



## Artigo Original / Original Paper

# Sinopse taxonômica de Caesalpinioideae (Leguminosae) na Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará, Brasil<sup>1</sup>

*Taxonomic synopsis of Caesalpinioideae (Leguminosae) in the national forest of Caxiuanã, Pará, Brazil*

Catarina Silva de Carvalho<sup>1,2,5,6</sup>, Marli Pires Morim<sup>3</sup> & João Ubiratan Moreira dos Santos<sup>4</sup>

### Resumo

A Floresta Nacional (Flona) de Caxiuanã localiza-se no estado do Pará, norte do Brasil e abrange os municípios de Portel e Melgaço. Inserida no domínio fitogeográfico da Amazônia, a Flona abrange os tipos de vegetação floresta de Terra Firme, Várzea, Igapó, Campinarana e Capoeira. O objetivo do estudo é uma sinopse das espécies de Caesalpinioideae (exceto o gênero *Inga*) que ocorrem na Flona de Caxiuanã. O trabalho de campo e a consulta aos herbários MG, IAN e RB foram realizados entre agosto de 2014 e julho de 2015. No presente trabalho são tratados 21 gêneros, dentre os 22 que ocorrem na Flona de Caxiuanã, e 35 espécies de Caesalpinioideae. A análise de distribuição das espécies estudadas revela que 77% estão restritas ao domínio fitogeográfico da Amazônia e 2,8% são endêmicas da Amazônia brasileira. Os gêneros representados pelo maior número de espécies são *Parkia* (sete spp.), *Abarema* (três spp.) e *Zygia* (três spp.). A maioria das espécies ocorrem na floresta de Terra Firme (79%). A presente sinopse inclui uma chave de identificação para as espécies, ilustrações, diagnósticos e comentários para cada espécie.

**Palavras chave:** Amazônia; Fabaceae; flona; flora; taxonomia.

### Abstract

The National Forest (Flona) of Caxiuanã is located in the state of Pará, in northern of Brazil and spanning the municipalities of Portel and Melgaço. It inserted in the phytogeographic domain of Amazon, the FLONA encompasses vegetation types including Terra firme forest, Várzea, Igapó, Campinarana, and Capoeira. The objective of the study is a synopsis of Caesalpinioideae species (except the genus *Inga*) that occur in the Flona of Caxiuanã. Fieldwork and the herbarium consult of MG, IAN and RB were undertaken between August 2014 and July 2015. This paper treats 21 genera, among 22 that occur in Flona of Caxiuanã. Distribution analysis of the species of Caesalpinioideae reveals that 77% are restricted to the Amazonia biogeographic domain and 2,8% are endemic to Brazilian Amazonia. The genera represented by most species are *Parkia* (seven spp.), *Abarema* (three spp.), and *Zygia* (three spp.). The majority of species are reported from Terra Firme forest (79%). The treatment includes an identification key to the species, illustrations, diagnoses and comments on the species.

**Key words:** Amazonia; Fabaceae; flona; flora; floristics; taxonomy.

### Introdução

A família Leguminosae é a terceira maior família de plantas, com cerca de 770 gêneros e 19.327 espécies, com distribuição cosmopolita (LPWG 2017). Para o Brasil são registradas 2.756

espécies, sendo a família de plantas vasculares com o maior número de espécies na flora do País, destacando-se que 1.507 destas endêmicas (BFG 2015,2018). Para as formações de terras baixas do domínio fitogeográfico da Amazônia

<sup>1</sup> Parte da dissertação de Mestrado apresentada ao Prog. Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)/Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

<sup>2</sup> Escola Nacional de Botânica Tropical (ENBT), Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), R. Pacheco Leão 2040, Horto, 22460-030, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>3</sup> Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), R. Pacheco Leão 915, Jardim Botânico, 22460-030, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Inst. Ciências Agrárias-ICA, Av. Presidente Tancredo Neves 2501, 66077-530, Belém, PA, Brasil.

<sup>5</sup> ORCID: <<https://orcid.org/0000-0003-1880-654X>>

<sup>6</sup> Autor para correspondência: [carvalho\\_catarina@outlook.com](mailto:carvalho_catarina@outlook.com)

foram reconhecidas 1.379 espécies arbóreas de Leguminosae (Cardoso *et al.* 2017). Em relação a Amazônia brasileira foram registradas 1.119 espécies para a família (BFG 2015,2018).

Por mais de um século, Leguminosae foi tradicionalmente dividida em três subfamílias: Mimosoideae, Caesalpinioideae e Papilionoideae (*e.g.*, Candolle 1825; Polhill & Raven 1981; Lewis *et al.* 2005). Estudos morfológicos e moleculares sustentam o monofiletismo da família, entretanto as análises moleculares constataram a necessidade de ajustes na classificação das subfamílias, considerando-se, principalmente, o grupo parafilético das Caesalpinioideae (Käss & Wink 1996; Doyle *et al.* 1997, 2000; Wojciechowski *et al.* 2004; Lewis *et al.* 2005; Bruneau *et al.* 2008; Cardoso *et al.* 2013; LPWG 2013; 2017). Atualmente, são reconhecidas seis subfamílias (LPWG 2017): Papilionoideae, Caesalpinioideae, Detarioideae, Dialioideae, Cercidoideae e Duparquetioideae, esta última não ocorrendo no Brasil. Nesta classificação, a antiga subfamília Mimosoideae foi circunscrita como clado Mimosoidea, aninhado na subfamília Caesalpinioideae (LPWG 2017).

As espécies de Caesalpinioideae possuem folhas comumente bipinadas, também podendo ser pinadas. As inflorescências são espiciformes ou capituliformes reunidas em racemos ou em fascículos. Suas flores são frequentemente bissexuais, raramente unissexuais, de simetria radial, menos frequente zigomorfas e assimétrica. Os frutos são do tipo legume, folículo, lomento ou craspédio (LPWG 2017).

A Floresta Nacional (Flona) de Caxiuanã, desde 2007 administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação à Biodiversidade-ICMBio (ICMBIO 2015), foi a primeira Floresta Nacional a ser instituída na região Norte (Dec nº 239 de 28 de novembro de 1961). É considerada uma das regiões de Terra Firme da Amazônia brasileira com maior riqueza de espécies vegetais documentada nas planícies da Amazônia Oriental (Lisboa 1997) e um dos últimos refúgios brasileiros de espécies ameaçadas pela extração madeireira (Davis & Ellison 2018).

Segundo o Boletim do Desmatamento (Fonseca *et al.* 2018), publicado em junho pelo Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia, foram registrados 634 Km<sup>2</sup> de desmatamento em áreas de Florestas Amazônicas, o que representa um aumento de 73% em relação ao mês de abril do ano anterior. Fonseca *et al.*

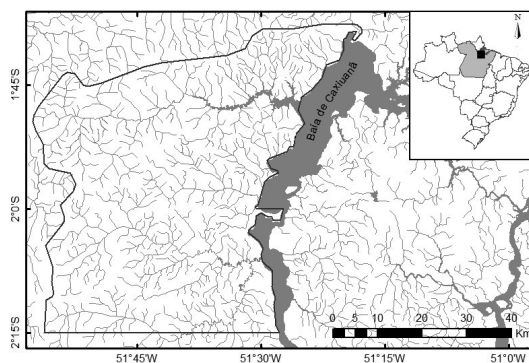
(2018) relatam que 48% dessas áreas desmatadas pertencem ao estado do Pará. Associado a isto, estudos que datam de mais de dez anos, já verificavam que cerca de 43% da área da floresta amazônica poderia ser subamostrada, em relação às plantas vasculares (*e.g.*, Schulman *et al.* 2007) e trabalhos recentes prosseguem ressaltando a grande lacuna de conhecimento quanto a composição florística em áreas da floresta amazônica (Forzza *et al.* 2012; Cardoso *et al.* 2017). Para minimizar esta lacuna, entretanto, diversos estudos florísticos vêm sendo realizados com o objetivo de conhecer a composição de áreas deste domínio fitogeográfico (*e.g.*, Bonadeu & Santos 2013; Félix-da-Silva *et al.* 2013; Mattos *et al.* 2018; Santos *et al.* 2018).

Para a Flona de Caxiuanã é estimado o total de 100 espécies de Leguminosae (Carvalho 2016). Félix-da-Silva *et al.* (2013) trataram seis espécies de *Macrolobium* Schreb. e, Bonadeu & Santos (2013), nove espécies subordinadas a seis gêneros da tribo Ingeae.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma sinopse de Caesalpinioideae, exceto o gênero *Inga*, para a Floresta Nacional de Caxiuanã, contribuindo assim para o avanço do conhecimento sobre a diversidade de Leguminosae para esta Flona e, consequentemente, também para Leguminosae na Amazônia.

## Material e Métodos

A Flona de Caxiuanã localiza-se na Amazônia oriental, noroeste do Pará, nos municípios de Portel (1°56'9"S, 50°49'15"W) e Melgaço (1°48'21.44"S, 50°43'0"W) e abrange uma área de cerca de 317.946,37 ha (Fig. 1). A região apresenta clima predominante AM<sub>i</sub>, de acordo com



**Figura 1** – Mapa da Floresta Nacional de Caxiuanã, Pará, Brasil.

**Figure 1** – Map of National Forest of Caxiuanã, Pará, Brazil.

a classificação de Köppen (1948), tropical úmido, com alto volume de precipitação pluviométrica e dois meses com pluviosidade menor que 60 mm<sup>3</sup>; a temperatura varia em torno de 26 °C e a média da umidade relativa do ar é de 85% ao ano (Almeida *et al.* 1993). O relevo é relativamente plano (Costa *et al.* 2002) e abrange os tipos vegetacionais de floresta de Terra Firme, Igapó, Várzea, Campinarana e Capoeiras (Soares & Lisboa 2009).

Para o levantamento preliminar da ocorrência das espécies na área de estudo foram consultados os herbários MG, IAN e RB (Thiers, continuamente atualizado). Foram, ainda, realizadas três expedições à área com duração de um mês cada uma destas e no período de setembro de 2014 a julho de 2015, visando a coleta de material botânico e observações sobre as espécies *in loco*. Os procedimentos de coleta e herborização seguiram Fidalgo & Bononi (1984) e as amostras coletadas foram depositadas no herbário MG.

As identificações foram realizadas com base em trabalhos taxonômicos sobre os gêneros estudados, comparação com imagens digitais, incluindo espécimes dos tipos nomenclaturais, disponíveis em herbários virtuais (JSTOR 2015; INCT 2015; Re flora 2018), descrições e comparação com exemplares identificados por especialistas depositados nos herbários acima mencionados.

A circunscrição de Caesalpinioideae seguiu LPWG (2017). Os binômios específicos e os dados de Distribuição geográfica das espécies estão de acordo com o *database* disponível em BFG (2015, 2018) e os nomes dos autores seguem Brummitt & Powell (1992). O gênero *Inga* Mill. está sendo trabalhado por Bonadeu (com. pes.) e por esse motivo não foi incluído no presente trabalho.

As descrições apresentadas para as espécies estão baseadas no conjunto de caracteres que foram reconhecidos como diagnóstico para cada espécie. Para os táxons de *Abarema* (*A. auriculata* (Benth.)

Barneby & J.W. Grimes, *A. jupunba* (Willd.) Britton & Killip var. *jupunba*, *A. mataybifolia* (Sandwith) Barneby & J.W. Grimes), *Calliandra surinamensis* Benth., *Enterolobium schomburgkii* (Benth.) Benth., *Hydrochorea corymbosa* (Rich.) Barneby & J.W. Grimes, *Macrosamanea pubiramea* (Steud.) Barneby & J.W. Grimes var. *pubiramea* e *Zygia* (*Z. latifolia* var. *lasiopus* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes) e *Z. racemosa* (Ducke) Barneby & J.W. Grimes) são apresentados apenas comentários, uma vez que suas respectivas descrições constam no trabalho de Bonadeu & Santos (2013). Para os gêneros representados na área em estudo por mais de uma espécie foram incluídas descrições genéricas baseadas nas respectivas ocorrentes na Flona de Caxiuana. A terminologia morfológica para os padrões de venação foi adotada de Ellis *et al.* (2009), para frutos e sementes de Barroso *et al.* (1999) e para as demais seguiu-se Bentje (2010). Foi utilizado material adicional para a descrição de flores ou frutos, quando estas estruturas não estavam presentes em espécimes oriundos da Flona de Caxiuana.

## Resultados e Discussão

Com base nos resultados obtidos Caesalpinioideae, na sua atual circunscrição (LPWG 2017) está representada na área de estudo por 35 espécies distribuídas em 21 gêneros *Parkia* R.Br. (sete spp.), seguido por *Abarema* Pittier (três spp.) e *Zygia* P.Browne (três spp.). Os gêneros *Cassia* L., *Senna* Mill. e *Tachigali* Aubl. estão representados por duas espécies cada e *Albizia* Durazz., *Batesia* Spruce ex Benth., *Calliandra* Benth., *Campsiandra* Benth., *Chamaecrista* Moench, *Dinizia* Ducke, *Entada* Adans., *Enterolobium* Mart., *Hydrochorea* Barneby & J.W. Grimes, *Macrosamanea* Britton & Rose ex Britton & Killip, *Mimosa* L. e *Vouacapoua* Aubl. por uma espécie (Tab. 1). Este montante de espécies representa 35% da riqueza de Leguminosae na Flona de Caxiuana. Ressalta-se, entretanto, que este total (35

**Tabela 1** – Lista de espécies de Caesalpinioideae (exceto *Inga*) ocorrentes na Floresta Nacional de Caxiuana, Pará, Brasil. \*: Restrita à Amazônia. \*\* Restrita à Amazônia Brasileira.

**Table 1** – List of the species of Caesalpinioideae (except *Inga*) that occur in the National Forest of Caxiuana, Pará, Brazil. \*: Restrict to Amazon. \*\* Restrict to the Brazilian Amazonia

Espécies	Formações vegetacionais	Voucher
<i>Abarema auriculata</i> (Benth.) Barneby & Grimes *	Igapó	S. Almeida <i>et al.</i> 403
<i>Abarema jupunba</i> Willd.) Britton & Killip var. <i>jupunba</i>	Igapó	A.S.L Silva 2414
<i>Abarema mataybifolia</i> (Sand.) Barneby & J.W. Grimes *	Terra Firme	F. Bonadeu <i>et al.</i> 243

<b>Espécies</b>	<b>Formações vegetacionais</b>	<b>Voucher</b>
<i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L. Rico	Terra Firme	A.S.L. Silva et al. 4347
<i>Batesia floribunda</i> Spruce ex Benth.*	Terra Firme	A.S.L. Silva et al. 3826
<i>Calliandra surinamensis</i> Benth.	Terra Firme, Igapó	F. Bonadeu et al. 347
<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.*	Várzea	C. Carvalho 182
<i>Cassia fastuosa</i> Willd. ex Benth. var. <i>fastuosa</i>	Terra Firme	C. Carvalho 280
<i>Cassia spruceana</i> Benth. *	Igapó	M.A. Freitas, et al 945
<i>Chamaecrista negrensis</i> (H.S. Irwin) H.S. Irwin & Barneby var. <i>negrensis</i> *	Igapó	M.M. Félix-da-Silva et al. 39
<i>Dinizia excelsa</i> Ducke *	Terra Firme	J. Oliveira et al. 827
<i>Entada polystachya</i> (L.) DC. var. <i>polystachya</i> *	Terra Firme	C. Carvalho et al. 211
<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.*	Terra Firme	F. Bonadeu et al. 244
<i>Hydrochorea corimbosa</i> (Rich.) Barneby & J.W.Grimes*	Várzea	C. Carvalho et al. 180
<i>Macrosamanea pubiramea</i> (Steud) Barneby & J.W. Grimes *	Igapó	M.M. Félix-da-Silva et al. 97
<i>Mimosa rufescens</i> Benth. var. <i>rufescens</i> *	Terra Firme	A.S.L. Silva et al. 4347
<i>Parkia decussata</i> Ducke *	Terra Firme	C. Carvalho 275
<i>Parkia gigantocarpa</i> Ducke *	Terra Firme	C. Carvalho 279
<i>Parkia multijuga</i> Benth. *	Terra Firme	C. Carvalho 276
<i>Parkia nitida</i> Miq. *	Terra Firme, Igapó	C. Carvalho 274
<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.	Terra Firme	C. Carvalho 266
<i>Parkia ulei</i> var. <i>surinamensis</i> Kleinhoonte *	Terra Firme	M.M. Félix-da-Silva et al 284
<i>Parkia velutina</i> Benoist *	Terra Firme	C. Carvalho 248
<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze *	Várzea	C. Carvalho et al. 176
<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i> (Miq.) J.W.Grimes *	Terra Firme	A.S.L. Silva et al. 3618
<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S. Irwin & Barneby subsp. <i>silvestres</i>	Terra Firme	D.D. Amaral et al. 271
<i>Senna undulata</i> (Benth.) Irwin & Barneby *	Igapó	L.C. Lobato et al. 625
<i>Stryphnodendron paniculatum</i> Poepp. & Endl. **	Terra Firme	C. Carvalho 267
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.)Hochr.	Terra Firme	C. Carvalho 169
<i>Tachigali alba</i> Ducke *	Terra Firme	M.M. Félix-da-Silva et al. 259
<i>Tachigali galuca</i> Tul. *	Terra Firme	C. Carvalho 264
<i>Vouacapoua americana</i> Aubl. *	Terra Firme	M.M. Félix-da-Silva et al. 409
<i>Zygia inundata</i> (Ducke) H.C.Lima ex Barneby & Grimes *	Terra Firme	C. Carvalho et al. 203
<i>Zygia latifolia</i> Fawc. & Rendle	Igapó	S. Almeida et al. 430
<i>Zygia racemosa</i> (Ducke) Barneby & J.W.Grimes *	Terra Firme	F. Bonadeu et al. 242

sp.) não inclui todos os táxons de Caesalpinioideae da Flona de Caxiuanã, considerando-se que o gênero *Inga* não é tratado no presente trabalho. Trabalhos recentes sobre a Flona de Caxiuanã assinalaram a ocorrência de 17 espécies de *Inga* (Bonadeu 2010 *apud* Bonadeu & Santos 2013).

Comparando-se os resultados obtidos com os do *database* em BFG (2015, 2018) e o *dataset* de Cardoso *et al.* (2017) constata-se que 77% das

Caesalpinioideae da Flona de Caxiuanã, excluindo-se o gênero *Inga*, são restritas a Amazônia, e destas 2,8%, até o momento, são de ocorrência exclusiva à Amazônia brasileira (Tab. 1). Quanto à distribuição dos táxons de Caesalpinioideae nas formações vegetacionais da Flona de Caxiuanã, 79% dos táxons aqui tratados, ocorrem nas Florestas de Terra Firme, 19% nas Florestas de Igapó e 9% nas Florestas de Várzea (Tab. 1).

### Chave de identificação das espécies de Caesalpinioideae da Flona de Caxiuanã

1. Folhas pinadas ..... 2
2. Flores com estames unidos em tubo ..... 21.1. *Zygia inundata*
- 2'. Flores com estames livres ..... 3
3. Anteras poricidas ..... 4
4. Estames com filetes sigmoidais; todos os filetes maiores que as anteras; anteras ovadas ..... 5
5. Foliolos 10, ovados ou lanceolados; venação eucampdódroma; hipanto 7,5–10,5 mm compr. .... 6.2. *Cassia spruceana*
- 5'. Foliolos 18–20, oblongos; venação broquidódroma; hipanto ca. de 3 mm compr. .... 6.1. *Cassia fastuosa* var. *fastuosa*
- 4'. Estames com todos os filetes retos e menores que as anteras; anteras oblongas ..... 6
6. Estames isodínamos; anteras sem ápice rostrado ..... 7.1. *Chamaecrista negrensis* var. *negrensis*
- 6'. Estames anisodínamos; anteras com ápice rostrado ..... 7
7. Nectários foliares presentes, folíolos 4; anteras sem projeções agudas na base ..... 17.2. *Senna undulata*
- 7'. Nectários foliares ausentes, folíolos 14; anteras com projeções agudas na base ..... 17.1. *Senna silvestris*
- 3'. Anteras rimosas ..... 8
8. Folhas imparipinadas; raque canaliculada; ovário inserido no centro do hipanto ..... 9
9. Folhas com raque canaliculada, podendo haver alas ou não, nectários foliares ausentes; eixo da inflorescência foveolada, marcada pelas cicatrizes da queda das flores ..... 5.1. *Campsiandra laurifolia*
- 9'. Folhas com raque cilíndrica; nectários foliares presentes; eixo das inflorescências não foveoladas ..... 10
10. Legume piriforme ca. 7,2 × 3,5 cm ..... 20.1. *Vouacapoua americana*
- 10'. Folículo falcado ca. 3,5 × 2,2 cm ..... 3.1. *Batesia floribunda*
- 8'. Folhas paripinadas; raque cilíndrica; ovário inserido na parede lateral do hipanto .... 11
11. Domácias presentes; estípulas foliáceas persistentes; venação eucampdódroma; folíolos 8; superfície interna da sépala lanosa ..... 19.2. *Tachigali glauca*
- 11'. Domácias ausentes; estípulas caducas; venação broquidódroma; folíolos 14; superfície interna da sépala pubescente ..... 19.1. *Tachigali alba*
- 1'. Folhas bipinadas ..... 12
12. Flor com até 10 estames ..... 13
13. Inflorescência em capítulos ..... 14
14. Capítulos clavados ou biglobosos, presença de flores estaminodais ..... 15
15. Capítulos clavados ..... 14.1. *Parkia decussata*
- 15'. Capítulos biglobosos ..... 16
16. Folhas 5 pares de pinas; folíolos com ápice acuminado, eixo da inflorescência ca. 41,5 cm compr.; capítulos ca. 17,5 cm comp.; legume nucóide ca. 64 × 6 cm ..... 14.2. *Parkia gigantocarpa*



- 16'. Folhas com 6–9 pares de pinas; foliólulos com ápice obtuso; eixo da inflorescência ca. 22 cm comp.; capítulos 4,5–10 cm; legume nucóide 24–28 × 4,5–4,8 cm ..... 14.4. *Parkia nitida*
- 14'. Capítulos oblados ou esféricos sem flores estaminodais ..... 17
17. Capítulos oblados; eixo da inflorescência ca. 127 cm compr. .... 14.5. *Parkia pendula*
- 17'. Capítulos esféricos; eixo da inflorescência de 3–30 cm compr. .... 18
18. Folhas com 15–17(–20) pares de pinas; capítulos ca. 1,4 cm diam. .... 14.6. *Parkia ulei* var. *surinamensis*
- 18'. Folhas com 26–39 pares de pinas; capítulos 3–4 cm diam. .... 19
19. Folhas com ca. 26 pares de pinas; foliólulos oblongos; fruto legume nucóide, reniforme ..... 14.3. *Parkia multijuga*
- 19'. Folhas com ca. 39 pares pinas; foliólulos lineares; fruto folículo, oblongo ou falcado ..... 14.7. *Parkia velutina*
- 13'. Inflorescência capituliformes ou espiciformes ..... 20
20. Nectários foliares presentes ..... 21
21. Liana; ramos aculeados; inflorescência capituliforme; fruto craspédio articulado .. 13.1. *Mimosa rufescens* var. *rufescens*
- 21'. Árvores; ramos inermes; inflorescência espiciforme; fruto folículo ou legume nucóide ..... 22
22. Ramos, raque da folha e eixo da inflorescência com tricomas pubescentes; inflorescências axilares; fruto folículo ..... 16.1. *Pseudopiptadenia suaveolens*
- 22'. Ramos, raque da folha e eixo inflorescência com tricomas pulverulentos; inflorescência terminais; legume nucóide ..... 23
23. Pecíolo 7–9,2 cm compr., pinas ca. 4 pares, foliólulos, obovados, 5,8–9,7 × 3,2–5,3 cm; fruto ca. 7 × 1,5 cm ..... 18.1. *Stryphnodendron paniculatum*
- 23'. Pecíolo ca. de 3,5 cm compr., pinas ca. de 18 pares, foliólulos, oblongos 3,5–7 × 0,5–1 cm; fruto 11–14 × 1–1,5 cm ..... 18.2. *Stryphnodendron pulcherrimum*
- 20'. Nectários foliares ausentes ..... 24
24. Liana; folhas 4 pares de pinas; fruto craspédio articulado ..... 9.1. *Entada polystachya* var. *polystachya*
- 24'. Árvores; folhas 9–14 pares de pinas; fruto legume samaróide ou legume ..... 25
25. Foliólulos 9–10 pares, rômnicos.; 10 estames; fruto legume samaróide ..... 8.1. *Dinizia excelsa*
- 25'. Foliólulos 45–47 pares, lineares; 5 estames; fruto legume com valvas espiraladas ..... 15.1. *Pentaclethra macroloba*
- 12'. Flores com mais de 10 estames ..... 26
26. Nectários foliares ausentes ..... 4.1. *Calliandra surinamensis*
- 26'. Nectários foliares presentes ..... 27
27. Foliólulos lineares ou oblongos ..... 28
28. Folhas com 14–21 pares de pinas, foliólulos 20–50 pares; fruto legume nucóide .. 10.1. *Enterolobium schomburgkii*
- 28'. Folhas com até 7 pares de pinas, foliólulos até 20 pares; fruto folículo ..... 2.1. *Albizia pedicellaris*
- 27'. Foliólulos ovados, elípticos, oval-elípticos, rômnicos ou rômnico-lanceolados ..... 29
29. Inflorescência cauliflora ..... 30
30. Folhas com 2–3 pares de pinas; foliólulos 2–3 pares, 1–7,2 × 0,6–2,7 cm, elípticos ou oval-elípticos ..... 21.2. *Zygia latifolia* var. *lasiopus*
- 30'. Folhas 4–6 pares de pinas; foliólulos 5–15 pares, 0,5–2 × 0,3–0,6 cm, rômnico-lanceolados ..... 21.3. *Zygia racemosa*
- 29'. Inflorescência terminal ou axilar ..... 31

31. Inflorescências com flores homomórficas, nectários presentes nas brácteas; fruto folículo .....  
 ..... 12.1. *Macrosamanea pubiramea* var. *pubiramea*
- 31'. Inflorescências com flores dimórficas; nectários ausentes nas brácteas; fruto lomento ou legume .....  
 ..... 32
32. Fruto lomentóide, com formação de artículos monospermicos rígidos, indeiscentes .....  
 ..... 11.1. *Hydrochorea corymbosa*
- 32'. Fruto legume curvado, legumes curvados ou torcidos ..... 33
33. Folhas 5–7 pares de pinas ..... 1.1. *Abarema auriculata*
- 33'. Folhas 1–3 pares de pinas ..... 34
34. Pecíolo canaliculado, foliólulos trapeziformes, rômnicos 4–7 pares .....  
 ..... 1.2. *Abarema jupunba* var. *jupunba*
- 34'. Pecíolo não canaliculado; foliólulos elípticos, 2–3 pares .....  
 ..... 1.3. *Abarema mataybifolia*

### Tratamento Taxonômico das Caesalpinioideae da Flona de Caxiuanã

#### 1. *Abarema* Pittier, Arb. Legum. 56. 1927.

Árvore 4–25 m alt. Ramos inermes, glabros, velutinos ou pilosos; estípulas não observadas. Folhas bipinadas, domácias ausentes, 1–7 pares de pinas; raque canaliculada ou cilíndrica, velutina, pubescente e glabra, não alada; foliólulos 2–13, trapeziformes, elípticos ou rômnicos, venação broquidódroma. Nectários foliares presentes entre as pinas. Inflorescências terminal ou axilar. Flores heteromórficas, hipanto ausente; androceu isodínamo, mais de 10 estames unidos parcialmente em tubo, anteras rimosas; nectários ausentes nas brácteas; filetes retos, anteras rimosas, ovadas, sem projeções agudas na base, não rostradas; ovário sésil ou estípitado. Fruto legume curvado a espiralado, valvas espiralada.

Em estudos preliminares, Iganci *et al.* (2016) demonstraram que *Abarema s.l.* é um gênero polifilético que forma uma grande aliança envolvendo *Hydrochorea* e *Balizia*, resultado em conformidade com a filogenia morfológica de Barneby & Grimes (1996). Iganci *et al.* (2016) ressaltam a necessidade de uma recircunscrição para *Abarema* e rearranjos taxonômicos para espécies atualmente subordinadas ao gênero.

Para as descrições das espécies de *Abarema* para a Flona de Caxiuanã consultar Bonadeu & Santos (2013).

**1.1. *Abarema auriculata*** (Benth.) Barneby & J. W. Grimes. Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 62. 1996.

**Material examinado:** Melgaço, Base Física da Estação Científica Ferreira Penna, 2.XI.1991, fr., S. Almeida *et al.* 403 (MG).

Ocorre nas Florestas de Várzea e Igapó da Flona de Caxiuanã. Pode ser diferenciada do táxon congênere *A. jupunba* var. *jupunba*, principalmente, pelo pecíolo não canaliculado, foliólulos 5–13 pares, 0,8–2 × 0,5–0,6 cm e legumes pedunculados (*versus* pecíolo canaliculado, foliólulos 4–7 pares, 0,9–3,7 × 0,6–2 cm e legumes sésseis em *A. jupunba* var. *jupunba*).

Distribuição geográfica: Colômbia, Peru e Brasil: Acre, Amazonas e Pará (Barneby & Grimes 1996; BFG 2015, 2018).

**1.2. *Abarema jupunba*** (Willd.) Britton & Killip var. *jupunba*, Ann. New York Acad. Sci. 35(3): 126. 1936.

**Material examinado:** Melgaço, área pertencente à Estação Científica Ferreira Penna, 18.X.1991, A. Silva *et al.* 2414 (MG).

*Abarema jupunba* var. *jupunba* possui ampla distribuição no Brasil, e na Flona de Caxiuanã foi encontrada nas Florestas de Igapó. Devido ao formato rômnico dos foliólulos e das valvas torcidas do legume é considerada morfológicamente próxima a *A. auriculata*, conforme tratado nos comentários desta espécie.

Distribuição geográfica: Dominica, Equador, Peru e no Brasil: Em toda a Região Norte, exceto no Tocantins. No Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito-Santo, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Sergipe (Barneby & Grimes 1996; BFG 2015, 2018).

**1.3. *Abarema mataybifolia*** (Sandwith) Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 78. 1996.

**Material examinado:** Melgaço, coletada próximo à Estação Científica Ferreira Penna, 24.IX.2009, fr., F. Bonadeu *et al.* 243 (MG); próximo a oficina da ECFPn, 1°44'13"S, 51°27'18"W, fl., 3.XII.2003, M. A. Freitas *et*

al. 988 (MG); Estação Científica Ferreira Penna, próximo à base física, 23.IX.1994, fl., D. C. Costa et al. 41 (MG).

*Abarema mataybifolia* foi coletada nas Florestas de Terra Firme da Flona de Caxiuanã e se diferencia de *A. auriculata* e *A. jupunba* var. *jupunba* pelos foliólulos 2–3 pares com 4,6–11,1 × 2,1–4,4 cm (versus 4–7 pares, 0,9–3,7 × 0,6–2 cm em *A. jupunba* e 5–13 pares, 0,8–2 × 0,5–0,6 cm em *A. auriculata*).

Distribuição geográfica: Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Brasil: Pará e Amazonas (Barneby & Grimes 1996; BFG 2015, 2018).

**2. *Albizia*** Durazz., Mag. Tosc. 3(4): 13–14, pl. [opposite p. 1]. 1772.

**2.1. *Albizia pedicellaris*** (DC.) L. Rico, Novon 9(4): 555. 1999. Fig. 2a

Árvore ca. 30 m de alt. Ramos inermes, puberulentos; estípulas não observadas. Folhas bipinadas, domácias ausentes; raque cilíndrica, puberulenta, não alada; ca. 7 pares de pinas, opostos, 8–12 cm compr.; foliólulos ca. 20 pares, oblongos ou rômnicos, 0,21–1,12 × 0,1–0,42 mm, venação broquidódroma. Nectários foliares localizados entre o pecíolo e o primeiro par de pinas, pateliformes e estipitado. Inflorescências capituliformes em panículas, eixo não foveolado, puberulento, 3,2–4 cm compr. Flores dimórficas, sem hipanto; androceu anisodínamo, 12–22 estames, parcialmente unidos em tubo, filetes retos, ca. 20 mm compr., anteras rimosas, ovadas, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 0,2 mm compr.; estaminódios ausentes; ovário glabro sésnil. Fruto foliculo, oblongo, ca. 9,5 × 3 cm. Semente não observada.

**Material examinado:** Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, interflúvio Curuá-Puraquequara, piquete do lado direito da trilha, próximo à antiga torre de observação, XI.2000, fr., A.S.L. Silva et al. 4347 (MG); Portel, Estação Científica Ferreira Penna, trilha atrás da base física da estação, 1°44'28"S, 51°27'25"W, 13.II.2015, fr., C. Carvalho 256 (MG); Estação Científica Ferreira Penna, trilha por trás da base física da estação até o plote 1 do TEAM, 51°27'25"W, 1°44'28"S, 18.II.2015, fr., C. Carvalho 258 (MG).

**Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Breves, 11.VII.1923, fl., A. Ducke (RB 016764).

*Albizia pedicellaris* é amplamente distribuída pelas formações vegetacionais da América do Sul, e na Flona de Caxiuanã é encontrada nas florestas de Terra Firme. Quando em época de frutificação é facilmente diferenciada das demais espécies da área pelo epicarpo lenhoso do foliculo

com suturas transversais regulares. Os pequenos foliólulos oblongos (0,21–1,12 × 0,1–0,42 mm) e as flores em inflorescências capituliformes tornam *A. pedicellaris* morfologicamente afim de *Enterolobium schomburgkii*. *Albizia pedicellaris*, porém se distingue pelos nectários foliares e fruto foliculo (versus nectários foliares sésseis e fruto legume nucóide em *E. schomburgkii*).

Distribuição geográfica: Bolívia, Venezuela e Brasil: Acre, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá, Pará, Tocantis, Mato-Grosso, Mato-Grosso do Sul, Maranhão, Rio-Grande do Norte, Paraíba, Alagoas, Pernambuco, Bahia, Minas-Gerais, Espírito-Santo, Rio de Janeiro, São-Paulo, Paraná (Barneby & Grimes 1997; BFG 2015, 2018).

**3. *Batesia*** Spruce ex Benth., Gen. Pl. 1: 563. 1865.

**3.1. *Batesia floribunda*** Benth., Trans. Linn. Soc. London 25: 303, pl. 37. 1866. Fig. 2b-d

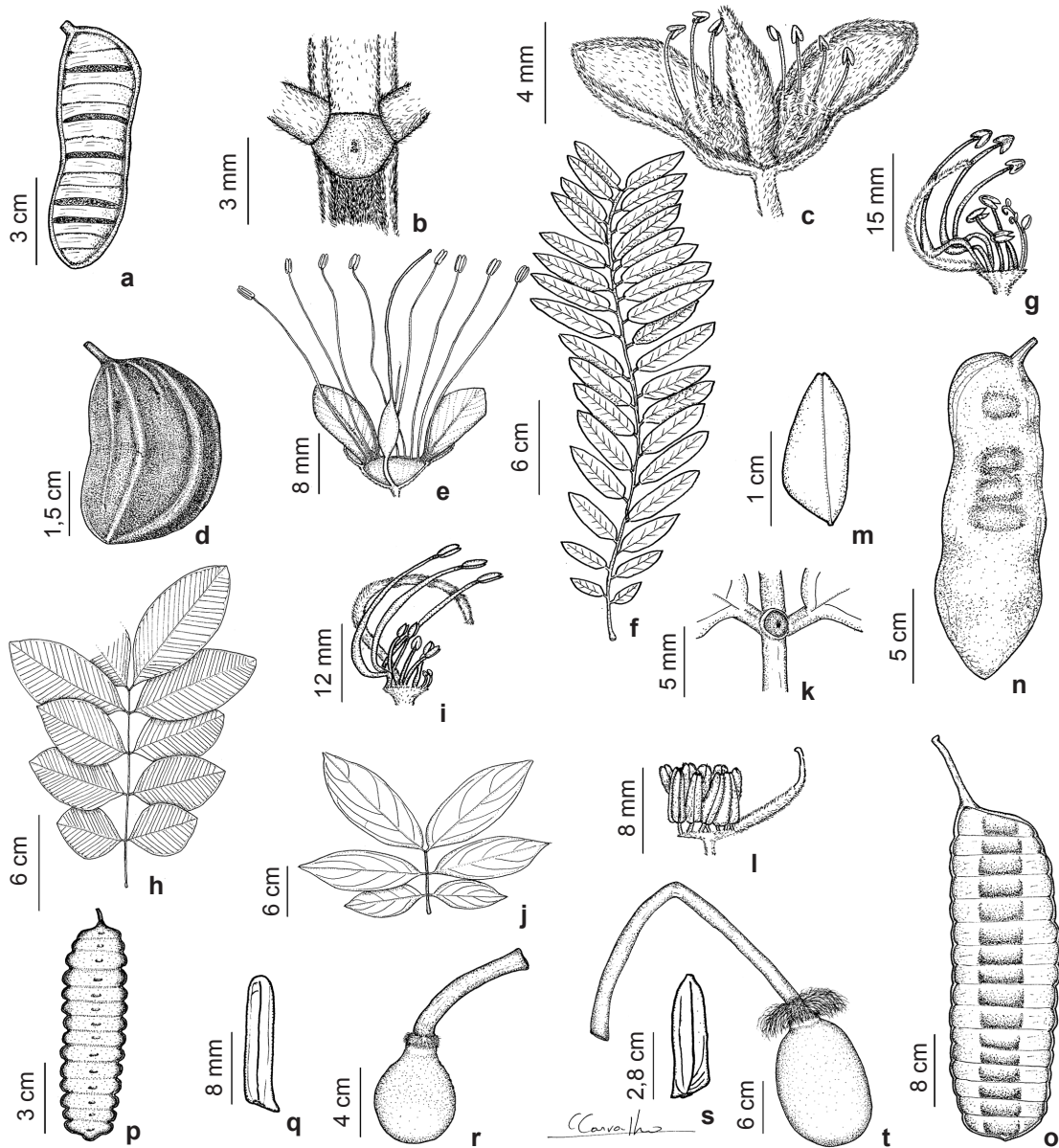
Árvore 16–26 m alt. Ramos inermes, puberulentos; estípulas não observadas. Folha pinada, imparipinada, domácias ausentes; raque canaliculada, pubescente, não alada; foliólulos 9–11(–13), opostos, obovados, venação broquidódroma. Nectários foliares presentes entre todos os foliólulos, estipitados. Inflorescência em panícula, eixo não foveolado, tomentoso, ca. 10 cm compr. Flores homomórficas, hipanto simétrico, 6 mm compr.; adroceu isodínamo, 10 estames, livres, filetes retos, ca. 3,3 mm compr., anteras rimosas, oblongas, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 1.2 mm compr.; estaminódios ausentes; ovário tomentoso, inserido no centro do hipanto. Fruto foliculo falcado, ca. 3,5 × 2,2 cm. Semente globosa, não alada, ca. 1 × 0,5 cm.

**Material examinado:** Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, Ima 1 linha, beira de Igapó, 1°70'67"S, 51°45'97"W, 3.XII.2003, fl., M. A. Freitas et al. 978 (MG); Estação Científica Ferreira Penna, margem do rio Curuá, 16.XII.1999, fl., A. S. L. Silva et al. 3826 (MG).

**Material Adicional:** BRASIL. PARÁ: Ourém, Mata virgem, Terra Firme, 18.VII.1953, fr., J. M. Pires & N. T. Silva. 4510 (MG).

*Batesia floribunda* é endêmica da Amazônia e na Flona Caxiuanã ocorre nas Florestas de Terra Firme. Quando em frutificação, o foliculo falcado expõe duas sementes vermelhas. Morfologicamente apresenta afinidade com *Vouacapoua americana*, entretanto *B. floribunda* distingue-se principalmente pelo fruto foliculo falcado (versus legume piriforme em *V. americana*).





**Figura 2.** a. *Albizia pedicellaris* – fruto. b-d *Batesia floribunda* – b. nectário extrafloral; c. corte longitudinal da flor, as pétalas foram ocultadas; d. fruto. e. *Campsiandra laurifolia* – corte longitudinal da flor, algumas pétalas foram ocultadas. f-g. *Cassia fastuosa* var. *fastuosa* – f. folha; g. androceu e gineceu. h-i. *Cassia spruceana* – h. folha; i. androceu e gineceu. j-l. *Chamaecrista negrensis* var. *negrensis* – j. folha; k. nectário extrafloral; l. androceu e gineceu. m-n. *Dinizia excelsa* – m. foliolo; n. fruto. o. *Entada polystachya* var. *polystachya* – fruto. p. *Mimosa rufescens* var. *rufescens* – fruto. q-r. *Parkia decussata* – q. foliólulo; r. capítulo. s-t. *Parkia gigantocarpa* – s. foliólulo; t. capítulo. (a. Carvalho 258; b,c,d. Silva et al. 3826; e. Carvalho 182; f. Carvalho 209; g. Pires et al. [MG 125277]; h-i. Freitas et al. 945; j-l. Félix-da-Silva et al. 39; m. A.S.L Silva. & C.S. Rosário. 4403; n. J. Oliveira et al. 827; o. Carvalho 211; p. Silva & Silva 2360; q,r. Carvalho 268; s. Carvalho 274; t. Carvalho 263). **Figure 2.** A. *Albizia pedicellaris* – fruit. b-d. *Batesia floribunda* – b. extrafloral nectary; c. longitudinal cut of flower, the petals were occulted; d. fruit. e. *Campsiandra laurifolia* – longitudinal cut of flower, some petals were occulted. f-g. *Cassia fastuosa* var. *fastuosa* – f. leaf; g. androecium and gynoecium. h-i. *Cassia spruceana* – h. leaf; i. androecium and gynoecium. j-l. *Chamaecrista negrensis* var. *negrensis* – j. leaf; k. extrafloral nectary; l. androecium and gynoecium. m-n. *Dinizia excelsa* – m. leaflet; n. fruit. o. *Entada polystachya* var. *polystachya* – fruit. p. *Mimosa rufescens* var. *rufescens* – fruit. q-r. *Parkia decussata* – q. leaflet; r. capitulum. s-t. *Parkia gigantocarpa* – s. leaflet; t. capitulum (a. Carvalho 258; b,c,d. Silva et al. 3826; e. Carvalho 182; f. Carvalho 209; g. Pires et al. [MG 125277]; h-i. Freitas et al. 945; j-l. Félix-da-Silva et al. 39; m. A.S.L Silva. & C.S. Rosário. 4403; n. J. Oliveira et al. 827; o. Carvalho 211; p. Silva & Silva 2360; q,r. Carvalho 268; s. Carvalho 274; t. Carvalho 263).

Distribuição geográfica: Colômbia, Guiana Francesa, Peru e no Brasil em toda a Floresta Amazônica, exceto no Tocantins (BFG 2015, 2018; Tropicos 2018).

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

4.1. *Calliandra surinamensis* Benth., London J. Bot. 3: 105. 1844.

Para descrição da espécie na Flona de Caxiuana, ver Bonadeu & Santos (2013).

**Material examinado:** Melgaço, coletada na borda da base física Ferreira Penna-ECFPn, 1.IX.2009, fl. e fr., *F. Bonadeu et al.* 347 (MG); Estação Científica Ferreira Penna, arredores da Base Física da Estação, 12.XII.1999, fl. e fr., *A.S.L. da Silva et al.* 3692 (MG); Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), próximo ao campo de futebol, fl. e fr., 12.IV.2010, *A. K. Koch et al.* 233 (MG).

*Calliandra surinamensis* foi encontrada nas Formações de Terra Firme da Flona de Caxiuana. Pode ser diferenciada das demais espécies de Caesalpinioideae da Flona de Caxiuana pelas estípulas lanceoladas, estriadas, as folhas com apenas um par de pinas, nectários foliares ausentes e inflorescências capituliformes.

Distribuição geográfica: Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Brasil: Acre, Amapá e Pará (Barneby 1998; BFG 2015, 2018).

5. *Campsiandra* Benth. J. Bot. (Hooker) 2: 93–94. 1840.

5.1. *Campsiandra laurifolia* Benth., J. Bot. (Hooker) 2(10): 94. 1840. Fig. 2e

Árvore 15–30 m alt. Ramos inermes, puberulentos; estípulas não observadas. Folha pinada, imparipinada, domácia ausente; raque canaliculada, tomentosa, alada ou não, folíolos 11–15, opostos, venação broquidódroma. Nectários foliares ausentes. Inflorescências panículas, eixo foveolado marcado pelas cicatrizes da queda das flores, seríceo, ca. 8,5 cm compr. Flores homomórficas, hipanto 5–7 mm compr.; androceu isodínamo, 12 estames, livres, filetes retos, 35–45 mm, anteras rimosas, orbiculares, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 1,5 mm compr.; estaminódios ausentes; ovário glabro, estipitado, inserido no centro do hipanto. Fruto legume, oblongo falcado, valvas retas, ca. 37 × 7 cm. Semente espessa orbicular, alada, ca. 5,2 × 5,2 cm.

**Material examinado:** Portel, Estação Científica Ferreira Penna, ICMBio, 01°51'21" S, 51°26'1" W, 9.XII.2014,

fr., *C. Carvalho* 246 (MG); Estação Científica Ferreira Penna, baía do Caxiuana, 1°43'38" S, 51°27'19" W, 30.VIII.2014, fl. e fr., *C. Carvalho et al.* 192 (MG); Estação Científica Ferreira Penna, próx. à praia da Fazenda, 1°46'42" S, 51°25'30" W, 29.VIII.2014, fl., *C. Carvalho et al.* 182 (MG).

*Campsiandra laurifolia* é restrita à Amazônia e na Flona de Caxiuana é amplamente difundida pelas florestas de Várzea, e é conhecida pela comunidade local como acapurana. Pode ser distinguida das demais espécies da Flona pelas inflorescências frondosas com a raque foveolada, marcada pelas cicatrizes da queda das bractéolas e dos pedicelos bastante distintos (13 mm compr.), pelas flores vistosas com os filetes dos estames de 35–45 mm compr. e pelas sementes com ca. 5,2 cm diam., aladas e espessas.

Distribuição geográfica: Guiana, Venezuela, Peru e no Brasil: Amazonas, Pará, Roraima e Amapá (BFG 2015, 2018; Tropicos 2018).

6. *Cassia* L., Sp. Pl. 1: 376. 1753.

Árvores 10–16 m alt. Ramos inermes, estípulas não observadas. Folhas pinadas, paripinada, domácias ausentes; raque cilíndrica, pubescente, não alada, folíolos 5–10 pares, ovados, lanceolados ou oblongos, opostos ou subopostos, venação broquidódroma ou eucampodódroma. Nectários foliares ausentes. Inflorescências panículas, eixo não foveolado, 12–35 cm compr. Flores homomórficas, hipanto simétrico, ca. de 3–10,5 cm compr.; androceu com 7 estames, livres, anisodínamos, filetes sempre maiores que as anteras, os abaxiais sigmóides; anteras poricidas ou rimosas, ovadas; estaminódios 2 ou 3; ovário glabro, estipitado, inserido no centro do hipanto. Fruto legume nucóide oblongo. Semente não observada.

6.1. *Cassia fastuosa* Willd. ex Benth. var. *fastuosa*, Linnaea 11: 654. 1837. Fig. 2f-g

Árvore 15–16 m alt. Ramos pilosos. Folíolos 18–20, subopostos, oblongos, venação broquidódroma. Inflorescência com eixo glabro. Flores com hipanto ca. de 3 mm compr.; estames com filetes abaxiais ca. 35 mm compr., os menores ca. 7 mm compr.; anteras abaxiais ca. 2,5 × 1,8 mm, anteras medianas ca. 4,4 × 1,6 mm, estaminódios 3. Legume 20 cm.

**Material examinado:** Portel, Estação Científica Ferreira Penna, plote 5 do Team, trilha anterior ao plote, 01°46'830" S, 51°35'215" W, 4.VI.2015, fl., *C. Carvalho* 280 (MG).

**Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Almeirim, Mte. Dourado, estrada do Parú entre São Miguel e o Igarapé

Ideal, Campinarana, 17.X.1985, fl. e fr., *J.M.P. Pires et al.* (MG 125277).

*Cassia fastuosa* var. *fastuosa* é restrita à Amazônia e foi encontrada na Flona de Caxiuanã em áreas de Capoeira e Campinarana. É morfologicamente afim de *Cassia spruceana*, porém pode ser distinguida pelos 18–20 folíolos e o comprimento os filetes abaxiais mediodoca. 35 mm (*versus* folhas com ca. 10 folíolos e os estames com filetes até 17 mm compr. em *C. spruceana*).

Distribuição geográfica: Guiana Francesa, Suriname, Venezuela e no Brasil: Amazonas, Amapá e Pará (Irwin & Barneby 1982a; BFG 2015, 2018).

## 6.2. *Cassia spruceana* Bentham, *Fl. bras.* 15(2): 92. 1870. Fig. 2h-i

Árvore até 10 m alt. Ramos glabrescentes. Folíolos 10, opostos, ovados ou lanceolados, venação eucampódroma. Inflorescência com eixo piloso. Flores com hipanto 7,5–10,5 mm compr.; estames 10, com filetes abaxiais 17–19 mm compr., filetes medianos 4,5–6 mm compr., anteras abaxiais 1,1–1,7 × 1,1–1,4 mm, anteras medianas 1,6–3 × 0,9–1,2 mm; estaminódios 2. Legume até 60 cm.

**Material examinado:** Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, Igarapé Curuazinho, 1°72'25"S, 51°43'11"W, 9.IX.2003, fl., *M.A. Freitas 945* (MG).

**Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Oriximiná, Terra Firme, 14.IX.1910, fr., *A. Ducke* (MG 10953).

*Cassia spruceana* é restrita à Amazônia e é encontrada nas áreas alagadas das florestas de Igapó. Os comentários sobre afinidades foram tratados em *C. fastuosa* var. *fastuosa*.

Distribuição geográfica: Colômbia, Equador, Guiana francesa, Peru e no Brasil: Em todos os estados da Região Norte (Irwin & Barneby 1982a; BFG 2015, 2018).

## 7. *Chamaecrista* (L.) Moench, *Methodus* 272. 1794.

### 7.1. *Chamaecrista negrensis* (H.S. Irwin) H.S. Irwin & Barneby var. *negrensis*, *Mem. New York Bot. Gard.* 35: 642. 1982. Fig. 2j-l

Arbustos ca. 7 m alt. Ramos inermes, puberulentos; estípulas não observadas. Folha pinada, paripinada, domácia ausente; raque cilíndrica, puberulenta, não alada; folíolos 3 pares, opostos, lanceolados, 6,5–14,7 × 3,7–5,5 cm; venação eucampódroma. Nectários foliares entre os pares de folíolos, orbiculares e sésseis. Inflorescências cauliflora, eixo não foveolado, puberulento, ca. 4 cm compr. Flores homomórficas, hipanto ca. 1,5 mm compr.; androceu isodínamo, 10 estames, livres,

filetes retos, ca. 1,3 mm compr., anteras porcidas e rimosas, oblongas, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 4 × 2 mm, estaminódios ausentes; ovário glabro, estipitado, inserido no centro do hipanto. Fruto legume oblongo, valvas retas, 8–18 × 2 cm. Sementes não observadas.

**Material examinado:** Portel, Estação Científica Ferreira Penna, margem do Igarapé Caquajó, 1°57'37"S, 51°37'52"W, 30.I.2007, fl., *M.M. Félix-da-Silva et al.* 125 (MG).

**Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Altamira, acampamento Aero-Sul a 1 km de Porto Alegre, à margem direita subindo o rio, 24.X.1986, fr., *S.A.M. Souza et al.* 465 (MG).

*Chamaecrista negrensis* foi coletada em áreas de Igapó na Flona de Caxiuanã. A presença de nectários foliares entre os pares de folíolos e o comprimento dos filetes, variável de 1–3 mm, a aproximam morfologicamente de *Senna undulata*. Pode ser diferenciada pelos nectários foliares orbiculares, folíolos com venação eucampódroma flores caulifloras, e os estames isodínamos (*versus* nectários com o formato de espinhos, folíolos com venação broquidódroma, flores agrupadas em inflorescências terminais e estames anisodínamos em *S. undulata*).

Distribuição geográfica: Brasil: Amazonas e no Pará (BFG 2015, 2018).

## 8. *Dinizia* Ducke, *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 3: 76–77, pl. 4. 1922.

### 8.1. *Dinizia excelsa* Ducke, *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 3: 76–77, pl. 4. 1922. Fig. 2m-n

Árvore ca. 45 m alt. Ramos inermes, puberulentos; estípulas não observadas. Folha bipinada; raque cilíndrica, não alada, pubescente, domácias ausentes; pinas ca. 9 pares, alternas, 5–7,5 cm compr.; folíolos 9–10 pares, rômnicos, 0,8–1,6 × 0,4–0,6 cm; venação broquidódroma. Nectários foliares ausentes. Inflorescência espiciforme, eixo não foveolado, tomentoso, ca. 5,5 cm compr. Flores homomórficas, hipanto ausente; androceu isodínamo, 10 estames unidos em tubo, filetes retos, ca. 10 mm compr., anteras rimosas, globosas, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 0,6 mm compr., estaminódios ausentes; ovário glabro, estipitado, ca. 1 mm compr. Fruto legume samaróide, oblongo, 7–10,5 × 1,7–2 cm. Semente não observada.

**Material examinado:** Estação Científica Ferreira Penna, base física da estação, XII.2009, fl., *A.S.L. Silva & C.S. Rosário 4403* (MG); Melgaço, área para a implantação da futura sede da Estação Científica Ferreira Penna, 20.IX.1990, fr., *J. Oliveira et al.* 72 (MG); Melgaço,



Ima 5, linha 1, 51°59'11"S, 01°78'06"W, 25.VI.2003, fl., *M.A. Freitas et al.* 892 (MG); Estação Científica Ferreira Penna, área de estudo do projeto TEAM, plote 2, 22.VI.2004, fr., *J. Oliveira et al.* 827 (MG).

*Dinizia excelsa* é restrita à Amazônia e na Flona de Caxiuanã foi coletada em áreas de Terra Firme, e é conhecida localmente pelo nome de angelim-vermelho. Segundo Ducke (1949), é uma das árvores de maior porte da Floresta Amazônica. Distingue-se das demais Leguminosae da Flona de Caxiuanã pelo seu alto porte arbóreo, a coloração vermelha intensa da casca e quando em frutificação, pelos fruto do tipo legume samaróide.

Distribuição geográfica: Guiana e Brasil: em toda a região norte (BFG 2015, 2018).

## 9. *Entada* Adans., Fam. Pl. 2: 318, 554. 1763.

### 9.1. *Entada polystachya* (L.) DC var. *polystachya* Prod. 2: 425. 1825. Fig. 2o

Liana. Ramos inermes, puberulentos; estípulas não observadas. Folha bipinada, domácias ausentes; raque cilíndrica, glabra, não alada; pinas 4 pares, opostas, 1,5–3,5 × 0,7–1,1 cm; foliólulos ca. 8 pares, elípticos ou obovados, 1,5–3,5 × 0,7–1,1 cm, venação acródroma ou broquidódroma. Nectários foliares ausentes. Inflorescência em racemos espiciformes, eixo não foveolado, glabro, ca. 22 cm compr. Flores homomórficas, hipanto ausente; androceu isodínamo, 10 estames, unidos em tubo, filetes retos, ca. 5 mm compr., anteras rimosas, ovadas, sem projeções agudas na base, não rostradas, 0,5 mm compr.; estaminódios ausentes; ovário glabro, estipitado. Fruto craspédio articulado, oblongo, ca. 30 cm compr. Sementes não observadas. **Material examinado:** Portel, Estação Científica Ferreira Penna, área próxima à baía do rio Caxiuanã, 1°43'38"S, 51°27'19"W, 1.IX.2014, fr., *C. Carvalho 211* (MG).

**Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Jacundá, Jatobal, rio Tocantins, estação da antiga estrada de ferro de Tucuruí, 4.V.1977, fl., *M.G. Silva & R. Bahia 3053* (MG).

*Entada polystachya* var. *polystachya* é encontrada em áreas de Terra Firme na baía do rio Caxiuanã. Entre as espécies de Caesalpinioideae da Flona de Caxiuanã é uma das poucas espécies com hábito liana. Distingue-se de *Mimosa rufescens* var. *rufescens*, também lianóide, principalmente por ser inermes e pela ausência de nectários foliares (*versus* aculeada, nectários presentes).

Distribuição geográfica: Caribe, Costa Rica, Guiana Francesa, Guiana, México, Porto Rico, Suriname, Venezuela e no Brasil: Em toda a região Norte, exceto no Amapá e Tocantins (Barneby *et al.* 2001; BFG 2015, 2018).

10. *Enterolobium* Mart., Flora 20(2, Beibl.): 117. 1837.

### 10.1. *Enterolobium schomburgkii* (Benth.) Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 599. 1875.

Para descrição da espécie na Flona de Caxiuanã, ver Bonadeu & Santos (2013).

**Material examinado:** Melgaço, coletada ao lado do primeiro pavilhão da base física da Estação Científica Ferreira Penna-ECFPn, 27.IV.2009, fr., *F. Bonadeu et al.* 244 (MG).

*Enterolobium schomburgkii* não é muito frequente na Flona de Caxiuanã e sua ocorrência foi observada nas formações de Terra Firme. Pode ser diferenciada das demais Caesalpinioideae que ocorrem na área em estudo, pelas folhas com grande número de pinas e foliolos (14–21 pares de pinas e 20–50 pares foliólulos) e pelo legume nucóide curvado, o que confere o formato singular de orelha.

Distribuição geográfica: Colômbia, Costa Rica, Guiana, Guiana Francesa, México, Nicarágua, Panamá, Suriname, Venezuela e Brasil: Em toda a região Norte, Maranhão, Piauí e Mato Grosso (Barneby *et al.* 2001; BFG 2015, 2018).

## 11. *Hydrochorea* Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 23-25. 1996.

### 11.1. *Hydrochorea corymbosa* (Rich.) Barneby & J. W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 27. 1996.

Para descrição da espécie na Flona de Caxiuanã, ver Bonadeu & Santos (2013).

**Material examinado:** Flona de Caxiuanã, baía de Caxiuanã, praia do Lisboa, 23.VII.2007, fl., *M.M. Félix-da-Silva 328* (MG); Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, 14.X.1991, fr., *A.S.L. Silva et al.* 2408 (MG).

*Hydrochorea corymbosa* é típica de beira dos rios de várzea da Flona de Caxiuanã. Quando estéril pode ser confundida com as espécies de *Abarema*, por suas folhas bipinadas e os foliolos rômnicos. Ambos, *Abarema s.l.* e *Hydrochorea* formam um complexo chamado Aliança Abarema (Iganci *et al.* 2016), conforme mencionado anteriormente nos comentários sobre este gênero. *Hydrochorea corymbosa* pode ser diferenciada de *A. auriculata*, *A. jupunba* var. *jupunba* e *A. mataybifolia* pelos fruto lomentóide com artículos monospérmicos, rígidos e indeiscentes, retos (*versus* fruto legume, com valvas curvadas ou espiraladas em *A. auriculata*, *A. jupunba* var. *jupunba* e *A. mataybifolia*).

Distribuição geográfica: Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Equador, Peru, Suriname, Venezuela e no Brasil: Acre, Amazonas, Amapá, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Roraima e Rondônia (Barneby & Grimes 1996; BFG 2015, 2018).

**12. *Macrosamanea*** Britton & Rose ex Britton & Killip, Ann. New York Acad. Sci. 35(3): 131. 1936.

**12.1. *Macrosamanea pubiramea*** (Steud.) Barneby & J. W. Grimes var. *pubiramea*, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 194. 1996.

Para descrição da espécie na Flona de Caxiuana, ver Bonadeu & Santos (2013).

**Material examinado:** Melgaço, Flona de Caxiuana, rio Curuá, 1°43'38"S, 51°27'18"W, 23.VII.2007, fl., *M.M. Félix-da-Silva et al 302* (MG). Portel, Igarapé Caquajó, 1°57'37"S, 51°37'52"W, 11.XI.2007, fr., *M.M. Félix-da-Silva et al. 364* (MG).

*Macrosamanea pubiramea* var. *pubiramea* é uma espécie bastante frequente nas florestas de Igapó da Flona de Caxiuana. Quando estéril, os foliólulos rômnicos fazem lembrar *Abarema jupunba* var. *jupunba*, entretanto distingue-se pela raque canaliculada, flores em inflorescências espiciformes e os fruto folículo (*versus* raque não canaliculada, flores em inflorescências capituliformes e o fruto legume em *A. jupunba* var. *jupunba*).

Distribuição geográfica: Guiana, Guiana Francesa, Suriname e no Brasil: Acre, Amazonas, Amapá e Pará (Barneby & Grimes 1996; BFG 2015, 2018).

**13. *Mimosa*** L., (Sp. Pl.) 1: 516. 1753.

**13.1. *Mimosa rufescens*** Benth var. *rufescens* Trans. Linn. Soc. London. 30(3): 418. 1875.

Fig. 2p

Liana. Ramos aculeados, pubescentes; estípulas não observadas. Folhas bipinadas; raque cilíndrica, puberulenta ou tomentosa, não alada; pinas 6–7 pares, opostas, 1,3–5,5 cm compr., foliólulos ca. 5 pares, oblongos ou rômnicos, ca. 0,5 × 0,4 cm; venação acródroma. Nectários foliares entre o pecíolo e o primeiro par de folíolos, elípticos, estipitados. Inflorescência capituliformes, eixo não foveolado, puberulento, ca. 10 cm compr. Flores homomórficas, hipanto ausente; androceu isodínamo, 10 estames, livres, filetes retos, ca. 10 mm, anteras rimosas, ovadas, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 0,1 mm compr.;

estaminódios ausentes; ovário glabro, estipitado. Fruto craspédio articulado, oblongo, falcado, 6–9 × 1–2,5 cm. Sementes não observadas.

**Material examinado:** Melgaço, local onde será construída a base física da Estação Científica Ferreira Penna, 13.X.1991, fr., *A.S.L Silva & M.C. Silva 2360* (MG).

**Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Rio Trombetas, cachoeira Porteira, variante de acesso para a perimetral Norte, 5.VI.1978, fl., *N.T. Silva & M.R. Santos 4727* (MG).

*Mimosa rufescens* var. *rufescens* é restrita à Amazônia, difunde-se pelas florestas de Terra Firme da Flona de Caxiuana, porém não é muito frequente. É distinta das demais espécie da Flona por ser a única liana com acúleos (ver comentários no tratamento de *E. polystachya* var. *polystachya*).

Distribuição geográfica: Venezuela e no Brasil: Pará e Acre (Barneby *et al.* 2001; BFG 2015, 2018).

**14. *Parkia*** R.Br., Narr. Travels Africa 234. 1826.

Árvore 15–40 m alt. Ramos inermes; estípulas não observadas. Folhas bipinadas, domácias ausentes; raque canaliculada ou cilíndrica, não alada; pinas 5–39 pares, alternas, folíolos com base auriculada, ápice acuminado ou arredondado, superfície abaxial recoberta ou não por camada cerosa branca. Nectários foliares entre o pulvino e o primeiro par de folíolos, elípticos, sésseis. Inflorescências em panículas de capítulos, clavados, biglobosos ou esféricos; eixo da inflorescência não foveolado, 3–127 cm compr. Flores homomórficas ou heteromórficas (férteis, nectaríferas ou estaminodais), hipanto ausente; androceu anisodínamo, 10 estames, unidos em tubo, filetes retos, 2–30 mm compr., anteras rimosas, ovadas, sem projeções agudas na base, não rostradas, 0,1–1,2 mm compr. Fruto legume nucóide ou folículo oblongo falcado ou reniforme. Sementes não observadas.

**14.1. *Parkia decussata*** Ducke, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem, 11: 472. 1932. Fig. 2q-r

Árvore ca. 35 m alt. Ramos vilosos. Folha 7 pares de pinas; raque vilosa; foliólulos com superfície adaxial e abaxial puberulenta camada cerosa ausente, oblongos, ápice emarginado ou arredondado, 7–20 × 3–5 mm. Inflorescência com eixo viloso, 6–9 cm compr.; capítulos clavados, coloração amarelo e vermelho, formados por flores heteromórficas, ca. 5 cm compr. Flores hermafroditas, estaminodais e nectaríferas. Fruto legume nucóide oblongo falcado, 30–44 × 4,4–5,5 cm.



**Material examinado:** Portel, Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, plote 3 do TEAM, encontro da trilha S com a 1000, 01°44'072"S, 51°30'871"W, 20.II.2015, fl., *C. Carvalho 268* (MG); Portel, Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, plote 3 do TEAM, encontro da trilha S com a 1000, 01°44'072"S, 51°30'871"W, 02.VI.2015, fr., *C. Carvalho 275* (MG).

*Parkia decussata* é uma árvore de grande porte, restrita à Amazônia e pouco frequente na Flona de Caxiuanã, onde é encontrada nas florestas de Terra Firme. Morfológicamente é afim de *Parkia nitida*, entretanto distingue-se pelos foliólulos oblongos, sem camada cerosa branca e pelos capítulos amarelo com as flores estaminais vermelhas, (*versus* foliólulos levemente falcados, podendo ter a superfície abaxial recoberta por camada cerosa branca e capítulos amarelo-esbranquiçados).

Distribuição geográfica: Guiana Francesa, Peru, Suriname e no Brasil: Amazonas e Pará (Hopkins 1986; BFG 2015, 2018).

**14.2. *Parkia gigantocarpa*** Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1: 19. 1915. Figs. 2s-t; 3a

Árvore 30–40 m alt. Ramos puberulentos. Folha 5 pares de pinas; raque puberulenta; foliólulos com superfície adaxial e abaxial glabra, geralmente com superfície abaxial com camada cerosa branca, oblongos, ápice acuminado, 1,2–4 × 0,4–1 cm. Inflorescência com eixo viloso, ca. 41,5 cm compr.; capítulos biglobosos, coloração amarelo-esbranquiçado, formados por flores heteromórficas, ca. 17,5 cm compr. Flores hermafroditas, estaminodais e nectaríferas. Fruto do tipo legume nucóide, oblongo falcado, ca. 64 × 6 cm.

**Material examinado:** Portel, Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, baía de Caxiuanã, 1°49'32"S, 51°29'50"W, 30.VII.2014, fr., *C. Carvalho et al. 196* (MG); Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, plote 6 do TEAM, trilha 1, 9.II.2015, fr., *C. Carvalho 241* (MG); Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, ilha da casa do seu Pão, 01°47'473"S, 51°26'810"W, 28.V.2015, fl., *C. Carvalho 263* (MG); Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, plote 5 do TEAM, trilha 11 com 7, 01°46'627"S, 51°35'517"W, 4.VI.2015, fr., *C. Carvalho 278* (MG).

Restrita da Amazônia e bastante frequente nas florestas de Terra Firme da Flona de Caxiuanã, esta espécie apresenta os maiores capítulos (17,5 cm compr.) e os maiores fruto (ca. 64 × 6 cm), em comparação com as outras espécies de *Parkia* da Flona de Caxiuanã. Os capítulos biglobosos são comuns também a *P. nitida*, da qual se distingue pelos foliólulos oblongos, 1,2–4 × 0,4–1cm, e

com ápice acuminado (*versus* foliólulos levemente falcados, 0,4–1,7 × 0,1–0,5 cm e com ápice arredondado em *P. nitida*).

Distribuição geográfica: Ocorre na Guiana e Brasil: Amazonas, Pará e Amapá (Hopkins 1986; BFG 2015, 2018).

**14.3. *Parkia multijuga*** Benth. Trans. Linn. Soc. London 30(3): 362. 1875. Fig. 3b-c

Árvore ca. 30 m. Ramos glabros. Folha ca. 26 pares de pinas; raque puberulenta; foliólulos com superfície adaxial e abaxial glabra, camada cerosa ausente, oblongos, ápice arredondado, 4–10 × 2–3 mm. Inflorescência com eixo glabro, ca. 3,5 cm compr.; capítulos esféricos, sem flores estaminodais, inteiramente compostos por flores homomórficas, ca. 4 cm diam. Fruto legume nucóide, reniforme, ca. 18,5 × 8 cm.

**Material examinado:** Portel, FLONA de Caxiuanã, plote 3 do TEAM, trilha 7, 01°43'928"S, 051°30'486"W, 2.VI.2015, fr., *C. Carvalho 276* (MG).

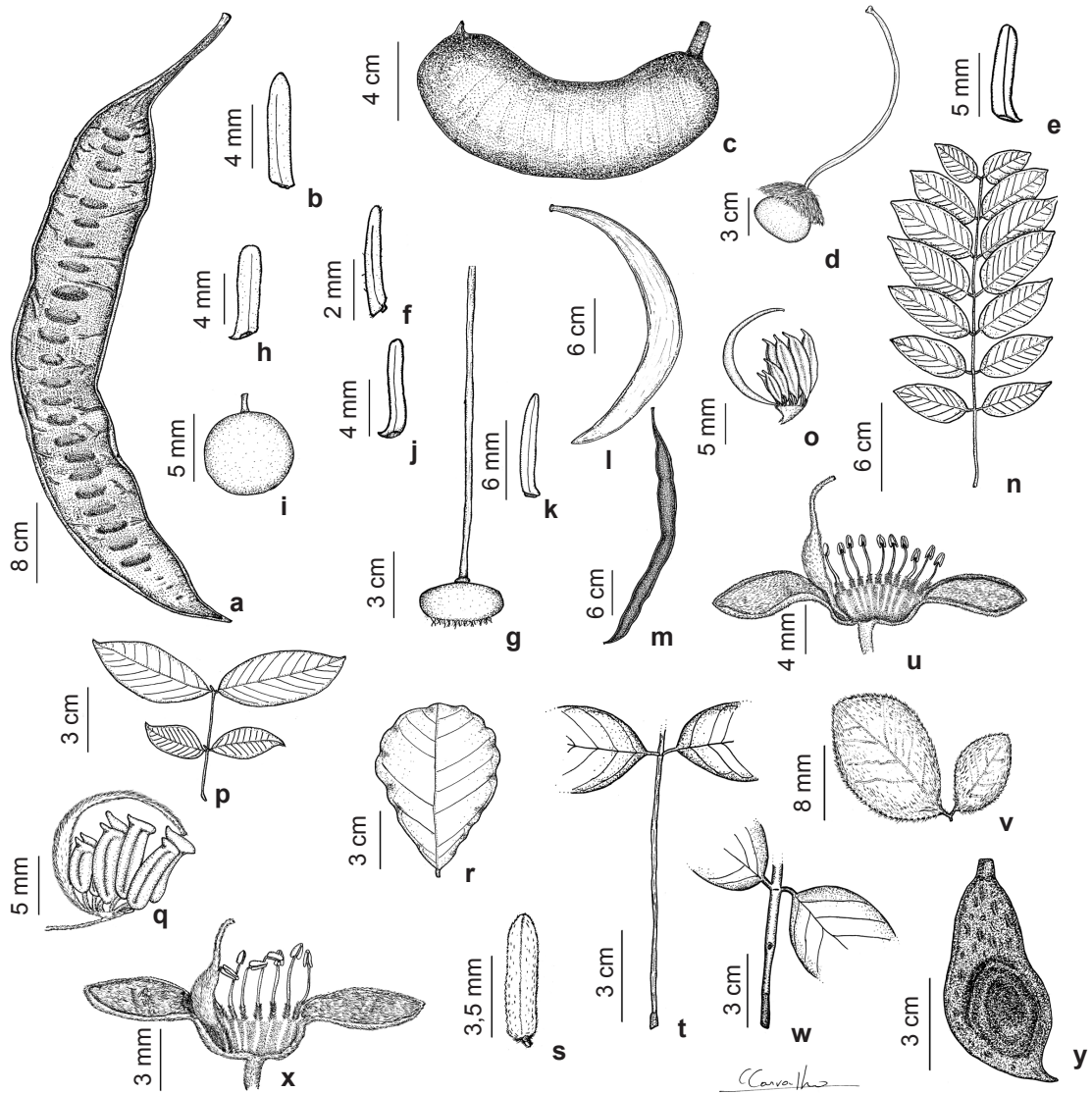
**Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Santarém, margem direita do rio Curuauna, reserva florestal do Curuauna, localidade barreirinha SUDAM, área 200 × 5000, talhão 1, linha 1, 12.XII.1989, fr., *C. Rosário et al. 1291* (MG); Santarém, rio Caquetá, La pedrera, 26.XI.1912, fl., *A. Ducke* (MG 012313).

*Parkia multijuga* é restrita a Amazônia e foi coletada em áreas de Terra Firme da Flona de Caxiuanã. As folhas dispostas espiraladamente e concentradas no ápice do ramo, lembram também as de *P. velutina*, da qual se distingue pelos ramos com 26 pares de pinas, foliólulos oblongos e pelo fruto legume reniforme (*versus* ramos com ca. 39 pares de pinas, foliólulos lineares e o fruto folículo oblongo falcado em *P. velutina*).

Distribuição geográfica: Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e no Brasil: Acre, Amazonas, Rondônia, Pará, Maranhão e Mato-Grosso (Hopkins 1986; BFG 2015, 2018).

**14.4. *Parkia nitida*** Miq., Stirp. Surinam. Select. 7-8. 1850 [1851]. Fig. 3d-e

Árvore 35–40 m alt. Ramos pubescentes. Folha 6–9 pares de pinas; raque puberulenta; foliólulos superfície adaxial glabra, abaxial com camada cerosa geralmente branca, oblongos, ápice obtuso, 0,4–1,7 × 0,1–0,5 cm. Inflorescência com eixo puberulento, ca. 22 cm compr., capítulos biglobosos, coloração amarelo-esbranquiçado, formados por flores heteromórficas, 4,5–10 cm diam. Flores hermafroditas, estaminodais e nectaríferas; Fruto legume nucóide, oblongo falcado ca. 24–28 × 4,5–4,8 cm.



**Figura 3** – a. *Parkia gigantocarpa* – fruto. b-c. *Parkia multijuga* – b. foliólulo; c. fruto. d-e. *Parkia nitida* – d. capítulo; e. foliólulo. f-g. *Parkia pendula* – f. foliólulo; g. capítulo. h-i. *Parkia ulei* var. *surinamensis* – h. foliólulo; i. capítulo. j. *Parkia velutina* – foliólulo. k-l. *Pentaclethra macroloba* – k. foliólulo; l. fruto. m. *Pseudopiptadenia suaveolens* – fruto. n-o. *Senna silvestris* subsp. *silvestris* – n. folha; o. androceu e gineceu. p-q. *Senna undulata* – p. folha; q. androceu e gineceu. r. *Stryphnodendron paniculatum* – foliólulo. s. *Stryphnodendron pulcherrimum* – foliólulo. t-u. *Tachigali alba* – t. pecíolo; u. corte longitudinal da flor, as pétalas foram ocultadas. v-x. *Tachigali glauca* – v. estípula; w. pecíolo com domácia; x. corte longitudinal da flor, as pétalas foram ocultadas. y. *Vouacapoua americana* – fruto. (a: C. Carvalho et al. 196; b,c. Carvalho 276; d,e. Carvalho 274; f,g. Carvalho 218; h. Carvalho 239; i. Carvalho et al. 168; j. Carvalho 248; k,l. Carvalho et al. 176; m. Carvalho 284; n,o. Amaral et al. 271; p,q. Lobato et al. 625; r. Carvalho 267; s. Carvalho et al. 169; t,u. Félix-da-Silva et al. 259; v,w. Carvalho 264; x. A. Ducke s.n. (MG 15747); y. Félix-da-Silva et al. 409)

**Figure 3** – a. *Parkia gigantocarpa* – fruit. b-c. *Parkia multijuga* – b. leaflet; c. fruit. d-e. *Parkia nitida* – d. capitulum; e. leaflet. f-g. *Parkia pendula* – f. leaflet; g. capitulum. h-i. *Parkia ulei* var. *surinamensis* – h. leaflet; i. capitulum. j. *Parkia velutina* – leaflet. k-l. *Pentaclethra macroloba* – k. leaflet; l. fruit. m. *Pseudopiptadenia suaveolens* – fruit. n-o. *Senna silvestris* subsp. *silvestris* – n. leaf; o. androecium and gynoecium. p-q. *Senna undulata* – p. leaf; q. androecium and gynoecium. r. *Stryphnodendron paniculatum* – leaflet. s. *Stryphnodendron pulcherrimum* – leaflet. t-u. *Tachigali alba* – t. petiole; u. longitudinal cut of flower, the petals were occulted. v-x. *Tachigali glauca* – v. stipule; w. petiole with domatia; x. longitudinal cut of flower, the petals were occulted. y. *Vouacapoua americana* – fruit. (a: C. Carvalho et al. 196; b,c. Carvalho 276; d,e. Carvalho 274; f,g. Carvalho 218; h. Carvalho 239; i. Carvalho et al. 168; j. Carvalho 248; k,l. Carvalho et al. 176; m. Carvalho 284; n,o. Amaral et al. 271; p,q. Lobato et al. 625; r. Carvalho 267; s. Carvalho et al. 169; t,u. Félix-da-Silva et al. 259; v,w. Carvalho 264; x. A. Ducke s.n. (MG 15747); y. Félix-da-Silva et al. 409.)

**Material examinado:** Portel, Floresta Nacional de Caxiuanã, grade PPBio, 1°58'58"S, 51°38'16"W, 14.VII.2007, fl., *M.M. Félix-da-Silva et al.* 266 (MG); Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, baía de Caxiuanã, 1°49'32"S, 51°29'50"W, 30.VII.2014, fl., *C. Carvalho* 195 (MG); Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, plote 3 do TEAM, encontro da trilha S com a 1000, 01°44'072"S, 51°30'871"W, 2.VI.2015, fr., *C. Carvalho* 274 (MG).

A espécie é amplamente distribuída nas florestas de Terra Firme e nas áreas alagadas das florestas de Igapó da Flona de Caxiuanã. Em seu habitat em Caxiuanã pode ser reconhecida pelas grandes sapopemas e pelo tronco levemente avermelhado. Os folíolos oblongos com a superfície abaxial com camada cerosa alva, capítulos biglobosos amarelo-esbranquiçados e os fruto legume nucóide são características marcantes (demais comentários ver os tratamentos de *P. decussata* e *P. gigantocarpa*).

Distribuição geográfica: Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Panamá, Suriname, Venezuela e no Brasil: Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Panamá, Suriname, Venezuela e no Brasil: No Maranhão e em toda a região Norte, exceto Amazonas e Tocantins (Hopkins 1986; BFG 2015, 2018).

**14.5. *Parkia pendula* (Willd.) Benth. ex Walp.,** Repert. Bot. Syst. 5(4): 577. 1846. Fig. 3f-g

Árvore 20–35 m alt. Ramos glabrescentes. Folha 23–25 pares de pinas; raque glabrescente; foliólulos com superfície adaxial e abaxial glabra, camada cerosa ausente, lineares, ápice truncado, 1,1–5 × 0,2–1 mm. Inflorescência com eixo glabro, ca. 127 cm compr.; capítulos oblados, coloração avermelhado, compostos por flores heteromórficas, ca. 3 cm compr. Flores nectaríferas e férteis. Fruto folículo, oblongo falcado, ca. 21,5 × 2,3 cm.

**Material examinado:** Portel, Flona de Caxiuanã, margem do rio Caxiuanã, próximo ao inventário do Batelão, 1°47'6"S, 51°32'41"W, 2.IX.2014, fl., *C. Carvalho et al.* 213 (MG); Flona de Caxiuanã, por trás da base física da Estação Científica Ferreira Penna, trilha principal, 01°44'335"S, 51°27'383"W, 28.V.2015, fr., *C. Carvalho* C. 266 (MG).

*Parkia pendula* tem ampla distribuição na América do Sul e Central, porém na Flona de Caxiuanã foi encontrada apenas nas florestas de Terra Firme. É facilmente diferenciada das demais espécies de Caesalpinioideae pelos longos pedúnculos, que atingem até 127 cm compr., folíolos lineares, capítulos oblados compostos por flores nectaríferas e férteis e os fruto do tipo folículo.

Distribuição geográfica: Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Guiana, Guiana Francesa, Honduras, Peru, Suriname, Venezuela e no Brasil: Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Pará, Amapá, Tocantins, Maranhão, Mato-Grosso, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Espirito-Santo (Hopkins 1986; BFG 2015, 2018).

**14.6. *Parkia ulei* var. *surinamensis*** Kleinhoonte, Recueil Trav. Bot. Néerl. 30: 169. 1933. Fig. 3h-i

Árvore 15–40 m alt. Ramos puberulento. Folha 15–17(–20) pares de pinas; raque pubescente; foliólulos com superfície adaxial e abaxial glabra, camada cerosa ausente, oblongos, ápice arredondado, 2,5–7 × 1–2 mm. Inflorescência com eixo velutino, ca. 30 cm compr.; capítulos esféricos, coloração creme, compostos por flores férteis, ca. 1,4 cm diam. Fruto legume nucóide, oblongo falcado, 26–32,5 × 3,5–4 cm.

**Material examinado:** Portel, Flona de Caxiuanã, base física da Estação Científica Ferreira Penna, margem do igarapé Curuá, 01°443'335"S, 51°27'383"W, 27.VIII.2014, fl., *C. Carvalho et al.* 168 (MG); Flona de Caxiuanã, baía de Caxiuanã, 1°47'6"S, 51°32'41"W, 1.VII.2014, fr., *C. Carvalho et al.* 212 (MG); Flona de Caxiuanã, plote 6 do TEAM, trilha 1000, 9.II.2015, fr., *C. Carvalho* 239 (MG); Flona de Caxiuanã, Base do IBAMA/ICMBio, 01°73' S, 51°45' W, 09.II.2015, fr., *C. Carvalho* 245 (MG); Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, trilha por trás da base física da Estação, 1°73 S, 51°44', 13.II.2015, fr., *C. Carvalho* 257 (MG).

*Parkia ulei* var. *surinamensis* ocorre na Flona de Caxiuanã nas formações de Terra Firme ou em áreas já secundarizadas, as capoeiras. Pode ser diferenciada das demais espécies da Flona de Caxiuanã pelos foliólulos oblongos 2,5–7 × 1–2 mm, capítulos esféricos inteiramente composto por flores férteis e o legume nucóide de 26–32,5 × 3,5–4 cm.

Distribuição geográfica: Guiana, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela e Brasil: Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá e Maranhão (BFG 2015, 2018).

**14.7. *Parkia velutina*** Benoist, Notul. Syst. (Paris) 3: 271. 1914. Fig. 3j

Árvore ca. 40 m alt.; Ramos puberulentos. Folha ca. 39 pares de pinas; raque puberulenta; foliólulos com superfície adaxial e abaxial glabra, camada cerosa ausente, lineares, ápice arredondado, 2–18 × 0,5–2 mm. Inflorescência com eixo pubescente, 12,5–20 cm compr., capítulos esféricos, coloração avermelhado, com flores



homomórficas, ca. 3 cm diam. Fruto folículo, oblongo falcado, 18–28 × 5–5,3 cm.

**Material examinado:** Portel, Flona de Caxiuanã, base física da Estação Científica Ferreira Penna, margem do igarapé Curuá, 01°44'33.5"S, 51°27'38.3"W, 27.VIII.2014, fl., *C. Carvalho et al. 168* (MG); Flona de Caxiuanã, baía de Caxiuanã, 1°47'6"S, 51°32'41"W, 1.VII.2014, fr., *C. Carvalho et al. 212* (MG); Flona de Caxiuanã, plote 6 do TEAM, trilha 1000, 9.II.2015, fr., *C. Carvalho 239* (MG); Flona de Caxiuanã, Base do IBAMA/ICMBio, 01°74'S, 51°46'W, 9.II.2015, fr., *C. Carvalho 245* (MG); Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, trilha por trás da base física da Estação, 01°73'S, 51°45'W, 13.II.2015, fr., *C. Carvalho 257* (MG).

*Parkia velutina* é restrita à Amazônia e na Flona de Caxiuanã foi coletada nas formações de Terra Firme. As folhas espiraladas, dispostas no ápice dos ramos e os capítulos esféricos inteiramente compostos por flores férteis, a aproximam morfológicamente de *P. multijuga* (comentários acerca da distinção entre ambas, consultar tratamento de *P. multijuga*).

Distribuição geográfica: Guiana, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela e no Brasil: Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá e Maranhão (Hopkins 1986; BFG 2015, 2018).

**15. *Pentaclethra*** Benth., *J. Bot. (Hooker)* 2(11): 127-128. 1840.

**15.1. *Pentaclethra macroloba*** (Willd.) Kuntze, *Revis. Gen. Pl. Revisio Generum Plantarum* 1: 201. 1891. Fig. 3k-l

Árvore ca. 20 m alt. Ramos inermes, puberulentos. Folhas bipinadas; raque cilíndrica, pilosa, não alada; pinas 13–14 pares, alternas; foliólulos 45–47 pares, lineares, 4,7–14 × 1–3 mm. Nectários foliares ausentes. Inflorescência racemoso espiciforme, eixo não foveolado, puberulento, ca. 15 cm. Flores homomórficas, hipanto ausente; androceu isodínamo, 5 estames, livres, filetes retos, ca. 16 mm compr., anteras rimosas, ovadas, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 1,3 mm compr.; estaminódios 5; ovário seríceo, estipitado. Fruto legume oblongo com valvas espiraladas, ca. 39 × 20 cm. Sementes não observadas.

**Material examinado:** Melgaço, rio Camuim, igarapé a beira do rio, 15.I.1993, *L. Carlos et al. 574* (MG); Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, margem esquerda do rio Caxiuanã, 15.XII.1999, fl., *A.S.L. Silva et al. 3792* (MG); Floresta Nacional de Caxiuanã, área pertencente a Estação Científica Ferreira Penna, igarapé Curuá, 16.X.1991, fr., *A.S.L. Silva & M.C. Silva 2435* (MG); Flona de Caxiuanã, baía de Caxiuanã, praia do Lisboa, 23.VII.2007, fl., *M.M. Félix-da-Silva et al. 326*

(MG); Flona de Caxiuanã, Igarapé Caquajó, 1°57' S, 51°37' W, 19.XI.2007, fr., *M. M. Félix-da-Silva et al. 610* (MG); Portel, Flona de Caxiuanã, igarapé Caquajó, 1°57'37"S, 51°37'52"W, 19.XI.2007, fl., *M.M. Félix-da-Silva et al. 418* (MG); Floresta Nacional de Caxiuanã, rio Caxiuanã, próx. à praia da Fazenda, 1°43'38"S, 51°27'19"W, 28.VII.2014, fl., *C. Carvalho et al. 176* (MG); Floresta Nacional de Caxiuanã, rio Caxiuanã, próx. à praia da Fazenda, 1°43'38"S, 51°27'19"W, 28.VII.2014, fr., *C. Carvalho et al. 175* (MG).

*Pentaclethra macroloba* foi coletada nas áreas de Várzea na Flona de Caxiuanã e pode ser facilmente encontrada em áreas alagáveis na baía do rio Caxiuanã. Em campo pode ser reconhecida pela inflorescência vistosa com os estames brancos e é diferenciada das demais Caesalpinioideae da Flona pelas pinas com 45–47 pares de foliólulos e quando em frutificação, pelo legume falcado com as valvas espiraladas.

Distribuição geográfica: Caribe, Colômbia, Costa-Rica, Guiana-Francesa, Guatemala, Guiana, México, Nicarágua, Panamá, Suriname, Venezuela e no Brasil: Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá (Ducke 1949; BFG 2015, 2018).

**16. *Pseudopiptadenia*** Rauschert, *Taxon* 31(3): 559. 1982.

**16.1. *Pseudopiptadenia suaveolens*** (Miq.) J.W. Grimes, *Brittonia* 45(1): 27. 1993. Fig. 3m

Árvore 20–60 m. Ramos inermes, pubescentes; estípulas não observadas. Folhas bipinadas, raque canaliculada, pubescente, não alada; pinas 8–11 pares, alternas, 1,5–7,5 cm, foliólulos 22–24 pares, oblongos, 1,8–7 × 0,5–2 mm. Nectários foliares entre o pulvino e o primeiro par de pinas, elípticos, sésseis. Inflorescências em racemoso espiciformes, eixo não foveolado, pubescente, ca. 10 cm compr. Flores homomórficas, hipanto ausente; androceu isodínamo, 10 estames, unidos em tubo, filetes retos, ca. 5 mm compr., anteras rimosas, orbiculares, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 0,1 mm compr.; estaminódios ausentes; ovário tomentoso, estipitado. Fruto folículo, oblongo, 29–44 × 1,7 cm. Semente compressa oblonga, alada, ca. ca. 1,5 × 0,5 cm.

**Material examinado:** Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, rio Puraquequara, enseada do Madeira, 21.X.1999, fr., *A.S.L. Silva et al. 3618* (MG); Portel, Flona de Caxiuanã, próx. à entrada da ECFPn, 01°44'33.5"S, 51°27'38.3"W, 5.II.2015, fr., *C. Carvalho 284* (MG); Flona de Caxiuanã, plote 5 do TEAM, trilha 11, 01°46'66.0"S, 51°35'74.7"W, 4.VI.2015, fr., *C. Carvalho 278* (MG).

**Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Santarém, km 35 da estrada do Palhão, sítio, Minha Esperança, 22.VII.1969, fl., *M. Silva & R. Souza 2358* (MG).

*Pseudopiptadenia suaveolens* é restrita à Amazônia e bastante frequente pelas florestas de Terra Firme da Flona de Caxiuanã. Pode ser diferenciada das demais espécies de Caesalpinioideae da Flona de Caxiuanã por serem árvores muito altas (atingindo até 60 m) e de tronco muito largo, nectários foliares elípticos localizados no pecíolo e fruto do tipo foliculo com sementes aladas.

Distribuição geográfica: Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela e no Brasil: Acre, Amazonas e Pará (Lewis & Lima 1989; BFG 2015, 2018).

**17. *Senna* Mill., Gard. Dict. Abr. (ed. 4) vol. 3. 1754.**

Arbustos de 1,80–5 m alt. Ramos inermes; estípulas não observadas. Folhas pinadas, paripinadas, domácias ausentes; raque cilíndrica, não alada; folíolos 4–14, opostos, ovados, venação broquidódroma. Nectários foliares ausentes ou presentes. Inflorescências panículas, eixo não foveolado, pubescente, ca. 6 cm. Flores homomórficas, hipanto 7–10 mm compr.; androceu anisodínamo, 7 estames, livres, filetes retos, anteras porcidas, poros prolongados em fendas, oblongas, projeções agudas presentes ou não na base, ápice rostrado, maiores que os filetes; estaminódios 3; ovário glabro, estipitado, inserido no centro do hipanto. Fruto legume. Sementes não observadas.

**17.1. *Senna silvestris* (Vell.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 87. 1982.**

Fig. 3n-o

Arbusto ca. 5 m alt. Ramos puberulentos. Folhas com raque pilosa; folíolos 14, 3,1–6,4 × 1,1–2,8 cm. Nectários foliares ausentes. Estames com filetes ca. 1 mm compr., anteras com projeções agudas na base, adaxiais ca. 10 mm compr., medianas 6 mm compr. Legume ca. 12 × 0,8 cm. **Material examinado:** Melgaço, Caxiuanã, 18.V.2005, fl., fr., *D.D. Amaral et al. 271* (MG).

*Senna silvestris* ocorre nas florestas de Igapó da Flona de Caxiuanã. Morfologicamente é afim de *S. undulata*, porém diferencia-se pela ausência de nectários foliares, 14 pares de folíolos e pelas anteras com projeções agudas na base (*versus* dois nectários foliares, 4 pares de folíolos e as anteras sem projeções agudas na base em *S. undulata*).

Distribuição geográfica: Bolívia, Colômbia, Peru e Venezuela e no Brasil: Amazonas, Rondônia,

Roraima, Amapá, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Maranhão, Ceará, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito-Santo, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Irwin & Barneby 1982b; BFG 2015, 2018).

**17.2. *Senna undulata* (Benth.) Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35:157. 1982.**

Fig. 3p-q

Arbusto ca. 1,80 m alt. Ramos pubescentes. Folhas com raque pubescente; folíolos 4, 3–6,1 × 1,8–3,1 cm. Nectários foliares presentes, entre cada par de folíolos, falóides, estipitados. Estames com filetes 1,2–2,7 mm compr., anteras sem projeções agudas na base., adaxiais 7 mm compr., medianas 4,5 mm compr. Legume 9 × 12 cm.

**Material examinado:** Melgaço, Caxiuanã, rio Curuá-Mirim, 14.I.1993, fl., *L.C. Lobato et al. 625* (MG).

**Material adicional:** BRASIL. AMAPÁ: Macapá, Igarapé do Lago, Cerrado, 18.X.1980, fr., *Rebello D. 706* (MG).

*Senna undulata* pode ser encontrada em áreas de Igapó da Flona de Caxiuanã. Os comentários acerca da distinção entre as espécies de *Senna* na área em estudo ver o tratamento de *Senna silvestris*.

Distribuição geográfica: Belize, Caribe, Colômbia, Costa Rica, Guatemala, Guiana, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Venezuela e no Brasil: Amazonas, Pará, Roraima e Amapá (Irwin & Barneby 1982b; BFG 2015, 2018).

**18. *Stryphnodendron* Mart. Flora 20(2): Beibl. 117. 1837.**

Árvores. Ramos inermes, pulverulentos; estípulas não observadas. Folhas bipinadas, domácias ausentes; raque cilíndrica, pulverulenta, não alada, 20–24 cm compr., pinas 4–18 pares, foliólulos 3–16 pares, obovados ou oblongos, 3,5–9,7 × 0,5–5,3 cm. Nectários foliares presentes entre o pulvino e o primeiro par de pinas, pateliformes, sésseis. Inflorescências racemos espiciformes, eixo não foveolado, pulverulentos, ca. 5 cm compr. Flores homomórficas, hipanto ausente; androceu isodínamo, 10 estames, unidos em tubo, filetes retos, anteras rimosas, orbiculares, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 0,1 mm compr.; estaminódios ausentes; ovário glabro, séssil. Fruto legume nucóide, ca. 7–14 × 1–1,5 cm.

**18.1. *Stryphnodendron paniculatum* Poepp. & Endl., Nov. gen. Sp. Plant. 3: 81, t. 291. 1845.**

Fig. 3r

Árvore ca. 35 m alt. Folhas com pecíolo 7–9,2 cm; pinas ca. 4 pares, 8,5–10 cm; foliólulos 3–4



pares, obovados, 5,8–9,7 × 3,2–5,3 cm. Estames com filetes ca. 4,1 mm compr. Legume nucóide ca. 7 × 1,5 cm.

**Material examinado:** Portel, Flona de Caxiuanã, trilha principal atrás da ECFPn, 01°44'33.5"S, 51°27'38.3"W, 28.V.2015, fl., *C. Carvalho 267* (MG).

**Material adicional:** BRASIL. ACRE: proj. RADAM-Sub-base de Cruzeiro do Sul-Ponto 7-SB-18-ZD, 22.II.1976, fr., *L.R. Marinho 289* (MG).

*Stryphnodendron paniculatum* é restrita à Amazônia brasileira e na Flona de Caxiuanã foi encontrada em áreas de floresta de Terra Firme. Pode ser diferenciada da espécie de *S. pulcherrimum*, pelo menor número de pares de pinas, 4, e pela forma e tamanho dos foliólulos, 5,8–9,7 × 3,2–5,3 cm, obovados (*versus* pinas 18 pares, foliólulos 3,5–7 × 0,5–1 mm e oblongos).

Distribuição geográfica: Brasil: Amazonas e Pará (BFG 2015, 2018).

**18.2. *Stryphnodendron pulcherrimum*** (Willd.) Hochr., Bull. New York Bot. Gard. 6(21): 274. 1910. Fig. 3s

Árvore ca. 35 m alt. Folha pecíolo ca. 3,5 cm; pinas 18 pares, foliólulos 8 pares, oblongos, 3,5–7 × 0,5–1 mm. Estames com filetes ca. 7 mm compr. Legume nucóide 11–14 × 1–1,5 cm. **Material examinado:** Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, baía de Caxiuanã, 15.XII.1999, fl., *A.S.L. Silva et al. 3774* (MG); local onde será construída a Estação Científica Ferreira Penna, 02-15.XI.1991, *A.S.L. Silva et al. 2337* (MG); margem da baía do Caxiuanã, acima da praia do Lisboa, a 1 hora de barco da base, 25.XI.1994, fl., *L. Carreira et al. 1146* (MG); Portel, Flona de Caxiuanã, base física da Estação, próximo ao trapiche, 01°44'33.5"S, 51°27'38.3"W, 27.VIII.2014, fr., *C. Carvalho et al. 169* (MG).

*Stryphnodendron pulcherrimum* é uma espécie frequente em diversas formações vegetacionais, entretanto na Flona de Caxiuanã foi encontrada somente nas áreas de floresta de Terra Firme. Ver tratamento de *S. paniculatum* para caracteres diagnósticos entre as espécies.

Distribuição geográfica: Bolívia, Colômbia, Guiana Francesa, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela e no Brasil: Amazonas, Pará, Acre, Roraima, Rondônia, Amapá, Mato-Grosso, Maranhão, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Sergipe e Bahia (BFG 2015, 2018).

**19. *Tachigali*** Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 372, pl. 143, f. 1. 1775.

Árvores ca. 37–40 m. Ramos inermes, puberulentos; estípulas persistentes ou não.

Folhas pinadas, paripinadas, raque cilíndrica, puberulenta, não alada, domácias ausentes ou presentes; folíolos 8–14, opostos, venação broquidódroma ou eucampódroma. Nectários foliares ausentes. Inflorescência panículas; eixo não foveolado, glabro, ca ca. 14 cm compr. Flores, homomórficas, hipanto assimétrico; androceu isodínamo, 10 estames, livres, filetes retos, anteras rimosas; ovário seríceo, inserido na parede lateral do hipanto. Fruto criptosâmara, oblongo, ca. 14 × 4,5 cm. Sementes ausentes.

**19.1. *Tachigali alba*** Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 92. 1922. Fig. 3t-u

Árvores ca. 37 m; estípulas caducas. Folhas com domácias ausentes; folíolos 14, membranáceos, 6,2–12,1 × 2,2–3,2 cm, venação broquidódroma. Flores com sépalas com a superfície interna pubescente.

**Material examinado:** Portel, Flona de Caxiuanã, grade do PPBio, parcela 3, 1°58'58"S, 51°38'16"W, 6.VII.2007, fl., *M.M. Félix-da-Silva et al. 225* (MG); grade do PPBio, parcela 6, 1°58'58"S, 51°38'16"W, 11.VII.2007, fl., *M.M. Félix-da-Silva et al. 259* (MG).

*Tachigali alba* foi encontrada em áreas de Terra Firme da Flona de Caxiuanã. Distingue-se de *T. glauca* pela ausência de domácias, estípulas extremamente caducas e maior número de folíolos, 14 (*versus* a presença de domácias, estípulas persistentes e 8 folíolos). Além desses caracteres vegetativos, o indumento das sépalas é pubescente, enquanto em *T. glauca* é lanoso.

Distribuição geográfica: Guiana e no Brasil: Em toda a Floresta Amazônica, exceto em Tocantins (Werff 2008; BFG 2015, 2018).

**19.2. *Tachigali glauca*** Tul., Arch. Mus. Hist. Nat. 4:165. 1844. Fig. 3v-x

Árvores ca. 40 m alt. Estípulas bilobadas, foliáceas, obovadas, pubescentes. Folhas com domácias presentes, orbiculares; folíolos 8, 9–22,5 × 4,1–7,6 cm, venação eucampódroma. Flores com sépalas com a superfície interna lanosa.

**Material examinado:** Portel, Floresta Nacional de Caxiuanã, trilha próxima à Casa do Seu Pão, 01°47'73.8"S, 51°27'02.7"W, 28.V.2015, fr., *C. Carvalho 263* (MG).

**Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Belém, Utinga, 16.IX.1915, fl., *A. Ducke* (MG 15747).

*Tachigali glauca* é restrita a Amazônia e encontra-se em áreas de Terra Firme da Flona de Caxiuanã, e sua ocorrência não é muito frequente. *Tachigali glauca* possui características

muito próprias que a distingue prontamente das demais espécies de Caesalpinioideae da Flona de Caxiuanã. A presença de domácias orbiculares, como pequenos buracos, na raque das folhas, está relacionada a interação com formigas (Werff 2008). Para os comentários sobre as diferenças entre as espécies de *Tachigali* de Caxiuanã, ver *T. alba*.

Distribuição geográfica: Guiana Francesa e no Brasil: Em toda a área da Floresta Amazônica, exceto em Tocantins (Werff 2008; BFG 2015, 2018).

**20. *Vouacapoua*** Aubl., Hist. Pl. Guiane 2(Suppl.): 9, pl. 373. 1775.

**20.1. *Vouacapoua americana*** Aubl., Hist. Pl. Guiane: pl. 373. 1775. Fig. 3y-z

Árvores 16–36 m de alt. Ramos inermes, puberulentos; estípulas não observadas. Folha pinada, imparipinada, não aladas; raque canaliculada, glabra, não alada, 23–30 cm compr.; folíolos 7–9, 7,8–12,5 × 2,8–5,4 cm. Nectários foliares presentes entre os folíolos ou ausente. Inflorescência panícula, eixo não foveolado, ca. 12 cm compr. Flores homomórficas, hipanto simétrico, ca. 4 mm compr.; androceu isodínamo, 10 estames, livres, filetes retos, ca. 1,5 cm compr., anteras rimosas, deltóides, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 0,2 mm compr.; estaminódios ausentes, deltóides; ovário pubescente, estipitado, inserido no centro do hipanto. Fruto legume, piriforme ca. 7,2 × 3,5 cm. Sementes não observadas.

**Material examinado:** Melgaço, Estação Científica Ferreira Penna, margem do rio Curuá, margem alagada do rio, 30.IV.2010, fr., *A.S.L. Silva & C.S. Rosário 4432* (MG); Caxiuanã, Ima 2, 1°72'86"S, 51°48'36"W, fr., *M.A. Freitas et al. 1034* (MG); Portel, Flona de Caxiuanã, grade do PPBio, parcela 13, 1°58'58"S, 51°38'16"W, 29.I.2007, fl., *M.M. Félix-da-Silva et al. 85* (MG, IAN).

*Vouacapoua americana* é restrita a Amazônia e é conhecida na região como acapú, frequente nas florestas de Terra Firme da Flona de Caxiuanã. É similar morfológicamente à *Batesia floribunda* e para os comentários sobre caracteres diferenciais consultar o tratamento desta espécie.

Distribuição geográfica: Guiana Francesa, Suriname e no Brasil: Pará, Amapá e Maranhão (BFG 2015, 2018).

**21. *Zygia*** P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 279. 1756.

Árvores ou arbustos escandentes 3–18 m alt. Ramos inermes, glabros, estípulas não observadas.

Folhas pinadas ou bipinadas, domácias ausentes, 2–8 pares de pinas, opostas; foliólulos 2–15 pares, ovados, oval-elípticos, rômnicos lanceolados. Nectários foliares presentes entre os folíolos, pateliformes, sésseis. Inflorescência cauliflora ou não. Flores homórficas, hipanto ausente; estames 30–40, unidos em tubo, anteras rimosas, anteras rimosas, orbicular, sem projeções agudas na base, não rostradas, ca. 0,2 mm compr.; estaminódios ausentes;. Fruto legume sésseis ou pedunculado. Sementes não observadas.

**21.1. *Zygia inundata*** (Ducke) H.C.Lima *ex* Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(2): 130. 1997.

Árvore 6 m de alt. Folhas pinadas, 5,5–12,2; pinas 2 pares, ovadas a levemente falcadas, pinas 4, ovadas, ápice acuminado mucronado, 9–19 × 3,5–7 cm. Inflorescências axilares ou caulifloras. Fruto legume pedunculado ca. 8 × 3 cm.

**Material examinado:** Portel, Flona de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Plote do EsecFlor baía do Caxiuanã, RAINFOR, subparcela 10, 1°51'23"S, 51°26'2"W, 31.VIII.2014, fl., *C. Carvalho et al. 203* (MG). **Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Mosqueiro, 21.I.1923, fr., *A. Ducke* (RB 16760).

*Zygia inundata* distribui-se nas florestas de Igapó da Flona de Caxiuanã, diferencia-se das demais espécies do gênero pelas folhas pinadas, e não bipinadas como em *Z. latifolia* var. *lasiopus* e *Z. racemosa*. Pelas folhas pinadas e a presença dos nectários foliares entre os pares de pinas pode ser confundida com espécies do gênero *Inga*, entretanto, diferencia-se, entre outros caracteres, pelo fruto legume (*versus* legume nucóide nas espécies de *Inga*).

Distribuição geográfica: Guiana Francesa e Brasil: Amazonas, Pará e Amapá (Barneby & Grimes 1997; BFG 2015, 2018).

**21.2. *Zygia latifolia*** var. *lasiopus* (Benth.) Barneby & J. W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(2): 120. 1997.

Para descrição da espécie na Flona de Caxiuanã, ver Bonadeu & Santos (2013).

**Material examinado:** Melgaço, Caxiuanã, Base Física da Estação Científica Ferreira Penna, margem do rio Curuá, 02.II.1991, fr., *S. Almeida et al. 430* (MG).

Distribuição geográfica: Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname, Venezuela e Brasil: Amazonas, Amapá, Pará, Rondonia, Roraima e Mato Grosso (Barneby & Grimes 1997; BFG 2015, 2018).

*Zygia latifolia* var. *lasiopus* foi encontrada nas Florestas de Terra Firme e de Várzea da Flona de Caxiuanã. Possui folhas bipinadas, 2 a 3 pares de

foliólulos oval-elípticos, inflorescência cauliflora e o fruto do tipo legume.

**21.3. *Zygia racemosa*** (Ducke) Barneby & J. W. Grimes, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1: 14. 1915.

Para descrição detalhada da espécie na Flona de Caxiuanã, ver Bonadeu & Santos (2013).

**Material examinado:** Melgaço, Flona de Caxiuanã, grade do PPBio, 1°58'58"S, 51°38'16"W, parcela 10, 31.I.2007, fr, M.M. Félix-da-Silva et al. 140 (MG); Melgaço, Base Física da Estação Científica Ferreira Penna, XII.2009, fl, A.S.L. Silva et al. 4402 (MG).

*Zygia racemosa* ocorre nas florestas de Terra Firme da Flona de Caxiuanã. Dentre as espécies do gênero que ocorrem em Caxiuanã apresenta semelhança com *Z. latifolia* var. *lasiopus*, entretanto diferencia-se, principalmente, pelo maior número de pares de pinas (4–6) e de foliólulos (5–15) (vs. 2–3 pares de pinas e de foliólulos em *Z. latifolia* var. *lasiopus*).

Distribuição geográfica: Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname, Venezuela, e no Brasil: Amazonas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará e Rondônia (Barneby & Grimes 1997; BFG 2015, 2018).

### Agradecimentos

Este trabalho foi realizado com a bolsa de estudos implementada pelo programa de pós-graduação do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)/Universidade Federal da Amazônia (UFRA). Foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e pelo PNADB - Programa Nacional de Apoio e Desenvolvimento da Botânica. Agradecemos ao ICMBio a emissão da licença de coleta (Sisbio 43489-1); à Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn -MPEG) e a todos os envolvidos com o dia-a-dia na Estação, em especial o Sr. Joca, a companhia durante às caminhadas para as coletas; ao Dr. Danilo Neves e ao, então, diretor da Estação Científica Ferreira Penna, Dr. Leandro Valle Ferreira, a contribuição para a realização das excursões à Flona de Caxiuanã e a Dra. Eimear Nic Lughadha do Royal Botanic Gardens, Kew, a correção do Abstract. Aos revisores e editores, as valiosas considerações para a melhoria do texto.

### Referências

Almeida SS, Lisboa PL & Silva ASL (1993) Diversidade florística de uma comunidade arbórea na Estação Científica Ferreira Penna, em Caxiuanã (Pará).

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica 9: 99-120.

Barneby RC, Grimes JW, Berry PE, Brunner D, Forero E, Cárdenas L, De Martino G, Hopkins HCF & Occhione EMI (2001) Mimosaceae. In: Berry PE, Yatskievich K & Holst BK (eds.) Flora of Venezuelan Guayana. Vol. 6. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. Pp.580-677.

Barneby RC & Grimes JW (1996) Silk tree, Guanacaste, monkey's earring: a generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas, part I. *Abarema*, *Albizia*, and Allies. Memorial of New York Botanical Garden 74: 1-149.

Barneby RC & Grimes JW (1997) Silk tree, Guanacaste, monkey's earring: a generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas, part II. *Pithecelobium*, *Cojoba* and *Zygia*. Memorial of New York Botanical Garden 74: 1-292.

Barneby RC (1998) Silk tree, Guanacaste, monkey's earring: a generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas, part III. *Calliandra*. Memorial of New York Botanical Garden 74: 1-292.

Barroso GM; Morim MP, Peixoto AL & Ichaso CLF (1999) Leguminosae. In: Barroso GM; Morim MP, Peixoto AL & Ichaso CLF (eds.) Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. UFV, Viçosa. Pp.168-221.

Bentje H (2010) The Kew: plant glossary. Royal Botanical Gardens, Kew. 165p.

BFG - The Brazil Floristic Group (2015) Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.

BFG - The Brazil Flora Group (2018) Brazilian Flora 2020: innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia* 69: 1513-1527.

Bonadeu F & Santos JUM (2013) Contribuição ao conhecimento dos gêneros da tribo Ingeae ocorrentes em uma Floresta Nacional da Amazônia Brasileira. *Rodriguésia* 64: 321-336.

Brummitt RK & Powell CE (1992) Authors of plant names. Royal Botanic Gardens, Kew. 732p.

Bruneau A, Mercure M, Lewis GP & Herendeen PS (2008) Phylogenetic patterns and diversification in the caesalpinoid legumes. *Botany* 86: 697-718. DOI: <<https://doi.org/10.1139/B08-058>>.

Candolle AP (1825) *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, Vol. 2. Treuttel and Würtz, Paris. 644p.

Cardoso D, Pennington RT, Queiroz LP, Boatwright JS, Van Wyk B-E, Wojciechowski MF & Lavin M (2013) Reconstructing the deep-branching relationships of the papilionoid legumes. *South African Journal of Botany* 89: 58-75. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.sajb.2013.05.001>>.

Cardoso D, Särkinen T, Alexander S, Amorim AM, Bittrich V, Celis M, Daly DC, Fiaschi P, Funk VA,

- Giacomin LL, Goldenberg R, Heiden G, Iganci J, Kelloff CL, Knapp S, Lima HC, Machado AFP, Santos RM, Mello-Silva R, Michelangeli RFA, Mitchell J, Moonlight P, Moraes PLR, Mori SA, Nunes TS, Pennington TD, Pirani JR, Prance GT, Queiroz LP, Rapini A, Riina R, Rincon CAV, Roque N, Shimizu G, Sobral M, Stehmann JR, Stevens WD, Taylor CM, Trovó M, Berg C van den, Werff H van der, Viana PL, Zartman CE & Forzza RC (2017) Amazon plant diversity revealed by a taxonomically verified species list. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114: 10695-10700. DOI: <<https://doi.org/10.1073/pnas.1706756114>>.
- Carvalho CS (2016) Estudos Florísticos em Leguminosae na Flona de Caxiuana, Pa, Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural da Amazônia/ Museu Paraense Emílio Goeldi, Pará. 143p.
- Costa ML, Kern DC, Behling H & Borges MS (2002) Geologia e solos. *In*: Lisboa PLB (ed.) Caxiuana: populações tradicionais, meio físico e diversidade biológica. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. Pp. 179-213.
- Davis CC & Ellison AM (2018) The brave new World of the digital herbarium mobilizing the past to understand the future. *Revista Harvard Review of Latin America* 18: 8-12.
- Doyle JJ, Doyle JL, Ballenger JA, Dickson EE, Kajita T & Ohashi H (1997) A phylogeny of the chloroplast gene *rbcL* in the Leguminosae: taxonomic correlations and insights into the evolution of nodulation. *American Journal of Botany* 84: 541-554. DOI: <<https://doi.org/10.2307/2446030>>.
- Doyle JJ, Chappill JA, Bailey CD & Kajita T (2000) Towards a comprehensive phylogeny of legumes: Evidence from *rbcL* sequences and non-molecular data. *In*: Herendeen PS & Bruneau A (ed.) *Advances in legume systematics. Part 9*. Royal Botanic Gardens, Kew. Pp.1-20.
- Ducke A (1949) Notas sobre a Flora Neotropica - II. As leguminosas da Amazônia brasileira. *Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Norte - Belém* 18: 248.
- Ellis B, Daly DC, Hickey LJ, Johnson KR, Mitchell JD, Wilf P & Wing SL (2009) *Manual of leaf architecture*. New York Botanical Garden, New York. 190p.
- Félix-da-Silva MM, Bastos MNC & Gurguel ESC (2013) *Macrobium* Schreb. (Leguminosae, Caesalpinoideae) na Floresta Nacional de Caxiuana, Pará, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais* 8:75-93.
- Fidalgo O & Bononi VLR (1984) Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico, N. 4. Instituto de Botânica, São Paulo. 62p.
- Forzza RF, Baumgratz JFA, Bicudo CEM, Canhos DAL, Carvalho AAC, Nadruz Coelho MA, Costa DP, Hopkins MG, Leitman P, Lohmann LG, Lughadha EN, Maia LC, Martinelli G, Menezes M, Morim MP, Peixoto AL, Pirani JR, Prado J, Queiroz LP, Souza S, Souza VC, Stehmann JR, Sylvestre LS, Walter BMT & Zappi DC (2012) New Brazilian floristic list highlights conservation challenges. *Bioscience* 62: 39-45. DOI: <<https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.1.8>>.
- Fonseca A, Justino M, Cardoso D, Ribeiro J, Salomão R, Souza Jr C & Veríssimo A (2018) Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (maio 2018) SAD. Belém: Imazon. Disponível em <<http://imazon.org.br/publicacoes/boletim-do-desmatamento-da-amazonia-legal-maio-2018-sad/>>. Acesso em 28 junho 2018.
- Hopkins HCF (1986) *Parkia* (Leguminosae: Mimosoideae). *Flora Neotropica* 40:1-124.
- ICMBio - Instituto de Conservação Chico Mendes (2015) Flona de Caxiuana. Disponível em <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/o-que-sao.html>>. Acesso em 13 novembro 2017.
- Iganci JR, Soares MV, Guerra E & Morim M (2016) A preliminary molecular phylogeny of the *Abarema* Alliance (Leguminosae) and implications for taxonomic rearrangement. *International Journal of Plant Sciences* 177:34-43.
- INCT - Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (2015) Herbário Virtual da Flora e dos Fungos. Disponível em <<http://inct.splink.org.br/>>. Acesso em 5 junho 2015.
- Irwin HS & Barneby RC (1982a) A synoptical revision of Leguminosae, tribe Cassieae, subtribe Cassineae in the New World. *Memorial of New York Botanical Garden* 35:87.
- Irwin HS & Barneby RC (1982b) A synoptical revision of Leguminosae, tribe Cassieae, subtribe Cassineae in the New World. *Memorial of New York Botanical Garden* 35:87.
- JSTOR - Global Plants Database (2015) Global Plants Database. Disponível em <<https://plants.jstor.org/>>. Acesso em 4 maio de 2015.
- Käss E & Wink M (1996) Molecular evolution of the Leguminosae: Phylogeny of the three subfamilies based on *rbcL*-sequences. *Biochemical Systematics and Ecology* 24: 365-378. DOI: <[https://doi.org/10.1016/0305-1978\(96\)00032-4](https://doi.org/10.1016/0305-1978(96)00032-4)>.
- Köppen W (1948) *Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra*. Fondo de Cultura Económica, México. 479p.
- Lewis GP & Lima MPM (1989) *Pseudopiptadenia Rauschert* no Brasil (Leguminosae - Mimosoideae). *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 30:43-67.
- Lewis G, Schrire B, Mackinder B & Lock M (ed.) (2005) *Legumes of the world*. Richmond. The Royal Botanical Garden, Kew. 577p.



- Lisboa PLB (1997) Caxiuana. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. 446p.
- LPWG - Legume Phylogeny Working Group (2013) Legume phylogeny and classification in the 21<sup>st</sup> century: progress, prospects and lessons for other species-rich clades. *Taxon* 62: 217-248. DOI: <<https://doi.org/10.12705/622.8>>.
- LPWG - Legume Phylogeny Working Group (2017) A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon* 66 : 44-77. DOI: <<https://doi.org/10.12705/661.3>>.
- Mattos CMJ, Silva WLS, Carvalho CS, Lima AN, Faria SM & Lima HC (2018) Flora das cangas da serra dos Carajás, Pará, Brasil: Leguminosae. *Rodriguésia* 69: 1147-1220. DOI: <<https://doi.org/10.1590/2175-7860201869323>>.
- Polhill RM & Raven PH (eds.) (1981) Advances in legume systematics. Part 1. Royal Botanic Gardens, Kew. 425p.
- Reflora - Herbario Virtual (2018) Herbario virtual. Disponível em < <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/> > Acesso em 27 junho 2018.
- Schulman L, Toivonen T & Ruokolainen K (2007) Analysing botanical collecting effort in Amazonia and correcting for it in species range estimation. *Journal of Biogeography* 34: 1388-1399.
- Soares ACL & Lisboa PLB (2009) A Estação Científica Ferreira Penna/ECFPn (2002-2008). *In*: Lisboa PLB (org.) Caxiuana: desafios para a conservação de uma Floresta Nacional na Amazônia. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. Pp.23-42.
- Sousa JS, Gurgel ESC & Bastos MNC (2018) Estudo taxonômico de *Abuta* (Menispermaceae) no estado do Acre, Brasil. *Rodriguésia* 69: 477-488. DOI: <<https://doi.org/10.1590/2175-7860201869217>>.
- Thiers (continuamente atualizado) Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em 10 novembro 2017.
- Tropicos.org (2018) Missouri Botanical Garden. Disponível em <<http://www.tropicos.org>> Acesso em 22 outubro 2018.
- Werff H van der A (2008) Synopsis of the Genus *Tachigali* (Leguminosae: Caesalpinioideae) in Northern South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 95: 618-660. DOI: <<http://dx.doi.org/10.3417/2007159>>.
- Wojciechowski MF, Lavin M & Sanderson MJ (2004) A phylogeny of the legumes (Leguminosae) based on analysis of the plastid matK gene sequences resolves many well-supported subclades within the family. *American Journal of Botany* 91: 1846-1862. DOI: <<https://doi.org/10.3732/ajb.91.11.1846>>.