



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA-UFRA
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI-MPEG
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-BOTÂNICA TROPICAL**

JANILDE DE MELO NASCIMENTO

***DUROIA* L. f. (GARDENIEAE-RUBIACEAE) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.**

Belém

2013



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA-UFRA
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI-MPEG
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-BOTÂNICA TROPICAL**

JANILDE DE MELO NASCIMENTO

DUROIA L. f. (GARDENIEAE-RUBIACEAE) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.

Orientador: Dr. João Ubiratan Moreira dos Santos

Coorientadora: Dra. Ana Cristina de Andrade Aguiar Dias

Belém

2013

**MISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS -BOTÂNICA
TROPICAL**

DUROIA L.f. (GARDENIEAE-RUBIACEAE) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.

Janilde de Melo Nascimento

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas - Botânica Tropical, da Universidade Federal Rural da Amazônia e do Museu Paraense Emílio Goeldi, como parte dos requisitos para a obtenção do título de **MESTRE**.

Aprovada em ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Ubiratan Moreira dos Santos – Orientador
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA

Prof. Dr. Ricardo de Souza Secco – 1º Examinador
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

Prof. Dr. André dos Santos Bragança Gil – 2º Examinador
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

Profa. Dra. Maria de Nazaré Lima do Carmo – 3º Examinador
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

**Belém
2013**

*Ando devagar
Porque já tive pressa
E levo esse sorriso
Porque já chorei demais*

*Hoje me sinto mais forte
Mais feliz, quem sabe
Só levo a certeza
De que muito pouco sei
Ou nada sei*

*Conhecer as manhas
E as manhãs
O sabor das massas
E das maçãs*

*É preciso amor
Pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir*

*Penso que cumprir a vida
Seja simplesmente
Compreender a marcha
E ir tocando em frente*

*Como um velho boiadeiro
Levando a boiada
Eu vou tocando os dias
Pela longa estrada, eu vou
Estrada eu sou*

*Conhecer as manhas
E as manhãs
O sabor das massas
E das maçãs*

*É preciso amor
Pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir*

*Jodo mundo ama um dia
Jodo mundo chora
Um dia a gente chega
E no outro vai embora*

*Cada um de nós compõe a sua
história
Cada ser em si
Carrega o dom de ser capaz
E ser feliz*

*Conhecer as manhas
E as manhãs
O sabor das massas
E das maçãs*

*É preciso amor
Pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir*

*Ando devagar
Porque já tive pressa
E levo esse sorriso
Porque já chorei demais*

*Cada um de nós compõe a sua
história
Cada ser em si
Carrega o dom de ser capaz
E ser feliz*

Jocando em Frente: Almir Sater

Ao meu filho JADSON VINICIUS por compreender a minha ausência ao seu lado. Você será sempre o ponto seguro para eu continuar lutando.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que é a razão da minha existência.

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

Ao CNPQ, pela concessão da bolsa do mestrado.

Ao meu orientador, Prof. Dr. João Ubiratan Moreira dos Santos, pelo empenho e dedicação na viabilização do curso, a quem sou imensamente grata pela oportunidade e, principalmente, pelo incentivo à taxonomia, pela paciência, confiança, apoio e orientação.

À coorientadora, Dr^a Ana Cristina de Andrade Aguiar Dias, pela amizade e aprendizagem.

À Dr^a Maria de Nazaré do Carmo, pelo aprendizado e amizade.

À ilustre Prof^a. Dr^a Raimunda Potiguara (homenagem póstuma), pelo incentivo e passagem na minha vida, deixando muitas saudades.

A todos da coordenação de Botânica pela cordialidade.

À Dr. Ana Harada, pela identificação das formigas, encontradas no material examinado.

À minha família, pelo apoio e força que me deram. Em especial ao meu filho, Jadson Vinícius.

Ao ilustrador Carlos Alvarez, pela confecção das pranchas e ao Leonam, pela confecção do mapa de distribuição das espécies.

Ao Professor especialista, Deusiano Bandeira de Almeida, pelo aprendizado e amizade.

Ao Prof. Dr. Gonçalo Mendes da Conceição, pela aprendizagem e incentivo a iniciação científica durante a Graduação, e por me permitir usar o laboratório de biologia vegetal. Em geral a todos os professores da UEMA, que fizeram parte da minha vida acadêmica.

Ao meu amigo, Manoel Barros Aguiar, pelo companheirismo, sempre me apoiando nos momentos mais difíceis.

Ao José Orlando de Almeida e Odaléia Pantoja pela cordialidade e presteza.

A todos os colegas da turma de mestrado em Botânica 2011, e aos demais, pela amizade e companheirismo, em especial os colegas do Laboratório de Taxonomia Vegetal.

Enfim 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.

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	12
1.1 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
1.1.2 ASPECTOS GERAIS DA FAMÍLIA.....	13
1.1.3 Revisão para o gênero <i>Duroia</i> L.f.....	13
2.REFERÊNCIAS.....	15
<i>Artigo a ser submetido ao Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais..</i>	18
<i>DUROIA</i> L. f. (GARDENIEAE-RUBIACEAE) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	19
<i>DUROIA</i> L. f (GARDENIEAE-RUBIACEAE) IN THE BRAZILIAN AMAZON.....	20
1. INTRODUÇÃO.....	21
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	23
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
3.1 ASPECTO MORFOLÓGICO.....	24
3.1.1 Hábito.....	24
3.1.2 Indumento.....	25
3.1.3 Folhas.....	25
3.1.4 Estípula.....	25
3.1.5 Flores.....	25
3.1.6 Frutos e Sementes.....	26
3.2 Tratamento taxonômico.....	26
3.2.1 <i>Duroia</i> L.f.....	26
3.2.2 Chave para as espécies de <i>Duroia</i> L. f. ocorrentes na Amazônia Brasileira.....	27
4. Descrição das espécies.....	31
4.1 <i>Duroia amapana</i> Steyerm.....	31
4.2 <i>Duroia aquatica</i> (Aubl.) Bremek.....	32
4.3 <i>Duroia duckei</i> Huber.....	33
4.4 <i>Duroia eriopila</i> L. f.....	35
4.5 <i>Duroia fusifera</i> Spruce ex K. Schum.....	37
4.6 <i>Duroia genipoides</i> Spruce ex Hook. f.....	39
4.7 <i>Duroia gransabanensis</i> Steyerm.....	40
4.8 <i>Duroia hirsuta</i> (Poepp.) K. Shum.....	42
4.9 <i>Duroia hirsutissima</i> Steyerm.....	44
4.10 <i>Duroia kotchubaeoides</i> Steyerm.....	45
4.11 <i>Duroia longiflora</i> Ducke.....	46
4.12 <i>Duroia macrophylla</i> Huber.....	47
4.13 <i>Duroia maguirei</i> Steyermark.....	49
4.14 <i>Duroia micrantha</i> (Ladbr.) Zarucchi & J. H. Kirkb.....	50
4.15 <i>Duroia nitida</i> Steyermark.....	52
4.16 <i>Duroia palustris</i> Ducke.....	53
4.17 <i>Duroia paraensis</i> Ducke.....	54
4.18 <i>Duroia petiolares</i> Spruce ex K. Schum.....	56
4.19 <i>Duroia prancei</i> Steyerm.....	57
4.20 <i>Duroia saccifera</i> (Mart. ex Roem. & Schult) Hook. f. ex Schum.....	58
4.21 <i>Duroia triflora</i> Ducke.....	60
4.22 <i>Duroia velutina</i> (Spruce ex Benth. & Hook. f.) J. D. Hook ex Schumann.....	62
5. Espécie não tratada.....	63
6. Espécie duvidosa.....	64
7. Conclusões.....	64
8.Referências.....	66
Anexos.....	70

LISTA DE FIGURAS

Figura. 1. *Duroia amapana* Steyerem. A. Ramo com Inflorescência; B. Bráctea que envolve a inflorescência; C. Botão inteiro e corte longitudinal, respectivamente; D. Antera; E. Estilete; F. Fruto com indumento hirsuto. *Duroia aquatica* (Aubl.) Bremek. G. Ramo mostrando o pecíolo e estípula; H. Fruto com corte longitudinal. *Duroia duckei* Huber. I. Ramo com folhas ternadas e inflorescências; J. Inflorescência; K. Botão masculino; L. Flor pistilada; M. Frutos; N. Ovário trilobular. O. Estilete trifido. (A-F. Pires, J. M. et al. 51601 & Pires, J.M. & Cavalcante, P. B. 52620 ; G-H. J. M. Pires- 26539 & R. S. Carlos -1797 I-O. M. R. Mesquita-257 & M. A. D. Sousa et al. – 853).....71

Figura. 2. *Duroia eriopila* L. f. A. Ramo com inflorescência; B. Fruto com indumento hirsuto; C. Flor pistilada; D. Estilete trifido; E. Ovário; F. Estípula cônica lanuginosa; G. Inflorescência envolvida por bráctea; H. Botão com corte longitudinal. *Duroia fusifera* Spruce ex K. Schum. I. Ramo com folhas quaternas; J. Inflorescência masculina; K. Botão masculino; L. Botão masculino em corte longitudinal; M. Estípula; N. fruto. *Duroia genipoides* Spruce ex Hook. f. O. Ramo com folhas ternadas; P. Botão floral; Q. Ramo com estípula; R. Fruto. (A-H. A. Ducke- 24024 & G. T. Prance et al. 132478; I-N. L. C. Howard – 7563 & M. R. Cordeiro-707; O-R. W. Rodrigues & L. Coelho- 4302).....72

Figura. 3. *Duroia gransabanensis* Steyerem. A. Ramo com filotaxia oposta. B. Fruto glabro. *Duroia hirsuta* (Poepp.) K. Schum. C. Ramo com domácea; D. Inflorescência masculina; E. Botão em corte longitudinal; F. Estilete e antera do botão masculino, respectivamente; G. Estípula hirsuta; H. Flor pistilada; I. Fruto hirsuto com cálice persistente e lobado; J. Estilete bífido e antera respectivamente. *Duroia hirsutissima* Steyerem. K. Ramo com filotaxia ternada e inflorescência. L. Cálice com cinco lacínias e base cheia de indumento barbado. (A-B. W. Rodrigues & Loureiro, 5813; C-J. D. C. Daly et al. 7425 & F. D. Matos et al. 1033; K-L. G. T. Prance et al. 7606).....73

Figura. 4. *Duroia kotchubaeoides* Steyerem. A. Ramo com folhas ternada e estípula; B. Botão floral; C. Estilete; D. Antera. *Duroia longiflora* Ducke. E. Ramo com folhas ternadas; F. Inflorescência; G. Botão floral; H. Estilete; I. Antera; J. Flor pistilada; K. Estilete com quatro câmaras estigmáticas. *Duroia macrophylla* Huber. L. Ramo com folha ternada e estípula; M. Estípula trissulcada; N. Inflorescência. O. Antera. P. Estilete bífido; Q. Fruto com cálice persistente. (A-D. M. B. Ramos et al. 3056; E-K. A. Ducke – 22885; L-Q. L. J. A. Aguiar. RUC-160 & M. A. S. Costa – 29).....74

Figura. 5. *Duroia maguirei* Steyerem. A. Ramo com folhas ternada e estípula; B. Cálice com indumento tomentoso; C. Estípula cônica, tomentosa. *Duroia micrantha* (Ladbr.) Zarucchi & J. H. Kirkb. D. Ramo com folhas decussadas; E. Fruto; F. Inflorescência masculina em corimbo; G. Botão em corte longitudinal. H. Antera; I. Estilete. *Duroia nitida* Steyerem. J. Ramo com folhas opostas; K. Fruto sésil; L. Estípula laminar, tomentosa, ferrugínea. *Duroia palustris* Ducke. M. Ramo com filotaxia ternada e estípula laminar cuspidada. N. Fruto com indumento hirsuto. O. Cálice de flor feminina com indumentos hirsutos. P. Cálice de inflorescência masculina com indumento hirsuto a lanuginoso. (A-C. B. Maguire *et al.* 60071; ; D-I. M. S. A. Souza *et al.*-437 & W. Tomas *et al.* 4254; J-L. J. M. Pires, 445; M-P. A. Ducke 22891).....75

Figura. 6. *Duroia paraensis* Ducke. A. Ramo com inflorescência; B. Botão floral masculino; C. Botão floral em corte longitudinal; D. Estilete bífido não funcional; E. Antera. F. Fruto. *Duroia petiolares* Spruce ex K. Schum. G. Ramo com inflorescência; H. Botão floral masculino; I. Botão em corte longitudinal; J. Estilete; K. Antera; L. Estípula; M. Fruto. *Duroia prancei* Steyerem. N. Ramo com folhas ternadas; O. Inflorescência.. P. Botão dissecado mostrando as anteras. (A-F. J. M. Pires *et al.*-143636 & R. L. Fróes- 22781; G-M. D. F. Coelho-2997 & J. M. Pires *et al.* 14165; N-P. R. M. Harley e R. Sousa-11182).....76

Figura. 7. *Duroia saccifera* (Mart. ex Roem. & Schult) Hook. f. ex Schumann. A. Ramo com inflorescência; B. Botão pedicelado; C. Botão com corte longitudinal; D. Domácea na base da folha. E. Flor pistilada; F. Estilete trífidio da flor feminina. G. Fruto hirsuto e cálice persistente. *Duroia triflora* Ducke. H. Ramo com filotaxia oposta e inflorescência. I. Inflorescência masculina umbelada; J. Disposição ternada dos botões. K. Corte longitudinal do botão. *Duroia velutina* (Spruce ex Benth. & Hook. f.) J. D. Hook ex Schumann. L. Ramo mostrando a filotaxia decussada e frutos; M. Inflorescência masculina capitada; N. Botão com corte longitudinal; O. Estilete; P. Antera; Q. Flor pistilada; R. Antera; S. Estilete bífido; T. Ovário bilocular em corte transversal.(A-G. G. T. Prance *et al.*- 23018 & E. A. Anunciação *et al.*- 794; A. Ducke- 806; H-K. M. A. Lopes- 836 & A. L. Pinheiro; L-T. A. Ducke-939, W. Rodrigues-6053 & B. W. Nelson-910).....77

Figura. 8. Mapa de distribuição das espécies de *Duroia* na Amazônia Brasileira.....78

Figura. 9. Mapa de distribuição das espécies de *Duroia* na Amazônia Brasileira.....79

RESUMO

Rubiaceae Juss., uma das quatro maiores famílias de fanerógamas do mundo, é composta por 650 gêneros e 13.000 espécies, três subfamílias (Rubioideae, Ixoroideae e Cinchonoideae) e distribuídas em 44 tribos. No Brasil ocorrem cerca de 130 gêneros e 1.500 espécies. De acordo com dados de filogenia molecular e comparações morfológicas recentes houve reduções no número de gêneros para esta família, passando a ser considerados 611 gêneros e 13.100 espécies. Na Amazônia Brasileira está representada por 102 gêneros, 712 espécies, 17 subespécies e 32 variedades. O gênero *Duroia*, objeto deste estudo, está inserido na subfamília Ixoroideae e tribo Gardenieae, apresentando plantas lenhosas, estípulas inteiras, corola com lobos contortos, muitos óvulos por lóculo, raramente um, e frutos carnosos. Está distribuído na Venezuela, Guiana e no Brasil. No Brasil ocorre nas regiões: Norte (Roraima, Amapá, Pará, Amazonas, Acre e Rondônia), Nordeste (Maranhão) e Centro-Oeste (Mato Grosso). O objetivo do presente trabalho é propor um tratamento taxonômico para as espécies de *Duroia* que estão depositadas nos herbários da Amazônia Brasileira. O método de estudo foi o tradicionalmente utilizado em trabalhos de taxonomia vegetal, constando basicamente de dissecação, análise e descrição das amostras. Com base no inventário dos espécimes depositados nos herbários IAN, MG, RB, INPA e SP, foram encontradas 22 espécies de *Duroia* na Amazonia Brasileira: *D. amapana*, *D. aquatica*, *D. duckei*, *D. eriopila*, *D. fusifera*, *D. genipoides*, *D. gransabanensis*, *D. hirsuta*, *D. hirsutissima*, *D. kotchubaeoides*, *D. longiflora*, *D. macrophylla*, *D. maguirei*, *D. micrantha*, *D. nitida*, *D. palustris*, *D. paraensis*, *D. petiolares*, *D. prancei*, *D. saccifera*, *D. triflora* e *D. velutina*. São apresentadas descrições das espécies, uma chave taxonômica, além do mapa com distribuição das mesmas.

Palavras-chave: Amazônia, botânica, taxonomia, herbário.

ABSTRACT

Rubiaceae Juss. is one of the four richest families of flowering plants in the world, comprising, three subfamilies (Rubioideae, Ixoroideae and Cinchonoideae), 650 genera and 13.000 species, which are distributed in 44 tribes. In Brazil, about 130 genera and 1.500 species are known to occur. According to data from recent molecular phylogenies and morphological comparisons, the number of genera of this family has been reduced to 611 and 13.100 species. In the Brazilian Amazon the family is represented by 102 genera, 712 species, 17 subspecies and 32 varieties. The genus *Duroia*, aim of this study, is classified in the subfamily Ixoroideae, tribe Gardenieae, and is circumscribed by the following set of characters: woody plants, entire stipules, contorted corolla lobes, several ovules per locule - rarely one, and fleshy fruits. The genus is distributed in Venezuela, Guyana and Brazil. In Brazil, it occurs in the regions North (Roraima, Amapá, Pará, Amazonas, Acre and Rondônia states), Northeast (Maranhão) and Midwest (Mato Grosso). The aim of this paper is propose a taxonomic study for species of *Duroia* deposited in the herbaria of the Brazilian Amazon. The study is based on traditional methods for descriptive taxonomy, consisting basically of dissection, analysis and morphological description of the species. Based on the inventory of the specimens deposited in the herbaria IAN, MG, RB, INPA and SP, 22 species of *Duroia* were found in the Brazilian Amazon: *D. amapana*, *D. aquatica*, *D. duckei*, *D. eriopila*, *D. fusifera*, *D. genipoides*, *D. gransabanensis*, *D. hirsuta*, *D. hirsutissima*, *D. kotchubaeoides*, *D. longiflora*, *D. macrophylla*, *D. maguirei*, *D. micrantha*, *D. nitida*, *D. palustris*, *D. paraensis*, *D. petiolares*, *D. prancei*, *D. saccifera*, *D. triflora* and *D. velutina*. Morphological descriptions, a key for identification as well geographical distribution maps for species are provided.

Keywords: Amazon, botany, taxonomy, herbarium.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Rubiaceae, de acordo com dados moleculares e comparações morfológicas recentes é constituída por cerca de 611 gêneros e 13.110 espécies (GOVAERTS *et al.* 2007). Esta família é composta de três subfamílias (Cinchonoideae, Ixoroideae e Rubioideae) e 44 tribos (DELPRETE e JARDIM 2012), sendo que, em termos de diversidade, Rubiaceae é superada por Asteraceae, Orchidaceae e Fabaceae (MABBERLEY 1997).

De acordo com Delprete (2004), no Neotropico Rubiaceae está representada por 217 gêneros e 5.000 espécies. No Brasil compreende 18 tribos, 130 gêneros e 1.500 espécies, correspondendo a uma das principais famílias deste país, destacando-se como um importante elemento em quase todas as formações naturais (BARROSO *et al.* 1991; SOUZA e LORENZI 2008). Na Amazônia Brasileira está representada por 102 gêneros, 712 espécies, 17 subespécies e 32 variedades (ZAPPI 2013).

Certamente é uma família de fácil reconhecimento vegetativo pelas folhas opostas, raramente verticiladas, e principalmente pela presença de estípulas interpeciolares, podendo ser confundida no campo com Apocynaceae, Sapotaceae e Violaceae, pelas folhas opostas e padrões de nervação semelhantes. Diferencia-se de Sapotaceae e Apocynaceae pela ausência de látex e de Violaceae apenas pelas estípulas interpeciolares e caducas em algumas espécies. As flores são geralmente bissexuadas, unissexuais nos gêneros *Alibertia* A. Rich., *Duroia* L. F., *Amaioua* Aubl., e *Kotchubaea* Regel ex Hook. F. Esta família também possui um grande número de polinizadores, e suas flores geralmente são actinomorfas, brancas, amarelas até azuis (RIBEIRO *et al.* 1999).

Entre os gêneros amazônicos desta família que necessita de um melhor conhecimento, destaca-se *Duroia* L. f., que apresenta tênues limites entre outros gêneros próximos como *Amaioua*.

Duroia está inserido na subfamília Ixoroideae e tribo Gardenieae que, segundo Pereira e Barbosa (2003), apresenta plantas lenhosas, estípulas inteiras, corola com lobos contortos, muitos óvulos por lóculo, raramente um e frutos carnosos.

Delprete (2010) ressaltou que inflorescências masculinas em *Duroia* não tem caracteres morfológicos diagnósticos para a distinção com *Amaioua*, devido serem muito semelhantes. O que não acontece com as femininas, que em *Amaioua* são organizadas em corimbos ou cimeiras e em *Duroia* são únicas, raramente aos pares.

Diante desta problemática no gênero e da escassez de estudo taxonômico faz-se necessário atualizar taxonomicamente as espécies de *Duroia* encontradas nos herbários da

Amazônia Brasileira, visando consolidar seus limites e conseqüentemente facilitando suas diferenciações dos demais gêneros afins.

1.1 REVISÃO DE LITERATURA

1.1.2 ASPECTOS GERAIS DA FAMÍLIA

As Rubiaceae brasileiras estão distribuídas principalmente nos seguintes Biomas: Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica, ocupando muitos tipos de habitat em várias regiões biogeográficas (BOLZANI *et al.* 2001).

Segundo Engler (1954) Rubiaceae foi tratada na classe *Dicotyledoneae*, subclasse *Metachlamydeae*, série *Rubiales*, baseando-se principalmente, no número de cotilédones da semente e na soldadura dos verticilos florais.

Posteriormente, Cronquist (1981) alocou Rubiaceae na subclasse Asteridae e ordem Rubiales, por possuir indivíduos reconhecidos pela combinação de corola gamopétala, com androceu oligostêmone ou isostêmone.

De acordo com APG II (2003), baseando-se em dados filogenéticos moleculares Rubiaceae foi inserida no grupo das Asteridae, clado Euasteridae I, ordem Gentianales. Segundo APG III (2009), foi transferida para o clado Lamiids, baseando-se em folhas opostas, coléteres, flor com botão convoluto e a presença de compostos secundários como iridoides e alcaloides, sendo esta a classificação atual.

Rubiaceae possui como gênero-tipo *Rubia* L., que teve seu nome derivado do latim *rubium*, o qual se refere a uma tinta vermelha produzida por raízes de espécies desse gênero, tinta essa muito utilizada para tingir tecidos (DELPRETE 2010). Ainda na família Rubiaceae existe características como heterostilia (distilia), que é encontrada em um grande número de gênero (BARRET 1992), podendo ser vista em todas as suas subfamílias (BAHADUR 1968).

1.1.3 Revisão para o gênero *Duroia* L. f

Duroia L. f. possui origem nativa e não é endêmico do Brasil. Foi descrito por Linnaeus, no ano de 1782, quando propôs a espécie-tipo, *Duroia eriopila* L. f. Anteriormente o gênero era tratado como *Pubeta* L., *Cupirana* Miers., *Coupoui* Aubl., *Schachtia* H. Karst. e *Cupuia* Raf., (ZAPPI 2013). Segundo dados do site Tropicos (2013), *Duroia* está classificado na Classe Equisetopsida C. Agardh, subclasse: Magnoliidae Novák ex Takht., superordem Asteranae Takht., Ordem Gentianales Juss. ex Bercht. & J. Presl.

De acordo com Taylor *et al.* (2004), o gênero está distribuído pela Venezuela, Guiana e Brasil. No Brasil ocorre nas regiões Norte (Roraima, Amapá, Pará, Amazonas, Acre, Rondônia), Nordeste (Maranhão) e Centro-Oeste (Mato Grosso). *Duroia* é também considerado neotropical, com aproximadamente 35 espécies, distribuídas desde a América Central, Colômbia, Guianas, Equador, Peru, Bolívia até o Brasil central (DELPRETE, 2010).

Boom e Campos (1991), ao realizarem um estudo florístico sobre Rubiaceae na mata de terra firme na Amazônia, contribuíram com uma lista de 62 espécies, dentre estas quatro são do gênero *Duroia*. Já Margalho *et al.* (2009) para restinga da APA Algodoal- Maiandeuá registraram 15 gêneros, 17 espécies, dessas uma é pertencente a *Duroia*.

Maguire *et al.* (1965), ao tratarem *Duroia* para a Guayana listaram 27 espécies.

Schumann (1889), descreveu oito espécies de *Duroia*: *D. saccifera*, *D. fusifera*, *D. genipoides*, *D. petiolares*, *D. longifolia*, *D. velutina*, *D. eriopila*, *D. hirsuta*.

Schwenk e Silva (2000), ao estudarem *Duroia saccifera* em um trabalho etnobotânico, relataram que a mesma é importante na construção de casas para a confecção tábuas, caibros, viga e lenha.

Ducke (1925) em seu estudo das plantas amazônicas descreveu três espécies de *Duroia*: *D. longiflora*, *D. paraensis*, que ocorreram para o Pará e *D. triflora* para São Luiz no Maranhão.

Amaral e Oliveira (2005) estudando um sub-bosque de terra firme, registraram 18 espécies de Rubiaceae para a Amazônia Central, sendo quatro do gênero *Duroia*.

O trabalho mais recente sobre a taxonomia do gênero na Amazônia foi realizado na Reserva Ducke, no qual está descrita quatro espécies de *Duroia*: *D. saccifera*, *D. gransabanensis*, *D. longiflora* e *D. macrophylla* (TAYLOR *et al.* 2007).

Zappi (2013) listou 24 espécies e quatro variedades para o Brasil, para a Amazônia são 23 espécies e três variedades. Ressalta ainda que *Duroia maguirei* var. *patentinervia* Steyerem. e *Duroia martiniana* (Miers) Bremek não ocorrem no Brasil.

Nunes (2013), ao realizar estudos fitoquímicos com algumas espécies vegetais, observou que *Duroia macrophylla*, apresenta princípios ativos com eficácia contra o câncer, além de possuir frutos comestíveis, porém não muito consumidos.

2. REFERÊNCIAS

- AMARAL, I. L.; OLIVEIRA, A. N. Aspectos florísticos, fitossociológicos e ecológicos de um sub-bosque de terra firme na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, 35. (1). 1-16. 2005.
- APG II. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: **APG II. Botanical Journal of the Linnean Society** 141. 399-436. 2003.
- APG III. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: **APG III. Botanical of Journal of the Linnean Society**, 161. 105-121. 2009.
- BAHADUR, B. Heterostyly in Rubiaceae: A Review. **Journal of Osmania Universit.** Golden Jubilee 207-238p. 1968.
- BARRETT, S. C. H. Heterostylous genetic polymorphisms: model systems for evolutionary analysis. In: BARRETT, S.C.H. (ed) **Evolution and function of heterostyly. Monographs on theoretical and applied genetics.** Berlin: Springer-Verlag, 1992.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO A. L.; COSTA, C. G.; ICHASO, C. L. F.; GUIMARÃES, E. F. & LIMA H. C. **Sistemática de Angiospermas do Brasil.** Imprensa Universitária, Viçosa. 3: 1-326 . 1991.
- BOLZANI, V. S; YOUNG, M. C. M; FURLAN, M; CAVALHEIRO, A. J; ARAÚJO, A. R; SILVA, D. H. S; LOPES, M. N. Secondary metabolites from Brazilian Rubiaceae plant species: chemotaxonomical and biological significance. **Recent. Research Developments in Phytochemistry.** 5: 19-31. 2001.
- BOOM, B. M. & CAMPOS, M. T. V. A. **A preliminary account of the Rubiaceae of a Central Amazonian Terra Firme Forest.** Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica. 7 (2). 223-247. 1991.
- CRONQUIST, A. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants.** Columbia University Press, NewYork. .p.1-1262. 1981.
- DELPRETE, P. G. **Flora dos Estados de Goiás e Tocantins:** Parte 1: Introdução, Gênero A-H. Coleção Rizzo. Goiânia. p.1-580. 2010.
- DELPRETE, P. G.; JARDIM, J. G. **Systematics, taxonomy and floristics of Brazilian Rubiaceae: an overview about the current status and future challenges:** Sistemática, taxonomia e florística das Rubiaceae brasileiras: um panorama sobre o estado atual e futuros desafios. *Rodriguésia* 63(1): 101-128. 2012.

- DELPRETE, P.G. Rubiaceae. *In*: Smith, N.P. *et al.* (eds.). Flowering plant families of the American tropics. **Princeton University Press**, New York Botanical Garden Press. p. 328-333. 2004.
- DUCKE, A. Plantas Nouvelles ou peu Connues de la Région Amazonienne Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. **Officinas Typograficas do Serviço de Informações do Ministério da Agricultura.** (III partie- I- 208p).1925
- ENGLER, A. **Syllabus der Pflanzenfamilien.** Borntraeger, Berlin. 1.(12). p. 367. 1954.
- GOVAERTS, R.; FRODIN, D.G.; RUHSAM, M.; BRIDSON, D.M. & DAVIS, A.P. **World checklist & bibliography of Rubiaceae.** The Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew. 2007.
- MABBERLEY, D. J. **The plant-book: a portable dictionary of the vascular plants.** Ed.2. XVI. 858pCambridge University Press, Cambridge. New York, Melbourne. ed. 2 . XVI. 858p. 1997.
- MARGALHO, L. F.; ROCHA, A. E. S. & SECCO, R. S. **Rubiaceae Juss. da restinga da APA de Algodual/Maiandeuá, Maracanã, Pará, Brasil.** Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências. Naturais. Belém. 4. (3). 303-339, set.- dez. 2009.
- NUNES, C. Inpa descobre substância em planta que pode ajudar em tratamento de câncer. Fonte: [portalamazonia/acervo pesquisadora Cecília Nunez](http://portalamazonia/acervo_pesquisadora_Cecilia_Nunez). Acesso em 13/06/2013.
- PEREIRA, M. S.; BARBOSA, M. R. V. A família Rubiaceae na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil. Subfamílias Antirheoideae, Cinchonoideae e Ixoroideae. **Acta Bot. Bras.** 18. (2). 305-318. 2003.
- RIBEIRO, J.E.L. S.; HOPKINS, M.J.G.; VICENTINI. A.; SOTHERS, C.A.; COSTA, M.A.S. BRITO, J.M. *ET AL.* 1999. **Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central.** Flora da Reserva Ducke Manaus: INPA. p.64-625.
- SCHUMANN, K. Rubiaceae, tribus X-XI. *In*: Martius, C.F.P. *et al.* (eds.). **Flora brasiliensis.** Feischer, Leipzig. Vol. 6(6), pp. 125-466.1889
- SCHWENK , L. M.; SILVA, C. J. **A Etnobotânica da Morraria Mimoso no Pantanal de Mato Grosso.** III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal. Os Desafios do Novo Milênio. Corumbá-MS. De 27 a 30 de Novembro de 2000.
- SOUSA, V. C. & LORENZI, H. **Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II.** 2ª Ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

STEYERMARK, J. A. Rubiaceae in: MAGUIRE, B. et al. **Memoirs of the New York Botanical Garden**. The of Botany of the Guayana Highland-part VI. pag 1-292 . Issued 10 September. 12 (3): 198-219. 1965

TAYLOR, C. M.; CAMPOS, M. T. V. A.; ZAPPI, D. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Rubiaceae. **Rodriguésia**. 58 (3): 549-616. 2007.

TAYLOR, C. M.; STEYERMARK, J. A.; DELPRETE P. G.; VICENTINI, A; CORTÉS, R.; ZAPPI, D.; PERSSON, C.; COSTA, B. & ANUNCIACÃO E. A. Rubiaceae. In: STEYERMARK J. A.; STEYERMARK J. S.; BERRY P. E. & HOLST B. K. (Eds.): **Flora of the Venezuelan Guayana**: Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, USA. 8: 497-848. 2004.

TROPICOS, 2013. **Tropicos.org. Missouri Botanical Garden**. Disponível em: <<http://www.tropicos.org>>. Acesso em 09/09/13.

ZAPPI, D. *Duroia* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB024436>). 2013.

Artigo a ser submetido ao Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais.

DUROIA L. f. (GARDENIEAE-RUBIACEAE) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Janilde de Melo NASCIMENTO¹, João Ubiratan Moreira dos SANTOS², Ana Cristina de Andrade DIAS³

¹Museu Paraense Emílio Goeldi- MPEG. Email: jad-nasci@hotmail.com

² Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA

³ Universidade Federal do Pará - UFPA

***DUROIA* L. f. (GARDENIEAE-RUBIACEAE) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

RESUMO: Rubiaceae Juss. está entre as quatro maiores famílias de fanerógamas do mundo, composta por 611 gêneros e 13.100 espécies. No Brasil ocorrem atualmente cerca de 130 gêneros e 1.500 espécies. Para a Amazônia existem aproximadamente 102 gêneros, 712 espécies, 17 subespécies e 32 variedades. *Duroia* está alocados na tribo Gardenieae, a qual possui distribuição pantropical, compreendendo aproximadamente de 70-75 gêneros, com hábitos variados como: árvore, subarbusto e lianas, além de apresentar características como: flores com botões quase sempre contorcidos e frutos com muitas sementes. O método de estudo foi o tradicionalmente utilizados em trabalhos de taxonomia vegetal. Neste trabalho é apresentado um tratamento taxonômico para as espécies de *Duroia* (Rubiaceae Juss.) ocorrentes na Amazônia Brasileira. Como resultado obteve-se 22 espécies, como seguem: *D. amapana*, *D. aquatica*, *D. duckei*, *D. eriopila*, *D. fusifera*, *D. genipoides*, *D. gransabanensis*, *D. hirsuta*, *D. hirsutissima*, *D. kotchubaeoides*, *D. longiflora*, *D. macrophylla*, *D. maguirei*, *D. micrantha*, *D. nitida*, *D. palustris*, *D. paraensis*, *D. petiolares*, *D. prancei*, *D. saccifera*, *D. triflora* e *D. velutina*, sendo descritas, ilustradas e comentadas. Uma chave taxonômica foi elaborada para identificação das espécies.

PALAVRAS-CHAVE: Herbário, taxonomia, descrição, distribuição.

***DUROIA* L. f. (GARDENIEAE-RUBIACEAE) IN THE BRAZILIAN AMAZON**

ABSTRACT: Rubiaceae Juss is among the four largest angiosperms families of the world and it is comprises 611 genera and 13.100 species. In Brazil occur about 130 genera and 1.500 species. In the Amazon there are approximately 102 genera, 712 species, 17 subspecies and 32 varieties. *Duroia* is allocated in Gardenieae the tribe, which has a pantropical distribution, comprising approximately 70-75 genders, habits varied as: tree, subshrub and lianas, and present characteristics as flowers with buds and fruits often contorted with many seeds. The method of study was the traditional used in taxonomic vegetable works. In this paper we present a taxonomic treatment for the species *Duroia* (Rubiaceae Juss.) occurring in the Brazilian Amazon. As result was obtained 22 species, as follow : *D. Amapana*, *D. aquatica*, *D. duckei*, *D. eriopila*, *D. fusifera*, *D. genipoides*, *D. gransabanensis*, *D. hirsuta*, *D. hirsutissima*, *D. kotchubaeoides*, *D. longiflora*, *D. macrophylla*, *D. maguirei*, *D. micrantha*, *D. nitida*, *D. palustris*, *D. paraensis*, *D. petiolares*, *D. prancei*, *D. saccifera*, *D. triflora* and *D. velutina*. These species were described, illustrated and commented. A taxonomic key was elaborated for species identification.

KEYWORDS: Herbarium, taxonomy, description, distribution.

1. INTRODUÇÃO

A Amazônia Brasileira apresenta aproximadamente 4.000.000 km², o que corresponde a 49% do território total do País (Pereira *et al.* 2010). Sua área compreende os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Roraima e parte dos Estados do Maranhão, Mato Grosso, Rondônia e Tocantins (Pereira *et al.* 2010). A Amazônia concentra a mais rica biodiversidade vegetal do Novo Mundo, incluindo muitas plantas de valor econômico, conferindo especial destaque às espécies medicinais, madeireiras, entre outras (Secco 2008). Esta rica diversidade está representada por cerca de 197 famílias de Angiospermas, e dentre estas encontra-se Rubiaceae [quarto lugar em diversidade entre as Angiospermas, sendo superada apenas por Asteraceae, Orchidaceae e Fabaceae (Delprete e Jardim 2012)]. Segundo Zappi (2013) Rubiaceae está representada na Amazônia Brasileira por 102 gêneros, 712 espécies, 17 subespécies e 32 variedades, sendo que 64 gêneros, 248 espécies, 4 subespécies e 9 variedades são endêmicos deste domínio fitogeográfico.

Segundo APG III (2009), Rubiaceae Juss. encontra-se na superordem Asteranae, no clado das Lamídeas, na ordem Gentianales. Esta família apresenta cerca de 611 gêneros e 13.100 espécies (Govaerts *et al.* 2007) de distribuição cosmopolita, predominantemente pantropical, com uma pequena porção de espécies de distribuição extra-tropical (Delprete e Jardim 2012). Segundo Bremer e Eriksson (2009) Rubiaceae encontra-se subdividida em três subfamílias (Chinconoideae, Ixoroideae, Rubioideae) e 44 tribos.

Rubiaceae é facilmente caracterizada por apresentar folhas opostas, raramente verticiladas, indivisas (exceto em *Genipa infundibuliformis* Zappi & Semir e algumas espécies de *Pentagonia* Benth.), com margens inteiras (nunca dentadas); estípulas interpeciolares, raramente intrapeciolares (em *Elaeagia* Wedd. e *Capirona* Spruce); flores actinomorfas, raramente zigomorfas, com corolas gamopétalas (exceto em *Dialypetalanthus* Kuhl.), estames quase sempre do mesmo número de lobos da corola; ovário ínfero, algumas

vezes parecendo súpero na maturidade do fruto (ex. *Pagamea* Aubl.) (Delprete e Jardim 2012). Rubiaceae apresenta flores geralmente hermafroditas, exceto nos gêneros *Alibertia* A. Rich., *Amaioua* Aubl., *Duroia* L. f., *Galium* L., *Kotchubaea* Regel ex Hook. F. e *Randia* L., que são unissexuais (Ribeiro *et al.* 1999; Delprete 2010).

Dos gêneros acima citados e que possuem flores unissexuais, merecendo destaque, por serem considerados como irmãos ou formando um grupo monofilético, destacam-se *Duroia* e *Amaioua*, os quais estão inserido na subfamília Ixoroideae Raf., que é caracterizado por arbustos, subarbusto ou ervas, estípulas inteiras raramente fimbriadas, interpeciolar ou raramente intrapeciolar, flores actinomorfa, raramente zigomorfa, corola contorta, cálice frequentemente persistente e ausência de ráfides (Kainulainen *et al.* 2013; Delprete 2010). Esses gêneros estão alocados também na tribo Gardenieae, a qual possui distribuição pantropical, compreendendo aproximadamente de 70-75 gêneros, com hábitos variados, tais como árvore, subarbusto e lianas, além de apresentar as seguintes características: flores com botões quase sempre contorcidos e frutos com muitas sementes (Persson 2000). Gardenieae não é considerada monofilética, pois os dados filogenéticos ainda são misturados com membros de várias outras tribos (Delprete e Jardim 2012).

Duroia apresenta como caracteres específicos: árvores ou arbustos dióicos, ramos cilíndricos, estípulas terminas em forma de cone apical, podendo ser decíduas ou persistentes, folhas decussadas, ternadas, em algumas com bolsa mirmecofilas na base, papiráceas, subcoriáceas a coriáceas; domácias com indumento ou não, inflorescências terminais, as masculinas fasciculadas ou corimbosas, flor pistilada semelhante a masculina, só que única, raramente aos pares (Delprete 2010).

Delprete (2010) ressalta que *Duroia* é um gênero que pode ser confundido com *Amaioua*, por serem muito próximos, sendo que no último as flores femininas são organizadas em corimbos ou cimeiras, enquanto que em *Duroia* as flores femininas são solitárias

(raramente aos pares). De acordo com o mesmo autor, espécimes com inflorescências masculinas não tem caracteres morfológicos diagnósticos para a distinção entre os dois gêneros, pois são muitos semelhantes.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é propor um tratamento taxonômico para as espécies de *Duroia* provenientes da Amazônia Brasileira, atualizando as identificações, descrições e distribuição geográfica, bem como fornecendo informações que possam subsidiar estudos futuros.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas exclusivamente amostras herborizadas, provenientes da Amazônia Brasileira, que se encontravam depositadas nos seguintes Herbários: (IAN) - Instituto Agrônomo do Norte – Embrapa Amazônia Oriental, (MG) - Museu Paraense Emílio Goeldi, (RB) – Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro, (INPA) – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia e (SP) - Instituto de Botânica de São Paulo. As siglas dos herbários estão de acordo com (Thiers 2013).

A análise do material foi realizada pelos métodos clássicos em taxonomia vegetal: dissecação, mensuração e ilustrações, seguindo-se a elaboração de uma chave de identificação das espécies, com base nos caracteres morfológicos dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Todo o material foi examinado com o auxílio de estereomicroscópio.

As informações referentes à localidade, coleta, estado fenológico, hábitat e nome vernacular foram retiradas das exsicatas. Para descrição das venações foi utilizado o trabalho de Ribeiro *et al.* (1999). A terminologia adotada nas descrições morfológicas foi baseada nos trabalhos de Rizzini (1997) e Gonçalves e Lorenzi (2011).

As descrições das espécies foram elaboradas através das exsicatas examinadas, e quando as estruturas não se encontravam no material foi consultada literatura especializada [Delprete (2010); Taylor *et al.* (2007); Ribeiro *et al.* (1999); Müller (1889)] e obras originais.

A identificação das espécies foi feita por meio de comparação com fotografias dos tipos, material herborizado e literatura especializada. As espécies são apresentadas de acordo com a ordem alfabética do nome específico, obedecendo a seguinte sequência: nome científico, obra original e basônimo. Das espécies estudadas, a única da qual não visualizou-se a foto do tipo foi *Duroia aquatica* (Aubl.) Bremer.

Os mapas de distribuições das espécies (figura 8 e 9) foi feito através do programa Software ArcGIS 10.1., em que foram selecionados alguns exemplares de todas as espécies estudadas, para se colocar os possíveis pontos onde as mesmas foram coletadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os espécimes do gênero *Duroia* provenientes da Amazônia Brasileira analisados contabilizaram o total de 305 exemplares, distribuídos em 22 espécies. As espécies mais representativas foram: *Duroia saccifera* (Mart. ex Roem. & Schult.) Hook. f. ex Schum., com 56 exemplares, *D. macrophylla* Huber., com 43 exemplares, *D. eriopila* L.f., e *D. duckei* Huber., com 37 exemplares, *D. hirsuta* (Poepp.) K. Schum., com 35 exemplares e *D. velutina* (Spruce ex Benth. & Hook. f.) J. D. Hook. ex Schumann., com 28 exemplares. Já *Duroia prancei* Steyer., *D. gransabanensis* Steyer., *D. hirsutissima* Steyer., *D. kotchubaeoides* Steyer., *D. maguirei* Steyer. e *D. nitida* Steyer. apresentaram somente um exemplar.

3.1 ASPECTOS MORFOLÓGICO

3.1.1 Hábito

A maioria das espécies de *Duroia* são árvores ou arbustos, como mencionado por Delprete (2010) e Taylor (2007). As espécies com hábito de árvore variam de 8 a 23 m alt., sendo que somente *D. hirsuta* apresentou os dois tipos de hábitos, ou seja, árvores de 6 – 15 m alt., e arbustos de 3 - 4 m de alt. Em geral, as espécies apresentam ramos com variações que vão desde quadrangulares, canaliculados, cilíndricos até delgados, com disposições de indumento incanos, hirsutos a lanuginosos.

3.1.2 Indumento

Mostrou-se bastante variável, frequentemente hirsuto, lanuginoso, incano, híspido, tomentoso, seríceo, flocoso ou farinoso, presentes nas mais variadas estruturas como: ramos, pecíolo e folhas, estípulas, cálice, botões florais e frutos, sendo distribuído de forma moderada ou espaçada.

3.1.3 Folhas

As espécies apresentam filotaxia que varia desde decussada a ternada. As folhas em *Duroia* apresentaram – se hirsutas a lanuginosas, raramente pubescentes a glabras. Sendo que para as espécies que possuem tricomas em ambas as faces, os mesmos encontram-se bastante condensado nas nervuras primárias e secundárias. Tais características são encontradas em: *D. eriopila*, *D. genipoides*, *D. fusifera*, *D. genipoides*, *D. saccifera* e *D. hirsuta*.

3.1.4 Estípula

As estípulas são interpiciolares e geralmente dispostas no ápice dos ramos, sendo levemente cônicas, sulcadas, laminar, quadrangulares, com indumentos tomentosos a lanuginosos. Em *D. saccifera*, *D. hirsutissima*, *D. gransabanensis* e *D. amapana* não foram encontradas estípulas, provavelmente são caducas.

3.1.5 Flores

As espécies tem flores unissexuais, apesar de apresentarem estruturas femininas e masculinas na mesma flor, ou seja, nas flores masculinas o estilete não é funcional e nas femininas as anteras são estéreis. As flores masculinas apresentam-se sésseis, pediceladas, pedunculadas, dispostas em corimbo, umbela ou capitada. As femininas são únicas, raramente ocorrendo aos pares e geralmente são maiores do que as masculinas. O estilete normalmente é bífido ou com mais de uma ramificação e as anteras são epipétalas, pois se encontram unidas ao tubo da corola.

3.1.6 Frutos e sementes

Frutos do tipo baga, sésseis ou subsésseis, pedicelados, de formas variadas, como globoso, elíptico-globoso, arredondado, ovais ou ovoides, com textura coriácea ou lenhosa, geralmente variando de marrom-escuro a marrom-esverdeado com cálice persistente. As sementes numerosas variam de ovais, auriculares, orbiculares, arredondadas a levemente falciformes e sempre com fibras lineares evidentes na testa, que se dispõem de forma aleatória ou horizontalmente na polpa do fruto.

3.2. TRATAMENTO TAXONÔMICO

3.2.1 *Duroia* L. f., Supplementum Plantarum 30.1782. Nom. cons. *Coupoui* Aubl., Histoire des Plantes de la Guiane Française 2(Suppl.): 16, t. 377. 1775. Nom. rej. *Pubeta* L., Plantae Surinamenses 16. 1775. Nom. rej. *Cupuia* Raf., Princ. Somiol. 29. 1814. . *Schachtia* H. Karst., Linnaea 30: 156. 1859. *Cupirana* Miers., On the Apocynaceae of South America 16. 1878.

Árvore, arvoreta ou arbusto dióico, frequentemente com formigas nos ramos ou folhas.

Ramos quadrangulares, cilíndricos, com indumentos que varia de pubescentes, hispídeos a lanuginosos. **Estípulas** decíduas, unidas num capuz cônico sobre a gema terminal, tricomas, sériceos, hirsutos a lanuginosos. **Folhas** ternadas, opostas ou decussadas, sésseis ou pecioladas, com indumento que varia de tomentoso a lanuginoso, com venações de camptódroma, levemente broquidódroma a broquidódroma, algumas espécies apresentam protuberâncias basais cuja presença está associada com formigas. **Inflorescências estaminadas** terminais, cimosas, fasciculadas ou capitadas. **Flores estaminadas** com cálice truncado ou 5-8 lobado, piloso interno e externamente; corola hipocrateriforme, amarelada ou branca, geralmente carnosa, serícea, prefloração contorta, antera sésseis, dorsifixas 5-8 dependendo da espécie, inseridas no tubo da corola, longitudinais; pistilódio semelhante ao estigma, disco cupular, ovário estéril. **Inflorescência** pistiladas 1-3 – flores capitadas. **Óvulo**

anatópico, placenta comumente bilobada com margem recurvada bisseriada. **Frutos** bacáceos, bem desenvolvidos, ovóides ou oblongos, coriáceos ou lenhosos, geralmente marrons, cálice persistente. **Sementes** numerosas, arredondado-triângulas, com testa fibrosa, envolvidas em polpa gelatinosa.

Espécie tipo: *Duroia eriopila* L. f.

O mapa de distribuição das espécies de *Duroia* na Amazônia Brasileira, indica os possíveis pontos onde foram coletadas (figura 8).

3.2.2 Chave para as espécies de *Duroia* ocorrentes na Amazônia Brasileira.

1. Folhas ternadas ou quaternadas
 2. Folhas sésseis, com um par de domácias sacciforme na base.....20. *D. saccifera*
 - 2'. Folhas pecioladas, sem domácias na base.....3
3. Estípula sulcada ou trissulcada com tricomas ferrugíneos.....4
 4. Estípula sulcada simples 1,0-1,3cm compr. x 0,3 cm., folhas quaternada 6-16 cm x 3-8 cm, pecíolo glabro a pubescente 1,0- 1,5cm compr.....5. *D. fusifera*
 - 4'. Estípula trissulcada 2-3cm compr. x 1-1,5 cm., folhas ternadas 23-52 cm x 12-24 cm, pecíolo seríceo 5-10 cm.....12. *D. macrophylla*
- 3'. Estípula não sulcadas, com tricomas amarelados.....5
 5. Inflorescência estaminada capitada ou fasciculada.....6
 6. Inflorescência estaminada capitada, cálice 2,0-2,5cm compr. membranáceo, com 5 lobos (lacínias) desenvolvidos e pontiagudos, a base com tufo de tricomas barbado.....9. *D. hirsutissima*
 - 6'. Inflorescência estaminada fasciculada, cálice 3-5 mm compr., coriáceo, truncado, discretamente piloso ou hirsuto.....7
 7. Cálice discretamente piloso, lâmina foliar elíptico-oblançoada, cartácea.....11. *D. longiflora*

- 7'. Cálice densamente hirsuto, lâmina foliar elíptica, coriácea.....16. *D. palustris*
- 5'. inflorescência estaminada umbelada.....8
8. Estípula com tricomas ferrugíneos, nervuras secundária 14-15 de cada lado.....13. *D. maguirei*
- 8'. Estípulas com tricomas amarelados, nervuras secundária 5-8 de cada lado.....9
9. Nervuras principal e secundárias abaxialmente proeminentes e adaxialmente proeminente-convexas.....19. *D. prancei*
- 9'. Nervura principal e secundárias em ambas as faces proeminentes do tipo quadrada.....10
10. Lâmina obovada a oblonga, base cuneada, ápice acuminado, com indumento em ambas as faces..... 6. *D. genipoides*
- 10'. Lâmina elíptico-oblançoada, base atenuada, ápice arredondado, glabrescente em ambas as faces.....10. *D. kotchubaeoides*
- 1'. Folhas opostas ou decussadas
11. Ramos com domácias..... 12
12. Frutos com indumento hirsuto..... 8. *D. hirsuta*
- 12'. Frutos glabros..... 15. *D. nitida*
- 11'. Ramos sem domácias.....13
13. Fruto obovado, marrom esverdeado, pericarpo com indumento flocoso ou farinoso..... 2. *D. aquatica*

- 13'. Fruto globoso a ovoide, amarronzado, pericarpo com indumento hirsuto.....14
14. Estípulas e pecíolo lanuginosos4. *D. eriopila*
- 14'. Estípulas seríceas e pecíolo ligeiramente pubescente.....15
15. Lâmina foliar revoluta, estípula seríceas..... 7. *D. gransabanensis*
- 15'. Lâmina foliar com margem plana, estípula tomentosa ou velutina.....16
16. Inflorescências estaminada capitada.....17
17. Cálice com seis lobos médios, tomentoso amarelado.....18. *D. petiolares*
- 17'. Cálice truncado a levemente denticulado, viloso-ferrugíneo.....22. *D. velutina*
- 16'. Inflorescências estaminada em fascículo, umbela ou corimbo.....18
18. Inflorescência sésil em fascículo envolvida por uma bráctea.....1. *D. amapana*
- 18'. Inflorescência pedicelada em corimbo ou umbela, não envolvida por uma bráctea.....19
19. Nervuras secundárias 12-14 de cada lado.....20
20. Lâmina foliar elípticas-obovada, coriácea, base cuneada, ápice obtuso a

- arredondado, cálice truncado, espaçadamente piloso.....14. *D. micrantha*
- 20'. Lâmina foliar elíptica a oblanceolada, membranácea, base atenuada, ápice cuspidado, cálice com sete lobos, densamente piloso.....21. *D. triflora*
- 19'. Nervuras secundárias 7-11 de cada lado.....21
21. Estípula laminar, pecíolo 0,5-1,0 cm, glabro, lâmina foliar elíptica a obovada, ápice obtuso a arredondado, inflorescência em umbela.....17. *D. paraensis*
- 21'. Estípula cônica ou triangular, pecíolo 1,5-2,0 cm, piloso; lâmina foliar estreita-elíptica a elíptica, ápice cuspidado, inflorescência em corimbo..... 3. *D. duckei*

4. DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

4.1 *Duroia amapana* Steyerl., *Memoirs of the New York Botanical Garden* 12(3): 209, 1965. Fig. 1. A-F.

Árvore de 5-10 m de alt. **Ritidoma** marrom escamoso. **Ramos** sem domácias, quadrangulares a canaliculados, glabros, apresentando pubescências próximo as folhas. **Estípula** 3-5 cm compr., densamente velutina. **Folhas** opostas 23-46 cm compr., x 13-20 cm larg., pecíolo 1,5 – 2,0 cm compr., densamente hirsuto de cor amarelo-esverdeada, lâmina elíptica com margem plana, coriácea a flexível, base aguda a atenuada, ápice longiacuminado a acuminado, com indumento hirsuto em ambas as faces. **Venação** camptódroma com 19-20 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras primária e secundárias** proeminentes do tipo convexo, densamente hirsutas. **Inflorescência estaminada**, fasciculada séssil, envolvida por uma bractéa, com indumentos seríceos a hirsutos, botão 1,5-3 cm compr., com indumento tomentoso amarelado, cálice 1,5-2,0 cm compr., x 0,5-0,6 cm larg., densamente seríceo a hirsuto externamente e internamente glabro, discretamente denticulado. Anteras 6, de 0,6 - 0,7 cm compr., estilete 0,6-0,7 cm compr., não funcional. **Inflorescência pistilada** não vista. **Fruto** 3,0 cm compr., x 5,0 cm larg., densamente hirsuto, amarelo-esverdeado, cálice persistente, hirsuto, com dois lobos, amarelo-esverdeado. **Pericarpo** 0,3-0,4 cm de espessura, densamente hirsuto. **Semente** 0,3-0,4 cm de compr., x 0,4-0,5 cm larg., trigonal a arredondada, com fibras lineares evidentes, dispostas de forma horizontal no fruto.

Distribuição: Brasil - Norte (Amapá). É nativa, não é endêmica do Brasil, possui domínios fitogeográficos na Amazônia (Zappi 2013).

Material examinado: **Brasil**. Amapá: Rio Araguari. Campo 13, 08. X. 1961, *fr.*, Pires, J. M. et al. 51601 (NY) e 30569 (MG). Colônia do Torrão, 28. VIII. 1962, *bot.*, Pires, J.M. &

Cavalcante, P. B. 52620 (MG). Clevelandia, Rio Oiapoque, 27.VII. 1960, *fr.*, *Irwin. H. S. & Westra, L. Y.* 47186 (MG). Município de Oiapoque, BR 156, KM 17, 03. XII. 1984, *fr.*, *Mori, S.A. et al.* 17173 (MG).

Esta espécie apresenta similaridade com *D. macrophylla* e *D. aquatica*, pelo número de nervuras secundárias. Entretanto, as mesmas se diferenciam pela disposição e tipo de indumento encontrados, pois em *D. amapana* os indumentos são do tipo seríceo a hirsuto e apresentam-se bem condensados, já nas outras espécies citadas acima é do tipo seríceo.

As mesmas diferem também pelas inflorescências, sendo do tipo umbela em *D. macrophylla* e fasciculada em *D. amapana*. Os indumentos presente nos botões são escamosos, em *D. macrophylla*, e seríceos a hirsutos para *D. amapana*. A espécie foi encontrada florescendo em agosto e frutificando em setembro, outubro e dezembro. Informações referentes a estípula foram tirada da obra original, visto que o material analisado não estava com a mesma.

4.2 *Duroia aquatica* (Aubl.) Bremek., Recueil des Travaux Botaniques Néerlandais 31: 270. 1934. *Coupouia aquatica* Aubl., Histoire des Plantes de la Guiane Française 2(Suppl.): 16, index 9,t. 377. 1775. Fig. 1. G-H.

Árvore 8- 10 m alt. x 10-20 cm de diâm.; **Ritidoma** marrom-escuro. **Ramos** sem domácias quadrangulares a canaliculados. **Estípula** 2-3 cm compr. x 0,5-0,6 mm larg., quadrangular, com indumento seríceo. **Folhas** opostas 35-52 cm compr. x 14-22 cm larg., pecíolo 8-12 cm compr., indumento seríceo, lâmina oblongo-obovada com margem plana, coriácea, base cordada, ápice acuminado. **Venação** camptódroma com 19-20 nervuras secundárias de cada lado. **Nervura principal e secundária** adaxialmente impressa ou sulcadas do tipo côncavo. **Nervura principal e secundárias** abaxialmente proeminentes ou salientes do tipo convexo,

com indumento incano. **Inflorescência estaminada e pistilada** não vista. **Fruto** baga 11,0 cm compr. x 8,0 cm larg., obovado, marrom a esverdeado, com polpa preta. **Pericarpo** 0,5-1,0 cm, com indumento flocoso ou farinoso. **Semente** 0,6-0,7 cm compr. x 0,6-0,8 cm larg., oval a arredondada, com fibras lineares evidentes, dispostas de forma horizontal no fruto.

Distribuição: Guiana Francesa, Suriname, Brasil (Amapá). É nativa, com domínio fitogeográfico na Amazônia, não é endêmica do Brasil (Zappi 2013).

Material selecionado: **BRASIL. Amapá:** Rio Oiapoque, 30. IX. 1960, fr., *Pires. J. M.* 26539 (M G).

Material adicional: **SURINAME. Sipaliwini,** Central Suriname Nature Reserve. 31. V. 2003, fr., *Rosário. C. S.* 1797 (MG).

Dentre os espécimes aqui citados, *D. aquatica* e *D. macrophylla* foram as espécies que apresentaram frutos mais desenvolvidos e se destacaram pelo tamanho foliar que foi acentuadamente longo, variando entre 23-52 cm compr., e largura do limbo variando entre 14-24 cm em ambas espécies, características essas que condizem com o trabalho de Becking *et al.* (1934), no qual é encontrada a descrição mais completa para *D. aquatica*. Esta espécie foi encontrada frutificando em maio.

4.3 *Duroia duckei* Huber., Bulletin de la Société Botanique de Genève, Sér. 26: 205. 1914.

Fig. 1. I-O.

Nomes vulgares: pau - de - remo, apuruí, puruí, apuruí, genipapinho do igapó.

Árvore de dossel com 8-25 m alt., x 20-22 cm de diâm. **Ritidoma** esbranquiçado. **Ramos** sem domácias, canaliculados. **Estípula** cônica ou triangular, tomentosa, amarelada 0,8 –1,5 cm compr. x 0,3-0,4 cm larg., delgada. **Folhas** decussadas 7-23 cm compr. x 3-7 cm larg., pecíolo pubescente 1,5-2,0 cm compr., lâmina estreito-elíptica a elíptica com margem plana,

membranácea a coriácea, base atenuada, ápice cuspidado, pubescência escassa em ambas as faces. **Venação** camptódroma de 9-11 nervuras secundárias de cada lado. **Nervura principal e secundárias** proeminentes do tipo convexo em ambas as faces, com indumento seríceo. **Inflorescência estaminada pedicelada**, pedicelo levemente pubescente 1,0-3,0 cm compr., corimbos em glomérulo de 15-20 flores alvas, amareladas a brancas, hipocrateriformes, hexâmeras, botões 1,5-2,0 cm compr., levemente pilosos, ápice agudo, cálice truncado a enrugado 0,3-0,5 cm compr., indumento escasso, (6-8) anteras 0,5-0,8 cm compr., estilete 0,7-1,0 cm compr., no mesmo nível, alguns estiletos apresentaram-se bífidos. **Inflorescência pistilada** com 1-3 flores, hexâmera, pedicelo 1,0 cm compr., cálice 1,5 cm compr., truncado esparsamente piloso, marrom, corola 1,0 cm, densamente pilosa, de cor alva a amarelada, estilete trifido 1,0 cm. Ovário trilocular. **Fruto** 2-3 cm compr. x 1,5-3 cm larg., baya, marrom-escura, globoso, pedicelo 1,6-2 cm, cálice persistente, polpa farinácea. **Pericarpo** enrugado 0,1-0,2 cm. **Semente** 0,4 cm compr. x 0,4 cm larg., orbicular a levemente falciforme, com fibras lineares visíveis, dispostas aleatoriamente na polpa do fruto.

Distribuição: Equador, Brasil - Norte (Pará, Amazonas, Rondônia). É nativa e possui como domínios fitogeográficos a Amazônia, não sendo endêmica do Brasil (Zappi 2013).

Material selecionado: **BRASIL. Amazonas**, Manaus, 02. V. 2000, bot., *Mesquita. R. M. 257* (INPA). Manaus, 21. III. 2000, fr., *Souza, M. A. D. 853* (INPA). **Pará**, rio Curuá, 07. VIII. 1981, fr., *Strudwick et al 4279* (IAN). Óbidos, Lago Mamarú, 05. XII. 1926, fr., *Ducke. A. 22882* (RB). Rio Curuá, 07. VIII. 1981, fr., *Strudwick. J. J et al. 4279* (MG). Mamirauá, Setor Jarauá, 13. I. 2000, bot., *Brito, J. M. 88* (IAN). Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá, bot., *Procópio. L.C. et al. 304* (MG).

Duroia duckei apresenta em comum com *D. paraensis* a base foliar que é atenuada, no entanto as mesmas possuem caracteres muito distintos, como inflorescência estaminada corimbosa em glomérulo, com 15-20 flores e botões afilados com pilosidade escurecida e

escassa em *D. duckei*, enquanto em *D. paraensis* a inflorescência é umbelada, com 5-10 flores e botões com pilosidade acentuada. Em relação ao tamanho do cálice, quase não houve diferenciação. Os frutos de *D. paraensis* podem variar desde sésseis a pedicelado, solitários ou não, com exocarpo claro, enquanto que em *D. duckei* os frutos são pedicelados, dispostos aos pares e com exocarpo escuro.

Arieira e Cunha (2006), em um trabalho fitossociológico no Mato Grosso, encontraram *Duroia duckei* Huber como um elemento que mais se destacou na fisionomia do Cambarazal.

Gomes *et al.* (2010) ressaltam que *D. duckei* é uma árvore pequena, em que o fruto é muito apreciado por tartaruga e por peixes, como tambaqui e matrinxã. Esta espécie floresce em Janeiro, outubro e frutificando em janeiro, março, maio, agosto e dezembro.

4.4 *Duroia eriopila* L. f., Supplementum Plantarum 209–210.1782. Fig. 2. A-H.

Nomes vulgares: cabeça de urubú, atacará, kamarakamara.

Árvore de 8-15m alt. x 15 cm de diâm. **Ritidoma** esbranquiçado. **Ramos** sem domácias, quadrangular, com indumento hirsuto. **Estípula** 1-3 cm compr., x 0,5-0,7 cm larg., cônicas lanuginosas. **Folhas** oposta a decussadas 6,5-26 cm compr., x 4,0-12,0 cm larg., pecíolo lanuginoso 1,5- 2,0 cm compr., lâmina elíptica com margem plana, coriácea, base cuneada, ápice acuminado. **Venação** camptódroma, com 13-14 nervuras secundárias de cada lado, ásperas ou com indumento hirsuto em ambas as faces, rugosas, algumas apresentam-se na face adaxial lisas. **Nervura principal** proeminente biconvexa, nervuras secundárias crenadas, aristados ou cristados em ambas as faces, com indumento hirsuto. **Inflorescência estaminada** fasciculada, séssil a subséssil, com 8-12 flores, envolvidas por brácteas pilosas, botão, hexâmero, hipocrateriforme, amarelo- claro a branco dentro das pétalas e sépalas, cálice 0,4-0,5 cm compr., truncado- discretamente denticulado, persistente, com indumento ferrugíneo,

corola 1,5-2,0 cm compr. **Estilete** bífido 1,0 cm compr., não funcional, (6-8) anteras 0,6-0,7 cm compr., dorsifixas, longitudinais, encerrando-se na mesma altura ou não. Botão com a presença só de estame. **Flor pistilada única**, envolvida por bráctea pilosa. **Corola hipocrateriforme** hexâmera, cálice 2,0 cm compr., densamente piloso, corola 2,0 cm compr., alva a creme, estilete trifido laminar 1,5 cm compr. Parte externa das pétalas e sépalas com indumento marrom (tomentoso). Ovário unilocular, placentação parietal. **Fruto** baga, globoso, hirsuto 4,5-7 cm compr. x 3,5-6 cm larg. **Pericarpo** 0,5-0,7 cm, indumento hirsuto, amarelado. **Sementes** ovais a auriculares 0,6-0,8 cm compr. x 0,5-0,6 cm larg., disposta de forma horizontal no fruto, fibras lineares evidentes.

Distribuição: Equador, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela, Brasil - Roraima, Pará, Amazonas, Acre. A espécie tem origem nativa, possui como domínios fitogeográficos a Amazônia não é endêmica do Brasil (Zappi 2003).

Material examinado: **BRASIL. Amazonas.** Manaus, 21.VI. 1933, bot., *Ducke. A. 24024* (RB). Manaus, Colônia João Alfredo, 08. VIII. 1942, bot., *Ducke. A. 980* (IAN). Presidente Figueiredo, 03. X. 1998, fr., *Silva et al. 840* (INPA). **Pará,** Rio Mapuera (Trombetas), 11. XII. 1907, fr., *Ducke. A. 15560* (RB). Belém, 31.VIII. 1943, fl., *Ducke. A. 1333* (MG). **Roraima,** 02. XI. 1967, fr., *Prance. G. T. et al, 19941* (INPA).

Duroia eriopila apresentou espécimes com inflorescências masculina e feminina, envolvida por uma bráctea pilosa. Destaca-se por apresentar folhas ásperas, devido à presença de indumento hirsuto em frutos e estípulas, pecíolos lanuginosos, características essas comuns também em *D. hirsuta*, mas nesta última além de possuir domácias nos ramos, que é diferencial para a espécie, tem lobos no cálice, com indumento hirsuto. Nas flores femininas de *D. eriopila*, da base da corola até a metade, encontra-se pilosidade amarelada e decídua, da metade para o ápice a corola mantém a pilosidade escassa, cálice densamente piloso e lenhificado. O fruto em *Duroia eriopila* é comestível.

Duroia eriopila e *D. hirsuta* diferenciam-se também pelas nervuras, pois *D. eriopila* possui nervura principal proeminente do tipo biconvexa e nervuras secundárias crenadas, em ambas as faces com indumento hirsuto. Em *D. hirsuta* a nervura principal adaxial é impressa ou sulcada do tipo impresso em V, nervuras secundárias impressas, côncavas com indumento hirsuto denso, nervuras principal e secundárias abaxialmente proeminentes do tipo convexo, densamente hirsutas. A espécie floresce em julho e frutifica em janeiro, fevereiro, março.

Ao examinar dois espécimes um masculino e o outro feminino, que estão acervados no herbário da Embrapa- IAN, com a numeração 10881 e 10882, como variedades de *D. eriopila*, foi observado que os mesmos não apresentam caracteres fortes que possam enquadrá- los como variedades. Por serem de sexos separados, dificulta defini-los como variedades, visto que as estruturas reprodutivas são diferentes, sendo que no exemplar feminino a flor é única e maior, enquanto que no masculino é do tipo multiflora, fasciculada e menores. (características estas que são comuns em *D. eriopila*).

4.5 *Duroia fusifera* Spruce ex K. Schum., Flora Brasiliensis 6(6): 363. 1889. *Amaioua fusifera* Spruce ex Benth. & Hook. f., Genera Plantarum 2: 82. 1873. Fig. 2. I-N.

Árvore de 9 m de alt. e aproximadamente 30 cm de diâm., com empregnações marrom escuro. **Ritidoma** escuro esbranquiçado. **Ramos** sem domácias, canaliculado a quadrangular com estrias. **Estípula** sulcada simples, ferrugínea-tomentosa 1,0-1,3 cm compr. x 0,3 mm larg. **Folhas** quaternadas 6-16 cm compr. x 0,3-0,8 mm larg., pecíolo glabro a pubescente 1,0- 1,5 cm compr., lâmina oblonga, margem plana, glabra, coriácea, brilhante, base cuneada, ápice acuminado-arredondado, pubescência escassa em ambas as faces. **Venação** camptódroma com 7-8 de nervuras secundárias de cada lado. **Nervura primária e secundárias** proeminentes, do tipo quadradas em ambas as faces, raramente com presença de

indumento. **Inflorescência estaminada ou masculina** terminal, fasciculada, séssil, geralmente com 3 – flores, cálice 0,5-1,0 cm compr., com lobos crespos a truncados, botão 1,5-2,0 cm compr., corola hexamera, tubulosa, antera 0,4 cm compr., se posicionando acima do estilete 0,7 cm. **Flor pistilada** não vista. **Fruto** baga 4,5 cm compr., x 0,3 cm larg., globoso a fusiforme, sem pubescência, pedicelo quadrangular, cálice persistente. **Pericarpo** 0,3-0,4 cm. **Semente** 0,6 cm compr., x 0,6 cm larg., em formato de trigonal a auricular, com fibras longitudinais a enrugada, disposta em posição horizontal, envolvida por uma substância gelatinosa e marrom- escura.

Distribuição: Guiana, Venezuela, Brasil (Amazonas). É nativa e possui como domínios fitogeográficos a Amazônia, não é endêmica do Brasil (Zappi 2013).

Material examinado: **BRASIL. Rondônia**, 30. VIII. 1975, fl., *Cordiero.M. R. 707* (IAN).

Pará, munic. de Curralinho, 18. VII. 1950, fl., *G. A. Black, Fróes e Ledoux. 50-9832* (IAN).

Material adicional: **VENEZUELA**. San Carlos de Rio Negro, 04. IV. 1980, fr., *Howard L. Clark. 205.659* (INPA). **VENEZUELA**, San Carlos de Rio Negro, 02. V. 1980, fr., *Howard L. Clark. 7563* (INPA).

Duroia fusifera e *D. genipoides* Hook. f. ex K. Schum. são similares com relação à caracterização das nervuras, sendo citadas como venações primária e secundárias proeminentes do tipo quadrada em ambas as faces, com presença de indumento. Entretanto, diferem com relação à filotaxia, pois *D. fusifera* possui folhas quaternadas e *D. genipoides* ternadas. Além destes caracteres, o fruto também apresenta-se distinto, pois em *D. fusifera* é único, com pedicelo quadrangular, sem pubescência, enquanto que em *D. genipoides* os frutos variam de sésseis a pedicelados e podem ser glabros ou pubescente. *Duroia fusifera* apresentou-se florescendo em agosto, coletada com fruto em maio.

4.6 *Duroia genipoides* Spruce ex Hook. f., Genera Plantarum 2: 82. 1873. *Amaioua genipoides* Spruce ex Benth. & Hook. f., Genera Plantarum 2: 82. 1873. Fig.2. O-R.

Nomes vulgares: vinipapinho do igarapé Apurui, puruí do igapó

Árvore 5-27 m de alt., arbusto 4 m alt.. **Ritidoma** esbranquiçado. Madeira pesada (apurui), com resina amarelada na entrecasca. **Ramos** sem domácias, canaliculado. **Estípula levemente** cônica com tricomas amarelados, 0,5-1,0 cm compr. x 0,3 cm larg. **Folha** ternada 7-23 cm compr. x 2,5-9 cm larg., pecíolo 0,7-2,0 cm compr., discretamente piloso, lâmina obovada a oblonga, margem plana, coriácea, base cuneada, ápice acuminado. **Venação** camptódroma de 7-8 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras primária e secundárias** proeminentes do tipo quadradas em ambas as faces (com indumento denso). **Inflorescência estaminada pedunculada**, pedúnculo 1,5-2,0 cm compr., flores estaminadas com pedicelos 1,0-1,5 cm compr., umbelada com 5-8 flores brancas, levemente vilosas, botão 1,0- 2,0 cm compr., com o interior do cálice glabro, cálice truncado, vermelho e tubuloso, 0,5-1,0 cm de compr., corola com o centro amarelo e ápice branco, anteras longitudinais 1,0 cm-(6 unid.), dorsifixas, estilete bífido 1,5 cm compr., não funcional, encerrando-se na mesma alt. das anteras. **Flor pistilada** não vista. **Fruto** baga 1,0-3,0 cm compr. x 1,0-2,0 cm larg., globoso, hispido a liso, cálice persistente, marrom, ocorrendo na região terminal do ramo, enrugado, sésstil, pedicelado, pedicelo 3-3,5 cm compr. **Pericarpo** 0,1-0,2 cm. **Sementes** auriculares a arredondadas 0,5 cm compr. x 0,4 cm larg., com fibras lineares evidentes.

Distribuição: Venezuela, Guiana, Brasil - Pará, Amazonas, Maranhão. Tem origem nativa e possui como domínios fitogeográficos a Amazônia não é endêmica do Brasil (Zappi 2013).

Material selecionado: **BRASIL. Amazonas**, Manaus, 12. XII. 2006, fr., *Sasaki, D. 1157* (INPA). Lago do Bôto, Cambixe, 14. IV. 1961, fr., *W. Rodrigues et al 2371* (RB). Tefé, Ressaca do limão, 24. V. 2002, fr., *Guterres, M.G. 045* (INPA). **ACRE**. Rio guaporé, Porto

Acre, 13. I. 1962, fr., *Rodrigues. W. et al* 4302 (INPA). **PARÁ**. Ilha de Fortalezinha, 20. X. 1999, bot., Lobato *et al.* 2461 (MG). Pará, 22. X. 1913, bot., A. *Ducke*. 15021(MG).

Segundo o Dr. Claes Person, da Universidade de Goteborg, Suécia, o complexo *Duroia duckei* - *D. genipoides* é confuso. Mas para este estudo foi possível verificar algumas distinções entre as espécies, como indumento seríceo no interior do cálice de *D. genipoides*, enquanto que em *D. duckei* o cálice é glabro (Steyermark 1965), além da filotaxia distinta em ambas as espécies. Além disso, os frutos geralmente dispõem-se solitariamente ou mais de três, com pubescência ou glabros em *D. genipoides*, enquanto que em *D. duckei* só foi possível visualizar fruto sem pilosidade e aos pares, geralmente quatro, nesta última, as folhas são membranáceas a coriáceas e em *D. genipoides* são coriáceas.

Margalho (2009), ao observar a flor pistilada de *D. genipoides* encontrou ovário bilocular pluriovulado, com placentação parietal e a presença de oito estames, contrastando com o número de estames observado neste estudo, pois foram visualizados seis estames. Na APA de Maiandeuá, *D. genipoides* pode ser encontrada na mata de Myrtaceae. A espécie foi encontrada florescendo em outubro e frutificando em março, abril e maio.

4.7 *Duroia gransabanensis* Steyerm., *Memoirs of The New York Botanical Garden* 12(3): 205. 1965. Fig. 3. A-B.

Nome vulgar: Apurí dôce

Árvores até 18 m alt., 15–22 cm de diâm. Tronco circular, base reta. **Ritidoma** marrom-avermelhado, finamente estriado, fibroso; alborno creme. **Ramos** sem domácias, fistuloso e glabros. **Estípula** seríceas, 1,0–1,5 cm compr. **Folhas** opostas 24–30 cm compr., × 13–18 cm larg., pecíolo 1,2–2,0 cm compr., esparsamente pubescente, lâmina obovada a lanceolada margem revoluta, coriácea, glabra ou as nervuras espaçadamente pubescentes face abaxial

opaca, adaxial brilhante, ápice agudo a obtuso, base cuneada. **Venações** camptódromas com 9–13 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras primárias e secundárias** espaçadamente pubescentes e impressas ou sulcadas na face adaxial e proeminente abaxialmente. **Inflorescências estaminadas** fasciculadas ou curto-pedunculadas. **Flores estaminadas** pediceladas, pedicelos 0, 2–1,3 cm compr.; cálice truncado 0,6–0,7 cm compr. × 0,5–0,6 cm larg., corola creme 1,0–1,5 cm compr., × 0,5 cm larg. **Flores pistiladas** não vistas. **Frutos** bagas solitárias, sésseis, elipsoides a globosas, 1,0 cm compr., x 1,0 cm larg., glabro, cálice persistente e diminuto, quando maduro se torna escuro. **Pericarpo** e **semente** não vistos.

Distribuição: Venezuela, Brasil - Norte (Amazonas). A espécie é nativa e não é endêmica do Brasil, possui como domínio fitogeográfico a Amazônia (Zappi 2013).

Material examinado: **Brasil. Manaus.** Reserva Florestal Ducke. 12.V.1964, fr., W. *Rodrigues* & A. *Loureiro* 5813 (INPA).

Segundo Campos e Brito (1999) esta espécie ocorre em florestas de galeria na, região da Grande Savana Venezuelana. O reconhecimento da mesma é feito geralmente pelas folhas opostas, bem desenvolvidas, coriáceas, glabras, e estípulas com indumento seríceo. Nos ramos geralmente habitam pequenas formigas marrons, inofensivas, que também fazem ninhos sobre os mesmos. Na Reserva Ducke foi coletada na floresta de platô apenas com frutos, nos meses de abril e maio, o que confirma o analisado no presente estudo. Para o espécime aqui examinado não foi encontrado estípula e nem estruturas reprodutivas, e as informações referentes as mesmas foram retiradas da obra original. A espécie foi encontrada frutificando em maio.

Duroia gransabanensis apresenta em comum com *Duroia nitida* Steyerm. o tipo de filotaxia, que é oposta, e folha brilhante na face adaxial e opaca na face abaxial, entretanto são espécies distintas, pois em *Duroia nitida*, a folha tem formato diferenciado e apresenta domácia.

4.8 *Duroia hirsuta* (Poepp.) K. Shum., Flora Brasiliensis 6(6): 367. 1889. *Amaioua hirsuta* Poepp., Nova Genera ac Species Plantarum 3: 25, pl. 230. 1845. Fig. 3. C-J.

Nomes vulgares: sapequeiro, cabeça de urubú, pau campestre

Árvore 6-15 m de alt. x 8-12,42 cm de diâm., **arbusto** 3- 4m de alt. **Ritidoma** escamoso e amarronzado. **Ramos** com domácias ovais 3,0-5,0 cm compr. x 1,0-1,5 cm larg. **Estípulas** 1,0-2,0 cm compr. x 4 mm de larg., com indumento lanuginoso. **Folhas** opostas ou decussadas 7-23 cm compr. x 8,0-10,0 cm larg., pecíolo lanuginoso 1,7 cm compr., lâmina oblanceolada com margem plana, membranácea, base atenuada, ápice acuminado, tricomas do tipo escabro nas faces adaxial e abaxial. **Venação** camptódroma com 18-20 venações secundárias de cada lado. **Nervura principal** adaxialmente impressa ou sulcada, do tipo impresso em V, nervuras secundárias impresso-côncavas (densamente hirsutas), nervuras principal e secundárias abaxialmente proeminentes do tipo convexo (densamente hirsutas). **Inflorescência estaminada pedunculada** em umbela de 8-10 flores, pedúnculo 1,0-3,0 cm compr., pedicelo 0,5-0,8 cm compr., cálice 1,0-2,0 cm compr., esverdeado, hirsuto-ferrugíneo, com estrutura filamentar (6-lobos) desenvolvida em direção à corola, corola alva a amarelada 2-3 cm compr., antera dorsifixa e longitudinal 0,7-1,0 cm compr., estilete 1,0-1,5 cm compr., não funcional. **Flor pistilada** séssil, solitária, envolvida por bráctea, estilete bifido, laminar, 1,5 cm compr., antera 1,0 cm compr., não funcional sem pólen, cálice 2,0 cm compr., lobado 2,0 cm compr., com (06) lobos desenvolvidos, indumento hirsuto, corola 3,0-3,5 cm compr., hipocrateriforme, hexamera de cor creme. Ovário uni e plurilocular. **Fruto** baga séssil, 4-6 cm compr. x 3,5-4 cm larg., solitário, elíptico - globoso coberto por indumento hirsuto marrom, cálice persistente, tubuloso de 1,0 cm compr., sementes envolvida por substância pegajosa. **Pericarpo** 0,2-0,4 cm, estriado, enrugado, áspero. **Semente** 0,5-0,6 mm compr., x 0,4 cm

larg., levemente falciforme, com fibras retilíneas visíveis dispostas no fruto, em posição horizontal.

Distribuição: Brasil - Norte (Amazonas, Acre), Chile, Equador e Peru. É nativa e possui como domínios fitogeográficos a Amazônia não é endêmica do Brasil (Zappi 2013).

Material selecionado: **BRASIL. Acre**, Cruzeiro do Sul, 14. III. 1992, fr., *Daly. D. C. et al* 7425 (INPA). **BRASIL. Pará**, Belém, Horto do Museu Goeldi, árv. 62; 21. VII. 1957, bot., *P. Cavalcante*. 275 (MG). **BRASIL. Amazonas**, Carauari, 05. VI. 2000, fr., *Matos, F. D. et al*. 1033 (INPA). Esperança (boca do Javari), 31. X. 1942, fl., *Ducke. A.1120* (MG). Rio Javari, 19. XI. 1975, fr., *P. Cavalcante. 3.201*(MG).

Dentre as espécies aqui estudadas, *D. hirsuta* destacou-se por apresentar domácias ovais nos ramos, diferindo de *D. saccifera* que as apresenta na base foliar, e em forma de bolsa. *Duroia hirsuta* distingue-se das demais espécies do gênero por apresentar cálice hirsuto, ferrugíneo, com seis lobos desenvolvidos densamente hirsutos, que se estendem em direção ao botão, característica esta que é comum tanto para os botões masculinos como para as flores femininas.

Altino (2006) ressalta que *D. hirsuta* é uma planta alelopática, não deixando germinar outras espécies em baixo de sua copa. Quando o fruto amadurece, o miolo amolece e ganha a aparência de doce de leite. Quando batido no liquidificador, com açúcar e gelo, a sua acidez se transforma num espumante alvo de sabor indescritível. A espécie apresenta habitat desde floresta de terra firme até solo argiloso; mata de várzea; solo humoso-argiloso, mata de igapó e solo arenoso. Floresce em junho, frutificando em março, abril, agosto.

O material *Pires, J. M.1288* e determinada por R. L. Fróes, 07. XI. 1951, depositado no Herbário IAN, apresenta-se nomeado na etiqueta como *Duroia concolor*, mas nunca foi descrito, podendo ser considerado “nome nudum”. E depois de aqui examinado chegou-se a

conclusão de que se trata de *D. hirsuta*, por apresentar domácias ovais nos ramos, folhas e frutos com indumento hirsuto.

4.9 *Duroia hirsutissima* Steyerl., Brittonia, 33(3): 385, 1981. Fig. 3. K-L.

Árvore 3- 4 m de alt., **Ritidoma** marrom estriado com indumento hirsuto. **Ramos** sem domácias, canaliculados, hirsutos, com inflorescência terminal. **Estípula** membranácea, oval 3,0 cm compr., x 2,0 cm larg. **Folhas** ternadas 18-22 cm compr., x 6-7 cm larg., pecíolo 1,5-2,5 cm compr., moderadamente hirsuto de cor marrom, lâmina oblanceolada com margem plana, membranácea flexível, base atenuada, ápice acuminado a agudo. **Venação** levemente broquidódroma com 9-11 nervuras secundárias de cada lado. **Nervura principal e secundária** proeminente convexa na face abaxial, indumento hirsuto de cor marrom, adaxialmente sulcada, com tricomas esparsos. **Inflorescência masculina** capitada, séssil, numerosa, cálice 2,0-2,5 cm compr., x 0,4 cm, membranáceo, com 5 lobos (lacínias) desenvolvidos e pontiagudos, moderadamente hirsuto-ferrugíneos, com a base com tufo de tricomas barbados ferrugíneos. **Flor pistilada, fruto, pericarpo e sementes** não vistos.

Distribuição: Brasil - Norte (Acre). É nativa e endêmica do Brasil, com domínios fitogeográficos Amazônicos. (Zappi 2013).

Material examinado: **Brasil**. Acre, Município de Sena Madureira, 27.VII. 1968, *fl.*, *G. T. Prance et al.* 7606. Herb° 39106 (MG – Holótipo).

Duroia hirsutissima diferencia-se de todas as demais espécies estudadas pela venação broquidódroma e cálice da flor masculina membranáceo, com a base com tricomas barbados, ferrugíneos, além de possuir 5 lobos desenvolvidos e pontiagudos. Entretanto, aproxima-se de *D. triflora* por apresentar lâmina foliar membranácea, oblanceolada, base atenuada e nervuras sulcadas adaxialmente. *Duroia hirsutissima* foi encontrada florescendo em setembro.

4.10 *Duroia kotchubaeoides* Steyerl., *Memoirs of the New York Botanical Garden* 12(3): 201, f. 30. 1965. Fig. 4. A-D.

Nome vulgar: pau - de - remo

Árvore de dossel com 8- 17 m de alt., 22 cm de diâm. **Ritidoma** esbranquiçado. **Ramos** sem domácias, glabro, glomerulado, com presença de nós e entrenós, com vários ramos terminais com inflorescências. **Estípula** 1,0 cm compr., x 0,3-0,4 cm de larg., levemente cônica com tricomas amarelados. **Folha** ternada 7-13 cm compr. x 3-7 cm larg., pecíolo 1,5-2,0 cm compr., lâmina elíptico-oblongada, margem plana, coriácea, base atenuada, ápice arredondado. **Venação** camptódroma com 6-7 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras primária e secundárias** proeminentes em ambas as faces do tipo quadrado (glabrescente). **Inflorescência estaminada pedicelada** em umbela com 10-12 flores alvas, pedúnculo 0,5-1,0 cm compr., pedicelo 0,3-0,7 cm compr., botão com corola hipocrateriforme externamente pubescente e internamente ramentosa, com 5 e 6 lobos 2,0-2,5 cm compr. x 0,2-0,3 cm larg., cálice 0,3-0,4 cm compr. x 0,3-0,4 cm larg., truncado, com indumento espaçado, anteras 0,7-0,8 cm compr., estilete 0,5-0,9 cm. **Pedicelo** 1,0-1,5 cm. **Flor pistilada** não vista. **Fruto** não visto.

Distribuição: Venezuela, Brasil - Norte (Pará, Amazonas, Rondônia). A espécie é nativa e possui como domínios fitogeográficos a Amazônia não é endêmica do Brasil (Zappi 2013).

Material examinado e selecionado: **BRASIL. Pará**, Juruti, 11. XII. 2006, bot., *Amaral, I. L. et al. 3056* (INPA).

As flores masculinas do material examinado apresentam 5-6 lobos, contrastando com o trabalho de Maguire *et al.* (1965), que registra 8 lobos na corola.

Duroia kotchubaeoides apresenta-se similar a *D. paraensis* pelas folhas que são coriáceas, com ápice arredondado, entretanto a filotaxia destas espécies é distinta, em *D.*

paraensis é decussada e com ramos longos, já em *D. kotchubaeoides* é ternada e com ramos curtos, que dispõem tanto as folhas como também as estípulas de forma bem unidas entre si. A pilosidade do cálice e botão em *D. kotchubaeoides* é externamente pubescente e internamente ramentosa, além de apresentar o tubo da corola mais alongado, já em *D. paraensis* o tubo da corola é menor e com indumento mais desenvolvido, com cálice espaçadamente piloso. *Duroia kotchubaeoides* apresenta em comum com *D. duckei* o nome vulgar: pau – de – remo. A espécie foi encontrada florescendo em dezembro.

4.11 *Duroia longiflora* Ducke., Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 4: 181. 1925.

Fig. 4: E-K.

Árvore até 17m alt., ca 15 cm diâm. **Ritidoma** marrom-escuro, estriado a fissurado; exterior da casca marrom com estrias cremes, fibrosas, ca. 0,2 cm de espessura; albarno creme-rosado. **Ramos** sem domácias, esbranquiçados, ligeiramente quadrangulares, glabros, escamosos. **Estípula** 1,5 cm compr. x 0,5 cm larg., levemente cônica com tricomas amarelados. **Folha** ternada 17-27 cm compr. x 7-12 cm larg., pecíolo 1,5-2,0 cm compr., lâmina elíptica-oblonga com margem plana, cartácea, com indumento escassos em ambas as faces, base aguda a atenuada, ápice cuspidado. **Venação** camptódroma de 10-12 nervuras secundárias de cada lado. **Nervura principal e secundárias** proeminentes em ambas as faces do tipo quadrada, glabrescentes. **Inflorescência estaminada** pedicelada, subséssil, fasciculada com 3-5 flores. **Flor** hipocrateriforme, alva a amarelada, heptâmera 1,5-3,0 cm compr. x 0,3-0,5 cm compr., externamente pubescente e internamente ramentosa, cálice 0,3-0,4 cm compr., coriáceo, truncado a enrugado, discretamente piloso na base, antera 0,5- 1,0 cm compr., dorsifixa longitudinal, estilete 1,0-1,5 cm compr., não funcional. **Flor pistilada** hipocrateriforme, séssil, única, envolvida por uma bráctea pilosa, cálice 1,5 cm compr. x 1,0

cm larg., corola alva a amarelada, 3,0-3,4 cm compr. x 1,0 cm larg., pétalas 8, estilete 1,0 cm compr., com quatro câmaras estigmáticas, anteras 7, 0,5 cm compr., não funcional. **Fruto** não visto.

Distribuição: Guiana Francesa, Suriname, Brasil (Norte- Amapá e Pará). É nativa e possui como domínios fitogeográficos a Amazônia, não é endêmica do Brasil (Zappi 2013).

Material selecionado: **BRASIL. Pará**, Breves-PA, 05. XI. 1958, bot., *Guedes. T. N. 655* (IAN). Juruty Velho, 19. XII. 1926. bot., & fl., *A. Ducke 22885.*(RB). Santarém, 19. I. 1979, bot., *Santos. M .R. 555* (MG).

Duroia longiflora é caracterizada pelas folhas cartáceas, com nervuras principal e secundárias proeminentes do tipo quadrada e glabrescentes em ambas as faces. Os botões da inflorescência masculina de *D. longiflora* são semelhante na cor e formato ao botão de *D. kotchubaeoides*, entretanto em *D. kotchubaeoides* encontrou-se cinco e seis pétalas e em *D. longiflora* sete pétalas. A flor feminina em *D. longiflora* apresentou oito pétalas o que é incomum comparando com as demais espécies que apresentaram no máximo seis.

Bom e Campos (1991) encontraram *Duroia longiflora* em floresta de terra firme, e em vegetação sobre areia branca, florescendo de março a maio e frutificando de janeiro a abril. No presente estudo foi encontrada florescendo em novembro, dezembro e janeiro.

4.12 *Duroia macrophylla* Huber., Bulletin de la Société Botanique de Genève, Sér. 2 6: 205. 1914. Fig. 4. L-Q.

Nomes vulgares: cabeça de urubú – comestível; puruí, puruí da mata e apuruí- comestível.

Árvore de 15-18 m de alt. x 18-30 cm diâm. **Ritidoma** marrom-claro. **Ramos** sem domácias, grossos, quadrangulares ou cilíndricos, pubescentes ou escamosos. **Estípula** trisulcada, ferrugínea, tomentosa, escura, 2,0-3,5 cm compr., x 1,0-1,5 cm. **Folhas** ternadas 23-52 cm

compr., x 12-24 cm, pecíolo seríceo 5-10 cm, compr., lâminas ovadas a lanceoladas, margem plana, glabra adaxialmente e serícea abaxialmente, coriácea a quebradiça, base cuneada a cordada; ápice acuminado. **Venação** camptódroma com 19-21 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras primária e secundárias** do tipo convexo abaxialmente, sulcadas do tipo impresso em V adaxialmente. **Inflorescência estaminada pedicelada** umbelada, com (3-) 5-35-flores, terminal ou na região axilar de ramos. **Flores estaminadas** hipocrateriformes, cremes a amarelas, hexâmeras, pedúnculo ausente, pedicelo 0,5-1,8 cm compr., cálice 1,5-3,0 cm compr., x 0,6-0,8 cm larg., tubuloso, truncado ou (6) levemente denticulado, persistente, verde, com pilosidade escamosa, seríceo, botão com indumento seríceo 2,5-3,0 cm compr., estilete bífido 1,3-1,5 cm compr., antera 1,0 cm. Alguns botões só com estames. **Inflorescência pistilada** não vista. **Fruto** baya 2-10 cm compr., x 2-13 cm, arredondado-globoso, axilar, séssil, marrom, piloso, cálice persistente. **Pericarpo** 0,7-1,0 cm, com pubescência amarela ou ferrugíneo tomentosa. **Sementes** orbiculares – auriculares comprimidas, pubescentes, ca. 0,6-1,0 cm compr., x 0,5-0,6 cm larg., imersas na polpa do fruto, com fibras lineares visíveis. Alguns espécimes apresentam fruto com casca muito lenhificada.

Distribuição: Guianas e Brasil: Amapá, Pará, Amazonas, Rondônia. Espécie nativa, não é endêmica do Brasil, com domínios fitogeográficos Amazônico (Zappi 2013).

Material selecionado: **BRASIL. Amazonas**, Coari, 09. XII. 1993, fr., *Aguiar, I. J. A. et al. 160* (INPA). Manaus- Itacoatiara, km-26, 10. IX. 1995, bot., *Costa, M. A. S. 29* (INPA). Manaus-Itacoatiara, Km 26, 06. XII. 1994, bot., *Vicentini, A. 775* (IAN). Amapá, 27. X. 1976, fr., *Benedito. G. S. 1574* (MG). **Pará**, Juruty Velho, bot., 24. XII. 1926, *A. Ducke. 22879* (RB). Itaituba, 27. XI. 1977, bot., *Prance. G. T et al. 25819* (MG).

Duroia macrophylla destacou-se de todas as demais estudadas por apresentar estípula trisulcada desenvolvida e folhas mais largas se comparada com as outras espécies. Aproxima-

se de *D. aquatica*, pelas venações variando de 19-21 de cada lado, que foi o maior número entre todas as espécies aqui estudadas. Isto devido apresentarem folhas bem desenvolvidas e diferindo ainda na filotaxia, que em *D. macrophylla* é ternada e em *D. aquatica* é oposta.

Segundo Adriana *et al.* (2011), *D. macrophylla* é uma espécie nativa de algumas áreas da Amazônia, especialmente na porção centro-sul. É uma frutífera tipicamente silvestre, não cultivada, altamente valorizada na floresta. O fruto possui polpa acidulada, bastante agradável, lembrando o tamarindo, podendo ser comestível.

Nunes (2013), ao realizar estudo fitoquímico de *Duroia macrophylla*, sugeriu que a espécie tem eficácia contra o câncer, mas afirma que é preciso realizar todas as etapas pré-clínicas e clínicas, antes de poder usá-la como medicamento.

Duroia macrophylla foi encontrada florescendo em outubro, setembro, novembro, dezembro e frutificando em outubro e dezembro. Possui habitat geralmente de solo argiloso, úmido e margem de igarapé. Possui madeira castanho-clara, com leve aroma semelhante de *Hymenaea*. Outras espécies de *D. macrophylla*, apresentam-se em habitat diversos como em moitas de tucumã (*Astrocaryum aculeatum* Barb. Rodr.) e cupiúba (*Goupia glabra* Aubl.). Os dados fenológicos foram compatíveis com Campos e Brito (1999).

4.13 *Duroia maguirei* Steyerl., Memoirs of The New York Botanical Garden 23: 343. 1972. Fig. 5. A-C.

Árvore ca 10 m de alt. **Ritidoma** escurecido escamoso. **Ramos** sem domácias, cilíndricos, glabros a pubescentes próximo às folhas. **Estípula** cônica com tricomas ferrugíneos, ovoide a oblonga de 2,0 cm compr. x 1,0 cm larg. **Folhas** ternadas 21-23 cm compr. x 12-12,5 cm larg., pecíolo 4-5 cm compr., velutino, ferrugíneo, lâmina coriácea, elíptica a obovada com margem plana, base subcordada, ápice obtuso a cuspidado, com indumento velutino na face abaxial. **Venação** camptódroma com 14-15 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras**

primária e secundárias proeminentes do tipo quadrada em ambas as faces, com tricomas dispostos espaçadamente. **Inflorescência estaminada** do tipo umbela, cálice 0,4-0,5 cm compr., tomentoso, esverdeado, campanulado ou truncado, pedúnculo 1,0-1,5 mm compr., pedicelo subséssil 0,1-0,2 cm, densamente tomentoso esverdeado. **Flor pistilada e fruto** não vistos.

Distribuição: Venezuela (Tropicos 2013), Brasil-Norte (Amazonas). Tem origem nativa, não é endêmica do Brasil. Domínios fitogeográficos Amazônia (Zappi 2013).

Material examinado: **BRASIL. Amazonas**, base da cachoeira caranguejo, Rio Cauaburí, 4. XI. 1965, bot., B. Maguire, et al. Nº 60071. Herb. 135696 – IAN (isotipo).

Duroia prancei, *D. kotchubaeoides*, *D. longiflora*, foram as espécies que apresentaram maior afinidade com *D. maguirei* em relação à filotaxia (ternada) e ao tamanho do cálice, entretanto na cor e pilosidade do mesmo apresentaram-se bastante distintos, pois nas espécies citadas acima o cálice é escurecido, com indumento dispostos espaçadamente, já em *D. maguirei* o cálice apresentou-se com indumento tomentoso-esverdeado. Não foram visualizadas as estruturas reprodutivas da flor estaminada, pois não constavam no material examinado. A espécie foi encontrada florescendo em novembro.

4.14 *Duroia micrantha* (Ladbr.) Zarucchi & J. H. Kirkb; Annals of the Missouri Botanical Garden 77(4): 851. 1990. *Coupoi micrantha* Ladbr; Journal of Botany, British and Foreign 58(691): 176–177. 1920. Fig. 5. D-I.

Nome vulgar: Puruí grande

Árvore 4-20 x 10-30 cm DAP. **Ritidoma** esbranquiçado. **Ramos** sem domácias, canaliculados, estriados. **Estípula** tomentosa 0,5 cm compr., x 0,3-0,4 cm. **Folhas** decussadas 4-17 cm compr., x 1,5- 8,0 cm, pecíolo pubescente de 2,0-3,0 cm compr., lâmina

elíptico-obovada, margem plana, coriácea, base cuneada, ápice obtuso a arredondado. **Venação** camptódroma, com 12-13 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras principal e secundárias** adaxialmente e abaxialmente convexas (com pubescência). **Inflorescência estaminada pedunculada**, tipo corimbo, pedúnculo 0,7-0,9 cm, pedicelo 0,3-0,5 cm. **Flores** hipocrateriformes, hexâmeras, brancas de 6-10 flores, botão 0,7-1,0 cm, cálice 0,4-0,5 cm compr., truncado escuro espaçadamente piloso, estilete 1,2 cm compr., não funcional, anteras 5, com 0,7 cm compr, e outras em que o estilete dispõem-se acima ou abaixo da antera ou encerrando na mesma altura. **Flor pistilada** não vista. **Fruto** 4,0-7,0 cm compr., x 3,0-6,0 cm, baga, séssil, marrom- pardo, sem pubescência, escurecido, cálice persistente, ovais, globoso – arredondado. **Pericarpo** 0,4-0,5 cm, liso externamente. **Sementes** 0,6 cm compr., x 0,3 cm, auriculares a trigonal, com fibras dispostas orbicularmente e linearmente, imersas na polpa do fruto, polpa com consistência farinácea.

Distribuição: Venezuela, Brasil - Norte (Pará, Amazonas, Acre), (Centro – Oeste, Mato Grosso). Espécie nativa, não é endêmica do Brasil e com domínios fitogeográficos na Amazônia e cerrado (Zappi 2013).

Material selecionado: **BRASIL. Amazonas**, Roraima, 22. I. 1967, fr., *Prance. G. T. 4015* (MG). **Mato Grosso**, São Felix do Araguaia, 07. X. 1985, bot., *B. Bom. 150729* (INPA). **Pará, Altamira**, rio Xingu, Ilha do Piracuí no lago do murici, 22. X. 1986, bot., *Souza, S. A. M. et al. 437* (INPA). Óbidos, Flota de Trombetas, IV. 2008, fr., *Lobato. L. C. B. 3459* (MG). **BRASIL. Mato Grosso**, São Felix do Araguaia. Ferreira, 7. X. 1985, bot., *Thomas, W.W.et al. 4254*. (Dupl: INPA, NY, MPEG). **BRASIL. Maranhão**. Nova Esperança, Rio Alto Turiaçú, 17. V. 1979, fr., *Jangoux & R. P. Bahia 707* (MG).

Duroia micrantha apresenta afinidade com *D. prancei*, devido a disposição do indumento na inflorescência. Entretanto, ambas diferem pois *D. micrantha* apresenta

inflorescência corimbosa e *D. prancei* exibe inflorescências umbelada. A espécie floresce em outubro e frutifica em Janeiro, abril e maio.

4.15 *Duroia nitida* Steyerl., Memoirs of The New York Botanical Garden 12: 208. 1965.

Fig. 5. J-L.

Arbusto 3 m. **Ritidoma** liso, amarronzado. **Ramos** com domácias pouco evidentes, glabros. **Estípulas** lâminares 0,5-1,0 cm compr., x 3 mm, ferrugíneas tomentosas. **Folha** oposta 6-14,5 cm compr., x 2,0-6,5 cm larg., pecíolo 1,5-2,0 cm compr., achatado, escuro, glabro, lâmina oblanceolada a oblonga, margem plana, coriácea, base cuneada, ápice obtuso a cuneado, ambas as faces glabra, na face abaxial opaca e na face adaxial brilhosa. **Venação** camptódroma com 7-9 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras primária e secundárias** proeminentes ou nítidas do tipo quadrada em ambas as faces, pretas, glabra, brilhante adaxialmente. **Inflorescência estaminada** não vista. **Flor pistilada** não vista. **Fruto** séssil 2,5 cm compr., x 2,5 mm larg., glabro, globoso-ovoide, preto, com cálice diminuto e persistente. Distribuição: Brasil - Norte (Amazonas). A espécie é nativa, não é endêmica do Brasil, possui domínios fitogeográficos da Amazônia (Zappi 2013).

Material examinado: **Brasil, Amazonas**, Rio negro, Vila Içana, capoeira úmida, 20. IV. 1974, fr., J. M. Pires, 445. (isoparatipo IAN).

Duroia nitida apresenta similaridade com *D. fusifera*, *D. paraensis* e *D. gransabanensis* em relação a consistência foliar, que é coriácea e brilhante, já em relação às venações secundárias apresentou a mesma quantidade da registrada em *D. paraensis*. No entanto, *D. nitida* se destaca por possuir nervuras proeminentes em ambas as faces (nítidas) e de cor preta. O fruto nesta espécie apresenta similaridade com os de *D. paraensis* e *D. genipoides*, porém se diferencia por possuir exocarpo mais escuro. Por ser material-tipo não

foi possível visualizar a semente e nem a espessura do pericarpo. A espécie foi encontrada frutificando em abril.

4.16 *Duroia palustris* Ducke., Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem 11: 480. 1932. Fig. 5. M-P.

Árvore 4-5 m. **Ritidoma** esbranquiçado, escamoso. **Ramos** sem domácias, cilíndricos. **Estípula** laminar, cuspidada, com indumento tomentoso a hirsuto amarelado 4,8 cm compr., x 0,5-0,6 cm larg. **Folha** ternada 13-17 cm compr., x 5-7,5 cm compr., pecíolo 1,5- 2,0 cm compr., com indumento tomentoso a hirsuto, amarelado, lâmina elíptica, com margem plana, coriácea, base decurrente, ápice cuspidado. **Venação** camptódroma com 9-11 nervuras secundárias de cada lado com raro indumento tomentosos a glabro adaxialmente, abaxialmente com indumento hirsuto a lanuginoso amarelados. **Nervuras primária e secundárias** adaxialmente sulcadas, côncavas, com a presença de indumento tomentoso e abaxialmente nervuras proeminentes, convexas com bastantes indumento hirsuto a lanuginoso. **Inflorescência estaminada** tipo fasciculada, subséssil, **cálice** 0,4-0,5 cm compr., truncado, coriáceo, amarelo-esverdeado, com indumentos hirsutos a lanuginosos, botão não visualizado no material. **Flor pistilada** incompleta, cálice truncado 1,5 cm compr., x 0,5-0,6 cm larg. densamente hirsuto da base até próximo a extremidade, extremidade com indumento moderadamente espaçosos. **Fruto** 2,0-4,0 cm compr., x 1,5-2,8 cm larg., oval, com indumento hirsuto amarelado, cálice persistente. **Pericarpo** 0,4-0,5cm de espessura. **Semente** (formato não visualizado), disposta de forma horizontal na polpa do fruto.

Distribuição: Brasil-Norte (Amazonas). A espécie é nativa e endêmica do Brasil, possui domínios fitogeográficos do Cerrado (Zappi 2013).

Material examinado: **Brasil, Amazonas**, Rio Tocantins, 15. XI. 1927, *fl., e fr.*, A. Ducke 22891 (RB).

Duroia palustris se destaca pelas estípulas bem desenvolvidas, laminares, cuspidadas, com indumento tomentoso a hirsuto amarelados. Entretanto, a mesma apresenta similaridade com *D. duckei*, em relação ao número de nervuras secundárias que é de 9-11 de cada lado, porém são espécies distintas, em se tratando da filotaxia, tipos de indumentos e forma dos frutos. O cálice de *D. palustris*, apresenta grande afinidade com o cálice de *D. maguirei*, na cor e tipo de indumento. A espécie foi encontrada com flor e fruto no mês de novembro.

4.17 *Duroia paraensis* Ducke; Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 4: 182. 1925.

Fig. 6. A-F.

Árvore de 6-12 x 9-13 cm diâm. **Ritidoma** esbranquiçado, escamoso. **Ramos** sem domácias, semi - pubescentes, canaliculados a cilindricos. **Estípula** laminar, tomentosa amarelada 0,5-0,8 cm compr., x 0,3-0,4 cm. **Folhas** decussadas 2,5-11 cm compr., x 0,7 – 5,0 cm de larg., pecíolo glabro 0,5-1,0 cm, lâmina elíptica a obovada com margem plana, coriácea brilhante, base atenuada, ápice obtuso a arredondado, indumento espaçadamente distribuído. **Venação** camptódroma a levemente broquidódroma, com 7 -9 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras primária e secundárias** proeminentes do tipo quadrada, glabras em ambas as faces. **Inflorescência estaminada** pedunculada 5-10 flores, pedúnculo 0,4-0,6 cm, pedicelo 0,3-0,5 cm, do tipo umbela. **Flor hipocrateriforme** branca a amarelo-clara, cálice truncado 4-5 mm, raramente piloso, botão 0,7-1,0 cm, com indumento acima do cálice, antera 0,7 cm, estilete bífido laminar 1,0 cm, em diferentes níveis. **Flor pistilada** não vista. **Fruto** baga 1,5-4,5 cm compr., x 0,7-3,5 cm larg., ovoide a globoso, polpa farinácea, cálice persistente, sésseis, pedicelados, pedicelo 1,0-1,5 cm. **Pericarpo** liso a enrugado 0,1-0,3 cm. **Semente** 0,6 cm compr., x 0,4-0,5 cm trigonal a auricular, em disposição horizontal no fruto.

Distribuição: Brasil - Norte (Amazonas, Pará, Amapá). A espécie é nativa, não é endêmica do Brasil, possui domínios fitogeográficos da Amazônia (Zappi 2013).

Material examinado e selecionado: **BRASIL. Amazonas**, Rio Urubú, 22. IX. 1949, bot., *R. L. Froes*, 25346 (RB). Rio preto, Rancho-pria, 04. XI. 1947, bot., *R. L. Fróes*, 22766 (IAN). Rio Negro, Preto, Maboaby, 08. XI. 1947, bot., *R. L. Fróes*, 22781 (IAN). **Roraima**, Boa Vista- Caracarai BR(174), 31. I. 1969, fr., *G. T. Prance et al.* . 39844 (MG). Flora do território de Roraima, Rodovia BR-174, 29. VI. 1974, fr., *Pires, J.M et al.* 144387 (IAN). **Pará**, Altamira, Belo Monte, Rio Xingu., 10. XII. 2007, fr., *Salomão R. P.* 1087 (MG). Mosqueiro, 19. X. 1940, bot., *Ducke. A.* 621 (MG).

A filotaxia de *D. paraensis* é decussada, característica esta encontrada também em *D. duckei*, porém ambas diferenciam-se pelo formato da folha, que na última apresenta o ápice cuspidado, enquanto que em *D. paraensis* é obtuso a arredondado. Além disso, *D. paraensis* possui consistência foliar coriácea, brilhante, enquanto em *D. duckei* é membranácea a coriácea. As venações nestas espécies também apresentaram diferenciação, sendo camptódroma a levemente broquidrodoma com 7-9 nervuras em cada lado em *D. paraensis*, e de 9-11 venações camptódromas de cada lado em *D. duckei*.

Ainda neste estudo, *D. paraensis* apresentou ápice foliar semelhante a *D. micrantha*. A inflorescência masculina, apesar de possuir estilete não funcional também apresentou diferenciação, sendo bífido, laminar, em *D. paraensis*, e sem esta característica em *D. micrantha*. *Duroia paraensis* foi encontrada florescendo em setembro e novembro e com fruto em janeiro, junho e dezembro.

4.18 *Duroia petiolares* Spruce ex K. Schum, Flora Brasiliensis 6(6): 364. 1889. Fig. 6. G-M.

Árvore de 2 a 6 m alt. **Ritidoma** marrom, levemente estriado. **Ramos** sem domácias, delgados, levemente canaliculados. **Estípulas** levemente cônicas, com indumento tomentoso, 1,0 cm compr., x 0,3-0,4 cm larg. **Folhas** opostas 13-15,5 cm compr., x 8-10 cm larg., pecíolo glabro a pubescente 0,5-2,0 cm compr., lâmina largo-elíptica, margem plana, coriácea, base subcordada a atenuada, ápice cuspidado. **Venação** camptódroma, com aproximadamente de 8 – 9 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras principal e secundárias** proeminentes, do tipo convexo na face abaxial (pubescente) e impresso ou sulcado, do tipo côncavo na face adaxial (glabra). **Inflorescências estaminada** séssil, capitada, ternada, botão 1,0-1,5 cm compr., anteras 8 de 0,3-0,7 cm compr., dorsifixas, longitudinais, estilete 0,5-0,7 cm, não funcional, estilete apresentando-se na altura das anteras e abaixo, cálice 0,3-0,4 cm compr., tomentoso, amarelado, lobos 6 médios; Apresenta aprox. 40 flores aromáticas, hexâmera, amareladas. **Flor pistilada** não vista. **Fruto** baga 3,0-5,0 cm compr., x 3,0-4,5 cm larg., globoso, disposto na região terminal. **Pericarpo** 0,3-0,5 cm de espessura, liso amarronzado, cálice persistente. **Semente** 0,5 cm compr., x 0,5 cm larg., ovada a arredonda, com fibras escamosas visíveis, dispostas de forma aleatória na polpa do fruto.

Distribuição: Brasil - Norte (Amazonas) e Equador. Espécie nativa, não endêmica do Brasil, possui domínios fitogeográficos: Amazônia (Zappi 2013).

Material selecionado: **BRASIL. Manaus**, Igarapé do pensador, 30. XI. 1955, bot., *Dionizio F. Coelho*. 2997 (IAN; MG e INPA). Tefé; Muguenta; igapó, 10. VI. 1950, fr., *R. L. Fróes*-26212 (IAN).

Duroia petiolares foi a espécie que mais diferiu das demais estudadas, em relação à inflorescência masculina, sendo séssil, ternada, capitada, com pubescência escassa, levemente

amarelada. Em relação à disposição ternada da inflorescência pode ser comparada a *D. triflora*, mas ambas diferem em estruturas como pedicelo e pedúnculo, que são encontrados em *D. triflora*. O cálice nestas espécies também são diferentes, pois em *D. petiolares* o cálice apresenta-se com lobos pequenos e denticulados, enquanto que em *D. triflora* possui sete lobos desenvolvidos. *Duroia petiolares* floresce no mês de novembro e frutifica no mês de junho, habitando terreno firme, arenoso, solo argiloso e capoeira fechada.

4.19 *Duroia prancei* Steyerl., Memoirs of the New York Botanical Garden 23: 345. 1972.

Fig. 6. N-P.

Árvore de até 10 m de altura, 20 cm de DAP. **Ritidoma** esbranquiçado, escamoso, glomerulado. **Ramos** sem domácias, subcilíndricos ou achatados, tornando-se glabros. **Estípulas** levemente cônicas, com tricomas amarelados, 1,3 cm compr., x 0,4 cm. **Folhas** ternadas 5,5-12 cm compr., x 2,0-5,0 cm larg., pecíolos 1,5-2,0 cm de compr., densamente sub-estrigoso; lâmina elíptico-oblonga, margem plana, base subaguda, ápice obtusos a subobtusos, subcoriáceas. **Venação** 5-7 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras principal e secundárias** abaxialmente proeminentes (indumento escabro) e adaxialmente proeminentes convexas, glabras. **Inflorescência estaminada** umbelada 3-9-flores, branco-amareladas. **Flor masculina** com pedicelos de 0,3-0,4 cm de compr., esparso ou moderadamente estrigosos; pedúnculo 1,0-1,5 cm, cálice truncado de 0,5-0,6 cm de compr., espaçadamente piloso na metade inferior, glabro na metade superior, externamente; botão hipocrateriforme com corola com seis lobos, branco-amarelada, de 1,7-1,9 cm de compr., anteras 6, de 0,5-0,6 cm de compr., dorsifixas, longitudinais; estilete de 0,8-1,0 cm de compr., não funcional. **Flor pistilada e fruto** não vistos.

Distribuição: Espécie conhecida pelo material tipo, coletado na Serra do Roncador, Mato Grosso, e por poucas coletas recentes no Estado de Tocantins. Nativa é endêmica do Brasil, distribuída no Centro-Oeste (Mato Grosso). (Delprete 2010)

Material examinado e selecionado: **BRASIL. CENTRAL. Mato Grosso**, 22. XI. 1986, bot., *R. M. Harley and R. Sousa, 11182* (RB).

Duroia prancei Steyerem. assemelha-se a *D. kotchubaeoides* por terem filotaxia ternada e o tubo da corola internamente glabro. Diferem no tamanho da corola, anteras, estiletes e quantidade lobos, pois em *D. prancei*, a corola mede 1,7-1,9 cm de compr., com seis lobos e seis anteras, já *D. kotchubaeoides* apresenta corola de 2,0-2,5 cm de compr., com cinco e seis lobos e oito anteras.

Segundo Delprete (2010) no Estado do Mato Grosso esta espécie apresenta hábito: de 5m em floresta de várzea, enquanto que no Estado do Tocantins pode ser encontrada como arbusto ou árvore de até 10 m de altura, habitando de matas de galeria e margem de lagoas. O mesmo autor ressalta que a conservação da espécie é relativamente rara, em Tocantins foi encontrada somente nos municípios de Lagoa da Confusão e Porto Nacional, em ambiente estacionalmente inundado, podendo ser enquadrada na categoria de espécies moderadamente ameaçadas. Espécie florescendo em novembro.

4.20 *Duroia saccifera* (Mart. ex Roem. & Schult) Hook. f. ex Schumann., *Flora Brasiliensis* 6(6): 362. 1889. *Amaioua saccifera* Mart. ex Roem. & Schult., *Systema Vegetabilium* 7: 91. 1829. Fig. 7. A-G.

Nomes vulgares: cabeça de urubú, puruí de formiga, genipapo de pelo, puruí da mata, puruí grande.

Arbusto 5 m alt. x 30 cm diâm. **arvoreta** de 4-6 m alt. x 4-14 cm, diâm., ou a **árvores** 7-13 m alt. **Ritidoma** marrom, rígido a esfoliante, com sulcos longitudinais, às vezes apresentando

fibras e estrias, escamoso; exterior da casca marrom, ramos de 1-2 cm de espessura; casca internamente marrom, com estrias beges, com aproximadamente 2 cm de espessura; albarno esbranquiçado. **Ramos** sem domácias, híspidos a lanuginosos, quadrangulares ou cilíndricos. **Estípula** não vista. **Folhas** ternadas, sésseis, 14,5-41 cm compr., x 5,5-20 cm larg., lâmina elíptica, margem plana, híspida em ambas as faces; domácias em forma de bolsa ou sacciformes recobertas por indumento híspido, ferrugineo (híspido); base subcordada, margem inteira, ápice acuminado. **Venação** camptódroma com 18-19 nervuras secundárias de cada lado. **Nervura principal e secundárias** sulcadas, do tipo impresso côncava na face adaxial, proeminente na face abaxial (com indumento hirsuto). **Inflorescência estaminada** umbelada, 10-12 flores pediceladas; pedicelos 1,0-1,5 cm compr.; cálice 1-2 cm compr., x 0,5-0,8 cm larg., externa e internamente hirsuto, tubuloso truncado-denticulado 5-6; corola tubulosa, creme, 1,8-3,0 cm compr., espaçadamente pilosa, antera dorsifixa, longitudinal 1,0 - 1,3 cm compr., estilete de 1,5 - 1,7 cm compr. apresentando níveis diferenciados. **Flor pistilada** séssil, solitária, hexâmera, cálice denticulado, 2,0 cm compr., base densamente pilosa, tubo da corola- 2,5 cm compr., densamente piloso, amarelado, pétalas livres 2,0 cm, glabras, estilete trifido 2,5 cm, antera 0,5 cm, não funcional. Ovário 4-loculos-pluriovulados. **Frutos** 6,5-7,6 cm compr., x 3,5-5 cm larg., ovais, vistosos, do tipo baga com tricomas barbado na base, cálice persistente, densamente híspido (áspero), apresentando estrutura nodular entre o ramo e o fruto. **Pericarpo** 0,3-0,8 cm de espessura, densamente hirsuto com proeminência longitudinal acentuada e lenhificada. **Semente** 0,4-0,8 cm compr., x 0,5-0,6 cm larg., em formato de trigonal a orbicular, com fibras lineares, escamosas, dispostas horizontalmente na polpa do fruto.

Distribuição: Brasil - Norte (Pará, Amazônia, Acre, Rondônia), Venezuela, Colômbia. A espécie é nativa, não é endêmica do Brasil, possui domínios fitogeográficos da Amazônia (Zappi 2013).

Material examinado e selecionado: **BRASIL. Amazonas.** Manaus, Porto Velho, 18. X. 1974, bot., *Prance. G. T. et al. 23018* (INPA). Manaus. 11. X. 1941, fl., *A. Ducke, 806* (MG). Rodovia Manaus-Itacoatiara km 26. trilha L-07, km 35, 05. X. 2001, bot., *Castilho, C.V. et al 232374* (INPA). Porto Velho, 11. III. 1996, bot., *C. A. Cid ferreira, 9611* (MG). Km 3 da Br -17, 31. X. 1955, bot., *M. Francisco 25345* (MG). Manaus, 08. II. 2000, fr., *E. A. Anunciação et al. 794* (SP). Região de Parintins, Lago do Jurutí, 20. I. 1957, fr., *R. L. Fróes. 33092* (IAN). **Pará,** Rio Trombetas, 24. V. 1978, fr., *N. T. Silva et al. 4619* (MG).

Duroia saccifera é caracterizada pelas folhas ternadas, sésseis, com domácias sacciformes na base e com indumento hirsuto. Além disso, possui frutos diferente das demais espécies, pois os mesmos apresentam-se com estrias longitudinais lenhificadas, bem demarcadas e com indumento hirsuto. O cálice dos frutos em *D. saccifera* apresenta-se tubuloso, hirsuto, característica esta que é similar a *D. hirsuta*, diferindo devido esta apresentar cálice lobado, e em *D. saccifera* ser truncado-denticulado.

Boom e Campos (1991) encontraram 24 árvores de *Duroia saccifera*, distribuídas no centro da Amazônia oriental, ecologicamente ocorrendo em floresta de terra firme, sendo que a mesma também ocorre em área de igapó, várzea. Floresce de outubro a março e frutifica de janeiro – maio, dados este que confirmam com o do presente estudo.

4.21 *Duroia triflora* Ducke., Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 4: 183. 1925.

Fig. 7. H-K.

Nome vulgar: Carvão

Árvore 8-10 m de altura. **Ramos** sem domácias, lenhificados pilosos. **Estípula** tomentosa 1,2 x 0,5 cm, cônica, parda. **Folhas** opostas a decussadas 8-27 cm compr., x 3-11 cm larg., pecíolo pubescente 1,0-2,0 cm., lâmina elíptica a oblanceolada, margem plana, membranácea, flexível, base atenuada, ápice cuspidado. **Venação** camptódroma, com 13-14 nervuras

secundárias de cada lado. **Nervura principal e secundárias** proeminentes na face abaxial, do tipo convexa, e nervura adaxial sulcada, do tipo côncavo (com indumento viloso amarelado na face abaxial). **Inflorescência estaminada** terminal, ternada, umbelada, 8-10 flores, pedúnculo 0,5-1,0 cm, pedicelo 0,3-0,8 cm, cálice 1,0 cm, lobos 7, amarelo-creme densamente piloso, botão 1,2-1,8 cm, amarelo creme piloso. **Flor** hipocrateriforme pubescente, hexâmera, estilete bífido 1,0-1,5 cm; anteras 6, 0,5 cm de compr., dorsifixas, longitudinais, estruturas reprodutivas encerradas em alturas diferentes. **Inflorescência pistilada** não vista. **Fruto** não visto.

Distribuição: Brasil - Norte (Pará, Amazonas); Origem nativa, não é endêmica do Brasil, domínios fitogeográficos da Amazônia (Zappi 2013).

Material adicional: **BRASIL. Minas Gerais**, 16. XII. 1983, bot., *Pinheiro, A. L. 128.660* (INPA). **BRASIL. Minas Gerais**, Reserva florestal do rio Doce, 30. VII. 1973, bot., *Pinheiro, A. L. 197726* (SP).

Material selecionado: Brasil. Pará. São Luiz. Rio Tapajoz, 04. XII. 1919, bot., *Ducke, 15561* (RB). Rio tapajoz, Goyana, Matta de várzea alta, 16.X.1922, bot., *Ducke. A. 17420* (RB).

Duroia triflora é caracterizada pelas folhas com pilosidade abaxial aveludada, semelhante a de *D. velutina*, só que nesta última a pilosidade é ferrugínea e a folha tem consistência coriácea, enquanto que em *D. triflora* a pilosidade é amarelada e folha com consistência membranácea. Difere ainda por apresentar inflorescência umbelada, ternada, pedicelada e cálice com sete lobos, enquanto que em *D. velutina* a inflorescência é capitada, séssil e com cálice levemente denticulado. *Duroia triflora* foi encontrada florescendo em julho, outubro, dezembro.

4.22 *Duroia velutina* (Spruce ex Benth. & Hook. f.) J. D. Hook ex Schumann., Flora Brasiliensis 6(6); 366. 1889. *Amaioua velutina* Spruce ex Benth. & Hook. f., Genera Plantarum 2: 82. 1873. Fig. 7. L-T.

Árvore 3 - 12m x 10 - 15cm diâm. **Ritidoma** escamoso. **Ramos** sem domácias, aveludados e a esbranquiçados, com nós na fixação das folhas e entrenós. **Estípulas** tomentosas, ferrugineas, cônicas 0,5 -1,0 cm compr., x 0,5 cm larg. **Folhas** decussadas 12- 21,5 cm compr., x 7-11,5 cm larg., pecíolo pubescente ou veludado 1,5-3,0 cm, lâmina elíptica a obavada, margem plana, coriácea, base cuneada a atenuada, ápice acuminado a cuspidado, indumento velutino, ferrugíneo na face abaxial, marrom dourado na face abaxial, indumento persistente na nervura principal da face abaxial, face adaxial com indumentos espaçados. **Venação** camptódroma com 13 a 14 nervuras secundárias de cada lado. **Nervuras primária e secundárias** sulcadas do tipo côncavo na face adaxial, proeminente, do tipo convexo, na face abaxial (com indumento velutino ferrugíneo). **Inflorescência estaminada** terminal, capitada, botões sésseis 1,0-2,0 cm compr., localizada junto as inserções das folhas, cálice truncado a levemente denticulado, de 0,5-1,0 cm compr., com tricomas vilosos, ferrugineos, corola 2,0 cm (flor) branca, Alguns botões apresentando estilete e anteras se encerrando em alturas iguais ou diferentes. **Flores pistiladas** 1-3, sésseis, envolvidas por bráctea pilosa, cálice velutino 1,7 cm, corola 2,5 cm, antera 0,5 cm, não funcional, estilete bífido 1,0 cm, abaixo das anteras dorsifixa, longitudinal, -5-8 unid. de 0,5-0,7 cm de compr. Ovário bilocular, placentação central, anteras dorsifixa, longitudinais, -5-8 unid. de 0,5- 0,7 cm de compr. **Frutos** globosos, sésseis 3,5-4,5 cm compr., x 3,5-4,5 cm, baga, imaturo amarelado, inserido na região terminal da planta (geralmente três unidades), com indumento velutino ou pubescente, amarronzado com cálice persistente. **Pericarpo** 0,3-0,4 cm de espessura.

Semente 0,7 cm compr., x 0,6 cm, oval a auricular com fibras lineares evidentes, dispostas de forma horizontal na polpa do fruto.

Distribuição: Venezuela (tropicos 2013); Brasil – Norte do Amazonas. Espécie nativa não é endêmica do Brasil, possui domínios fitogeográficos na Amazônia (Zappi 2013).

Material selecionado: **BRASIL**. Roraima, 23. IV. 1974, fr., *Pires et al. 14.214* (MG). **Amazonas**, Manaus, Rio Jarumá, 09. IX. 1940, bot., *A. Ducke. 625* (IAN). Santa Isabel, Rio Negro, 07. XI. 1932, fl., *A. Ducke. 24025* (RB). Rio Cueiras, igarapé da Cachoeira, 15. IX. 1964, bot., *W. Rodrigues, 6053* (INPA). Próximo do rio Cueiras, 21. XII. 1980, fr., *D. G. Campbell et al. 910* (INPA). Barcelos, 01. VII. 1985, fr., *Silva, E.S.S. 171*(MG).

Duroia velutina e *D. maguirei* apresentam em comum o indumento do tipo velutino, ferrugíneo, encontrado na face abaxial da folha. Além disso, *D. velutina* se aproxima também de *D. triflora*, pelo indumento semelhante na face abaxial da folha, entretanto os mesmos diferem nesta última por serem de cor amarelada. Em *D. velutina* o indumento é velutino ferrugíneo, o que distingue facilmente a espécie, pois é bem expressiva nos frutos, cálice, botões e flores pistiladas. Este indumento é classificado como velutino, segundo Gonçalves e Lorenzi (2011). A espécie foi encontrada florescendo em agosto, setembro, outubro, novembro e frutificando em dezembro.

5. ESPÉCIE NÃO TRATADA:

Duroia longifolia (Poepp) K. Shum; Flora Brasiliensis 6(6): 365. 1889. T: Poeppig s.n.; no date; Brazil (B). Sin. *Amaioua longifolia* Poepp. (Fotografias dos tipos encontradas no herbário F!), registrada pelas seguintes numerações: 0068416 e 000336.

É uma espécie que apesar de ser descrita na obra da Flora Brasiliensis, deixa muitos caracteres a desejar, fazendo desta situação algo difícil para identificá-la. Partindo deste pressuposto e também da carência de material-tipo e foto do tipo em perfeito estado de conservação para análise mais detalhada, esta espécie não foi examinada. No entanto a

mesma apresenta semelhança com *D. longiflora*, pela consistência da folha que é cartácea e a forma oblanceolada, única estrutura que a foto do tipo mostra.

6. ESPÉCIE DUVIDOSA:

Duroia martiniana (Miers) Bremek, Recueil des Travaux Botaniques Néerlandais 31: 270. 1934. (Fotografia do tipo Indisponível) Basiônimo: *Cupirana martiniana* Miers.

Duroia martiniana (Miers) Bremek coletada em 20. X. 1974, por Prance *et al.*, em Manaus-Amazonas, se encontra com o n°23048. Foi determinada por Steyermark, em 1980, com lacunas deixando a confirmar (cf), encontrando-se depositada no herbário do (MG). A mesma é tratada nas listas Botânicas como ocorrente fora do Brasil, não foi possível consultar o tipo para se ter certeza que se trata de *D. martiniana*, portanto não foi descrita no presente trabalho. A mesma possui caracteres morfológicos que lembram *Duroia eriopila*, como folhas, nervuras, pecíolos, estípulas e frutos com denso indumento hirsuto. No entanto é tratada aqui como uma espécie duvidosa, por falta de material que confirme tal espécie. Becking *et al.* (1934) relata que *D. martiniana* (Miers) Brem. é muito próxima de *Duroia eriopila* L. f.

7. CONCLUSÕES

Com base no levantamento das espécies depositadas no IAN- Instituto Agrônomo do Norte, MG- Museu Paraense Emílio Goeldi, RB- Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, INPA – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia e SP-Instituto de Botânica de São Paulo, foi encontrado um total de 22 espécies de *Duroia* na Amazonia Brasileira: *D. amapana*, *D. aquatica*, *D. duckei*, *D. eriopila*, *D. fusifera*, *D. genipoides*, *D. gransabanensis*, *D. hirsuta*, *D. hirsutissima*, *D. kotchubaeoides*, *D. longiflora*, *D. macrophylla*, *D. maguirei*, *D. micrantha*, *D. nitida*, *D. palustris*, *D. paraensis*, *D. petiolares*, *D. prancei*, *D. saccifera*, *D. triflora* e *D. velutina*. Este resultado que já era esperado, diante da listagem da Flora do Brasil para o gênero na Amazônia Brasileira. Dentre as espécies estudadas, são exclusivas do

Brasil: *D. amapana*, *D. hirsutissima*, *D. nitida*, *D. palustris*, *D. paraensis*, *D. prancei* e *D. triflora*.

Caracteres reprodutivos e vegetativos entre as espécies tiveram poucas diferenciações, fazendo deste trabalho um desafio em delimitar tais espécies, pois as mesmas apresentaram caracteres considerados muitas vezes pouco diferenciador entre as mesmas. As estruturas reprodutivas, tais como estiletos em flores estaminadas não são funcionais, da mesma forma que os estames em flores pistiladas, pois não apresentam pólen. Importante mencionar que o gênero *Duroia*, mesmo sendo dioico, apresenta estigmas e anteras em alturas diferentes ou não no mesmo verticilo floral.

Geralmente as anteras e estilete são semelhantes entre as espécies, sendo que em algumas espécies o estilete apresentou-se com duas, três e às vezes, quatro câmaras estigmáticas. Para o presente estudo foram observadas sete espécies com flores femininas que medem de 3- 4 cm de compr., e destas somente uma não estava envolvida por bráctea. A escassez de espécimes com flores femininas deve ser devido o trabalho ter sido realizado somente com material herborizado. Mesmo nesta situação contribuiu-se plenamente para o conhecimento da flor feminina, pois as mesmas são maiores e se dispõem sempre aos pares ou solitariamente na região terminal do ramo. Já as inflorescências masculinas são menores e em maior número, dispostas em umbelas, corimbos, capitadas e fasciculadas, e destas somente as de *D. amapana* e *D. eriopila* estavam envolvidas por bráctea.

O indumento no limbo, geralmente é distribuído homoganeamente na face abaxial e um pouco espaçadamente na face adaxial, e possivelmente as condições ambientais possibilitam esse aspecto na região foliar.

Apesar do presente estudo contribuir para o conhecimento da espécies de *Duroia* na Amazônia, ainda se faz necessário um estudo filogenético do gênero, para entender as

relações infragenéricas, já que as espécies apresentam muitos caracteres semelhantes que dificultam sua delimitação.

8. REFERÊNCIAS

- ADRIANA, S. S. M., MESQUITA, D. W. O., JÚNIOR, R. C. P., NUNEZ, C. V. 2011. Hidrocarbonetos de *Duroia Macrophylla* Huber (Rubiaceae). 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química . Acesso em 10/03/2013.
- ALTINO. 2006. Blogspot.com.br.2006/08/meu-p-de-apuru.html. Acesso em 22/07/2013.
- APG III. ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. 2009. Na update of the Angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical of Journal of the Linnean Society**. v. 161. 105-121.
- ARIEIRA, J., CUNHA, C. N. 2006. Fitossociologia de uma floresta inundável monodominante de *Vochysia divergens* Pohl (Vochysiaceae), no Pantanal Norte, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**: 20(3) 569-580.
- BECKING, L. G. M. B., BUSSY, L. P., ITERSÓN, G., JANSEN, P., KONINGSTBERGER, V. J., PULE, A. A., SCHOUTE, J. C., STOMPS, TH. J., ZILSTRA ET K. 1934. **Recueil des Travaux Botaniques néerlandais**: 31, p. 270.
- BOOM, B. M. & CAMPOS, M. T. V. A. 1991. A preliminary account of the Rubiaceae of a Central Amazonian Terra Firme Forest. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica**. 7 (2): 223-247.
- BREMER, B., ERIKSSON, T. 2009. Int. J. Time tree of rubiaceae: phylogeny and dating the family, Subfamilies, and tribes. **International Journal of Plant Sciences**: 170(6):766–793
- CAMPOS, M. T. V., BRITO, J. M. 1999. Rubiaceae. In J. E. L. S. Ribeiro; M. J. G. Hopkins; A. Vincentini; C. A. Sothers; M. A. S. Costa; J. M. Brito; M. A. D. Souza; L. H. P.

MARTINS; L. G. LOHMANN; P. A. C. L. ASSUNÇÃO; E. C. PEREIRA; C. F. SILVA; M. R. MESQUITA & L. C. PROCÓPIO. **Flora da Reserva Ducke: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central**. INPA. p.798.

DELPRETE, P. G. 2010. **Flora dos Estados de Goiás e Tocantins**. Partes 1. Introdução, Gênero A-H. Coleção Rizzo. Goiânia. p.1-580.

DELPRETE, G. P. & JARDIM, G. J. 2012. Systematics, taxonomy and floristics of Brazilian Rubiaceae: an overview about the current status and future challenges. **Rodriguésia**: 63(1):101-128.

GOMES, J. B. M., LEEUWEN, J. V., FERREIRA, S. A. N., FALCÃO, N. P. S., FERREIRA, C. A. C. 2010. **Nove Espécies Frutíferas da Várzea e Igapó para Aquicultura, Manejo da Pesca e Recuperação de Áreas Ciliares**. Manaus: INPA. 32 p.

GONÇALVES, E. G., LORENZI, H. 2011. **Morfologia Vegetal. Organografia e dicionário Ilustrado de Morfologia das plantas Vasculares**. 2ª ed. São Paulo. Instituto Plantarum de estudo da Flora. 01-512 p.

GOVAERTS, R., FRODIN, D.G., RUHSAM, M., BRIDSON, D.M. & DAVIS, A.P. 2007. World checklist & bibliography of Rubiaceae. **The Trustees of the Royal Botanic Gardens**. Kew.

KAINULAINEN, K., RAZAFIMANDIMBISON, S.G., BREMER, B. 2013. Phylogenetic relationships and new tribal delimitations in subfamily Ixoroideae (Rubiaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society**. p. 1-20.

- MARGALHO, L. F., ROCHA, A. E. S., SECCO, R. S. 2009. Rubiaceae Juss. da restinga da APA de Algodual/Maiandeuá, Maracanã, Pará, Brasil. **Boletim. Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências. Naturais.** Belém, v, 4, n. 3, p. 303-339.
- MUELLER, A. J. 1881. Rubiaceae. In: C. F. P. MARTIUS (Ed.): **Flora Brasiliensis** : 6 (5): 1-470p.
- NUNES, C. 2013. Inpa descobre substância em planta que pode ajudar em tratamento de câncer. (www.portalamazonia/acervo) pesquisadora Cecília Nunez. Acessado em 13/06/2013.
- PEREIRA, D., SANTOS. D., VEDOVETO, M., GUIMARÃES, J., VERÍSSIMO, A. 2010. Fatos florestais da Amazônia. **Imazon.** Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. v.1. p.126.
- PERSSON, C. 2000. Phylogeny of the Neotropical *Alibertia* Group (Rubiaceae), with emphasis on the genus *Alibertia*, inferred from Its and 5s Ribosomal Dna sequences. **American Journal of Botany**: 87 (7): 1018–1028.
- RIBEIRO, J.E.L. S., HOPKINS, M.J.G., VICENTINI. A., SOTHERS, C.A., COSTA, M.A.S., BRITO, J.M. *et al* 1999. **Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central.** Flora da Reserva Ducke Manaus: INPA. p.64-625.
- RIZZINI, C. T. 1997. Sistemática terminológica da folha. **Rodriguésia** v. 29, n.42, p. 103-125.
- SECCO, R. S. 2008. Sinopse das espécies de Croton L. (Euphorbiaceae) na Amazônia brasileira: um ensaio taxonômico. **Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.** p.169.

- STEYERMARK, J. A. 1965. RUBIACEAE. IN: J. A. STEYERMARK & B. MAGUIRE (EDS): The Botany of the Guayana Highland, Part. VI. **Memoirs of the New York Botanical Garden**: 12, 198-207p.
- TAYLOR, C. M., CAMPOS, M. T. V. A., ZAPPI, D. 2007. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Rubiaceae. **Rodriguésia**. v.58, n. 3, p. 549-616.
- THIERS, B. 2012. Index Herbarium. A global directory of herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acessado em 02 Julho 2013.
- TROPICOS, 2013. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponível em: <http://www.tropicos.org>. Acesso em 09/07/13.
- ZAPPI, D. 2013. Duroia in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil>). Acesso em 10/06/2013.

Anexos

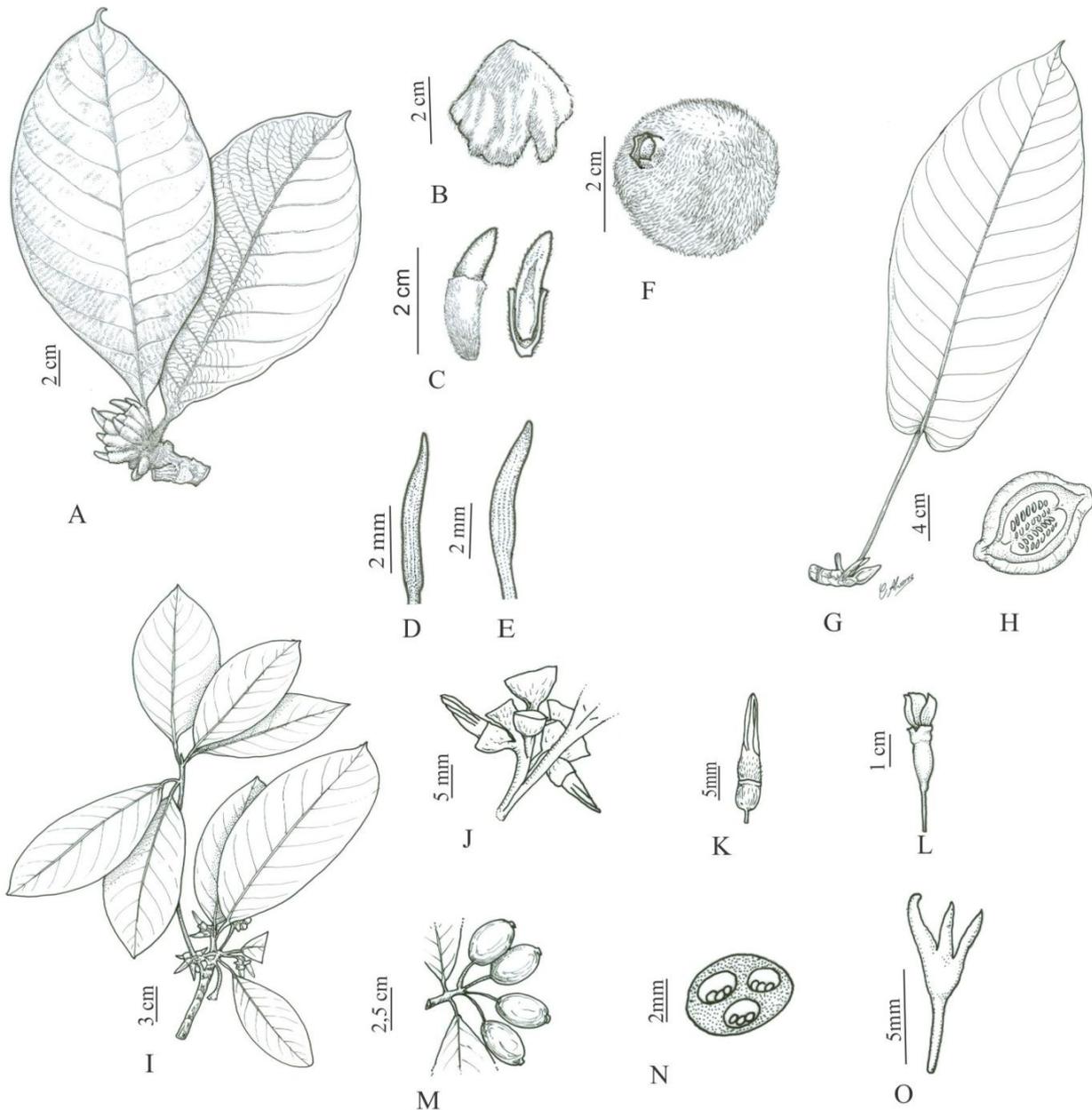


Figura. 1. *Duroia amapana* Steyerl.; A. Ramo com Inflorescência; B. Bráctea que envolve a inflorescência; C. Botão inteiro e corte longitudinal, respectivamente; D. Antera; E. Estilete; F. Fruto com indumento hirsuto. *Duroia aquatica* (Aubl.) Bremek.; G. Ramo mostrando o pecíolo e estípula; H. Fruto com corte longitudinal. *Duroia duckei* Huber.; I. Ramo com folhas ternadas e inflorescências; J. Inflorescência; K. Botão masculino; L. Flor pistilada; M. Frutos; N. Ovário trilocular em corte transversal. O. Estilete trifido. (A-F. Pires, J. M. et al. 51601 & Pires, J.M. & Cavalcante, P. B. 52620; G-H. J. M. Pires- 26539 & R. S. Carlos -1797 I-O. M. R. Mesquita-257 & M. A. D. Sousa et al. - 853).

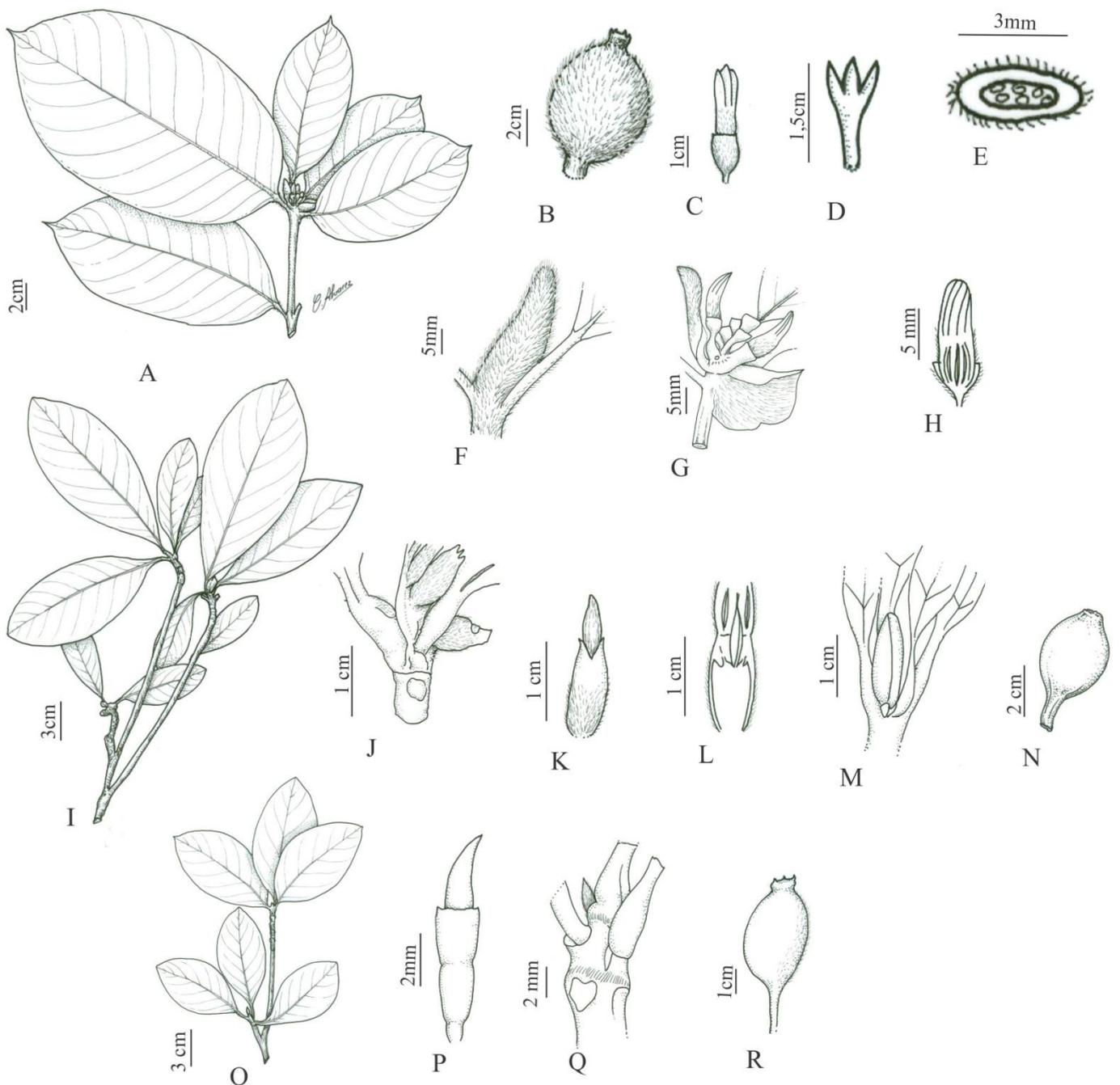


Figura. 2. *Duroia eriopila* L. f.; A. Ramo com inflorescência; B. Fruto com indumento hirsuto; C. Flor pistilada; D. Estilete trífido; E. Ovário em corte transversal. F. Estípula cônica lanuginosa; G. Inflorescência envolvida por bráctea; H. Botão em corte longitudinal. *Duroia fusifera* Spruce ex K.Schum.; I. Ramo com folhas quaternadas; J. Inflorescência masculina; K. Botão masculino; L. Botão masculino em corte longitudinal; M. Estípula; N. fruto. *Duroia genipoides* Spruce ex Hook. f.; O. Ramo com folhas ternadas; P. Botão floral; Q. Ramo com estípula; R. Fruto. (A-H. A. Ducke- 24024 & G. T. Prance *et al.* 132478; I-N. L. C. Howard – 7563 & M. R. Cordeiro-707; ; O-R. W. Rodrigues & L. Coelho- 4302).



Figura. 3. *Duroia gransabanensis* Steyer. A. Ramo com filotaxia oposta. B. Fruto glabro. *Duroia hirsuta* (Poepp.) K. Schum. C. Ramo com domácia; D. Inflorescência masculina; E. Botão em corte longitudinal; F. Estilete e antera do botão masculino, respectivamente; G. Estípula hirsuta; H. Flor pistilada; I. Fruto hirsuto com cálice persistente e lobado; J. Estilete bifido e antera, respectivamente. *Duroia hirsutissima* Steyer. K. Ramo com filotaxia e inflorescência. L. Cálice com cinco lacínias e base com indumento barbado. (A-B. W. Rodrigues & Loureiro, 5813; C-J. D. C. Daly et al. 7425 & F. D. Matos et al. 1033; K-L. G. T. Prance et al. 7606.).

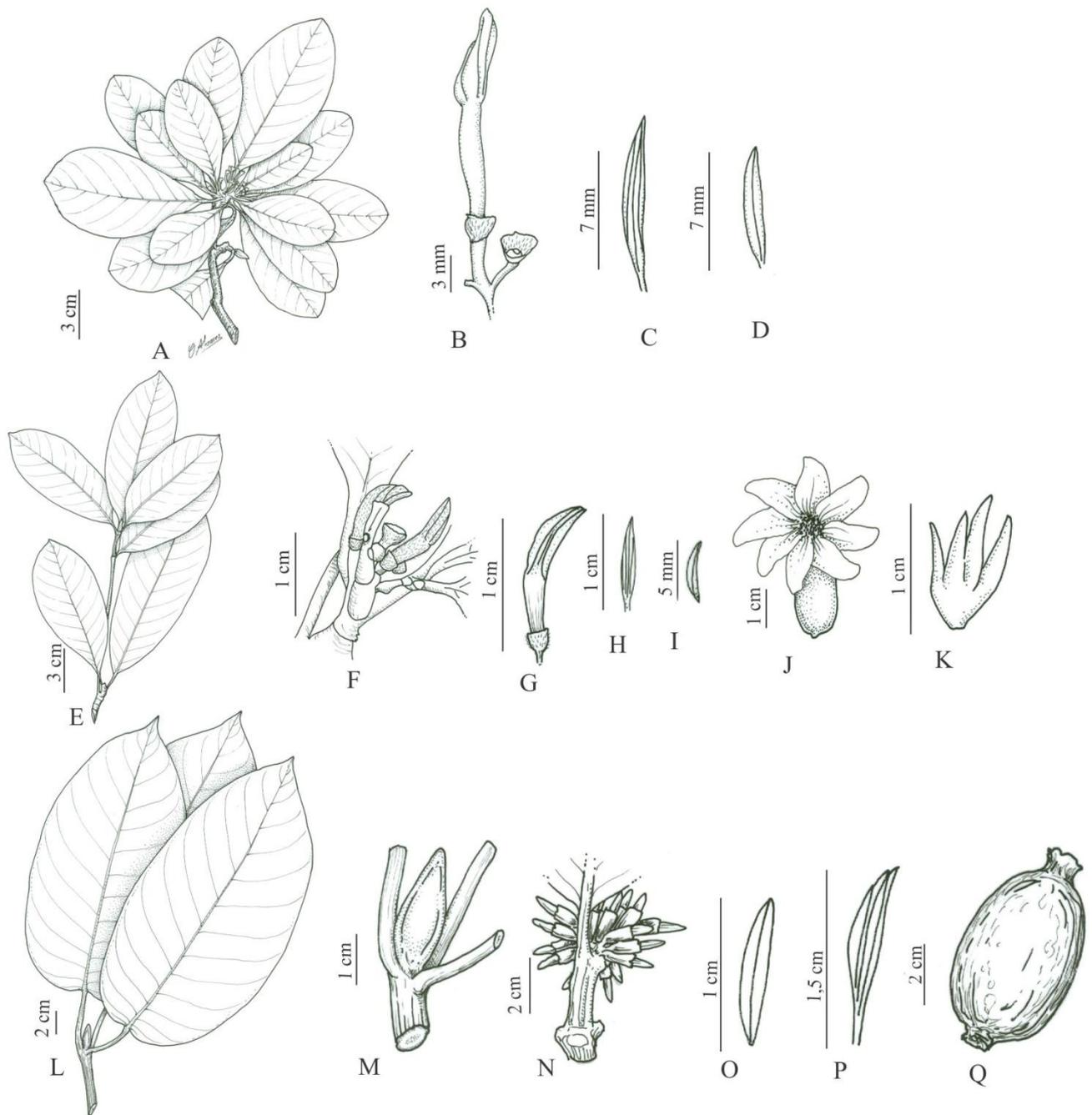


Figura. 4. *Duroia kotchubaeoides* Steyerem. A. Ramo com folhas ternada e estípula; B. Botão floral; C. Estilete; D. Antera. *Duroia longiflora* Ducke. E. Ramo com folhas ternadas; F. Inflorescência; G. Botão floral; H. Estilete; I. Antera; J. Flor pistilada; K. Estilete com quatro câmaras estigmáticas. *Duroia macrophylla* Huber. L. Ramo com folha ternada e estípula; M. Estípula trisulcada; N. Inflorescência. O. Antera. P. Estilete bífido; Q. Fruto com cálice persistente. (A-D. M. B. Ramos *et al.* 3056; E-K. A. Ducke – 22885; L-Q. L. J. A. Aguiar. RUC-160 & M. A. S. Costa – 29).

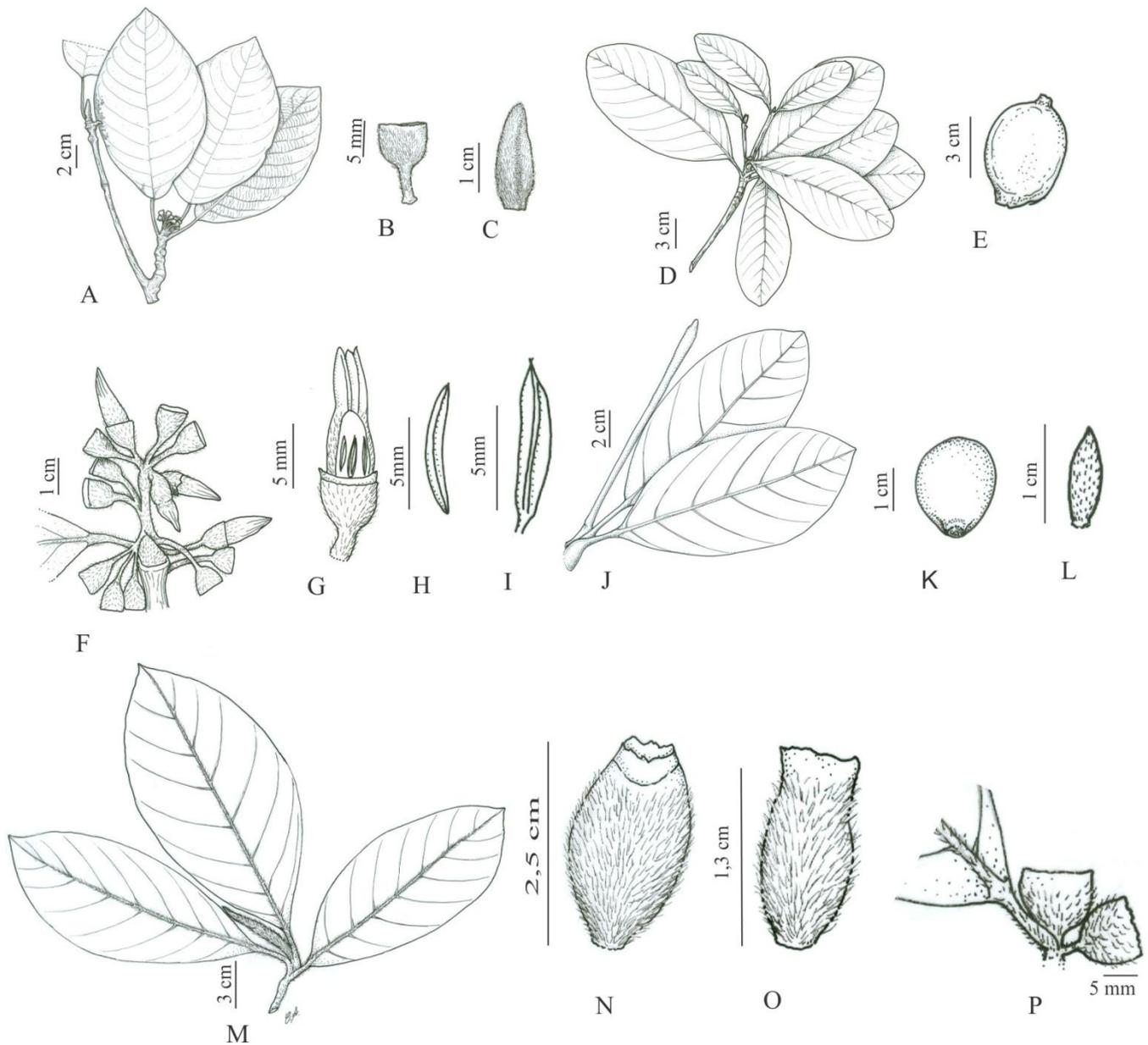


Figura. 5. *Duroia maguirei* Steyerem. A. Ramo com folhas ternada e estípula; B. Cálise com indumentos tomentosos; C. Estípula cônica, tomentosa. *Duroia micrantha* (Ladbr.) Zarucchi & J. H. Kirkb. D. Ramo com folhas decussadas; E. Fruto; F. Inflorescência masculina em corimbo; G. Botão em corte longitudinal. H. Antera; I. Estilete. *Duroia nitida* Steyerem. J. Ramo com folhas opostas; K. Fruto sésseil; L. Estípula laminar, tomentosa, ferrugínea. *Duroia palustris* Ducke. M. Ramo com filotaxia ternada e estípula laminar cuspidada. N. Fruto com indumento hirsuto. O. Cálise de flor feminina com indumento hirsuto. P. Cálise em inflorescência masculina com indumento hirsuto a lanuginoso. (A-C. B. Maguire *et al.* 60071; D-I. M. S. A. Souza *et al.* -437 & W. Tomas *et al.* 4254; J-L. J. M. Pires, 445; M-P. A. Ducke 22891).

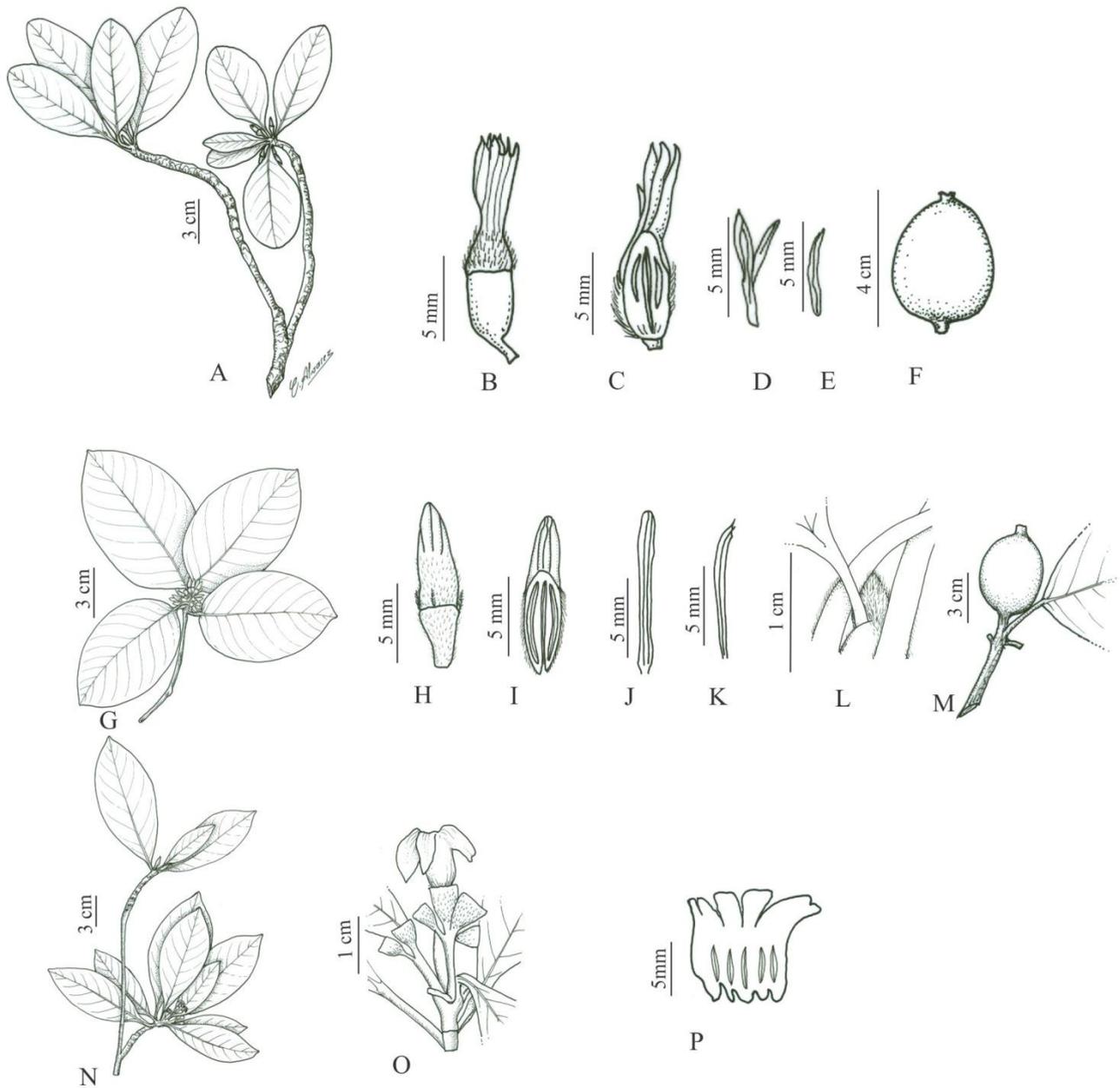


Figura. 6. *Duroia paraensis* Ducke. A. Ramo com inflorescência; B. Botão floral masculino; C. Botão floral em corte longitudinal; D. Estilete bífido não funcional; E. Antera. F. Fruto. *Duroia petiolares* Spruce ex K. Schum. G. Ramo com inflorescência; H. Botão floral masculino; I. Botão em corte longitudinal; J. Estilete; K. Antera; L. Estípula; M. Fruto. *Duroia prancei* Steyerem. N. Ramo com folhas ternadas; O. Inflorescência. P. Botão aberto mostrando as anteras. (A-F. J. M. Pires *et al.*-143636 & R. L. Fróes- 22781; G-M. D. F. Coelho-2997 & J. M. Pires *et al.* 14165; N-P. R. M. Harley e R. Sousa-11182).

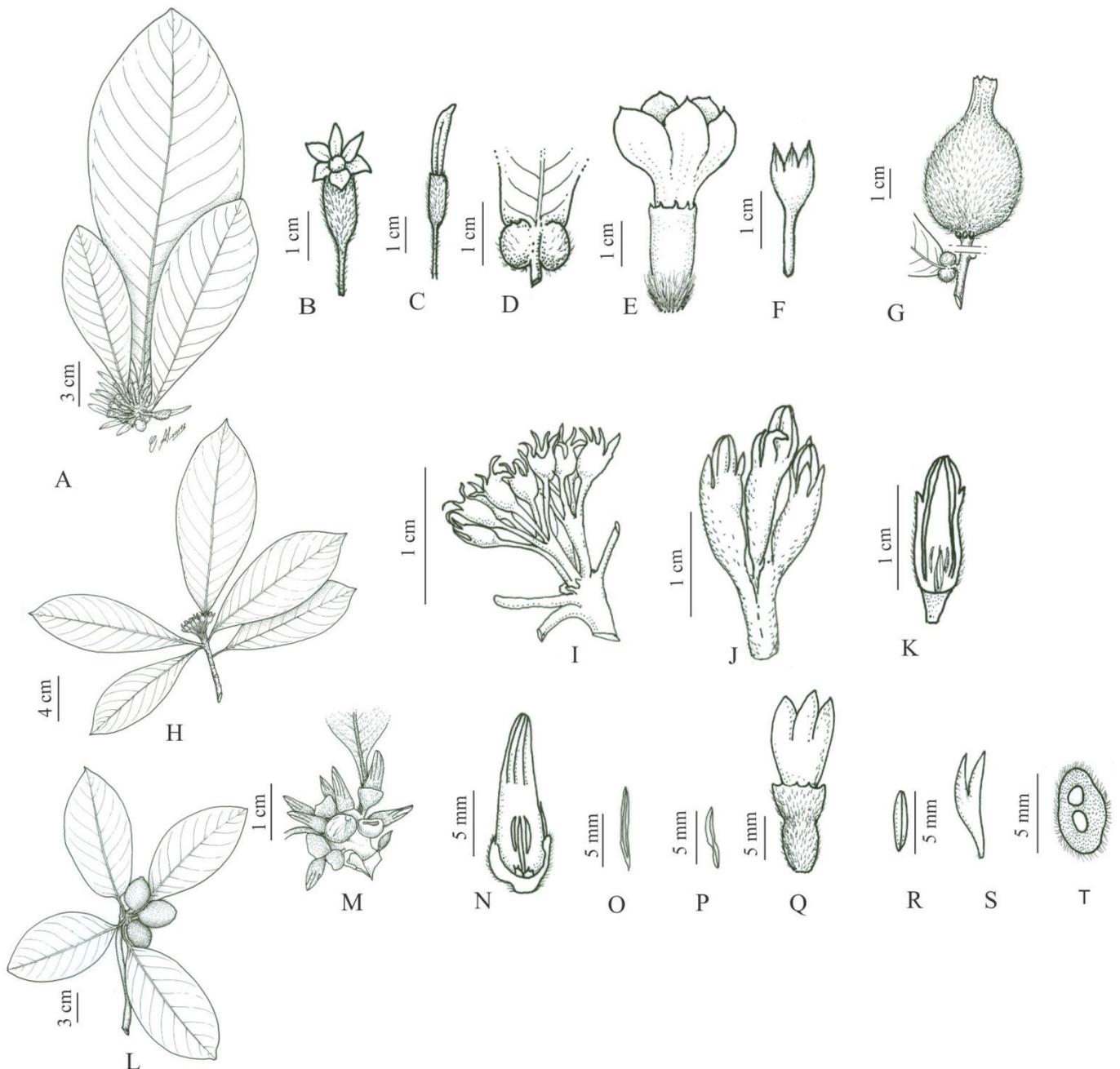


Figura 7. *Duroia saccifera* (Mart. ex Roem. & Schult) Hook. f. ex Schum. A. Ramo com inflorescência; B. Botão pedicelado; C. Botão em corte longitudinal; D. Domácea na base da folha. E. Flor pistilada; F. Estilete trífido da flor feminina. G. Fruto hirsuto e cálice persistente. *Duroia triflora* Ducke. H. Ramo com filotaxia opostas e inflorescência. I. Inflorescência masculina umbelada; J. Disposição ternada dos botões. K. Corte longitudinal do botão. *Duroia velutina* (Spruce ex Benth. & Hook. f.) J. D. Hook ex Schumann. L. Ramo mostrando a filotaxia decussada e frutos; M. Inflorescência masculina capitada; N. Botão em corte longitudinal; O. Estilete; P. Antera; Q. Flor pistilada; R. Antera; S. Estilete bífido; T. Ovário bilocular em corte transversal. (A-G. G. T. Prance *et al.*- 23018 & E. A. Anuniação *et al.*- 794; A. Ducke- 806; H-K. M. A. Lopes- 836 & A. L. Pinheiro; L-T. A. Ducke-939, W. Rodrigues-6053 & B. W. Nelson-910).

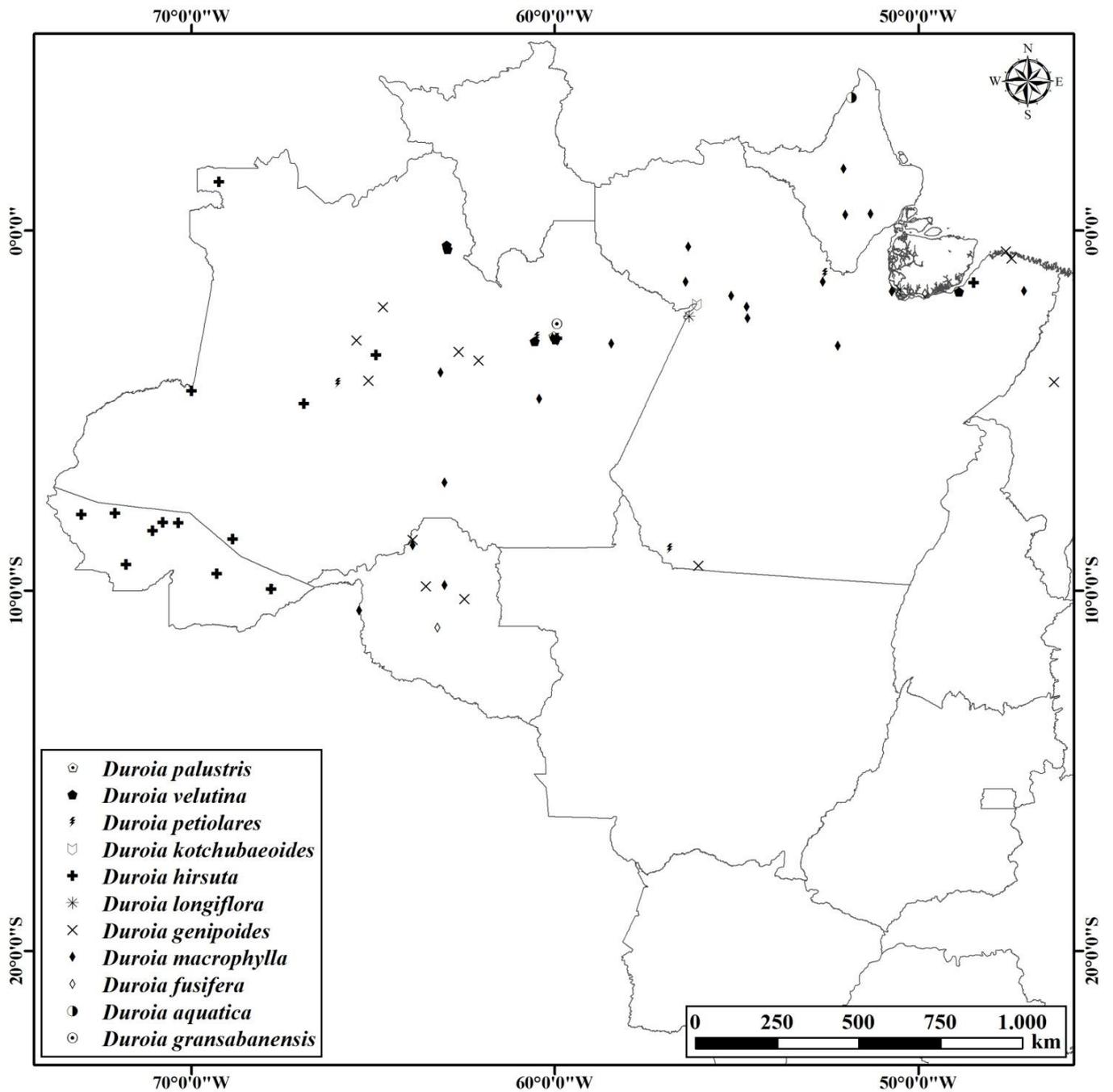


Figura. 8. Mapa de distribuição das espécies de *Duroia* na Amazônia Brasileira.

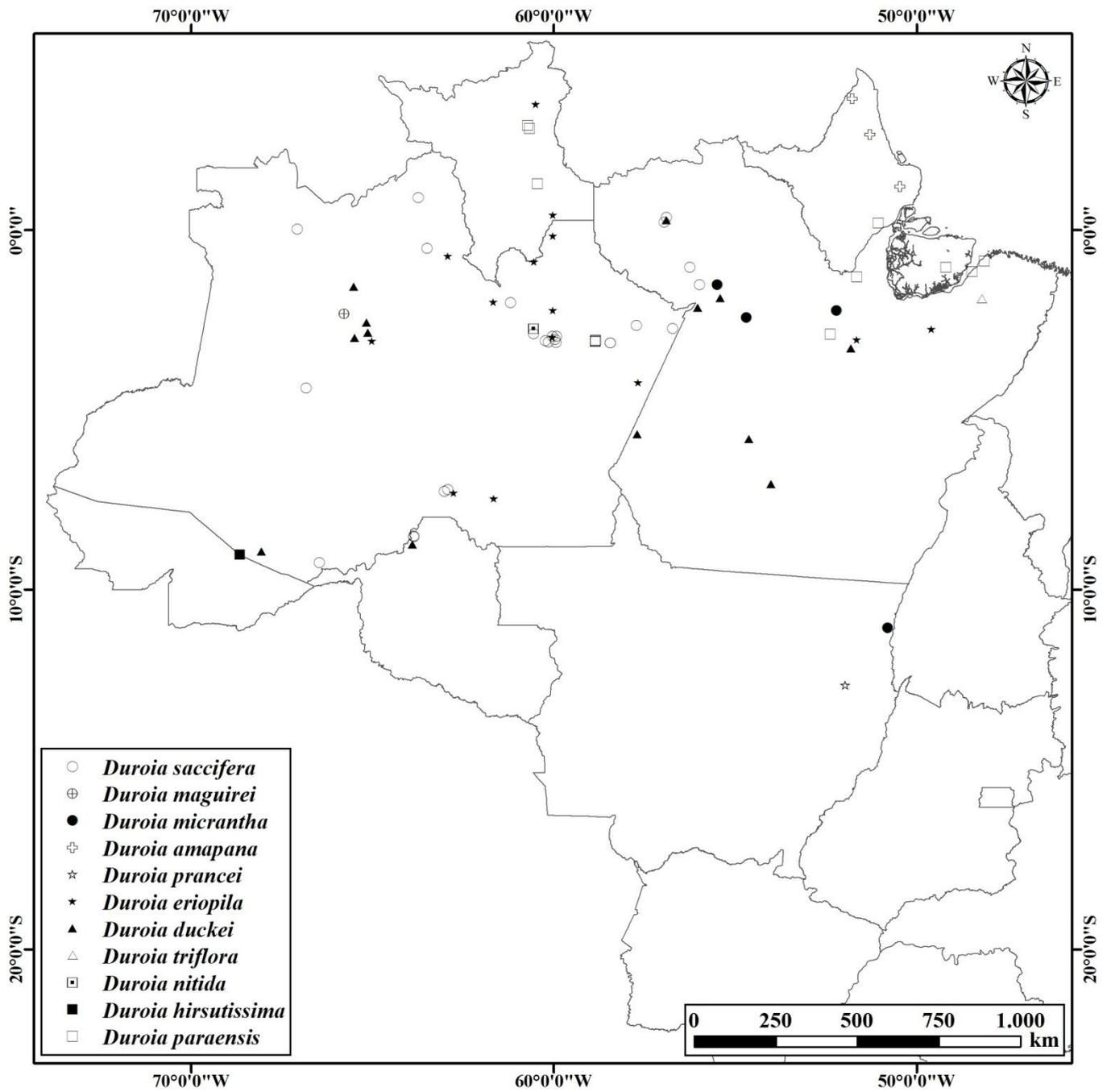


Figura. 9. Mapa de distribuição das espécies de *Duroia* na Amazônia Brasileira.