



ESTADUAL DA PARAÍBA

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA E BACHARELADO EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ISABELLE DE MEDEIROS ALVES

**A FAMÍLIA MALVACEAE *sensu lato* EM UMA ÁREA DO AGRESTE
PARAIBANO, NORDESTE DO BRASIL**

CAMPINA GRANDE - PB
2011

ISABELLE DE MEDEIROS ALVES

**A FAMÍLIA MALVACEAE *sensu lato* EM UMA ÁREA DO AGRESTE
PARAIBANO, NORDESTE DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba/Departamento de Biologia/*Campus* I, Campina Grande-PB, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Bacharel/Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Delcio de Castro Felismino

CAMPINA GRANDE - PB
2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

A474t Alves, Isabelle de Medeiros.
 A Família Malvaceae *sensu lato* em uma área do agreste
 paraibano, Nordeste do Brasil [manuscrito] / Isabelle de Medeiros
 Alves – 2011.
 39 f. : il. color.

 Digitado.
 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências
 Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências
 Biológicas e da Saúde, 2011.
 “Orientação: Prof. Dr. Delcio de Castro Felismino,
 Departamento de Ciências Biológicas”.

 1. Botânica. 2. Taxonomia. 3. Florística. 4. Flora Brasileira. I.
 Título.

ISABELLE DE MEDEIROS ALVES

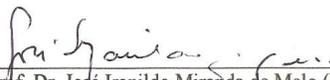
**A FAMÍLIA MALVACEAE *sensu lato* EM UMA ÁREA DO AGRESTE
PARAIBANO, NORDESTE DO BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Curso em Ciências Biológicas da
Universidade Estadual da
Paraíba/Departamento de Biologia/Campus I,
Campina Grande-PB, em cumprimento às
exigências para obtenção do grau de
Bacharel/Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em 09/06/2011.



Prof. Dr. Delcio de Castro Felismino (Orientador)
(Universidade Estadual da Paraíba/Departamento Biologia)



Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo (Membro)
(Universidade Estadual da Paraíba/Departamento Biologia)



Prof. MSc. Ivan Coelho Dantas (Membro)
(Universidade Estadual da Paraíba/Departamento Biologia)

A FAMÍLIA MALVACEAE *sensu lato* EM UMA ÁREA DO AGRESTE PARAIBANO, NORDESTE DO BRASIL

ALVES, ISABELLE MEDEIROS ¹, FELISMINO, DÉLCIO CASTRO ²

RESUMO

De acordo com o Sistema APG II (Angiosperm Phylogeny Group) (2003), a família Malvaceae *sensu lato* engloba os representantes das famílias Bombacaceae, Tiliaceae, Sterculiaceae e Malvaceae *sensu stricto*. Esta família apresenta uma grande relevância referente as questões econômicas, que vão desde ornamentais até alimentícios. Neste trabalho, objetivou-se o levantamento florístico-taxonômico dessa família no Sítio Imbaúba, localizado no município de Lagoa Seca, Paraíba, levando em consideração gênero e espécie. A área de estudo é localizada na Mesorregião do Agreste Paraibano, apresentando clima tropical úmido e formações florestais que vão desde ervas a árvores. Os caracteres morfológicos utilizados para a identificação da espécie foram baseados nos tipos de hábitos, de tricomas e de inflorescências, presença de nectários, números de verticilos e estames, forma do fruto e da semente, além das características e números dos mericarpos. Foram encontradas 15 espécies distribuídos em nove gêneros (*Malvastrum*, *Sidastrum*, *Sida*, *Herissantia*, *Urena*, *Wissadula*, *Melochia*, *Waltheria* e *Triumfetta*), destacando-se o gênero *Sida* o mais representativo com cinco espécies, seguido dos gêneros *Sidastrum* e *Herissantia*, ambos com duas espécies. São apresentadas chaves para identificação das espécies, descrições, ilustrações, além de comentários sobre a taxonomia, fenologia e distribuição geográfica de cada espécie. Esse trabalho veem corroborar para o conhecimento dos espécimes em relação aos aspectos morfológicos, taxonômicos, geográficos e ecológicos, visto que, servirá de fonte para a realização de futuros estudos florísticos-taxonômicos.

Palavras-chave: Florística. Malvaceae *sensu lato*. APG II. Chave de identificação.

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas/Universidade Estadual da Paraíba/Departamento de Biologia; e-mail: prof.isabelle.biologa@gmail.com

² Professor da Universidade Estadual da Paraíba/Departamento de Biologia; e-mail: delciofelismino@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Malvaceae *sensu stricto* (*s.str.*) pertence à ordem Malvales (*sensu* CRONQUIST 1988), um grupo monofilético chamado de “core Malvales”, juntamente com outras três famílias estreitamente relacionadas, Bombacaceae, Sterculiaceae e Tiliaceae. Entretanto esta composição sempre foi alvo de conflitos de circunscrição entre vários autores (FRYXELL, 2007). De acordo com Hutchinson (1926) as Malvales foram restrita, apenas à família Malvaceae *s.str.* e inclui Sterculiaceae, Bombacaceae e Tiliaceae na Ordem Tiliales, diferenciando as duas ordens pelos tipos de hábito e número de tecas das anteras. A partir de estudos baseados em dados moleculares, associados com dados morfológicos, anatômicos e biogeográficos, não corroboram com a subdivisão da Ordem Malvales *sensu* Cronquist (1988), apresentando Bombacaceae, Sterculiaceae e Tiliaceae como grupos parafiléticos, sendo apenas Malvaceae *s.str.* um grupo monofilético (JUDD e MANCHESTER, 1998; JUDD *et al.*, 1999; BAYER *et al.*, 1999).

Com base nesses resultados, a inclusão das Bombacaceae, Tiliaceae e Sterculiaceae, nas Malvaceae “expandida”, ou *sensu lato* (*s.l.*), foram sugerida no trabalho de Bayer *et al.* (1999), e também pelo APG I (Angiosperm Phylogeny Group) (1998), APG II (2003) e APG III (2009), mantendo cada uma a nível de subfamília.

Malvaceae *s.l.* é representada por aproximadamente 250 gêneros e 4200 espécies distribuídas em regiões temperadas. No Brasil ocorrem cerca de 73 gêneros e 375 espécies (SOUZA e LORENZI, 2008). De acordo com o conceito atualmente aceito para Malvaceae, esta família engloba nove subfamílias: Grewioideae Hochr. (incluindo a grande maioria dos gêneros da família Tiliaceae), Tilioideae Arn. (apenas um único gênero *Tilia* da família Tiliaceae), Brownlowioideae Burret (alguns gêneros da família Tiliaceae), Bombacoideae Burnett (família Bombacaceae), Malvoideae Burnett (família Malvaceae *s.str.*), Byttnerioideae Burnett (maioria dos gêneros da família Sterculiaceae), Helicterioideae (Schott e Endl.) Meisn. (família Sterculiaceae (tribo Helictereae) e Bombacaceae (tribo Durioneae), Sterculioideae Burnett (apresenta alguns gêneros da família Sterculiaceae) e Dombeyoideae Beilschm (composta por outros gêneros da família Sterculiaceae) (BAYER *et al.*, 1999).

Malvaceae *s.l.* apresenta tecidos nectaríferos constituídos de tricomas glandulares situado internamente na base do cálice ou menos comumente nas pétalas ou no androginóforo (JUDD e MANCHESTER, 1998; JUDD *et al.*, 1999; BAYER *et al.*,

1999; VOGEL, 2000). Esses tecidos são especializados em secretar néctar, os quais são constituídos pela mistura de monossacarídeos, proteínas, aminoácidos e outros compostos moleculares (FAHN, 1979a, 1979b, 1988; ELÍAS, 1983; BERNARDELLO, 2007).

Os estudos taxonômicos mais recentes sobre Malvaceae *s.l.* foram realizados por Dorr (2008) para a Flora da Venezuela a família Malvoideae reconhecendo 30 gêneros em 120 espécies; Ródon (2009) inventariou a subfamília Malvoideae no Estado de Sucre, Venezuela, identificando 41 espécies distribuídas em 19 gêneros; Gibbs e Semir (2003) revisaram o gênero *Ceiba* pertencente à família Bombacaceae, incluindo o gênero *Chorisia*, reconhecendo 17 espécies.

No Brasil, os principais trabalhos sobre a família foram elaborados por Alves *et al.* (2009), que inventariou a família Malvaceae *s.l.* na Flora de Mirandiba, em Pernambuco, encontrando 11 gêneros em 24 espécies; Bovini (2010) estudou a família Malvaceae *s.str.* no Estado do Rio de Janeiro, registrando 13 espécies pertencentes a seis gêneros; Esteves e Krapovickas (2009) contribuiu com o levantamento da família na Flora Grão-Mogol, Minas Gerais, reconhecendo 17 espécies em seis gêneros; Sobrinho (2006) monografou o gênero *Pseudobombax* para a Bahia, reconhecendo nove espécies; Duarte (2006) realizou o estudo taxonômico da família Bombacaceae no Estado de São Paulo onde foram encontrados 14 espécies e seis gêneros; Cruz (2007) estudou a taxonomia da família Sterculiaceae encontrada em São Paulo, registrando sete gêneros e 28 espécies; Azevedo e Valente (2005) descreveram seis espécies registradas em quatro gêneros pertencentes a família Tiliaceae na mata de encostas do Jardim Botânico e arredores do Rio de Janeiro.

No que se diz respeito à importância econômica, Malvaceae *s.l.* possui um grande potencial, que vão desde ornamentais a alimentício. Destacam-se as espécies ornamentais (como as dos gêneros *Alcea*, *Ceiba*, *Dombeya*, *Hibiscus* e *Malvaviscus*), além disso, e a espécie *Pachira aquatica* Aubl., e representantes dos gêneros *Firmiana*, *Abroma*, *Brachychiton*, *Guazuma* e *Sterculia* são utilizadas, principalmente, na arborização de ruas, parques e jardins. Representantes dos gêneros *Eriotheca*, *Pseudobombax* e *Spirotheca* são utilizados no reflorestamento de áreas degradadas (LORENZI 2002a, 2002b).

Em relação ao interesse econômico, destacam-se os gêneros *Gossypium* (algodão), *Urena* (juta), *Luehea* (açoita-cavalo), *Pterygota*, *Sterculia* e *Guazuma* por servirem como fonte de madeira e de fibras na indústria têxtil como também, cordoaria

e na aniagem, já as espécies *Theobroma cacao* L. (cacau) e *T. grandiflorum* L. (cupuaçu) apresentam uma grande variedade de produtos alimentícios que proporcionam um lucro expressivo (BARROSO *et al.*, 1978; CRUZ, 2007; CRISTÓBAL, 2001; LORENZI, 2002).

Na alimentação, as sementes de *Bombacopsis glabra* “cacau-selvagem” e *Pachira aquatica* “cacau-falso” são utilizadas cruas ou cozidas, e quando torradas, substituem o café e o chocolate em certas regiões do Brasil. A espécie *Theobroma cacao* L. (cacaueiro) destaca-se por apresentar sementes como fonte de matéria prima para a obtenção do cacau e conseqüentemente na produção do chocolate. *Theobroma grandiflorum* L. (cupuaçu) possui relevância na indústria de sucos e produção de sorvetes provenientes da polpa de seus frutos, além de ser utilizado na produção do cacau (HOEHNE, 1927; VENTURIERI e VENTURIERI, 2004).

Considerando os aspectos supramencionados associados ao amplo espectro de distribuição geográfica observado em várias espécies de Malvaceae *s.l.*, além da escassez de estudos na área, este trabalho objetivou inventariar esta família no Sítio Imbaúba, localizado no município de Lagoa Seca, Paraíba.

2. METODOLOGIA

2.1. Caracterização da Área de Estudo

O Sítio Imbaúba possui 10 hectares e está localizado no espaço urbano do município de Lagoa Seca, Mesorregião do Agreste Paraibano, distando 109,4 Km da capital e estendendo-se sob as coordenadas 7°09'355''S e 35°52'321''W. O clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw'i (clima tropical úmido, com estação seca durante a primavera ao início do verão). Apresentando altitude média de 634 m. Sua temperatura varia entre 22 a 26°C durante o ano todo e as precipitações pluviais atingem uma média anual de 990 mm. A vegetação nativa da área é constituída por florestas subcaducifolia e caducifólica, próprias das áreas agrestes, com formações florestais que incluem desde ervas a árvores, predominando baixa densidade (BELTRÃO *et al.*, 2005).



Figura 1: Estado da Paraíba, destacando o município de Lagoa Seca.
Fonte: Minha Lagoa Seca, 2010.

2.2. Estudo de campo

As coletas foram realizadas no período de Outubro de 2010 a Abril de 2011, sendo o material coletado e prensado em campo. Paralelamente foram realizadas observações *'in situ'* e registradas por meio de fotografias (câmera digital: SONY DSC-W310) as plantas em seu ambiente natural. Na caderneta de campo foram registrados dados considerados relevantes para a identificação dos espécimes, incluindo a altura total estimada para os indivíduos amostrados, além de época de floração e frutificação e

outros, quando pertinentes. Após a realização de cada coleta, os espécimes foram herborizados a partir das técnicas convencionais em taxonomia vegetal (FIDALGO e BONONI, 1989), sendo as plantas acondicionadas em papel jornal e, em seguida, prensadas entre folhas de papelão, estas alternadas por folhas de jornais. Em seguida, os vegetais foram conduzidos para secagem em estufa a 60-70°C no Laboratório de Botânica do Departamento de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), *Campus I*, por um período compreendido entre 72 a 96 horas.

2.3. Procedimento no laboratório

A identificação dos gêneros e espécies foi feita no Laboratório de Botânica da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), através de literatura especializada (APG III, 2009; AZEVEDO e VALENTE, 2005; BAYER *et al.*, 1999; BARROSO *et al.*, 2006; BOVINI, 2010; BOCAGE e SALES, 2002; CRISTÓBAL *et al.*, 1995; CRUZ, 2007; DOOR, 2006; DUARTE, 2006; FILHO *et al.*, 1972; GIBBS e SEMIR, 2003; KRAPOVICKAS, 2010; ROBYNS, 1964; RÓDON, 2009; TAIA, 2009; VICENTINI E SILVA, 1999), auxílio de especialistas (Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo e Prof. MSc. Ivan Coelho Dantas) em taxonomia vegetal e da análise das exsiccatas depositadas no Herbário Arruda Câmara (ACAM) da UEPB. O sistema de classificação adotado foi APG II (2003), no qual as famílias Malvaceae *s.str.*, Bombacaceae, Sterculiaceae e Tiliaceae pertencem à família Malvaceae *s.l.*

2.4. Elaboração das pranchas

A confecção das pranchas deu-se a partir da utilização de microscópio estereoscópio (OLYMPOS SZ51) e caneta nanquim. Os critérios de escolha das espécies a serem ilustradas basearam-se nas principais estruturas diagnósticas bem como nas poucas ilustrações presente, para algumas delas e na literatura especializada.

2.5. Elaboração das chaves dicotômicas

A elaboração da chave dicotômica baseou-se nos principais caracteres morfológicos de cada espécie.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo registra 15 espécies distribuída em nove gêneros: *Herissantia* (*H. crispa* L. Brizicky, *H. tiubae* (K. Schum.) Brizicky), *Malvastrum* (*M. coromandelianum* L. Garcke), *Sidastrum* (*S. micranthum* (A. St. -Hil.) Fryxell.; *S. paniculatum* (L.) Fryxell.), *Sida* (*S. acuta* Burm., *S. ciliaris* L., *S. cordifolia* L., *S. santaremensis* Monteiro, *S. spinosa* H.), *Urena* (*U. lobata* L.), *Wissadula* (*W. amplissima* (L.)), *Melochia* (*M. pyramidata* L.), *Waltheria* (*W. indica* L.) e *Triumfetta* (*T. semitriloba* Jacq.).

Malvaceae Juss., Gen. Pl.: 271. 1789 *sensu lato* (cf. BAYER *et al.*, 1999; JUDD e MANCHESTER, 1998).

Ervas até árvores; ramos cilíndricos a subcilíndricos, raramente aplanados, pubescentes, vilosos, hirsutos, tomentosos ou glabros, tricomas simples ou estrelados; folhas alternas, simples ou compostas, com estípulas, margem inteira ou serrada, com nervuras secundárias geralmente atingindo os dentes da folha; inflorescência cimosa ou racemosa, frequentemente reduzida a uma única flor; flores geralmente viscosas, bissexuadas ou raramente unissexuadas, actinomorfas, geralmente diclamídeas, ocasionalmente com androginóforo; brácteas frequentemente formando um verticilo logo abaixo do cálice (calículo ou epicálice); cálice (3)-5-mero, gamossépalo ou raramente dialissépalo, prefloração valvar; corola (3)-5-mera, geralmente dialipétala, prefloração imbricada; estames em número igual ao das pétalas ou numerosos, livres ou unidos em feixes ou em tubo, anteras geralmente rimosas; ovário súpero, (1)-2-3-pluricarpelar (1)-2-3-plurilocular placentação axial, geralmente pluriovulado; fruto baga, cápsula, esquizocarpo, sâmara ou drupa; sementes glabras ou pilosas.

Chave para identificação das espécies de *Malvaceae sensu lato*

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Folhas alternas e espiraladas..... | 2 |
| 1. Folhas alternas e opostas..... | 5 |
| 2. Inflorescências solitárias..... | 3 |
| 2. Inflorescências cimeiras..... | 4 |
| 3. Estames-30; tricomas estrelados..... | <i>Herissantia crispa</i> |
| 3. Estames-25; tricomas simples..... | <i>Herissantia tiubae</i> |

4. Flores diclamídeas; lóculos-5.....	<i>Sidastrum micranthum</i>
4. Flores triclámídeas; lóculos 10 a 14.....	<i>Malvastrum coromandelianum</i>
5. Flores diclamídeas; sem nectário extrafloral na base da nervura central da folha.....	6
5. Flores triclámídeas; nectário oval sobre a nervura central da folha.....	<i>Urena lobata</i>
6. Estames-5.....	7
6. Estames-10 ou mais.....	8
7. Lóculos-5; óvulo-1 por lóculo; fruto piramidal.....	<i>Melochia pyramidata</i>
7. Lóculo-1; óvulos-2 por lóculo; fruto ovóide.....	<i>Waltheria indica</i>
8. Estames-10; flores rosas com nervuras roxas.....	<i>Sida ciliaris</i>
8. Estames-10 ou mais; flores de outras cores.....	9
9. Flores solitárias.....	11
9. Flores em inflorescências.....	10
10. Inflorescências paniculiformes.....	<i>Sidastrum paniculatum</i>
10. Inflorescências cimosas.....	<i>Triumfetta semitriloba</i>
11. Margem inteira.....	<i>Wissadula amplissima</i>
11. Margem nunca inteira.....	12
12. Lóculos 5 a 8.....	13
12. Lóculos 10 a 13.....	14
13. Lóculos -5.....	<i>Sida spinosa</i>
13. Lóculos 7 a 8.....	<i>Sida acuta</i>
14. Lâmina foliar velutina; base ligeiramente cordata.....	<i>Sida cordifolia</i>
14. Lâmina foliar pubescente; base obtusa.....	<i>Sida santaremensis</i>

DESCRIÇÃO DAS SUBFAMÍLIAS E DAS ESPÉCIES

1. Subfamília Malvoideae Burnett, Bot.: 816, 1094, 1118.1835.

Ervas até árvores; folhas simples, inteiras ou lobadas; flores bissexuadas (raramente unissexuadas), geralmente solitárias ou em inflorescências terminais ou axilares, triclámídeas; cálice com 5 sépalas, gamossépalo; corola com 5 pétalas, dialpétala, unida na base e adnatas a base do tubo estaminal; ovário súpero, com 1–numerosos óvulos por lóculo; fruto esquizocárpico; mericarpos trígonos, múticos, bi ou triaristados; sementes glabras ou pilosas.

1.1. *Herissantia crispera* (L.) Brizicky, J. Arnold Arbor. 49: 279. 1968.

Erva, ca. 50-80 cm alt.; ramos subcilíndricos, velutinos a tomentosos, tricomas estrelados; estípulas ca. 3-5 x 1 mm, filiformes, tricomas iguais aos dos ramos; folhas alterno-espíraladas, simples, pecíolo ca. 0,4-1,5 x 0,1 cm, tomentosos, tricomas estrelados; lâmina foliar ca. 2,8-4 x 2,8-4,2 cm, verde discolor, ovada a cordiforme, base cordada, ápice agudo, margem denteada a crenada, venação reticulada, ambas as faces velutina com tricomas simples a estrelados; inflorescências solitárias, axilares, pedúnculo ca. 3-6 x 0,5 mm, tricomas iguais aos dos ramos; flores diclamídeas, actinomorfas; cálice com 5 sépalas, ca. 3-6 x 2-5 mm, campanulado, prefloração valvar, verde, pubescentes, tricomas simples; corola com 5 pétalas, ca. 5-10 x 3-8 mm, prefloração imbricada, branca; estames 30, filetes parcialmente concrecidos ca. 1-3 x 1 mm, porção livre dos estames ca. 0,5-1 x 0,3 mm, antera ca. 1 x 1 mm, bitecas, deiscência rimosa, dorsifixa; ovário ca. 1 x 1 mm, 10 lóculos, 1 óvulo por lóculo, placentação axial; estilete ca. 3-5 x 3 mm compr., estigma ca. 0,3 x 0,3 mm, discóide; fruto e semente não visualizados.

Floração e frutificação: Floresce e frutifica no mês de outubro.

Material coletado: Paraíba. Lagoa Seca: Sítio Imbaúba, lateral da mata, 28/X/2011, fl. e fr., I. M. ALVES, s/n.

Distribuição geográfica: Ampla distribuição, ocorrendo desde os Estados Unidos até a Argentina (FRYXELL, 1997). No Brasil distribui-se apenas na Região Nordeste (Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe) (BOVINI, 2010); Silva *et al.* (2008), acrescentou o Estado da Paraíba à distribuição da espécie.

Herissantia crispera é facilmente reconhecida por conter 30 estames, ovário com 10 lóculos e estigma discóide. Segundo Ródon (2009) essa espécie pode ainda ser reconhecida por apresentar o fruto inflado, colgante, com sementes sem tricomas.

1.2. *Herissantia tiubae* (K.Schum.) Brizicky, 49: 279. 1968.

Prancha 1, fig. F.

Erva, ca. 40-50 cm alt.; ramos subcilíndricos, velutinos a tomentosos, tricomas simples; estípulas ca. 2-3 x 0,5 mm, lanceoladas, tricomas iguais aos dos ramos; folhas alterna-espíraladas, simples, pecíolo ca. 0,3-3,5 x 0,1 cm, pubescentes, tricomas simples; lâmina foliar ca. 3-6,5 x 1-3 cm, verde discolor, crenada, velutina, cordiforme, base cordada, ápice agudo, margem denteada, venação reticulada, face abaxial

pubescentes, tricomas estrelados, face adaxial tomentosa com tricomas estrelados; inflorescências solitárias, axilares, pedúnculo ca. 1-1,5 x 0,2 cm, tricomas iguais aos dos ramos; flores diclamídeas, actinomorfas; cálice com 5 sépalas, ca. 3-4 x 3-4 mm, campanulado, prefloração valvar, verde, pubescente, tricomas simples; corola com 5 pétalas, ca. 4-8 x 4-10 mm, prefloração imbricada, bege claro; estames 25, filetes parcialmente concrecidos ca. 2-3 x 1 mm, porção livre dos estames ca. 0,8-1,2 x 0,3 mm, anteras ca. 0,4-0,6 x 0,3-0,6 mm, bitecas, deiscência rimosa, dorsifixas; ovário ca. 1 x 2 mm, 10-12 lóculos, 1 óvulos por lóculo, placentação axial; estilete ca. 2,3-3 x 1-2 mm, estigmas ca. 0,2 x 0,2 mm, filiformes; fruto esquizocarpo ca. 3-5 x 3-5 mm, ovóide, verde claro com bordas escuras, inflado, pendente, 10-12 mericarpos; semente-1. ca. 2-3 x 1-2 mm, trígona, castanha, lisa, levemente pilosa.

Floração e frutificação: Floresce e frutifica nos meses de abril e outubro.

Material coletado: Paraíba. Lagoa Seca: Sítio Imbaúba, próximo a borda da mata, 28/X/2011, fl. e fr., I. M. ALVES, s/n; 01/IV/2011, fl. e fr., I. M. ALVES, s/n.

Distribuição geográfica: Ocorre desde o México, estendendo-se às Antilhas, alcançando a América do Sul, onde é encontrada apenas na Região do Nordeste do Brasil (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe) (BOVINI, 2010).

Herissantia tiubae é facilmente reconhecida por conter 25 estames, ovário com 10-12 lóculos, fruto inflado e pendente, cor verde-claro com bordas escuras, apresentando 10-12 mericarpos. Segundo Alves *et al.* (2009), *H. crispa* assemelha-se a *H. tiubae* por apresentar mericarpos inflados, mas difere desta por conter tricomas simples nos ramos e estrelados nos mericarpos.

1.3. *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke. Bonplandia 5: 295. 297.1857.

Subarbusto, ca. 0,6–1,5 m de alt.; ramos subcilíndricos, pubescentes, tricomas simples e fasciculados; estípulas ca. 3-6,0 x 1,0 mm, lineares a lanceoladas, pubescentes, tricomas simples e fasciculado; folhas alterna-espinaladas, simples, pecíolo ca. 0,6–2,0 x 1,0 cm, tricomas iguais aos dos ramos; lâmina foliar ca. 2,5-6,5 x 1–3,0 cm, verde, concolor, escabrosa, ovada a lanceolada, base aguda a cuneada, ápice agudo, margem serreada, venação reticulada, ambas as faces tomentosos, tricomas simples e fasciculados; inflorescências do tipo cimeiras, pedúnculo ca. 1-3,0 x 1,0 mm; flores triclamiídeas, actinomorfas, pedicelo ca. 2 mm compr., tricomas iguais aos dos ramos;

epicállice com 3 bractéolas, ca. 3-5 x 1 mm, livres, tricomas simples; cálice com 5 sépalas, ca. 4-6 x 7 mm, campanulado, prefloração valvar, verde, tricomas iguais aos dos ramos; corola com 5 pétalas, ca. 4-7 x 2-3 mm, prefloração imbricada, amarela, pilosidade na base e bordo; estames 20 ou mais, filetes parcialmente concrecidos ca. 2-3 x 1 mm, formando um tubo glabro, porção livre dos estames ca. 0,3-0,5 x 0,1-0,2 mm, anteras ca. 0,4-0,6 x 0,4-0,5 mm, bitecas, rimosa, dorsifixas; ovário ca. 1 x 2 mm, 10-14 lóculos, 1 óvulo por lóculo, placentação axial; estilete ca. 1-3 x 0,2 mm, estigmas ca. 0,2 x 0,4 mm, discóide; fruto esquizocarpo ca. 4-8 x 5-8 mm, cilíndrico, marrom; 10-14 mericarpos, ca. 2-3 x 2-3 mm, comprimidos lateralmente em forma de cunha, 3-aristados, tricomas simples longos entre as aristas; semente-1, ca. 2 x 2 mm, reniformes, castanha, lisa, tricomas estrelados ao redor e tricomas simples na parte superior da semente.

Floração e frutificação: Encontra-se florada e frutificada no mês de outubro.

Material coletado: Paraíba. Lagoa Seca: Sítio Imbaúba, próximo a lateral e no meio da mata, 28/X/2010, fl. e fr., I. M. ALVES, s/n.

Distribuição geográfica: pantropical, ocorrendo principalmente na costa oeste da América do Sul até o nordeste da Argentina (FRYXELL, 1988). No Brasil distribui-se nas regiões Norte (Amazonas), Nordeste (Ceará, Pernambuco, Paraíba e Bahia), Centro-Oeste (Goiás), Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro) e Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) (BOVINI, 2010).

Malvastrum coromandelianum pode ser reconhecida, dentre as espécies estudadas, tricomas fasciculados com quatro raios adpressos, exceto no epicállice e no fruto. Bem como, há presença do epicállice, ovário com 10-14 lóculos e carpídio com 3 cornículos. Bovini (2001) relata que esta espécie é composta por três subespécies morfológicamente muito semelhantes entre si (*M. coromandelianum* (L.) Garcke subsp. *coromandelianum*, *M. coromandelianum* subsp. *capitato-spicatum* S.R. Hill e *M. coromandelianum* subsp. *fryxellii* S.R. Hill), por apresentarem tricomas simples ou com 2-4 raios bilaterais e carpídios 3-aristados.

1.4. *Sidastrum micranthum* (A. St. -Hil.) Fryxell, Brittonia 30 (4): 452. 1978. Prancha 1, fig. G.

Subarbusto, ca. 1-1,5 m alt.; ramos subcilíndricos, pubescentes a tomentosos, tricomas fasciculados; estípulas ca. 4-7 x 1 mm, filiformes a lanceoladas, tricomas iguais aos dos ramos; folhas alterna-espíraladas, simples, pecíolo ca. 0,5-1,5 x 0,2 cm,

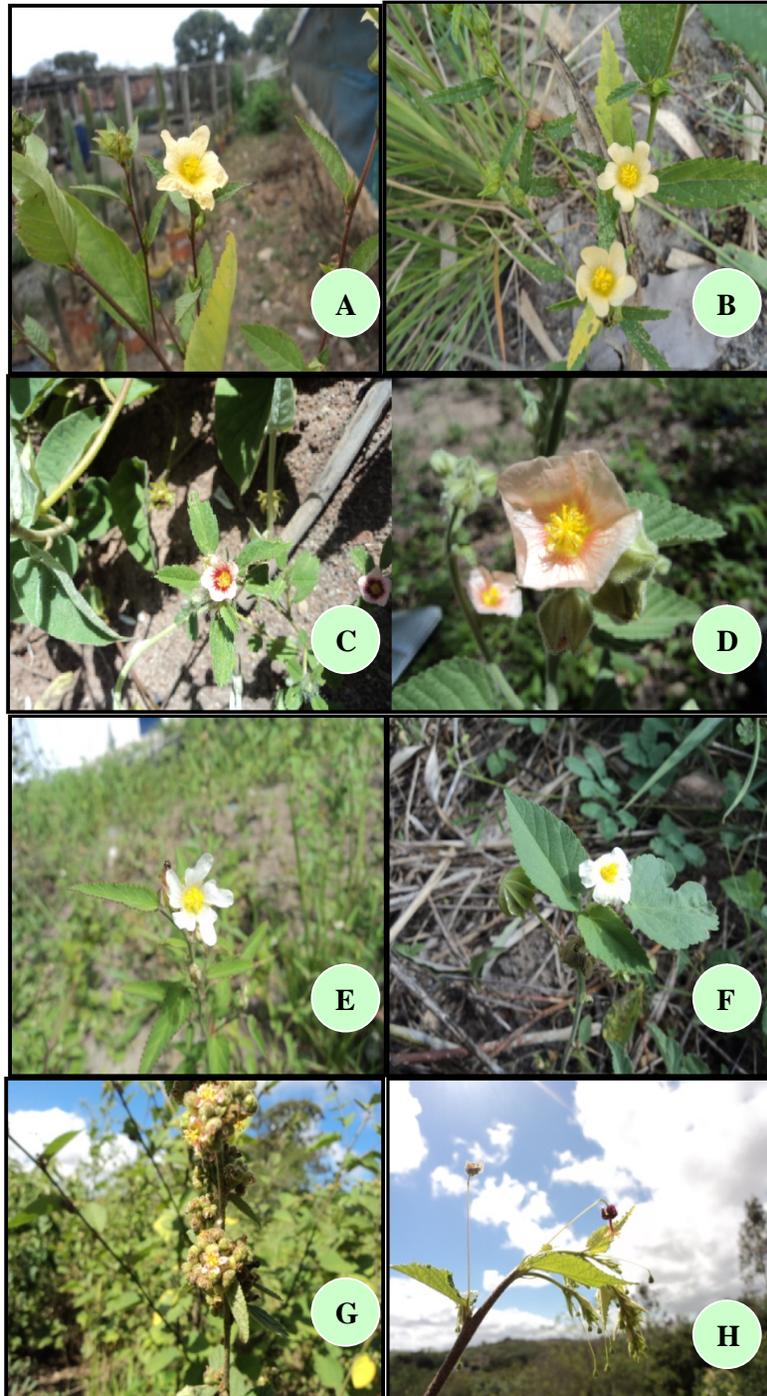
tomentoso, tricomas fasciculados; lâmina foliar ca. 3–7 x 1,5–4,5 cm, verde, discolor, velutino, elíptica-ovada, base aguda a cordada, ápice agudo, margem denteada a crenada, venação reticulada, ambas as faces velutina com tricomas fasciculados; inflorescências do tipo cimeiras, racemos curtos, pedúnculo ca. 0,4-1 x 0,1-0,2 cm; flores diclamídeas, actinomorfas, pedicelo ca. 2 mm compr., tricomas iguais aos dos ramos; cálice com 5 sépalas, ca. 0,2-0,7 x 0,2-0,8 mm, cupuliforme, lobado até a região mediana, prefloração valvar, verde, tricomas fasciculados; corola com 5 pétalas, ca. 0,3-1 x 0,5-0,8 mm, prefloração imbricada, amarelo-clara; estames 10–17, filetes parcialmente concrecidos ca. 1,5-2 x 1 mm, formando um tubo glabro, porção livre dos estames ca. 0,5-0,8 mm compr., anteras ca. 0,3-0,5 x 0,4 mm, bitecas, deiscência rimosa, dorsifixas; ovário ca. 0,1-0,2 x 0,1 mm, 5 lóculos, 1 óvulo por lóculo, placentação axial; estilete ca. 2-3 mm compr., estigma ca. 0,3 mm compr., discóides; fruto esquizocarpo ca. 3-4 x 4-5 mm, ovado, marrom; 5 mericarpos ca. 3 × 2 mm, múticos, pubescentes, tricomas fasciculados, trígonos, faces laterais levemente reticuladas; semente-1, ca. 0,2 x 0,2 mm, elíptica a ovada, marrom, lisa, praticamente glabra.

Floração e frutificação: Flores e fruto no mês de abril.

Material coletado: Paraíba. Lagoa Seca: Sítio Imbaúba, em torno da mata, 1/IV/2011, fl. e fr., I. M. ALVES, s/n.

Distribuição geográfica: restrita ao Neotrópico (FRYXELL, 1997). No Brasil ocorre nas regiões Nordeste (Paraíba, Ceará, Bahia), Centro-Oeste (Goiás), Sudeste (Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro) e Sul (Paraná) (BOVINI, 2010). É frequentemente encontrada nas Regiões Nordeste e Sudeste (ALVES *et al.*, 2009).

Sidastrum micranthum é caracterizada pela lâmina foliar elíptica a ovada, inflorescência em racemos contraídos, flores com cálice de base arredondada e corola amarelo-clara, fruto com 5 mericarpos múticos e semente elíptica a ovada. Bovini (2001) relata que provavelmente essa espécie é a única dentro do gênero a apresentar lâminas foliares cordadas.



Prancha 1 A-H: Fotos de flores dos gêneros *Sida*, *Herissantia* e *Sidastrum*. A: *Sida acuta*. B: *Sida santaremensis*. C: *Sida ciliaris*. D: *Sida cordifolia*. E: *Sida spinosa*. F: *Herissantia tiubae*. G: *Sidastrum micranthum*. H: *Sidastrum paniculatum*. (Fotos: I. M. Alves).