

Taxonomia de *Tachigali* Aubl. (Leguminosae, Caesalpinioideae) da Região Metropolitana de Belém, Pará, Brasil

Agirlayne de Souza Reis¹, Julio dos Santos de Sousa², Maria de Nazaré do Carmo Bastos³, Sofia França Sobral⁴

1. Engenheira Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia. Mestranda em Ciências Biológicas, Universidade Federal Rural da Amazônia e Museu Paraense Emílio Goeldi, Brasil. E-mail: lanneis@hotmail.com

2. Engenheiro Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia. Mestre em Botânica Tropical, Universidade Federal Rural da Amazônia e Museu Paraense Emílio Goeldi, Brasil. E-mail: jsousa27@yahoo.com.br

3. Engenheira Agrônoma, Universidade Federal Rural da Amazônia. Doutora em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará. Pesquisadora Titular, Museu Paraense Emílio Goeldi, Brasil. E-mail: nazir@museu-goeldi.br

4. Engenheira Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil. E-mail: sofiasobral28@gmail.com

RESUMO: A pesquisa consiste no tratamento taxonômico de *Tachigali* Aubl. na Região Metropolitana de Belém, Estado do Pará. O estudo foi baseado através de material proveniente de exsicatas dos herbários do Museu Goeldi (MG) e do Instituto Agrônomo do Norte (IAN). O gênero está representado na área por oito espécies: *Tachigali alba* Ducke, *T. glauca* Tul., *T. guianensis* (Benth.) Zarucchi & Herend., *T. micropetala* (Ducke) Zarucchi & Pipoly, *T. paniculata* Aubl., *T. paraensis* (Huber) Barneby, *T. tinctoria* (Benth.) Zarucchi & Herend. e *T. vulgaris* L.F. Gomes da Silva & H.C. Lima, sendo esta última endêmica do Brasil. São apresentados chave de identificação, descrições, distribuição geográfica, comentários e ilustrações das espécies.

Palavras-chave: Amazônia, Fabales, florística, morfologia.

Taxonomy of *Tachigali* Aubl. (Leguminosae, Caesalpinioideae) the Metropolitan Region of Belém, Pará, Brasil

ABSTRACT: The research deals with the taxonomic treatment of the *Tachigali* Aubl. in the Metropolitan Region of Belém, Pará state. The study was based material through originated from specimens of the herbaria of the Museum Goeldi (MG) and of the Agronomic Institute of the North (IAN). The genus is represented by eight species: *Tachigali alba* Ducke, *T. glauca* Tul., *T. guianensis* (Benth.) Zarucchi & Herend., *T. micropetala* (Ducke) Zarucchi & Pipoly, *T. paniculata* Aubl., *T. paraensis* (Huber) Barneby, *T. tinctoria* (Benth.) Zarucchi & Herend. e *T. vulgaris* L.F. Gomes da Silva & H.C. Lima, the latter being endemic to Brazil. Identification key, descriptions, geographical distribution, comments, and illustrations of species are provided.

Keywords: Amazonia, Fabales, floristics, morphology.

1. Introdução

O gênero *Tachigali* (Leguminosae – Caesalpinioideae) foi estabelecido por Aubl. (1775), compreende 84 espécies e seis variedades (THE PLANT LIST, 2014). Segundo Lewis et al. (2005), o gênero caracteriza-se por possuir fruto do tipo criptossâmara com epicarpo deiscente e meso-endocarpo indeiscente.

Caracteres intermediários ou comuns entre espécies dos gêneros *Tachigali* e *Sclerobium* Vogel contribuíram para que fossem considerados sinônimos (ZARUCCHI; HERENDEEN, 1993; PIPOLY, 1995; LEWIS et al., 2005). Neste contexto, foi aceita a expansão do conceito genérico de *Tachigali* para incluir espécies com hipanto cupular com estípite aderido ao fundo (SILVA; LIMA, 2007), apoiando a proposição destes autores a revisão nomenclatural das espécies do gênero ocorrentes no Brasil.

No Brasil, *Tachigali* está representada por 58 espécies, sendo 26 espécies endêmicas, ocorrendo nos domínios fitogeográficos Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (LIMA, 2015).

Tachigali faz parte das Leguminosae arbóreas neotropicais. Apresenta grande riqueza de espécies e abundância em áreas de margens de rios e em formações florestais em regeneração (SILVA; LIMA, 2007). Os indivíduos possuem rápido crescimento, alta produção de biomassa e desrama foliar, possibilitando uma rápida formação de serapilheira, podendo serem utilizados para recuperação de ambientes degradados, reflorestamento e para produção de fitoenergia (REIS et al., 2011).

Apesar dos trabalhos realizados com *Tachigali* por Van der Werff (2008) para o norte da América do Sul e Rodrigues et al. (2012) no município de Moju, ainda há necessidade de estudos taxonômicos no Estado do Pará, uma vez que trata-se de um gênero com delimitação morfológica complexa e de difícil coleta.

Esta forma, levando-se em conta a relevância do gênero na composição florística do Pará e a necessidade de estudos na área, optou-se pelo estudo taxonômico de *Tachigali* da Região Metropolitana de Belém, a fim de fornecer uma melhor compreensão e identificação das espécies, contribuindo para o avanço no conhecimento da flora na região e, conseqüentemente, do Brasil.

2. Material e Métodos

O estudo foi fundamentado em material herborizado, procedente da Região Metropolitana de Belém, representada pelos municípios de Ananindeua, Marituba, Santa Bárbara, Benevides e Belém (MERCÊS et al., 2011), Estado do Pará, incorporado aos herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG) e Instituto Agrônomo do Norte (IAN). As terminologias morfológicas estão de acordo com Silva e Lima (2007), Hickey (1973), Rizzini (1977) e Van der Werff (2008). A identificação do material coletado foi efetuada por meio de consulta à bibliografia especializada, por análise comparativa com as exsicatas revisadas por especialistas e também por comparação do material-tipo ou foto do mesmo.

3. Resultados e Discussão

Tachigali Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 372, tab. 143, fig. 1.1775.

Árvore de 12-40 m alt. Estípulas foliáceas ou pectinadas. Folhas pinadas, 3-9 jugas; pecíolo trigonal, tetragonal, cilíndrico ou bicôncavo, às vezes geniculado. Inflorescência paniculata; brácteas, quando persistentes, cimbiforme-ovaladas, subuladas, foliáceas, lanceoladas ou pectinadas, serícea ou pubescentes; bractéolas subuladas, estreito-triangulares ou triangular-lineares. Flores actinomorfas; sépalas e pétalas pentâmeras; ovário penta carpelar e unilocular. Fruto criptossâmara com epicarpo deiscente e meso-endocarpo indeiscente elipsoide, obovoide, oblongoide, apiculado, estipitado, cartáceo a coriáceo, rugoso.

Chave de identificação para as espécies de *Tachigali* na região metropolitana de Belém, Pará, Brasil

1. Folhas com 9 jugas
 2. Ramos densamente pilosos; pecíolo canaliculado, piloso; folíolos com margens planas; hipanto velutino; pétalas lineares.....*T. guianensis*
 2. Ramos canescentes; pecíolo bicôncavo, pubescente; folíolos com margens revolutas; hipanto piloso; pétalas obovadas.....*T. micropetala*
1. Folhas com 3-7 jugas.
 3. Pétalas obovadas, orbiculares ou elípticas.
 4. Pecíolo tetragonal, velutino; bractéolas estreito-triangulares; pétalas internamente pilosas da base à região mediana.....*T. glauca*
 4. Pecíolo trigonal, seríceo; bractéolas subuladas ou triangular-lineares; pétalas internamente hirsutas da base à região mediana.
 5. Folíolos distais e proximais oblongo-ovalados a ovalados, face adaxial glabrescente, face abaxial pubescente; peciólulo semicilíndrico, pubescente; bractéolas subuladas.....*T. alba*
 5. Folíolos distais elípticos ou lanceolados e proximais oblongo-lanceolados ou lanceolados, seríceos em ambas as faces; peciólulo plano, seríceo; bractéolas triangular-lineares.....*T. paniculata*
 3. Pétalas lineares.
 6. Ramos seríceos; folíolos distais elípticos, proximais elíptico-oblongos a elíptico-assimétricos; pétalas densamente hirsutas; fruto oblongoide ou fusiforme.....*T. paraensis*
 6. Ramos puberulentos; folíolos distais oblongos, oblongo-assimétricos, oblongo-ovalados ou ovalados, proximais oblongo-ovalados ou ovalados; pétalas glabras; fruto elipsoide.
 7. Pecíolo trigonal, piloso; raque cilíndrica, pilosa; filetes pilosos na base; ovário piloso.....*T. tinctoria*
 7. Pecíolo cilíndrico, velutino; raque semicilíndrica, velutina; filetes hirsutos na base; ovário hirsuto.....*T. vulgaris*

Descrição das espécies

Tachigali alba Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3:

92. 1922.

Figura 1.

Árvore até ca. 40 m de alt.; DAP ca. 46 cm. Ramos marrom-avermelhados, cilíndricos, fissurados, puberulentos. Estípulas caducas. Folhas com 5-7 jugas; pecíolo 3,7-5,7 cm compr., trigonal, sulcado, geniculado, seríceo; raque 10,1-12,9 cm compr., trigonal, sulcada, serícea. Folíolos cartáceos, discolores; distais e proximais inequiláteros, oblongo-ovalados a ovalados; ápice acuminado, base arredondado-assimétrica, face adaxial glabrescente, face abaxial pubescente; margens repandas, não ciliadas, planas; pares distais 12,8-14 cm compr., 3,3-4,8 cm larg.; pares proximais 8,6-9,4 cm compr., 2,3-3 cm larg.; peciólulo 4-5 mm compr., 1,9-2,6 mm larg., rugoso, semicilíndrico, pubescente. Inflorescências paniculadas; pedúnculo 3-6 cm compr., plano, sulcado, velutino; raque 4-11 cm compr., sulcada, velutina; brácteas não observadas; bractéolas 3,5-6 mm compr.; 0,5-1 mm larg., subuladas, externa e internamente seríceas a velutinas na base. Pedicelo 2-3 mm compr., 0,6-0,8 mm larg., cilíndrico a levemente plano, sulcado, velutino; hipanto 2-2,9 mm compr., 1,5-2 mm diâm., sulcado, velutino; sépalas 3,6-4,2 mm compr., 2,5-4 mm larg., cuculadas, velutinas em ambas as faces; pétalas 4,5-7 mm compr., 1,7-4 mm larg., obovadas, externamente glabras, internamente hirsutas da base a região mediana; anteras 1-1,2 mm compr., 0,5-0,9 mm larg., glabras; filetes 6-7 mm compr., hirsutos na base; ovário 5,7-6 mm compr., 0,9-1,1 mm larg., apiculado, giboso, seríceo; estilete filiforme, 0,9-7 mm compr., seríceo. Fruto 11,2-12 cm compr., 2,9-3,6 cm larg., apiculado, coriáceo, oblongoide, verde escuro, glabro, ápice obtuso, base cuneada; estipe 5-6,5 mm compr., 2,6-3 mm diâm., cilíndrico, rugoso e farinoso.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: município de Belém, IPEAN, Reserva do Mocambo, 08.VII.1968, fl., J. M. Pires & N. T. Silva 11867 (IAN).

Material adicional: BRASIL. AMAZONAS: trilha a esquerda do km 0,35 da estrada Alojamento-Torre, floresta vertente, 21.III.1994, fr., A. Vicentini & C. F. Silva 426 (MG).

Distribuição geográfica: Brasil: Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima (DWYER, 1954; MBG, 2015; LIMA, 2015).

Tachigali alba foi analisada por Rodrigues et al. (2012), os quais descreveram-na com pecíolo semicilíndrico, mas nas amostras neste estudo o pecíolo é trigonal. Segundo Dwyer (1954) e Silva et al. (1989), *T. alba* é uma variedade de *T. paniculata*, contudo Rodrigues et al. (2012) a consideram como espécies distintas, estando de acordo com van der Werff (2008). Na área de estudo, *T. alba* pode ser confundida com *T. paniculata*, porém difere-se dessa segunda por apresentar folíolos oblongo-ovalados a ovalados, enquanto que *T. paniculata* possui folíolos elípticos, lanceolados, oblongo-lanceolados ou lanceolados.

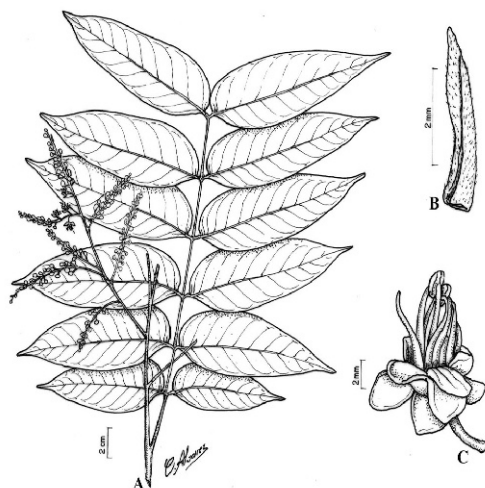


Figura 1. *Tachigali alba* Ducke: A. ramo com inflorescência; B. bractéola; C. flor; D. face externa da sépala; E. face interna sépala; F. pétala; G. estame; H. hipanto e ovário. Desenho: C. Alvarez. / **Figure 1.** *Tachigali alba* Ducke: A. branch with inflorescence; B. bracteole; C. flower; D. the external face of sepal; E. internal face sepal; F. petal; G. stamen; H. hypanthium and ovary. Drawing: C. Alvarez.

Tachigali glauca Tul., Arch. Mus. Hist. Nat. 4: 165. 1844.

Figura 2.

Árvore ca. 40 m alt.; DAP ca. 90 cm. Ramos verdes a marrom-avermelhados, cilíndricos, fissurados, incanos. Estípulas 1-1,5 cm compr., 2-3 cm larg., foliáceas, pubescentes. Folhas com 4-5 jugas; pecíolo 3,4-4,4 cm compr., tetragonal, fissurado, geniculado, velutino; raque 6,9-17,2 cm compr., trigonal ou tetragonal, canaliculada, fissurada, pubescente. Foliólos coriáceos, concolores ou discolores; distais equiláteros, oblongos; proximais equiláteros, ovalados; ápice acuminado, base arredondada a assimétrica, ambas as faces velutinas; margens inteiras, não ciliadas, planas; pares distais 17,9-25 cm compr., 6-6,5 cm larg.; pares proximais 9,9-12 cm compr., 4,3-4,5 cm larg.; peciólulo 3-7 mm compr., 1,4-3 mm larg., rugoso, plano, pubescente. Inflorescências paniculadas; pedúnculo 2-5 cm compr., semicilíndrico, sulcado, velutino; raque 7,5-21 cm compr., sulcada, velutina; brácteas 7-15 mm compr., 1-3 mm larg., foliáceas, revolutas, seríceas; bractéolas 1,7-3 mm compr., 0,9-1 mm larg., estreito-triangulares, externamente velutinas, internamente seríceas. Pedicelo 1-3 mm compr., 0,6-1 mm larg., cilíndrico a levemente plano, sulcado, seríceo; hipanto 1,5-2,6 mm compr., 2,2-3,1 mm diâm., sulcado, seríceo; sépalas 3,5-5,2 mm compr., 2-3 mm larg., cuculadas ou obovadas, externa e internamente seríceas; pétalas 2,5-5 mm compr., 2-2,5 mm larg., obovadas, orbiculares ou elípticas, externamente glabras e internamente pilosas da

base a região mediana; anteras 0,7-0,9- mm compr., 0,6-1 mm larg., glabras; filetes 6,2-7,5 mm compr., pilosos na base; ovário 3,5-4,8 mm compr., 1,7-1,8 mm larg., apiculado, fusiforme, seríceo; estilete filiforme, 2-6 mm compr., seríceo. Fruto 7-12 mm compr., 2-3 mm larg., apiculado, levemente cartáceo a coriáceo, oblongoide, marrom, velutino, ápice cuspidado, base atenuada; estipe 6-7 mm compr., 1,5-2 mm diâm., cilíndrico, rugoso, velutino.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: município de Belém, Utinga, 16.IX.1915, fl., A. Ducke 15747 (MG).

Material adicional: BRASIL. PARÁ: município de Tucuruí, aprox. 25 km, 14.XI.1981, fl. & fr., D. C. Daly et al.1315 (MG).

Distribuição geográfica: Brasil (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Maranhão, Mato Grosso) e Guiana Francesa (MBG, 2015; LIMA, 2015). Segundo Van der Werff (2008), *T. glauca* possui pétalas internamente pubescente na região mediana, porém os espécimes estudados apresentam pétalas internamente pilosas da base à região mediana. Na área de estudo, *T. glauca* distingue-se das demais congêneras, principalmente por apresentar pecíolo tetragonal e bractéolas estreito-triangular.

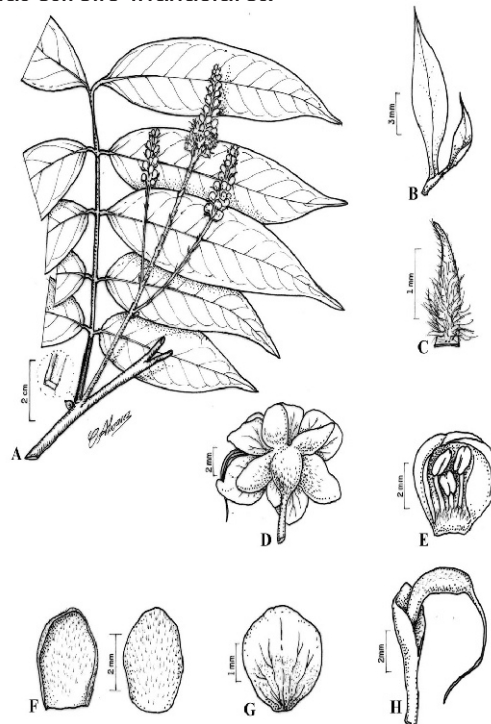


Figura 2. *Tachigali glauca* Tul.: A. ramo com inflorescência; B. brácteas; C. bractéola; D. flor; E. botão floral; F. sépala; G. pétala; H. hipanto e ovário. Desenho: C. Alvarez. / **Figure 2.** *Tachigali glauca* Tul.: A. branch with inflorescence; B. Bract; C. bracteole; D. flower; E. flower bud; F. sepal; G. petal; H. hypanthium and ovary. Drawing: C. Alvarez.

Tachigali guianensis (Benth.) Zarucchi & Herend., Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 45: 1254. 1993.

Figura 3.

Árvore ca. 12 m de alt.; DAP ca. 25 cm. Ramos avermelhados, cilíndricos, sulcados, densamente pilosos.

Testículas 1-1,6 cm compr., 0,4-0,5 cm larg., pectinadas, pilosas. Folhas com 9 jugas; pecíolo 2,5-4,5 cm compr., cilíndrico, canaliculado, fissurado, não geniculado, piloso; raque 19,6-29,8 cm compr., cilíndrica, canaliculada, pilosa. Foliolos cartáceos, discolors; distais equiláteros, oblongo-elípticos a obovados; proximais inequiláteros, oblongo-elípticos a ovalados; ápice acuminado, base arredondado-assimétrica, face adaxial glabrescente, face abaxial glabrescente a pilosa; margens repandas, ciliadas, planas; pares distais 8,5-13,8 cm compr., 3,5-5,6 cm larg.; pares proximais 5,9-6,4 cm compr., 2,2-2,6 cm larg.; peciólulo 2,5-3,1 mm compr., 1-1,5 mm larg., rugoso, plano, piloso. Inflorescências paniculadas; pedúnculo 3,8-6,5 cm compr., plano, sulcado, piloso; raque 7-16 cm compr., canaliculada, pubescente; brácteas 6,5-7 mm compr., pectinadas, pubescentes; bractéolas 3-4 mm compr.; 0,4-0,5 mm larg., subuladas, externa e internamente pubescentes. Pedicelo 0,1-0,2 mm compr., 0,1 mm larg., cilíndrico, sulcado, rugoso; hipanto 1-1,2 mm compr., 0,6-1 mm diâm., sulcado, velutino; sépalas 4,7-5 mm compr., 4,3-4,6 mm larg., cimbiformes, cuculadas ou ovaladas, externa e internamente seríceas; pétalas 1,2-1,5 mm compr., 0,1 mm larg., lineares, glabras; anteras 0,7-0,9 mm compr., 0,6-1 mm larg., glabras; filetes 6,2-7,5 mm compr., pilosos na base; ovário 2,2-4,8 mm compr., 0,4-1,8 mm larg., apiculado, fusiforme, seríceo; estilete filiforme, 2-5 mm compr., seríceo. Fruto 10-13,5 cm compr., 2,3-2,7 cm larg., apiculado, coriáceo, oblongoide, marrom, glabro, ápice atenuado, base aguda; estipe 2-3 mm compr., 1,5-2 mm diâm., cilíndrico, rugoso, glabro.

Material selecionado: BRASIL. PARÁ: município de Belém, Reserva do Mocambo, mata de terra firme, 04.II.1983, M. G. A. Lobo et al. 235 (MG); Parque Ambiental do Utinga, solo argiloso, mata secundária de terra firme, 15.XI.2001, fl. & fr., M. R. Cordeiro 100 329 (IAN).

Material adicional: BRASIL. AMAPÁ: rio Oiapóque, perto da cachoeira Utussansain, 08.IX.1960, fl. & fr., H. S. Irwin et al. 26146 (MG); município de Macapá, Igarapé do Lago, mata de terra firme, 21.X.1980, fl., B. Rabelo 778 (MG).

Distribuição geográfica: Bolívia, Brasil (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Maranhão, Mato Grosso), Bolívia, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela (MBG, 2015; LIMA, 2015).

De acordo com Rodrigues et al. (2012), *T. guianensis* apresenta pecíolos e raques glabrescentes, porém, os espécimes analisados neste estudo apresentam pecíolos e raques pilosos corroborando com Van der Werff (2008), que a descreve com indumentos pilosos nos ramos, folhas e inflorescências. Entre as espécies do gênero estudadas, *T. guianensis* assemelha-se morfologicamente a *T. paraensis*, mas distingue desta por apresentar ramos densamente pilosos e folhas com 9 jugas, enquanto *T. paraensis* apresenta ramos seríceos e folhas com 3-5 jugas.

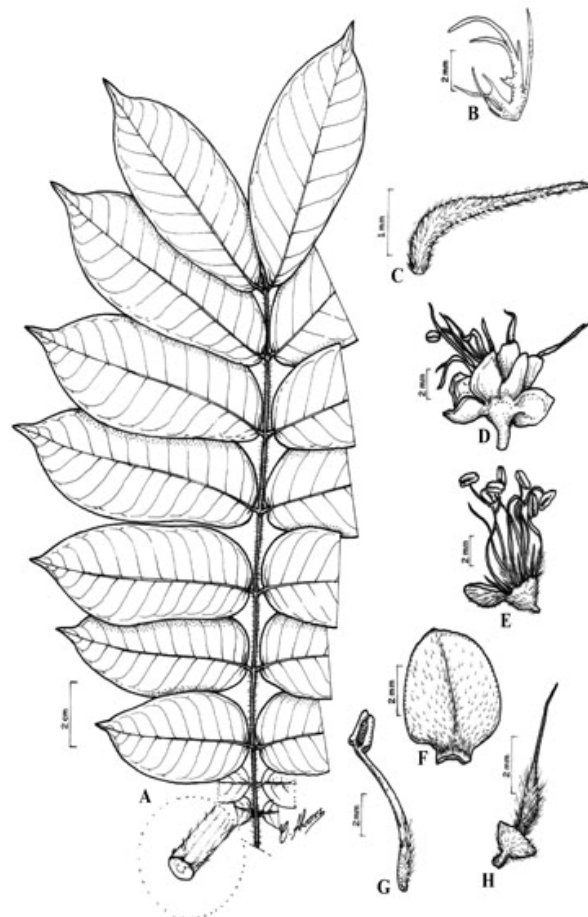


Figura 3. *Tachigali guianensis* (Benth.) Zarucchi & Herend.: A. folha; B. bráctea pectinada; C. bractéola; D. flor; E. androceu; F. sépala; G. estame; H. gineceu. Desenho: C. Alvarez. / **Figure 3.** *Tachigali guianensis* (Benth.) Zarucchi & Herend.: A. leaf; B. bract pectinate; C. bracteole; D. flower; E. androecium; F. sepal; G. stamen; H. gynoecium. Drawing: C. Alvarez.

Tachigali micropetala (Ducke) Zarucchi & Pipoly, Sida 16(4):787. 1995.

Figura 4.

Árvore ca. 27 m alt.; DAP ca. 8,3 cm. Ramos marrom-avermelhados, cilíndricos, sulcados, canescentes. Estípulas caducas. Folhas com 9 jugas; pecíolo 2,6-4 cm compr., cilíndrico, bicôncavo, fissurado, não geniculado, pubescente; raque 5,6-23 cm compr., semicilíndrica, canaliculada, fissurada, pilosa. Foliolos cartáceos, concolores; distais equiláteros, obovados; proximais inequiláteros, elípticos; ápice acuminado, base assimétrica-arredondada, ambas as faces glabras; margens repandas, não ciliadas, revolutas; pares distais 8,3-8,4 cm compr., 2,4-2,6 cm larg.; pares proximais 5,5-6,5 cm compr., 1,7-1,9 cm larg.; peciólulo 1,5-2 mm compr., 0,8-1 mm larg., rugoso, semicilíndrico, pubescente. Inflorescências paniculadas; pedúnculo 1-4 cm compr., plano a levemente cilíndrico, sulcado, puberulento; raque 5-9,4 cm compr., sulcada, pubescente; brácteas não observadas; bractéolas 2,2-2,4 mm compr.; 0,3-0,5 mm larg., lanceoladas, externa e internamente pilosas. Pedicelo 1,3-2 mm compr., 0,2-0,3 mm larg., cilíndrico, sulcado, piloso; hipanto 0,5-0,6 mm compr., 0,8-2 mm diâm., sulcado, piloso; sépalas 1,1-1,8 mm compr., 0,8-1,8 mm larg., orbiculares a deltoides, externamente

puberulentas e internamente pilosas na região mediana; pétalas 0,8-1,2 mm compr., 0,4-0,6 mm larg., obovadas, externamente glabras e internamente pilosas na região mediana; anteras 0,3-0,4 mm compr., 0,2-0,3 mm larg., glabras; filetes 3-4 mm compr., pilosos da base até a região mediana; ovário 1,1-1,6 mm compr., 0,6-0,8 mm larg., apiculado, fusiforme ou oblongoide, hirsuto; estilete filiforme, 1,8-2 mm compr., glabro. Fruto 8-10 cm compr., 1,1-2 cm larg., apiculado, coriáceo, oblongoide, marrom, glabro, ápice cuneado, base cuneada; estipe 2-3 mm compr., 1,1-1,2 mm diâm., cilíndrico, rugoso, pubescente.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: município de Belém, Bosque Rodrigues Alves, mata alta de terra firme, V-VIII.1985, E. Oliveira et al. 7109 (IAN).

Material adicional: BRASIL. PARÁ: município de Moju, Campo Experimental da Embrapa, 17.VIII.2010, M. S. Rodrigues 390 (IAN); município de Santarém, margem direita do rio Curucauna, reserva florestal de Cuarauna, 18.VIII.1988, fl., C. S. Rosário et al. 832 (MG). **RORAIMA:** Caracará, próximo a vila de Caicubi, terra firme, 01°01'43 S, 62°05'21 W, 17.II.2004, fr., G. Juan & A. Soler 41 (IAN).

Distribuição geográfica: Brasil (Amazonas, Pará, Roraima), Guiana, Suriname (MBG, 2015; LIMA, 2015).

Segundo Ducke (1949) e Van der Werff (2008), *T. micropetala* apresenta pétalas elípticas, contudo os espécimes estudados apresentam pétalas obovadas, corroborando com Rodrigues et al. (2012). Na área de estudo, *T. micropetala* é facilmente identificada por apresentar pecíolo bicôncavo e folhas com margens revolutas.

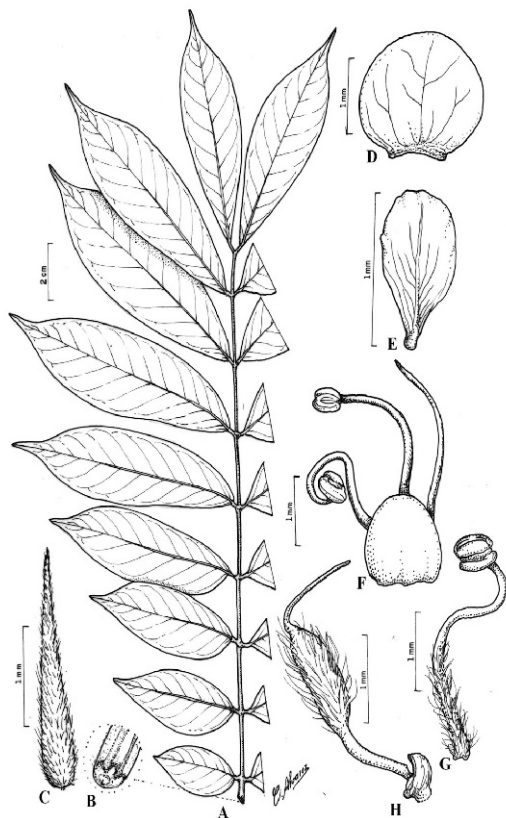


Figura 4. *Tachigali micropetala* (Ducke) Zarucchi & Pipoly: A. folha; B. pecíolo; C. bractéola; D. sépala; E. pétala; F. sépala e estames; G. estame; H. gineceu. Desenho: C. Alvarez. / **Figure 4.** *Tachigali micropetala* (Ducke) Zarucchi & Pipoly: A. leaf; B. petiole; C. bracteole; D. sepal; E. petal; F. sepals and stamens; G. stamen; H. gynoecium. Drawing: C. Alvarez.

Tachigali paniculata Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 372-374. 1775.

Figura 5.

Árvore ca. 20 m de alt.; DAP ca. 17 cm. Ramos cilíndricos, sulcados, seríceos. Estípulas 1-1,8 cm compr., 0,1-0,2 cm larg., foliáceas, seríceas. Folhas com 3-7 jugas; pecíolo 2,5-2,9 cm compr., trigonal, canaliculado, sulcado, geniculado ou não, seríceo; raque 6,2-12,5 cm compr., trigonal, canaliculada, fissurada, serícea. Foliolos coriáceos, concolores; distais inequiláteros, elípticos ou lanceolados, proximais equiláteros, oblongo-lanceolados ou lanceolados, ápice acuminado a agudo, base assimétrico-arredondada ou cuneada, seríceos em ambas as faces; margens repandas, não ciliadas, planas; pares distais 6,2-6,4 cm compr., 1,3-3,6 cm larg.; pares proximais 10-10,3 cm compr., 3,3-3,4 cm larg.; peciólulo 2 mm compr., 2-2,3 mm larg., rugoso, plano, seríceo. Inflorescências paniculadas; pedúnculo 1-3 cm compr., plano, sulcado, seríceo; raque 6,2-9,3 cm compr., sulcada, velutina; brácteas 1-2,5 mm compr., 0,1-0,9 mm larg., foliáceas ou lanceoladas, canescentes; bractéolas 4-6 mm compr.; 0,7-1,5 mm larg., triangular-lineares, externa e internamente seríceas. Pedicelo 2-3 mm compr., 0,4-0,6 mm larg., levemente tetragonal, sulcado, seríceo; hipanto 3-5,5 mm compr., 2-2,5 mm diâm., sulcado, velutino; sépalas 3,9-5,2 mm compr., 3-4,1 mm larg., cuculadas, orbiculares ou deltoides, externa e internamente velutinas; pétalas 5,7-6,5 mm compr., 2,8-3,2 mm larg., elípticas, externamente glabras e internamente hirsutas da base a região mediana; anteras 1,2-1,7 mm compr., 0,8-1 mm larg., glabras; filetes 5-6 mm compr., pilosos na base; ovário 3-4 mm compr., 1,2-1,7 mm larg., oblongoide, falciforme ou fusiforme, seríceo; estilete filiforme, 8-9 mm compr., piloso. Fruto 1,1-1,5 cm compr., 0,3-0,5 cm larg., apiculado, coriáceo, obovoide a oblongoide, marrom, seríceo, ápice obtuso, base aguda; estipe 7-8 mm compr., 1,9-2 mm diâm., cilíndrico, rugoso, velutino.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: município de Belém, Utinga, 12.IV.1914, fl., A. Ducke 15340 (MG).

Material adicional: BRASIL. PARÁ: município de Altamira, Rio Xingu, margem de igarapé, acampamento básico do Juruá, 02.XII.1986, fr., A. T. Dias et al. 692 (MG).

Distribuição geográfica: Bolívia, Brasil (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Maranhão, Mato Grosso), Colômbia, Guiana Francesa, Guiana, Peru, Suriname, Venezuela (MBG, 2015; LIMA, 2015).

Dwyer (1954) descreve *T. paniculata* com folíolos glabrescentes a densamente puberulentos na face abaxial, Van der Werff (2008), trata a espécie com folíolos glabros ou glabrescentes, às vezes pubescentes na superfície inferior, entretanto os espécimes analisados neste estudo apresentam ambas as faces seríceas.

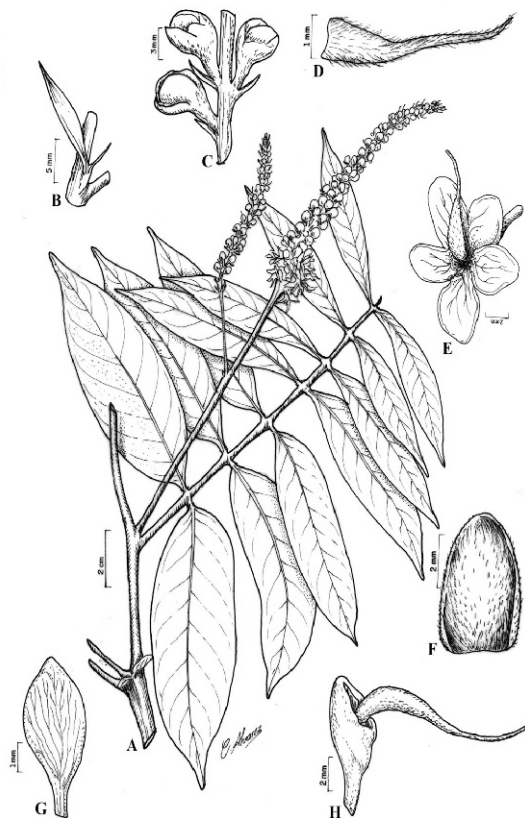


Figura 5. *Tachigali paniculata* Aubl.: A. ramo com inflorescência; B. brácteas; C. botões florais; D. bractéola; E. flor; F. sépala; G. pétala; H. hipanto e gineceu. Desenho: C. Alvarez./ **Figure 5.** *Tachigali paniculata* Aubl.: A. branch with inflorescence; B. bracts; C. flower buds; D. bracteole; E. flower; F. sepal; G. petal; H. hypanthium and gynoecium. Drawing: C. Alvarez.

Tachigali paraensis (Huber) Barneby, Brittonia 48(2): 182. 1996.

Figura 6.

Árvore ca. 35 m alt.; DAP 46 cm. Ramos marrom-avermelhados, cilíndricos, fissurados, seríceos. Estípulas 1,1-1,7 cm compr., foliáceas, revolutas, glabras. Folhas com 3-5 jugas; pecíolo 5,2-12,1 cm compr., cilíndrico, fissurado, não geniculado, glabrescente; raque 15 cm compr., semicilíndrica, canaliculada, fissurada, glabrescente. Foliólos coriáceos, concolores; distais equiláteros, elípticos; proximais inequiláteros, elíptico-oblongos a elíptico-assimétricos; ápice cuspidado ou agudo, base cuneada, glabros em ambas as faces; margens inteiras, não ciliadas, planas; pares distais 7-8,5 cm compr., 2,3-3,5 cm larg.; pares proximais 4-5,5 cm compr., 1,6-3 cm larg.; peciólulo 2-6 mm compr., 1-2 mm larg., rugoso, plano, pubescente a piloso. Inflorescências paniculadas; pedúnculo 1,6-3 cm compr., semicilíndrico, canaliculado e sulcado, seríceo; raque 3,5-7 cm compr., sulcada, serícea; brácteas 2-7 mm compr., 0,8-2 mm larg., foliáceas ou espatuladas, revolutas, seríceas; bractéolas 2-4 mm compr., 0,3-0,5 mm larg., subuladas, externa e internamente seríceas. Pedicelo 1 mm compr., 0,5-1 mm larg., cilíndrico a levemente plano, sulcado, seríceo; hipanto 1-1,5 mm compr., 1,8-2 mm diâm., seríceo; sépalas 1,4-2,5 mm compr., 1-2 mm larg., orbiculares, espátulas ou ovaladas, externa e internamente seríceas, hirsutas na base; pétalas 1,5-4 mm compr., 0,2 mm larg., lineares, densamente hirsutas; anteras 0,5-1 mm

compr., 0,3-0,5 mm larg., glabras; filetes 1-4 mm compr., densamente hirsutos na base; ovário 1,4-2,6 mm compr., 0,6-1 mm larg., oblongoide ou fusiforme, hirsuto, séssil; estilete 0,6-3 mm compr., filiforme, seríceo. Fruto 13,1-13,3 cm compr., 3,2-3,7 cm larg., apiculado, coriáceo, obovoide, marrom, glabro, ápice cuspidado, base atenuada; estipe 2,9-3 mm compr., 2-2,1 mm diâm., cilíndrico, rugoso, piloso.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: município de Belém, Bosque Rodrigues Alves, terra firme, 28.IX.1999, M. R. Cordeiro 4181 (IAN).

Material adicional: BRASIL. PARÁ: município de Moju, Campo Experimental da Embrapa, 18.VI.2010, M. S. Rodrigues et al. 383 (IAN); município de Almeirim, Monte Dourado, cova da onça, floresta de terra firme, 01.VIII.1979, fl. & fr., N. T. Silva 326 (MG).

Distribuição geográfica: Brasil (Pará, Maranhão) e Equador (MBG, 2015; LIMA, 2015).

Assim como as amostras analisadas por Van der Werff (2008), *T. paraensis* apresenta folíolos com base cuneada e pétalas lineares densamente hirsutas. Esse autor salientou que a espécie mostra afinidade com *Tachigali melanocarpa* (Ducke) Van der Werff, da qual se distingue por apresentar folíolos maiores e estipulas persistentes. *Tachigali paraensis*, segundo Rodrigues et al. (2012), possui folíolos elíptico-oblongos, porém, na área, os espécimes analisados apresentaram folíolos distais elípticos e os proximais elíptico-oblongos a elíptico-assimétricos.



Figura 6. *Tachigali paraensis* (Huber) Barneby: A. ramo com inflorescência e fruto; B. bráctea; C. hipanto, pétala e estames; D. sépala; E. pétala; F. estame; G. hipanto e gineceu. Desenho: C. Alvarez./ **Figure 6.** *Tachigali paraensis* (Huber) Barneby: A. branch with inflorescence and fruit; B. bract; C. hypanthium, petal and stamen; D. sepal; E. petal; F. stamen; G. hypanthium and gynoecium. Drawing: C. Alvarez.

Tachigali tinctoria (Benth.) Zarucchi & Herend., Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 45: 1254. 1993.

Figura 7.

Árvore ca. 18 m alt.; DAP não observado. Ramos marrom-avermelhados, cilíndricos, fissurados, puberulentos. Estípulas caducas. Folhas com 4-7 jugas; pecíolo 3,2-3,8 cm compr., trigonal, canaliculado, fissurado, não geniculado, piloso; raque 4,2-14,7 cm compr., cilíndrica, canaliculada, fissurada, pilosa. Foliolos coriáceos, discolorés; distais inequiláteros, oblongo-assimétricos, oblongo-ovalados ou ovalados; proximais inequiláteros, oblongo-ovalados ou ovalados; ápice acuminado e base assimétrico-arredondada, face adaxial glabrescente a puberulenta, face abaxial puberulenta; margens inteiras, não ciliadas, planas; pares distais 6,5-10,1 cm compr., 2,2-3,3 cm larg.; pares proximais 3,5-5,4 cm compr., 1,7-2,3 cm larg.; peciólulo 3-6 mm compr., 1-1,5 mm larg., rugoso, plano, piloso. Inflorescências paniculadas; pedúnculo 4-7 cm compr., cilíndrico a plano, sulcado, piloso; raque 5,8-15 cm compr., sulcada, pilosa; brácteas caducas; bractéolas 2,3-5 mm compr., 0,4-0,5 mm larg., lanceoladas ou falciformes, externa e internamente seríceas. Pedicelo sésil ou 0,3-0,5 mm compr., 0,3-0,5 mm larg., cilíndrico, sulcado, seríceo; hipanto 0,5-1 mm compr., 1,8-2 mm diâm., sulcado, seríceo; sépalas 2-2,8 mm compr., 1,2-1,5 mm larg., elípticas, cuculadas ou deltoides, externamente seríceas e internamente pubescentes; pétalas 1,5-2 mm compr., 0,2 mm larg., lineares, glabras; anteras 0,7-1 mm compr., 0,4-0,6 mm larg., glabras; filetes 2,5-4 mm compr., pilosos na base; ovário 1,6-2 mm compr., 0,7-0,8 mm larg., oblongoide, piloso; estilete filiforme, 1,5-2,2 mm compr., glabro. Fruto 6,5-8,6 cm compr., 1,3-2,4 cm larg., apiculado, coriáceo, elipsoide, marrom, glabro, ápice obtuso, base aguda; estipe 1,8-2 mm compr., 2 mm diâm., cilíndrico, rugoso, glabro.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: município de Ananindeua, estrada para o terreno do IDESP, terra firme, 03.IX.1974, fl., E. Oliveira 6220 (MG).

Material adicional: Brasil. Rondônia: Mutum-Paraná, floresta de terra firme, 25.XI.1968, fr., G. T. Prance et al. 8840 (MG).

Distribuição geográfica: Brasil (Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima), Guiana Francesa e Venezuela (MBG 2014; LIMA, 2015).

Tachigali tinctoria foi tratada por Van der Werff (2008), apresentando os folíolos oblongos e base assimétrica, mas nas amostras analisadas neste estudo foram encontrados folíolos distais oblongo-assimétricos, oblongo-ovalados ou ovalados e proximais oblongo-ovalados ou ovalados, com base assimétrico-arredondada. No estudo de Van der Werff (2008), *T. tinctoria* é semelhante a *T. vulgaris*, porém difere-se desta última por apresentar flores sésseis, enquanto que *T. vulgaris* possui flores com pedicelo. Na área de estudo, *T. tinctoria* também é semelhante a *T. guianensis* devido à forma linear das pétalas, da qual

distingue, principalmente, pelo pecíolo trigonal e ovário piloso, enquanto que *T. guianensis* possui pecíolo cilíndrico e ovário seríceo.

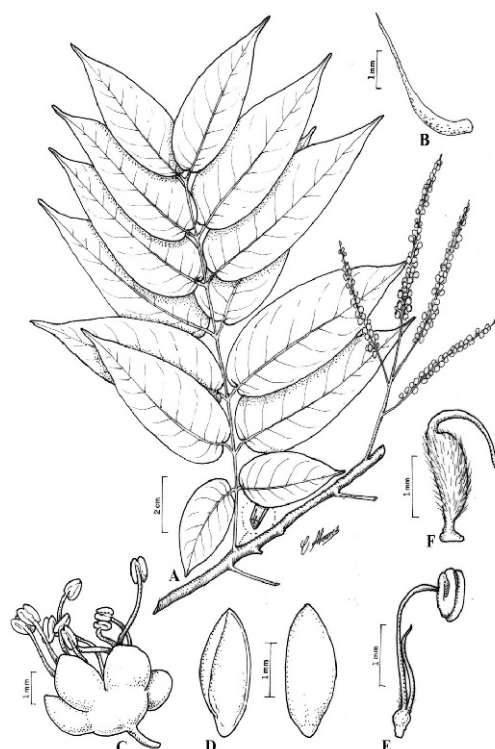


Figura 7. *Tachigali tinctoria* (Benth.) Zarucchi & Herend.: A. ramo com inflorescência; B. bractéola; C. flor; D. sépalas; E. pétala e estame; F. gineceu. Desenho: C. Alvarez. / **Figure 7.** *Tachigali tinctoria* (Benth.) Zarucchi & Herend.: A. branch with inflorescence; B. bracteole; C. flower; D. sepals; E. petal and stamen; F. gynoecium. Drawing: C. Alvarez.

Tachigali vulgaris L.F. Gomes da Silva & H.C. Lima, Rodriguésia 58(2): 400. 2007.

Figura 8.

Árvore ca. 15 m alt.; DAP 45 cm. Ramos marrom-avermelhados, cilíndricos, fissurados, puberulentos. Estípulas caducas. Folhas com 4-7 jugas; pecíolo 6,2-7,8 cm compr., cilíndrico, canaliculado, fissurado, não geniculado, velutino; raque 13,3-14,8 cm compr., semicilíndrica, canaliculada, fissurada, velutina. Foliolos cartáceos, discolorés; distais inequiláteros, oblongos; proximais inequiláteros, oblongo-ovalados; ápice acuminado e base assimétrica, face adaxial glabrescente, face abaxial seríceas; margens repandas, não ciliadas, planas; pares distais 7,7-10,7 cm compr., 3-4 cm larg.; pares proximais 8,5-9 cm compr., 3,9-4,1 cm larg.; peciólulo 5-9 mm compr., 1-1,5 mm larg., rugoso, semicilíndrico, piloso. Inflorescências paniculadas; pedúnculo 3-7,5 cm compr., cilíndrico, plano, sulcado, velutino; raque 12,5-16 cm compr., canaliculada, velutina; brácteas caducas; bractéolas 0,7-0,9 mm compr., 0,1-0,3 mm larg., lanceoladas ou falciformes, externa e internamente seríceas. Pedicelo 1,4-2 mm compr., 0,4-0,5 mm larg., cilíndrico, seríceo; hipanto 1-1,5 mm compr., 1,8-2 mm diâm., seríceo; sépalas 2-4 mm compr., 1,5-2,5 mm larg., cuculadas cimbiformes ou deltoides, externamente seríceas e internamente hirsutas; pétalas 1,8-2,3 mm compr., 1,5-1,8 mm larg., lineares, glabras; anteras 0,9-1,2 mm compr., 0,6-0,9 mm larg., glabras; filetes 3-4 mm

compr., hirsutos na base; ovário 3-5 mm compr., 0,9-1 mm larg., não apiculado, oblanceolado ou oblongoide, hirsuto; estilete filiforme, 2,3-2,5 mm compr., glabro. Fruto 5,5-6 cm compr., 1-1,4 cm larg., apiculado, coriáceo, elipsoide, marrom, glabrescente, ápice cuneado, base aguda; estipe 3-3,1 mm compr., 1,7-1,8 mm diâm., cilíndrico, rugoso, farinoso.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: município de Belém, Embrapa-CPATU, 21.VIII.2009, fl. & fr., M. S. Rodrigues & M. P. Nascimento 371 (IAN).

Distribuição geográfica: Brasil (Amazonas, Pará, Tocantins, Bahia, Ceará, Maranhão, Piauí, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo), Bolívia (MGB, 2015; LIMA, 2015).

Nas amostras de *Tachigali vulgaris* tratadas por Rodrigues et al. (2012), o pecíolo apresentou a forma semicilíndrica, entretanto os espécimes analisados na área de estudo, apresentaram pecíolos cilíndricos. *T. vulgaris* mostra afinidade morfológica com *T. guianensis*, contudo distingue desta última por apresentar pecíolo e raque velutinos, assim como ovário hirsuto, enquanto *T. guianensis* apresenta pecíolo e raque pilosos e o ovário seríceo.

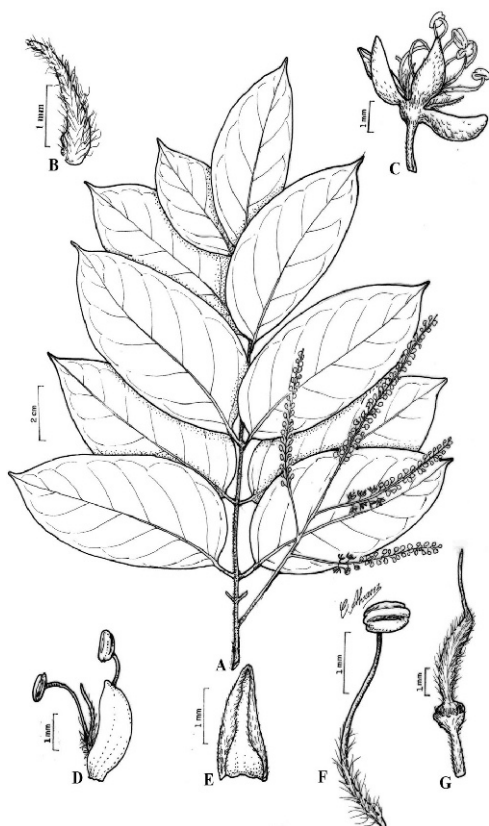


Figura 8. *Tachigali vulgaris* L.F. Gomes da Silva & H.C. Lima: A. ramo com inflorescência; B. bractéola; C. flor; D. sépala, pétala e estames; E. sépala; F. estame; G. hipanto e gineceu. Desenho: C. Alvarez. / **Figure 8.** *Tachigali vulgaris* L.F. Gomes da Silva & H.C. Lima: A. branch with inflorescence; B. bracteole; C. flower; D. sepal, petal and stamen; E. sepal; F. stamen; G. hypanthium and gynoecium. Drawing: C. Alvarez.

4. Agradecimentos

Os autores agradecem ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), ao programa de Pós-Graduação BIONORTE (doutorado) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela

concessão da bolsa e apoio logístico para a realização deste trabalho.

5. Referências bibliográficas

- DUCKE, A. Notas sobre a Flora Neotropical. II. As Leguminosae da Amazônia Brasileira. **Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Norte**, v. 18, p. 248, 1949.
- DWYER, J. D. The tropical genus *Tachigali* Aubl. (Caesalpinioideae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 41, n. 2, p. 223-260, 1954.
- HICKEY, L. J. Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. **American Journal of Botany**, v. 60, p. 17-33, 1973.
- LEWIS, G. P.; SCHRIRE, B.; MACKINDER, B.; LOCK, M. (editors). 2005. Legumes of the world. Royal Botanic Gardens, Kew.
- LIMA, H. C. 2015. *Tachigali* in: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do RJ. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br> (Acessada em 21/01/2015).
- MERCÊS, A. P. B. S.; SENA, J. R.; MAMMARELLA, R.; RODRIGUES, J. M.; SILVA, E. T. 2011. Análise populacional da Região Metropolitana de Belém e do Estado do Pará, 2000-2010. **Observatório das Metrópoles**. Instituto nacional de ciência e tecnologia. Núcleo de altos estudos da Amazônia (NAEA), Universidade Federal do Pará.
- MISSOURI BOTANICAL GARDEN (MBG), 2015. Tropicos.org. Disponível em <http://www.tropicos.org> (Acessada em 21/01/2015).
- THE PLANT LIST 2014. Version 1.1. Published on the Internet. Theplant list.org. Disponível em <http://www.theplantlist.org/1.1/cite/> (Acessada em 14/10/2014).
- PIPOLY, J. J. A new *Tachigali* (Fabaceae: Caesalpinioideae) from western Amazonia. **Sida**, v. 16, n. 3, p. 407-411, 1995.
- REIS, A. R. S.; REIS, P. C. M.; BRANDÃO, A. T. O.; LISBOA, P. L. B. Anatomia do xilema secundário de sete espécies do gênero *Tachigali* Aubl. (Fabaceae), disponíveis na Xiloteca Walter A. Egler, do Museu Paraense Emílio Goeldi, Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais**, v. 6, n. 3, p.335- 347, 2011.
- RIZZINI, C. T. Sistematização terminológica da folha. **Rodriguésia**, v. 29, n. 42, p. 103-125, 1977.
- RODRIGUES, S. R.; MARTINS-DA-SILVA, R. C.; SECCO, R. S. Caesalpinieae (Leguminosae-Caesalpinioideae) do Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, Município de Moju, PA, Brasil. **Hoehnea**, v. 39, n. 3, p. 489-516, 2012.
- SILVA, M. F.; CARREIRA, L. M. M., TAVARES, A. S., RIBEIRO, I. C.; JARDIM, M. A. G.; LOBO, M. G. A.; OLIVEIRA, J. O. As leguminosae da Amazônia Brasileira. Lista prévia. **Acta Botanica Brasilica**, v. 2, p. 193-237, 1989.
- SILVA, L. F. G.; LIMA, H. C. Mudanças nomenclaturais no gênero *Tachigali* Aubl. (Leguminosae – Caesalpinioideae) no Brasil. **Rodriguésia**, v. 58, n. 2, p. 397-401, 2007.
- VANDER WERFF, H. A synopsis of the genus *Tachigali* (Leguminosae: Caesalpinioideae) in northern South America. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 95, p. 618-660, 2008.
- ZARUCCHI, J.; HERENDEEN, P. *Tachigali* (Fabaceae). In: BRAKO, L.; ZARUCCHI, J. (eds.). Catalogue of the flowering plants and Gymnosperms of Peru. Monographs Systematic Botany from Missouri Botanical Garden, 1993. v. 45, p. 1254-1255.