconcolores, esparsamente estrigosos na superfície adaxial, seríceo-estrigosos na superfície abaxial; pares distais 6,5-12 cm compr., 2,7-5,3 cm larg.; pares basais 3,5-7,3 cm compr., 1,7-4,1 cm larg., elípticos a ovalados, ápice agudo ou atenuado, base aguda, obtusa ou arredondada, às vezes assimétrica; venação eucamptódroma a broquidódroma; nervuras secundárias 8-12 pares, retas ou levemente arqueadas. **Inflorescências** espiciformes, 2-4 por axila; pedúnculos 0,8-2,5 cm compr., cilíndricos, densamente puberulentos; brácteas 0,5-1,5 mm compr., ovaladas, pubescentes, caducas. **Flores homomórficas**, sésseis, 11-30 por inflorescência. **Cálice** 3,5-5 mm compr., 1,7-2 mm diâm., tubular; lobos 5, 0,2-0,8 mm compr., deltóides, pubescentes. **Corola** gamopétala 1,1-1,8 cm compr., 2-3 diâm., tubulosa; lobos 5, 1,5-4 mm compr., agudos, seríceos a seríceo-vilosos. **Estames** 42-60; tubo estaminal 1,3-2 cm compr., 0,8-1,5 mm diâm., incluso ou ligeiramente exserto; filamentos livres, 1,5-2,2 cm compr.; antera eglandulosas. **Ovário** séssil, 2-3 mm compr., 0,5-1 mm diâm., elipsóide, glabro; estilete excedendo os estames, 3-3,8 cm compr., filiforme; estigma expandido; óvulos 24-30. **Legume** nucóide, solitário, 6,7-17 cm compr., 1,5-2,3 cm larg. e 0,2-0,4 cm de esp., curtamente apiculado, estipitado, coriáceo, reto a ligeiramente curvado, plano, castanho, rugoso, com estrias transversais inconspícuas, opaco, densamente velutino, ápice arredondado, base aguda ou arredondada, margem não constricta, ligeiramente espessa e linear.

**Distribuição:** A subespécie distribui-se pelo México, Belize, América Central, Colômbia, Venezuela, Trinidad, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru e Bolívia (BARNEBY et al., 2001). No Brasil ocorre nos Estados do Amapá, Amazonas, Acre, Roraima, Rondônia, Pará, Mato Grosso, Goiás, Maranhão, Piauí, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (DUCKE, 1949; RODRIGUES, 1982; VIEIRA, 1997; ILDIS, 2007). Segundo Ducke (1949), essa espécie ocorre em todo o Estado do Pará. É difundida e comum em vegetação degradada, ao longo de margens de estrada e em floresta secundária, clareiras de floresta tropical não sazonal, floresta de galeria, campina de areia branca, capoeira de terra firme, restinga, mata higrófila, cerrado e savana, em solos arenosos ou argilosos (DUCKE, 1922; DUCKE, 1949; LEWIS, 1987; SOUSA, 1993; MARTÍNEZ, 1997; PENNINGTON, 1997; BARNEBY et al, 2001).

**Material examinado: BRASIL. Pará:** Bragança, restinga, 27.IV.2006, fr., *Sousa* 8 (MG); Maracanã, ilha de Algodão, restinga da praia da Princesa, mata de restinga, 29.XI.2006, fl., *Sousa et al.* 20 (MG); ibidem, ilha de Maiandeuá, Fortalezinha, restinga próximo ao mangue, 19.V.2007, fr., *idem* 41 (MG); ibidem, campo entre dunas, 20.V.2007, fr., *idem* 48 (MG); ibidem, restinga, 5.X.2006, fl., *Furtado & Rocha* 13 (MG).

**Nomes Vulgares:** “ingá”, “ingá-de-porco”, “ingá-cipó”, “ingá-da-mata” e “ingá”.

Nas formações vegetais da restinga paraense, *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana* caracteriza-se por apresentar a raque cilíndrica, indumentos de parte jovens e inflorescência pubérulo, superfície inferior dos folíolos seríceo-estrigosos e fruto densamente velutino.

O epíteto específico é uma homenagem ao eminente botânico Thibaudi.

Foram encontrados indivíduos dessa subespécie em floração nos meses de outubro a novembro e em frutificação nos meses de abril a maio.

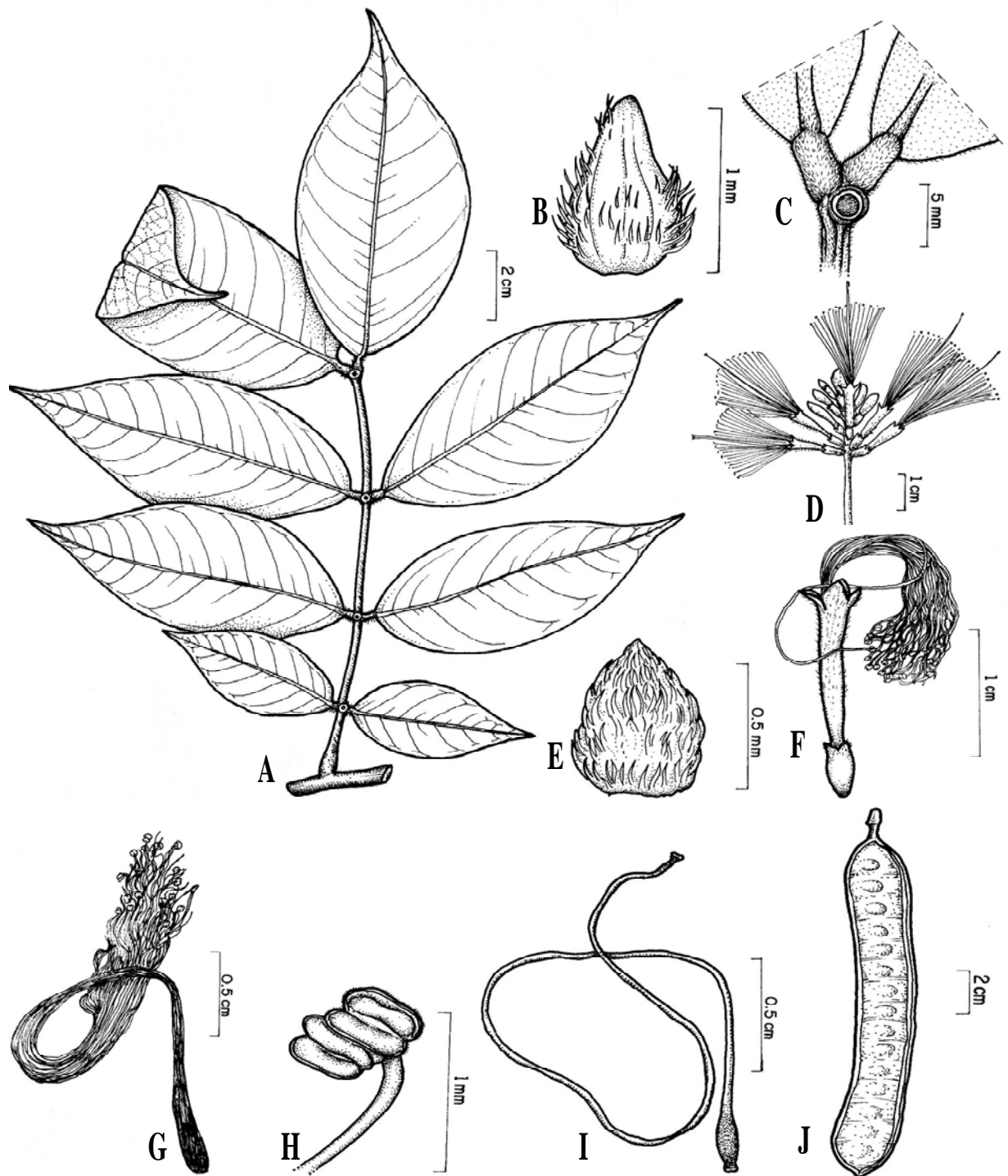


Figura 14. *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana*. A. Folha pinada. B. Estípula. C. Nectário foliar. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Androceu. H. Detalhe do estame. I. Gineceu. J. Fruto. (A-I Furtado & Rocha 13; J Sousa 8)

**4.4.10. *Mimosa candollei*** R. Grether , Novon 10: 34. 2000.

Figura 15

*Schrankia leptocarpa* DC., Prod. 2: 443. 1825. Tipo: Santo Domingo. *Poiteau s.n.* (holótipo, foto G-DC!).

*Leptoglottis leptocarpa* (DC.) Standl., J. Wash. Acad. Sci. 15 (20): 458.1925.

*Mimosa quadrivalvis* var. *leptocarpa* (DC.) Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 65: 298. 1991.

**Ervas** rasteiras a trepadeiras até ca. 1,0 m de altura. **Ramos** esverdeados, estriados, tetragonais, com ângulos proeminentes, glabros, espinescentes. **Espinhos** 0,8-2,5 mm compr., amplamente recurvados, dispostos longitudinalmente, principalmente nas margens dos ângulos. **Estípulas** 3-8 mm compr., 0,4-0,7mm larg., estreitamente lanceoladas ou linear-atenuadas, estriadas, fissuradas, eretas a levemente encurvadas, pubescentes, persistentes. **Pecíolos** 1,2-5 cm compr., tetragonais, não alados, pubescentes, espinescentes. **Nectários foliares** ausentes. **Raque** 0,6-3,3 cm compr., tetragonal, sulcada, não alada, glabra a levemente pubescente, espinescente ou não. **Folha** bipinada, 2-3 jugas; pina 1,1-4,6 cm compr.; foliólulos 8-14 pares por pina, 2-10 mm compr., 1-3 mm larg., sésseis, sensitivos, herbáceos, concolores, linear-oblongos a oblongos, ápice mucronado, base assimétrica, face adaxial glabra com nervuras inclusas, face abaxial puberulenta com nervuras excentricamente emergentes, margem estrigosa, venação hifódroma. **Inflorescências** capituliformes, 1-2 por axila; pedúnculos 0,5-1,5 cm compr., subcilíndricos, fissurados, puberulentos, espinescentes; brácteas 0,6-1 mm compr., 0,5-0,7 mm larg., obovadas, convexas, membranáceas, glabras, caducas. **Flores homomórficas**, sésseis, 56-70 por capítulo. **Cálice** 0,3-0,5 mm compr. , 0,3-0,5 mm diâm., campanulado, membranáceo; lobos 5, 0,2-0,4 mm compr., assimetricamente agudos, glabros. **Corola** gamopétala, 2-2,5 mm compr., 1-2 mm diâm., campanulada, membranácea; lobos 5, 0,7-1 mm compr., ovalados, glabros. **Estames** 10, 4-8 mm compr.; anteras eglandulosas. **Ovário** sésil ou subsésil, 0,7-1,5 mm compr., 0,3-0,6 mm diâm., oblongo a elipsóide, longitudinalmente estriado, glabro; estilete 1-6 mm compr., filiforme, geralmente recurvado, incluso ou exserto; estigma simples; óvulos 8-15. **Craspédio** 1-6 por infrutescência, 8,9-12 cm compr., 0,3-1 cm larg. e 0,1-0,3 cm de esp., não apiculado, estipitado, sésil, cartáceo, linear-tetragonal, plano, castanho, liso, estriado, brilhante, glabro, ápice estreitamente atenuado formando um longo rostro de 0,9-2,8 cm compr., base subaguda ou estreitamente quadrangular, margem não constrita, grossa e linear, não dividido em artículos monospermicos, réplum glabro e espinescente.



**Distribuição:** A espécie encontra-se distribuída no sul do México, Belize, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Haiti, Antilhas, Gabon e Ghana (BARNEBY, 1991; GRETHER, 2000; BARNEBY et al., 2001; MOBOT, 2007). No Brasil, foi registrada a ocorrência dessa espécie nos Estados de Santa Catarina (BARNEBY, 1991), Bahia (MOBOT, 2007) e por toda a Amazônia brasileira (DUCKE, 1949). Essa espécie é frequentemente encontrada em ambiente perturbado, ao longo de estradas, pastos abandonados, em campos arenosos, moitas de savanas, clareiras de florestas, capoeira, margem de matas, em solos úmidos, arenosos a areno-pedregosos (DUCKE, 1949; BURKART, 1979; LEWIS, 1987; BARNEBY, 1991; GRETHER, 2000; BARNEBY et al., 2001).

**Material examinado: BRASIL. Pará:** Maracanã, ilha de Algodoal, restinga da praia da Princesa, campo entre dunas, 29.XI.2006, fl., *Sousa et al.* 22 (MG); ibidem, ilha de Maiandeua, Fortalezinha, brejo, 16.V.2007, fl. e fr., *Sousa et al.* 34 (MG); ibidem, restinga, próximo a vila de Fortalezinha, 21.V.2007, fl. e fr., *idem* 49 (MG); Salinópolis, restinga, 25.VII.2007, fl. e fr., *Sousa* 52 (MG).

**Nomes Vulgares:** “malícia-roxa” e “juquirí”.

De acordo com Grether (2000), *Mimosa candollei* caracteriza-se por apresentar pecíolo de até 5 (-8) cm de compr.; foliólulos até 10 mm compr. e 3 mm larg.; pedúnculo até 1,5 cm comp., puberulento; fruto até 9 (-12) cm comp., com margem de 2-3,5 mm de larg. e rostro com 0,6-2 cm comp.

Esta espécie foi originalmente descrita por De Candolle (1825), que a colocou no gênero *Schrankia* Willd., baseando-se principalmente nos caracteres tetragonais dos ramos, utilizando o material procedente de Santo Domingo. Standley (1925) a transferiu para o gênero *Leptoglottis* DC., e Barneby (1991) a considerou uma variedade de *Mimosa quadrivalvis* L. Atualmente Grether (2000), baseando-se nos caracteres acima mencionados, propôs um nome novo, *Mimosa candollei* R. Grether, uma vez que *Mimosa leptocarpa* Rose (1895) era um nome prévia e validamente publicado. Esse nome novo é uma homenagem póstuma ao botânico A. De Candolle, pela importante contribuição para a taxonomia do gênero *Mimosa* L. e sobretudo para a subfamília Mimosoideae.

Nas restingas do Pará, essa espécie é frequentemente confundida com *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb., principalmente quando encontra-se estéril,

entretanto é facilmente distinta por apresentar um fruto bastante característico do tipo craspédio, linear tetragonal, com a presença de um rostro longo, pericarpo dividindo-se em seções tetragonares, porém não formando artículos monospermicos. Quando estéril, essa espécie pode diferenciar-se das demais por apresentar o pecíolo espinescente.

A espécie foi observada em floração o ano todo e em frutificação nos meses de maio a julho.

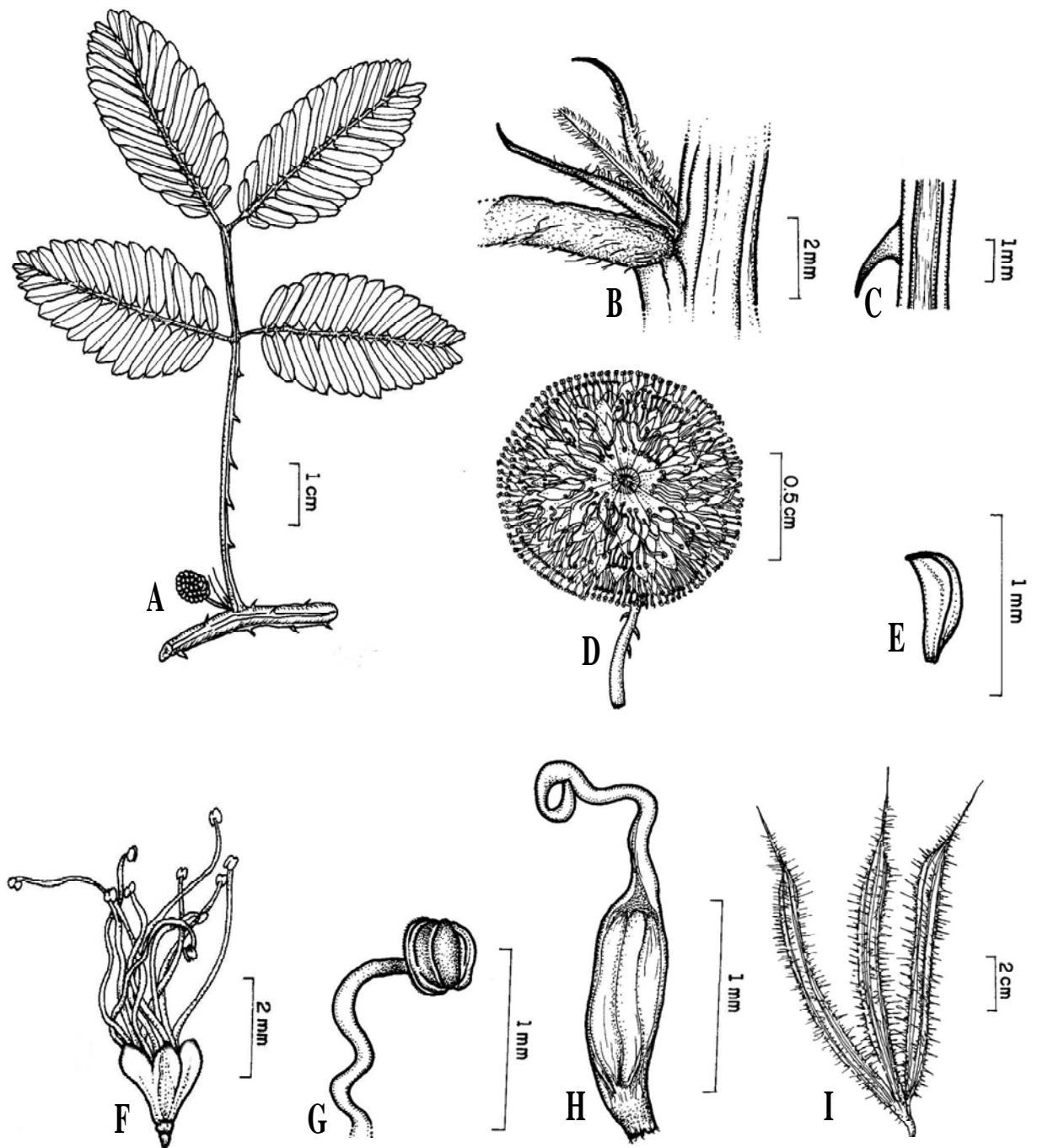


Figura 15. *Mimosa candollei* R. Grether. A. Folha bipinada com inflorescência, estípulas e espinhos. B. Inserção da estípula. C. Espinho. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Detalhe do estame. H. Gineceu. I. Frutos. (A-I Sousa et al. 34).

**4.4.11. *Mimosa pudica* var. *unijuga*** (Walp. & Duchass.) Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 7: 211. 1857. Figura 16

*Mimosa pudibunda* Willdenow, Sp. Pl. 4: 1032. 1806.

*Mimosa irritabilis* K. Presl, Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss. 3: 494. 1845.

*Mimosa unijuga* Walp. & Duchass., Linnaea 23: 744-745. 1850. Tipo: Guadalupe. *Duchassaing s.n.* (isótipo, P).

*Mimosa endymionis* Martius, Flora 21: 51. 1838.

*Mimosa pudica* sensu Proctor, Fl. Cayman Is. 478, fig. 143. 1984; Liogier, 1985: 51.

*Mimosa pudica* var. *unijuga* sensu Bässler, 1985: 607.

**Erva** rasteira ou ascendente até ca. 60 cm de altura. **Ramos** esverdeados, levemente fissurados, cilíndricos, hispídeos a subglabros, espinescentes. **Espinhos** 0,5-3 mm compr., curvados, infraestipulares e internodal. **Estípulas**, 4-6 mm compr., 1,2-1,5 mm de largura, linear-atenuada a ovalada-lanceoladas, eretas a incurvas, estriadas, estrigosa-hirsutas nas margens, persistentes. **Pecíolos** 2-5 cm compr., cilíndricos a levemente canaliculados, glabros a levemente hispídeos próximo ao pulvino, inermes. **Nectários foliares** ausentes. **Raque** 1-2,5 mm compr., não alada, hirsuta. **Folhas** bipinadas 1-2 jugas, pina 1,4-3,4 cm compr.; foliólulos 7-20 pares por pina, 2-10 mm compr., 0,6-2,6 mm larg., decrescentes ao longo da raque, sésseis, sensitivos, herbáceos, concolores, linear-oblongos, ápice agudo, base truncada ou assimétrica, glabros em ambas as faces ou ligeiramente estrigosos na face abaxial e nas margens, venação hifódroma. **Inflorescências** capituliformes, 1-3 por axila ou terminais; pedúnculos 1-1,7 cm compr., cilíndricos, fissurados, glabros a ligeiramente hispídeos; brácteas 0,5-1 mm compr., 0,2-0,5 mm larg., lineares, incurvas, glabras, persistentes. **Flores homomórficas**, sésseis, 60-80 por capítulo. **Cálice** 0,2-0,4 mm compr., 0,2-0,4 mm diâm., campanulado, membranáceo; lobos diminutos, subtruncados ou assimetricamente agudos, até ca. 0,2 mm de compr., glabros. **Corola** gamopétala 1,5-2,5 mm compr., 0,8-1,5 mm diâm., subtubulosa, membranácea; lobos 4, 0,5-0,8 mm compr., ovalados, glabros. **Estames** 4; filete 5-7 mm compr., exserto; anteras eglandulosas. **Ovário** subséssil, 0,4-0,8 mm compr., 0,3-0,5 mm diâm., elipsóide, glabro; estilete 6-8 mm compr., excedendo os estames ou igualando-se aos mesmos, filiforme; estigma simples; óvulos geralmente em número de 4. **Craspédio** 20-30 por infrutescência, 10-15 mm compr., 2-4 mm larg. e 1,2-1,5 mm de esp., subséssil, subcoriáceo, oblongo, plano ou levemente dilatado ao redor das sementes, castanho, rugoso, estriado, brilhante, glabros nas faces, ápice e base obtusos a arredondados, margem não

constrita, delgada e ondulada, 2-4 artículos monospermicos, réplum hispido e inerme, arranjados em estrelas.

**Distribuição:** A variedade distribui-se pela bacia do Caribe, Bahamas, Golfo do México e América Central. Na América do Sul ocorre de forma descontínua da Colômbia até oeste do Equador e desde Trinidad até as Guianas. No Brasil ocorre interrompidamente do Pará até a Bahia. É encontrada isoladamente no norte e leste da Bolívia, próximo ao Brasil. Extensivamente naturalizado na Ásia, Sri Lanka, Polinésia e também na África tropical (BRENAN, 1959; BARNEBY, 1991; BARNEBY et al., 2001). De acordo com Barneby (1991) e observações de campo do autor, pode-se afirmar que se trata de uma variedade ruderal, comum em ambientes perturbados, beira de estradas, campos de pedregulhos, zonas litorâneas, planície de inundação estacional, tornando-se uma erva daninha em plantações, pomares e pastos; cresce em solo arenoso a areno-pedregoso.

**Material examinado: BRASIL. Pará:** Maracanã, ilha de Algodoal, restinga da praia da Princesa, brejo herbáceo, 27.XI.2006, fl., *Sousa et al. 16* (MG); ibidem, ilha de Maiandeuá, Fortalezinha, restinga, brejo herbáceo, 16.V.2007, fl. e fr., *idem 33* (MG); ibidem, campo entre dunas, 21.V.2007, fl. e fr., *idem 50* (MG).

**Nomes Vulgares:** “juquiri”, “malícia” e “maria-fecha-porta”.

De acordo com Barneby (1991), *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb. difere-se nitidamente das demais variedades de *Mimosa pudica* L. por apresentar corola glabra, brácteas florais de 0,5-1 mm de comprimento, marginalmente glabras a setulosas, e estípulas de 4-7 mm de comprimento. Esta variedade é considerada uma das mais sensíveis entre as Mimosoideae, que, ao simples toque, desenvolve um movimento denominado tigmonástico (BARROSO, 1991). Na restinga, devido ser uma variedade muito comum, não despertava muito interesse em ser coletada, passando muitas das vezes despercebida, o que é evidenciado pelas poucas amostras na coleção do herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG) e ausência da mesma no herbário IAN (coletadas na restinga paraense). É facilmente reconhecida nesse ambiente por apresentar foliólulos sensitivos, quatro estames, corola com quatro lobos e fruto do tipo craspédio, oblongo, com réplum hispido.

Essa variedade floresce o ano todo e frutifica no mês de maio.

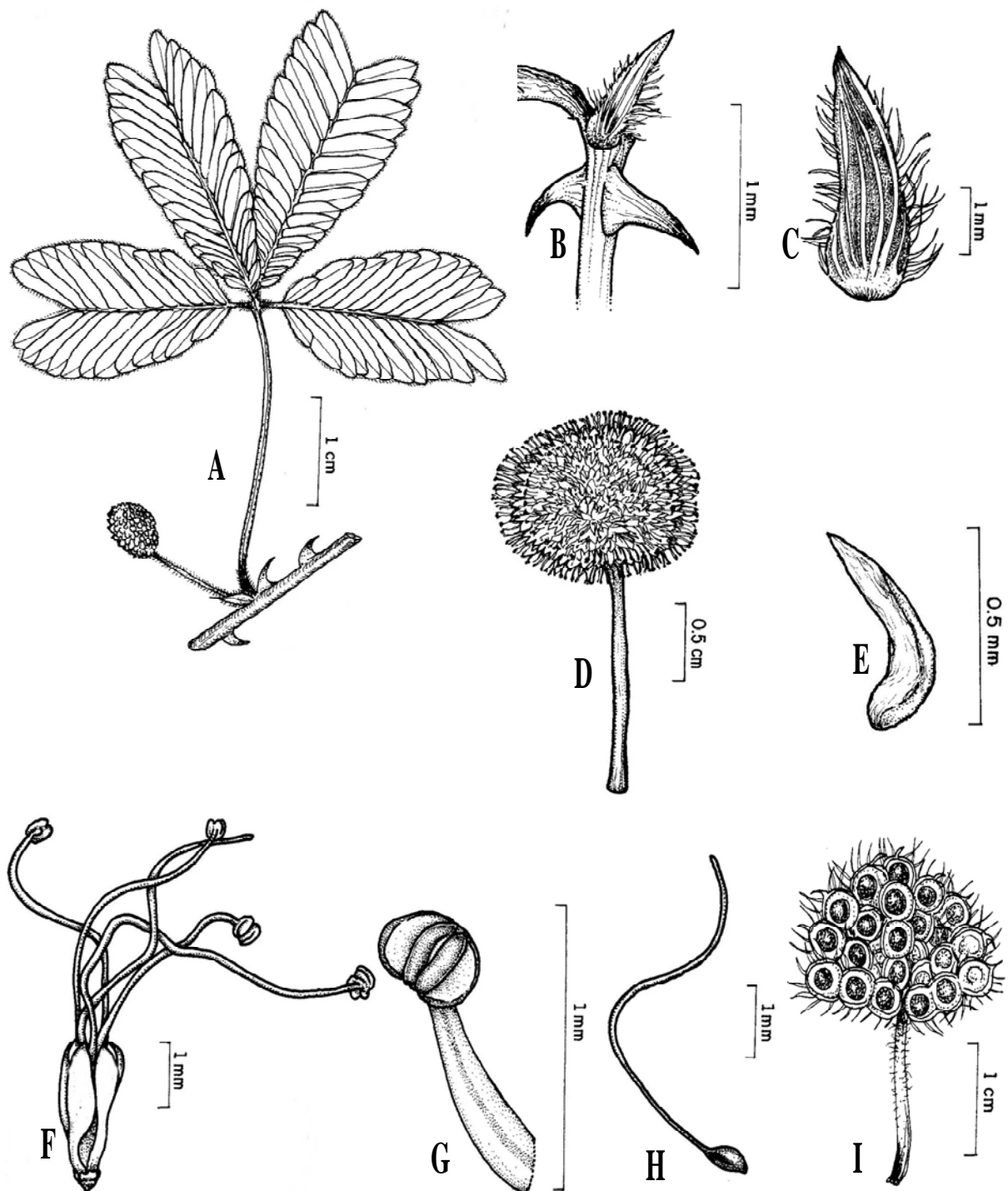


Figura 16. *Mimosa pudica* var. *unijuga* (Walp. & Duchass.) Griseb. A. Folha bipinada com inflorescência e espinhos. B. Espinhos e estípula. C. Estípula. D. Inflorescência. E. Bráctea. F. Flor. G. Detalhe do estame. H. Gineceu. I. Frutos. (A-I Sousa et al. 33).

## 5. CONCLUSÕES

Mimosoideae está representada no litoral paraense por sete espécies, três variedades e uma subespécie, distribuídas em seis gêneros e duas tribos. Estes dados contrastam com os levantamentos preliminares feito na coleção dos herbários MG e IAN, que apresentavam somente cinco espécies e quatro gêneros. Tal fato deve-se à baixa intensidade de coleta na área, além da desatualização nas coleções de restinga desses herbários.

Entre os gêneros dessa subfamília levantados na área de estudo, *Inga* Mill. é o mais representativo, com quatro espécies e uma subespécie, facilmente reconhecidas no litoral paraense por apresentarem folhas pinadas e nectários foliares entre cada par de folíolos, sendo que os representantes dos demais gêneros apresentam folhas bipinadas.

Baseando-se nas coleções herborizadas, *Inga pilosula* (Rich.) J.F. Macbr. é a espécie que mais se destaca em número de amostras.

Os táxons: *Inga thibaudiana* DC. subsp. *thibaudiana* e *Mimosa candollei* R. Grether, constituem novos registros para as restingas do Estado do Pará.

Entre todos os caracteres observados nos táxons de Mimosoideae, o fruto foi o de maior destaque na separação dos mesmos.

Devido a maioria das espécies serem de porte arbustivo ou arbóreo, os seus indivíduos estão mais distribuídos nas porções internas da restinga, onde se observa um ambiente um pouco mais úmido e solos mais consistentes, inclusive com formação de serrapilheira e estratos de sub-bosque e dossel, como na formação mata de restinga. Esta formação foi a que apresentou a maior ocorrência dos táxons, com nove dos 11 ocorrentes nas restingas do Pará.

*Entada polystachya* (L.) DC. var. *polystachya* e *Chloroleucon acacioides* (Ducke) Barneby & J.W. Grimes apresentaram distribuição mais ampla na área, desde o brejo herbáceo até a mata de restinga.

Na formação psamófila reptante não foi observada a ocorrência de espécie dessa subfamília.

Portanto, o presente tratamento taxonômico fornece informações que ajudarão em uma melhor compreensão e identificação dos táxons e servirá de subsídios aos avanços no conhecimento da flora litorânea e planos de manejo das APA'S, localizados neste ecossistema, no Estado do Pará.

## 6. REFERÊNCIAS

- AMARAL, D. D. **Contribuição ao estudo das formações abertas de moitas do litoral paraense.** Restinga do Crispim, Município de Marapanim-PA. 1997. 170f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 1997.
- AMARAL, D. D. A vegetação das restingas amazônicas In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 54<sup>o</sup>, Desafios da Botânica Brasileira no Novo Milênio: Inventário, Sistematização e Conservação da Diversidade Vegetal, 2003, Belém. **Anais.** Belém, 2003. v.1, p.146-147.
- ANDRADE, C. et al. Revisão do gênero *Acacia*: atividades biológicas e presença de fenóis derivados do núcleo flavânico. **Vis. Acad.**, v. 4, n. 1, p. 47-56, 2003.
- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Bot. J. Linn. Soc.**, v.141, p. 399-436, 2003.
- BANDEL, G. **Variação numérica de cromossomos e evolução nas Leguminosas.** 1972. 133f. Dissertação (Mestrado) - USP, ESALQ, Piracicaba, 1972.
- BARNEBY, R. C. *Sensitivae censitae*: a description of the genus *Mimosa* Linnaeus (Mimosaceae) in the New World. **Mem. N. Y. bot. Gdn.** v. 65, p. 1-835, 1991.
- BARNEBY, R. C. Neotropical Fabales at NY: Asides and oversights. **Brittonia.** v. 48, p. 175, 1996.
- BARNEBY, R. C.; GRIMES; J. W. Silk tree, Guanacaste, Monkey's Earring: a generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas. part I. *Abarema*, *Albizia*, and allies. **Mem. N. Y. bot. Gdn.** v. 74, n. 1, p. 85, 1996.
- BARNEBY, R. C. Silk tree, guanacaste, monkey's earring: a generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas. Part III. *Calliandra*. **Mem. New York bot. Gdn.** v. 74, n. 3, p. 76, 1998.
- BARNEBY, R. C. et al. Mimosaceae. In: **FLORA of the Venezuelan Guayana**: Liliaceae-Myrsinaceae. Missouri Botanical Garden, 2001, v. 6, p. 580-686.
- BARROS, F. et al. **Flora fanerogâmica da ilha do Cardoso**: Caracterização geral da vegetação e listagem das espécies ocorrentes. São Paulo: Instituto de botânica, 1991, v.1, 184p.
- BARROSO, G. M. **Sistemática de angiospermas do Brasil.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1991, v.2, p. 15-70.



BARROSO, G. M. et al. Leguminosae In: **FRUTOS e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1999, p. 168-221.

BASTOS, M. N. C. Levantamento florístico em restinga arenosa litorânea na ilha de Maiandeuá - Pará. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**, sér. Bot. v. 4, n.1, p. 159-173, 1988.

BASTOS, M. N. C. et al. Caracterização fitofisionômica da restinga de Algodóal, Maracanã-PA Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**, sér. Bot. v. 11, n.2, p. 173-197, 1995.

BASTOS, M. N. C. **Caracterização das formações vegetais da restinga da Princesa, ilha de Algodóal-PA**. 1996. 249 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas)-Universidade Federal do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 1996.

BASTOS, M. N. C. et al. Alterações ambientais na vegetação litorânea do nordeste do Pará. In: PROST, M. T.; MENDES, A. C. (Eds.). **Ecossistemas Costeiros: impactos e gestão ambiental**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2001. P.28-38.

BASTOS, M. N. C.; COSTA, D. C. T.; SANTOS, J. U. M. **Vegetação de restinga: aspectos botânicos e uso medicinal**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2003. 23 p. il.

BENTHAM, G.; HOOKER, J. D. **Genera Plantarum**. London: Reeve e Co., 1865, v. 1, n. 2, p. 536-598.

BENTHAM, G. Revision of the suborder Mimosaceae. **Trans. Linn. Soc. Lond.**, v. 30, p. 335-664, 1875.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 261, de 30 de junho de 1999. **Vegetação de restinga**. Disponível em: <<http://www.lei.adv.br/261-99.htm>>. Acesso em: 21 nov. 2006.

BRENAN, J. P. M.; BRUMMITT, R. K. New and little-known species from the flora Zambesiaca Area: Leguminosae-Mimosoideae. **Bol. Soc. Broter.**, v. 2, n. 39, p. 189-205, 1959.

BRUMMITT, R. K; POWELL, C. E. **Authors of plant names**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1992. 732p.

BURKART, A. Leguminosae; Mimosoideae. In: REITZ, P.R. **Flora ilustrada Catarinense**, part. 1. 1979, p. 49-83.

CAMPELO, C. R. **Taxonomia botânica**. São Paulo. 1970, v.1. 115p.

CORNER, E. J. H. The Durian theory extended. II. The arillate fruit and the compound leaf. **Phytomorphology**, v. 4, p. 152-165, 1954.

COSTA-NETO, S. V. et al. Caracterização fitofisionômica da restinga do Crispim, Município de Marapanim-PA Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**, sér. Bot. v. 12, n. 2, p. 237-249, 1996.

COSTA-NETO, S. V. **As formações herbáceas da restinga do Crispim, Marapanim-Pará**. 1999. 120f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém, 1999.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University, 1981. 1262 p.

DE CANDOLLE, A. P. Leguminosae. **Prodr. Syst. Natur. Reg. Veg.**, v. 2, p. 93-524, 1825.

DI STASI, L. C.; HIRUMA-LIMA, C. A. **Plantas medicinais na Amazônia e na mata Atlântica**. 2.ed. São Paulo: UNESP. 2002. 64p.

DIEGUES, A. C. Conservação e desenvolvimento sustentado de ecossistemas litorâneos do Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA. 1987, Cananéia. **Anais**. São Paulo: ACIESP. 1987, v. 3, p. 196-243.

DOYLE, J. J. et al. Towards a comprehensive phylogeny of legumes: evidence from *rbcL* sequences and non-molecular data. In: HERENDEEN, P.S.; BRUNEAU, A. (Eds.). **Advances in legume systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2000. p.1-20.

DUCKE, A., Plantes nouvelles ou peu connues de la region Amazonienne. II. **Arq. Jard. Bot. Rio J.**, v. 3, p. 47-175, 1922.

DUCKE, A. As Leguminosas da Amazônia Brasileira. **Bol. Tec. IAN.**, v. 18, p. 15-71, 1949.

ELIAS, T. S. Morphology and anatomy of foliar nectaries of *Inga* and *Pithecellobium* (Leguminosae). **Ann. J. bot.**, n. 57. p. 744, 1970.

ELIAS, T. S. Mimosoideae. In: POLHILL, R. M.; RAVEN, P. H. **Advances in legume systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1981. p. 143-152.

EMBRAPA. **Critérios para distinção de classes de solo e de fases de unidades de mapeamento**: normas em uso pelo SNLCS. Rio de Janeiro: SNLCS, 1988. 67p. (Documento, 11).

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: SNLCS, 1997. 169p.

ENGLER, A. **Syllabus der pflanzenfamilien-angiospermen**. Berlim: Gebruder Borntraeger, 1964. 666p.

FARIA-JR., L. E. C. et al. A dinâmica sedimentar da praia de Maçarico e sua importância para a geologia costeira do Estado do Pará. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, 1987, Porto Alegre. **Anais**. Porto Alegre: ABEQUA, 1987, v.1, p. 343-356.

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1984, 62p. (Manual, n.4).

FORERO, E. Revision of *Calliandra*: a multidisciplinary approach. **Bull. of the International Groupe for the study of Mimosoideae**. v. 12, p. 14-15, 1984.

FRANZINELLI, E. Evolution of the geomorfology of the coast of the state of Pará, Brazil. In: PROST, M.T. (Org). **Évolution des littoraux de Guyane et de la zone Caribe méridionale pendant le quaternaire, Paris**. Cayenne: ORSTOM, 1992. p. 203-217.

FURTADO, L. G. **Curralistas e redeiros de Marudá: pescadores do litoral do Pará**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, CNPq, 1987. 366p.

GARCIA, F. C. P. **Relações sistemáticas e fitogeográficas de *Inga* Mill. (Leguminosae-Mimosoideae) nas florestas da costa sul e sudeste do Brasil**. 1998, 247 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1998.

GRETHER, R. Nomenclatural changes in the genus *Mimosa* (Fabaceae, Mimosoideae) in Southern Mexico and Central America. **Novon**, v.10, p. 34, 2000.

HALLÉ, F.; OLDEMAN, R. A. A. Essai sur l'architecture et la dynamique de croissance des arbores tropicaux. **Mongr. Bot. Et Bio. Vég.** v. 6, p. 178. 1970.

HARRINGTON, H. D.; DURREL, L. W. **How to identify plants**. Chicago: Sawllow Press, 1957. 203p.

HERENDEEN, P. S.; BRUNEAU, A.; LEWIS, G. P. Phylogenetic relationships in Caesalpinioideae legumes: a preliminary analysis based on morphological and molecular data. In: KLITGAARD, B. B.; BRUNEAU, A. (Eds.). **Advances in legume systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2003. p. 37-62.

HICKEY, L. J. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. **Am. J. bot.**, v. 60, p. 17-33, 1973.

HOLMGREN, P. K.; KEUKEN, W.; SCHOFIELD, E. K. **Index herbariorum**. 8 ed. New York: Herbaria of the world. 1990. 452p.

HUTCHINSON, J. **The genera of flowering plants**. Oxford: University, 1964. v. 1.

HUTCHINSON, J. **Evolution and phylogeny of flowering plants**. London. Facts and Theory Academic, 1969.

ILDIS. International Legume Database e Information Service. **Legume Web**. Disponível em: <<http://www.ildis.org/legumeweb>>. Acesso em: 06 ago. 2007.

IPNI. International Plant Names Index. Disponível em: <<http://www.ipni.org>>. Acesso em: 26 nov. 2006.

IRWIN, H. S.; BARNEBY, R. C. The American Cassiinae: a synoptical revision of Leguminosae Tribe Cassieae subtribe Cassiinae in the New World. **Mem. N. Y. bot. Gdn.** v. 35, part 1-2, p. 1-1918, 1982.

JOLY, A. B. **Botânica**: introdução à taxonomia vegetal. 13 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2002. 777p.

LÉON, J. Central american and West Indian Species of *Inga* (Leguminosae). **Ann. Mo. bot. Gdn.**, v. 53, n. 3, p. 265-359, 1966.

KLEINHOONTE, A. Mimosaceae. In: PULLE. **Flora of Suriname**. Amsterdam: s. ed. v.2, n.2, p. 258-331, 1940.

LEWIS, G. P. **Legumes of Bahia**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1987. 369p.

LEWIS G. P.; OWEN P. E. **Legumes of the Ilha de Maracá**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1989. 95p.

LEWIS, G. P. et al. **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. 577p.

LIMA, H. C.; CORREIA, C. M. B.; FARIAS, D. S. **Aspecto florístico das espécies vasculares**, Reserva Ecológica Macaé de Cima. Nova Friburgo: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1994. v.1., p.167-228.

LIMA, H. C. **Leguminosas arbóreas da mata Atlântica** – uma análise da riqueza, padrões de distribuição geográfica e similaridades florísticas em remanescentes florestais do Estado do Rio de Janeiro. 2000. 122 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

LISBOA, P. L. B. et al. Padrões de diversidade florística na reserva ecológica de Bacurizal, em Salvaterra, ilha do Marajó, Pará. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**, sér. Bot. v. 9, n. 2, p. 223-248, 1993.

LUCKOW, M.; MILLER, J. T.; MURPHY, D. J.; LIVSHULTZ, T. A phylogenetic analysis of the Mimosoideae (Leguminosae) based on chloroplast DNA sequence data. In: Klitgaard, B. B.; Bruneau, A. **Advances in legume systematics**, part 10, 2003. p. 197 – 220.

MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das angiospermas: Leguminosas**. Santa Maria: UFSM, 1997. 200p.

MARTÍNEZ, R. V. **Flórula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Peru**. Missouri Botanical Garden, 1997, v. 63, p. 333-352.

MARTORANO, L. G. et al. **Estudos climáticos do Estado do Pará**, classificação climática (Köppen) e deficiência hídrica (Thornthwhite Mather). Belém, SUDAM, EMBRAPA, SNLCS, 1993. 53p.

MOBOT. Missouri Botanical Garden, W3MOST. Disponível em: <<http://www.mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>> Acesso em: 04 mai. 2007.

MOUTON, J. A. Architecture de la nervation foliare In: CONGRES NATIONAL DES SOCIÉTÉS SAVANTES, 92, 1970. p. 165-176.

PARÁ, INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SOCIAL DO PARÁ, IDESP. **Atividades de coleta e tratamento de dados**. Estado do Pará. População residente em 1980 e estimativa em 01.07.92. 1992. 4p.

PARÁ. SECRETARIA EXECUTIVA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS - SEPOF. **Estatística municipal – Microrregião do Salgado**. Belém: governo do Estado do Pará, 2006. Disponível em: <<http://www.sepof.pa.gov.br/microrregiao.cfm.salgado>>. Acesso em: 05 nov. 2006.

PARÁ. GOVERNO DO ESTADO. **Mesorregião do Nordeste Paraense**. Disponível em: <<http://www.governodopara.pa.gov.br/conhecaopara/nordeste.asp>>. Acesso em: 05 nov. 2007.

PENNINGTON, T. D. **The genus *Inga***. Kew: The Royal Botanical Gardens, 1997. 844p.

PEREIRA, O. J. Restingas. In: ARAÚJO, E. L. et al. (Eds.). **Biodiversidade , conservação e uso sustentável da flora do Brasil**. Recife: UFRPE, 2002. 298p. il.

POLHILL, R. M.; RAVEN, P. H. **Advances in legume systematics**. part. 1. Kew: Royal Botanical Gardens, 1981. 425p.

PONCY, O. Le genre *Inga* (Légumineuses, Mimosoideae) en Guyane Française. **Mém. Mus. natn. nat.** Paris, v. 31, p. 1-124, 1985.

PROJETO BLUES MARBLE. **Fonte cartográfica**. Disponível em: <<http://www.bluemarblegeo.com/products/calculator.php?op=download>>. Acesso em: 05 dez. 2006.

RADFORD, A. E. et al. **Vascular plant systematics**. New York: Harper & Row, 1974. 891 p. il.

RASTETTER, E. B. A spatially explicit model of vegetation-habitat interactions on barrier islands. In: TUNER, M. G.; GARDNER, R. H. (Eds.). **Quantitative methods in landscape ecology: the analysis and interpretation of landscape heterogeneity**. New York: Springer-Verlag, 1991. p. 353-378.

RELATÓRIO TÉCNICO. **Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro, Macrozoneamento Costeiro do Estado do Pará**. Belém: IBAMA, SECTAM, IDESP, 1991, 166p. Convênio 077/91.

RELATÓRIO FINAL. **Manejo e valorização econômica dos recursos naturais da APA de Algodola/Maiandeuá-PA**, Belém: FUNTEC, SECTAM, 2000.

RIBEIRO, J. E. L. S. et al. **Flora da reserva Ducke**: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia central. Manaus: INPA. 1999. 816p. il.

RIZZINI, C. T. Sistematização terminológica da folha. **Rodriguésia**, v. 29, n. 42, p. 103-125, 1977.

ROCHA, A. E. S. **Poaceae na restinga da praia da Princesa, Maracanã, Pará, Brasil**. 2000. 114 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia)-Universidade Federal Rural da Amazônia, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 2000.

ROCHA, A. E. S.; BASTOS, M. N. C. Flora fanerogâmica das restingas do Estado do Pará. APA de Algodola/Maiandeuá. II - Eriocaulaceae P. Beauv. ex Desv. **Hoehnea**, v. 31, n. 2, p. 103-111, 2004.

RODRIGUES, I. A. **Contribuição à sistemática das espécies do gênero *Inga* Mill. (Leg. Mim.) ocorrente no Estado do Rio de Janeiro**. 1982. 112 f. Dissertação (Mestrado)-Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1982.

ROSÁRIO, A. S. do et al. Flora fanerogâmica das restingas do estado do Pará. Ilhas de Algodola e Maiandeuá – 2. Myrtaceae A. L. de Jussieu. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**. sér. Ciênc. Nat., v.1, n. 3., p. 31-48, 2005.

SANTOS, J. U. M.; ROSÁRIO, C. S. Levantamento da vegetação fixadora das dunas de Algodola-Pará. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**. sér. Bot., v. 4, n. 1, p. 133-151, 1988.

SCHULZE-MENS, G. H. Rosales. In: MELCHIOR, H. A **Engler's syllabus der pflanzenfamilien**. 12. ed. Berlin, 1964. v. 2. p. 193-242.

SILVA, L. C; AZEVEDO, A. A. Anatomia de plantas de restinga e sua aplicação como ferramenta para a bioindicação. In: MENEZES, L.F.T et al. **Ecossistemas costeiros do Espírito Santo: conservação e preservação**. Vitória: EDUFES, 2007. p. 213-225.

SILVA, M. F.; SOUZA, L. A. G. Levantamento das Leguminosas do arquipélago das Anavilhanas, baixo rio Negro, Amazonas. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**, sér. Bot. v. 18, n. 1, p. 3-35, 2002.

SILVA, R. R. et al. A. Novas ocorrências de Leguminosae para o Mato Grosso do Sul, Brasil. **Rodriguésia**, v. 58, n. 2, p. 249-254, 2007.

SOUSA, M. El género *Inga* (Leguminosae - Mimosoideae) del sur de México y Centroamerica, estudio prévio para la Flora Mesoamericana. **Ann. Mo bot. Gdn.**, v. 80, p. 223-269, 1993.

SOUZA FILHO, P. W. M. et al. **Bibliografia da zona costeira amazônica**. Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi, Universidade Federal do Pará, Petrobrás, 2005. 401p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. p 291-328.

SPRENT, J. I. **Nodulation in Legumes**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2001. 146p.

STANDLEY, P. C. **Trees and shrubs of México**. Washington: United States National Museum-Smithsonian Institution, 1925. p 171-515.

STEARN, W. T. **Botanical Latin**. 4. ed. Portland: Oregon, 1992. 546p.

SUDAM. PROJETO DE HIDROLOGIA E CLIMATOLOGIA DA AMAZÔNIA. **Atlas climatológico da Amazônia**. Belém, 1984. 125p. (Publicação, 39).

TAUBERT, P. Mimosoideae. In: ENGLER, A.; PRANTL, K. **Die Natürlichen planzenfamilien**. III. Leipzig: Englemann, 1894. v. 3. p. 99-125.

TAKHTAJAN, A. **Flowering plants: origin and dispersal**. Translated by C. Jeffrey. Washington: Smithsonian Institution Press, 1969. 310 p.

TROPICAL LEGUMES: **Resources for the Future**. Washington: National Academy of Sciences, 1979.

VICENTE, A. C. A. et al. **A Flórula Fanerogâmica das restingas do Estado do Pará**. I - Ilhas de Algodoal/Maiandeuá, Família Turneraceae A. P. De Candolle. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi**, sér. Bot, v. 15, n. 2, p.173- 198, 1999.

VIEIRA, M. G. G. **A tribo Ingeae Benth (Mimosaceae) na reserva florestal Ducke, Manaus, AM.** 1997, 355 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas)-INPA, UFAM, Manaus, 1997.

WAECHTER, J. L. Comunidades vegetais das restingas do Rio Grande do Sul. In: SIMPÓSIO DE ECOSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA, 2., 1990, Águas de Lindóia. **Anais.** São Paulo: ACIESP, 1990. p. 228-249.

WOJCIECHOWSKI, M. F. Reconstructing the phylogeny of legumes (Leguminosae): an early 21 century perspective. In: KLITGAARD, B. B.; BRUNEAU, A. (Eds.). **Advances in legume systematics.** part 10. Kew: Royal Botanic Gardens, 2003. p. 5-35.

WOJCIECHOWSKI, M. F. et al. A phylogeny of legumes (Leguminosae) based on analysis of the plastid *mat-K* gene many well-supported subclades within the family. **Am. J. bot.** v. 91, n. 11, p. 1846-1862, 2004.