

# **FLORA DO ESTADO DE GOIÁS**

## **COLEÇÃO RIZZO**

*vol. 6*

***RUTACEAE / Byron W. P. de Albuquerque***

*Coordenador / José Angelo Rizzo*



----- CEGRAF - UFG -----

Cz\$ 8000

TÍTULO: Flora do Estado de  
Goiás - Vol. 6

Cz\$ 8000

EVENTO: Cristalândia - fo.

FLORA DO ESTADO DE GOIÁS  
COLEÇÃO RIZZO  
vol. 6

RUTACEAE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Instituto de Botânica e Zoológico

Flora  
Mant. do Rosário Casimiro

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação  
Paulo Roberto Pignatelli da Silva

# FLORA DO ESTADO DE GOIÁS

## COLEÇÃO RIZZO

vol. 6

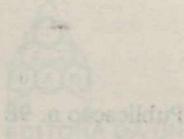
### RUTACEAE

Departamento de  
Mant. Cruz Das Neves

Universidade Federal de Goiás  
Instituto de Botânica e Zoológico  
José Vandenberg Gonçalves

Flora do Estado de Goiás  
Angela Jungmann Gonçalves  
Edés Campos Pereira

Editora  
Av. Universidade, 1233 -  
C. Postal 121 - Fone (051) 261-4000 Ramal 142  
74000 - Goiânia - Goiás - Brasil



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Reitora

Maria do Rosário Cassimiro

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Paulo Roberto Figueiredo da Silva

## EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Conselho Editorial

*Ciências Biológicas:* Augusto Silva de Carvalho, Cleômenes Reis, Edilberto Veiga Jardim Filho, Heitor Rosa. *Ciências Exatas e Tecnologia:* Fernando Pelegrini, Ivo de Carvalho, Nelson Calixto Milcken, Orlando Ferreira de Castro. *Ciências Humanas e Letras:* Ângela Jungmann Gonçalves, Ecléa Campos Ferreira, José Batista Gomes, Luiz Palacín Gomes, Romeu Henkes. *Artes:* Alice Godinho Batista, Estércio Marquez Cunha, Mariza Consolação Batista Pesquero.

Coordenação Geral

Marieta Cruz Dias Teixeira

Divisão Técnica

José Vanderley Gouveia

Revisão Lingüística

Ângela Jungmann Gonçalves

Ecléa Campos Ferreira

Endereço

Av. Universitária, 1533 -

C. Postal 131 - Fone (062) 261-4666 Ramal 142

74000 - Goiânia - Goiás - Brasil

Publicação n. 98

BYRON W. P. DE ALBUQUERQUE

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

**FLORA DO ESTADO DE GOIÁS**  
**COLEÇÃO RIZZO** *vol. 6*

**RUTACEAE**

**Coordenador**

**José Angelo Rizzo**



EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Goiânia

1985

Capa: Hélvia Maria Sangali Mileski

Ilustrações: William Augusto Leite e Felipe França Moraes

ISBN 85-85003-31-6 (Coleção)

ISBN 85-85003-33-2 (volume)

FICHA CATALOGRÁFICA\*

A345f Albuquerque, Byron W. P. de  
Flora do Estado de Goiás: Coleção Rizzo. Coordena-  
do por José Ângelo Rizzo. Goiânia, Ed. da Universidade  
Federal de Goiás, 1985.

36 p. ilust.

Conteúdo: v. 6 — Rutaceae.

1. Flora — Goiás. 2. Rutaceas — Goiás.  
3. Rizzo, José Ângelo, coord. I. Título.

CDU 581.9(817.3)

\*Catalogação na fonte pelo Bibliotecário José Vanderley Gouveia.

Resumo	5
Summary	5
Introdução	11
Dados gerais sobre a família Rutaceae	11
Importância econômica e ornamental	12
Taxonomia da família Rutaceae	13
Descrição da família Rutaceae	15
Chaves para a identificação dos gêneros	16
Gêneros e espécies descritos e com material	17
<i>Galium Aubletii</i>	17
<i>Sambucus St. Hilarii</i>	20
<i>Zanthoxylum Linnaei</i>	25
Conclusões	28
Bibliografia	32

### AGRADECIMENTOS

Aos Professores Dr. José Ângelo Rizzo, pela oportunidade oferecida e Dr. William A. Rodrigues, pela indicação do autor para elaboração desta monografia.

Aos desenhistas William Augusto Leite e Felipe França Moraes, pelas ilustrações.

A todos que direta e indiretamente contribuíram com sua parcela de apoio, incentivo ou indicação de erros.

Desejamos estabelecer permuta com Revistas similares.

On désire établir l'échange avec les publications similaires.

Exchange with similar Journals is desired.

Endereço para Correspondência	Adresse pour la Correspondance	Adress for Correspondence.
Departamento de Botânica Instituto de Ciências Biológicas Universidade Federal de Goiás Caixa Postal nº 591 74000 Goiânia-Goiás Brasil.		

## RESUMO

O estudo das Rutaceae da Coleção Herbar do Estado de Goiás, foram identificados três espécies pertencentes aos gêneros *Galipea*, *Spiranthera* e *Zanthoxylum*. Além da taxonomia, descrição da família e dos gêneros *Galipea*, *Spiranthera* e *Zanthoxylum*, foram feitas descrições para a identificação das espécies, desenhos taxonômicos, ilustrações e mapas de distribuição.

## SUMÁRIO

Resumo	9
Summary	9
Introdução	11
Dados gerais sobre a família Rutaceae	11
Importância econômica e ornamental	12
Taxonomia da família Rutaceae	13
Descrição da família Rutaceae	15
Chaves para a identificação dos gêneros	16
Gêneros e espécies: descrição e comentários	17
<i>Galipea</i> Aublet	17
<i>Spiranthera</i> St. - Hilaire	22
<i>Zanthoxylum</i> Linnaeus	25
Conclusões	32
Bibliografia	32



## INTRODUÇÃO

Esta monografia é a continuação de uma série que objetiva o reconhecimento, a identificação e a descrição atualizada de espécies da Flora do Estado de Goiás, de acordo com o levantamento realizado pelo Departamento de Botânica da Universidade Federal de Goiás, coordenado pelo autor, Prof. Dr. José Araújo Rizzo.

O material usado para este estudo foi de espécimes da família Rutaceae, depositados no Herbario do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Goiás (UFG), pertencentes à Coleção Rizzo (Rizzo 1978). A identificação foi feita com base nos trabalhos de Rizzo (1978).

## RESUMO

No estudo das Rutaceae da Coleção Rizzo do Estado de Goiás, foram identificadas três espécies pertencentes aos gêneros *Galipea*, *Spiranthera* e *Zanthoxylum*. Além da taxonomia e descrição da família e dos gêneros *Galipea*, *Spiranthera* e *Zanthoxylum*, são apresentadas chaves para a identificação desses gêneros, descrições das espécies, ilustrações e mapas de distribuição das espécies no Estado de Goiás.

*Galipea jasminiflora* (St.-Hilaire) Engler é reduzida a sinônimo de *Galipea multiflora* Schultes, espécie esta com prioridade de publicação sobre a primeira.

## SUMMARY

By studying the Rutaceae of the Rizzo collection from the Brazilian State of Goiás, three species of the genera *Galipea*, *Spiranthera* and *Zanthoxylum* were identified.

Besides the taxonomy and description of the family and of the genera *Galipea*, *Spiranthera* and *Zanthoxylum*, keys for identification of these genera, description of the species, illustrations and maps with distribution of the species are provided.

*Galipea jasminiflora* (St.-Hilaire) Engler is reduced to a synonym of *Galipea multiflora* Schultes; this species has priority of publication than the former one.



## INTRODUÇÃO

Esta monografia é a continuação de uma série que objetiva o reconhecimento, a identificação e a descrição atualizada de espécies da Flora do Estado de Goiás, de acordo com o levantamento realizado pelo Departamento de Botânica da Universidade Federal de Goiás, coordenado pelo seu chefe, Prof. Dr. José Ângelo Rizzo.

O material usado para este estudo foi de exsicatas, da família *Rutaceae*, depositadas no Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Goiás (UFG), pertencentes à Coleção RIZZO (Rizzo, 1978). A identificação dos exemplares foi baseada na literatura especializada e em exsicatas depositadas nos seguintes herbários:

- INPA — Herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus-AM.
- R — Herbário da Divisão de Botânica do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro-RJ.
- RB — Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro-RJ.
- UB — Herbário do Departamento de Biologia Vegetal da Universidade de Brasília. Brasília-DF.

Informações sobre fenologia e distribuição das espécies foram retiradas diretamente das próprias exsicatas analisadas e completadas com dados bibliográficos.

## DADOS GERAIS SOBRE A FAMÍLIA RUTACEAE

As Rutaceae constituem uma família predominantemente tropical de arbustos e árvores, reunindo cerca de 1.700 espécies distribuídas entre, aproximadamente, 150 gêneros. Nas Américas, são representadas por 32 gêneros e 422 espécies, enquanto que para o Brasil estão assinalados cerca de 29 e 188, respectivamente.

As Rutaceae são distintas das outras famílias da ordem Sapindales pela presença freqüente de glândulas translúcidas em suas folhas. Outro caráter importante nesta família é o desenvolvimento de glândulas que produzem um óleo essencial fortemente aromático, cujo papel ecológico é, provavelmente, segundo Haberlandt (1928), o de proteger as plantas contra predadores.

As espécies da família Rutaceae são adaptadas aos mais variados tipos de habitat em maior ou menor grau de umidade ambiental: mangue, floresta pluvial estacional tropical do planalto centro-sul, floresta caducifolia tropical do planalto centro-oeste, floresta pluvial estacional de encostas do planalto nordestino, cerrado, floresta de galeria, dentre muitos outros. Na Amazônia,

ocorrem na floresta pluvial tropical de terra firme baixa e de várzea, capoeiras (matas secundárias), floresta pluvial tropical de encostas de elevações, caatingas amazônicas, savanas de altitude, igapós, margens de rios e de lagos, e ainda nas beiras de estradas, clareiras de agricultura e pastos secos.

Engler (1874) assinalou para o Estado de Goiás as espécies *Esenbeckia leiocarpa* Engler e *E. pumila* Pohl (com 3 variedades: *pumila* Engler, *latifolia* Martius e *leucophylla* (Turczaninow), todavia, estão fora da Coleção RIZZO.

## IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E ORNAMENTAL

A família possui diversas espécies de importância em horticultura (*Citrus* spp.); medicina alopática (*Pilocarpus microphyllus* Stapf, *P. jaborandi* Holmes, *P. pennatifolius* Lemaire, *P. pennatifolius* Lem. var. *selloanus* (Engler) Hassler, *P. trachylophus* Holmes, *P. spicatus* St.-Hilaire, *P. subcoriaceus* Engler e *P. pauciflorus* St.-Hilaire: alcalóide pilocarpina; medicina caseira (*Erythrochiton brasiliensis* Nees & Martius ("eritroquiton"): emprego da casca da raiz como vermífugo, (*Zanthoxylum tingoassuiba* St.-Hilaire ("tinguaci-ba"): casca com propriedades estomáquicas, estimulantes e tônicas, úteis nas cólicas e embaraços gástricos (Pio-Corrêa, 1975), (*Esenbeckia febrifuga* (St.-Hilaire) A. Jussieu ex Martius ("três folhas vermelhas", "quina do mato", "quina laranjeira", "mendanha"): casca utilizada como substituta da quinina contra febres, útil também na dispepsia e prisão de ventre (Albuquerque, 1968; Pio-Corrêa, 1969), (*Zanthoxylum rhoifolium* Lamarck ("maminha de porca", "maminha de cadela", "jujevê", "espinho de vintém", "tamanqueira da terra firme", "tamanqueiro"): a entrecasca, tida como estomáquica e antifebril, e a casca da raiz contra dores de dente (Pio-Corrêa, 1931, 1974 e 1975); silvicultura (*Zanthoxylum* spp.); óleos essenciais (*Pilocarpus jaborandi*, *P. microphyllus*, *P. trachylophus*, etc.); indústria madeireira (*Euxilophora paraensis* Huber ("pau amarelo"): madeira belíssima da região do rio Tocantins, no Estado do Pará, de cor amarela, principalmente para a fabricação de tacos de assoalhos (Loureiro & Silva, 1968); carpintaria (*E. paraensis* (Uphof, 1959), *Metrodorea nigra* St.-Hilaire, *Zanthoxylum chiloperone* (Martius) Engler, *Z. rhoifolium* Lamarck e *Z. subserratum* Engler (Pio-Corrêa, 1931, 1952, 1974 e 1975); marcenaria (*Z. rhoifolium* Lamarck), construção civil (*M. nigra* St.-Hilaire, *Z. chiloperone* (Martius) Engler, *Z. rhoifolium* Lamarck), obras internas (*M. nigra* St.-Hilaire e *Z. chiloperone* (Martius) Engler), carroçaria (*Z. rhoifolium* Lamarck), cabos de instrumentos agrícolas e de ferramentas (*Z. rhoifolium* Lamarck e *Z. subserratum* Engler), cepos para tamancos (*M. nigra* St.-Hilaire, *Z. chiloperone* (Martius) Engler, *Z. rhoifolium* Lamarck e *Z. subserratum* Engler), cepas para escovas e tinturaria (*Z. rhoifolium* Lamarck), ripas e remos (*Z. rhoifolium* Lamarck e *Z. subserratum* Engler), (Pio-Corrêa, 1931, 1952, 1974 e 1975).

*Hortia longifolia* Spruce ex Engler e *H. superba* Ducke, espécies amazônicas de altura mediana (até cerca de 20 m) da floresta pluvial tropical de terra firme das cercanias de Manaus, Estado do Amazonas, pelo belo porte e inflorescência terminal grande muito vistosa, com flores que variam do branco passando pelo róseo até o violáceo, contrastando com o verde das folhas, constituem-se em árvores que podem ser empregadas com sucesso na ornamentação de jardins, parques e alamedas.

## TAXONOMIA DA FAMÍLIA RUTACEAE

Inicialmente, as Rutaceae constituíram uma família muito confusa e dividida. Antigos botânicos como Jussieu (1789), Brown (1814), Candolle (1822, 1824 e 1825), Nees & Martius (1823), Kunth (1824), Jussieu (1825), Saint-Hilaire (1825), Bartling (1830), Endlicher (1840) e Lindley (1853), trataram as inúmeras tribos das espécies recentes como "ordens" separadas, equivalentes à moderna categoria de família. Os gêneros dessas famílias (ordens) e outros gêneros foram gradualmente unidos por taxonomistas como Bentham & Hooker (1867), Baillon (1873) e Engler (1874).

Bentham & Hooker (1867) puseram a família Rutaceae na ordem Geraniales (série II — Disciflorae), ficando esta última junto com as ordens Celastrales, Olacales e Sapindales.

Baseados na evolução filogenética, Engler (1896) e Bessey (1915) conservaram as Rutaceae na ordem Geraniales, em seus respectivos sistemas de classificação.

O sistema de Hallier (1905) colocou as Rutaceae no grupo das Terebinthinae, junto com as famílias Aceraceae, Amentaceae, Cneoraceae, Meliaceae, Terebinthaceae e Urticaceae.

Pulle apud Lawrence (1971) separou a ordem Terebinthales nas ordens Balsaminales, Malpighiales, Polygalales, Rutales e Sapindales, colocando-as juntamente com as Geraniales, Malvales, Pandanales e Rhamnales na sexta série das Dicotiledôneas de seu sistema de classificação, sendo todas derivadas da ordem Rosales.

No sistema de Melchior (1964), a família Rutaceae foi colocada na ordem Rutales (Terebinthales *pr. p.*), com as Burseraceae, Malpighiaceae, Meliaceae, Polygalaceae, Trigoniaceae e Vochysiaceae.

Modernamente foram propostos os três maiores sistemas filogenéticos de classificação de plantas superiores:

— Hutchinson (1973) tratou as Rutaceae como a família de maior predominância em Rutales, uma ordem de apenas quatro famílias com a inclusão das Averrhoaceae, Burseraceae e Simaroubaceae. Ressalta o autor que as Rutales têm grande afinidade com as Meliales e Sapindales pelas folhas, geralmente, pinadas e, raramente, palmadas; que sua origem e relação primitivas não estão bem explicadas; que as Rutales no processo evolutivo seguem após as

Celastrales, apresentando um disco floral bem pronunciado entre os estames e o pistilo, na posição filogenética seguinte: Magnoliales — Dilleniales — Bixiales — Theales — Celastrales — Rutales.

— Cronquist (1968) e Takhtajan (1969) viram a família Rutaceae de modo diferente. O primeiro submeteu as ordens Meliales e Rutales sob as Sapindales, agrupando nesta última ordem as famílias Aceraceae, Anacardiaceae, Burseraceae, Cneoraceae, Hippocastanaceae, Julianaceae, Meliaceae, Rutaceae, Sapindaceae e Simaroubaceae, devido ao estreito relacionamento entre si e aparecerem bem estabelecidas. Outras famílias incluídas nas Sapindales, mas de posição incerta, são: Akaniaceae, Connaraceae, Greyiaceae, Melianthaceae, Staphyleaceae, Stylobasiaceae e Zygophyllaceae. Cronquist igualmente percebeu que as Rutaceae na ordem Sapindales eram predominantes sobre as demais famílias. O segundo considerou a ordem Rutales separada da ordem Sapindales, em que a primeira ficou constituída das famílias Anacardiaceae, Burseraceae, Cneoraceae, Julianaceae, Meliaceae, Podoaceae, Rutaceae e Simaroubaceae, sendo também incluídas famílias de posição sistemática incerta como Aitoniaceae, Coriariaceae, Kirkiaceae e Stylobasiaceae. O autor evidencia ser provável que as Rutaceae derivam das Saxifragales e as Sapindales se originaram de indivíduos mais primitivos das Rutales ou talvez possuam origem comum com elas, a partir das Saxifragales. É ainda o mesmo autor que acrescenta serem as Geraniales claramente ligadas às Rutales, notadamente a família Rutaceae.

— Em recente trabalho, Cronquist (1981) agrupou as famílias Aceraceae, Akaniaceae, Anacardiaceae, Bretschneideraceae, Burseraceae, Cneoraceae, Hippocastanaceae, Julianaceae, Melianthaceae, Rutaceae, Sapindaceae, Simaroubaceae, Staphyllaceae e Zygophyllaceae na ordem Sapindales.

— Takhtajan (1980) reuniu na ordem Rutales as famílias Anacardiaceae (incluindo *Blepharocarya* e Pistaciaceae), Balanitaceae, Burseraceae, Cneoraceae, Julianaceae, Kirkiaceae, Meliaceae (incluindo Aitoniaceae), Nitrariaceae, Podoaceae, Ptaeroxylaceae, Rhabdodendraceae, Rutaceae (incluindo Flindersiaceae) Simaroubaceae (incluindo Surianiaceae) e Zygophyllaceae (incluindo Peganaceae e excluindo *Tetradiclis*).

A taxonomia das Rutaceae para a América do Sul, seguindo o sistema de Engler (1896) e 1931), é a seguinte:

#### SUBFAMÍLIA RUTOIDEAE

Tribo Zanthoxyleae

Subtribo Evodiinae

*Zanthoxylum*

Subtribo Pitaviinae

*Pitavia*

Tribo Cusparieae

Subtribo Pilocarpinae

*Essenbeckia, Metrodorea, Pilocarpus, Raulinoa.*

Subtribo Cuspariinae

*Adiscanthus*, *Almeidea*, *Angostura*, *Apocaulon*, *Decagonocarpus*,  
*Erythrochiton*, *Euxylophora*, *Galipea*, *Leptothyrsa*, *Lubaria*,  
*Monnieria*, *Myllanthus*, *Naudinia*, *Nictycalanthus*, *Raputia*,  
*Rauia*, *Ravenia*, *Raveniopsis*, *Spiranthera Ticorea*.

SUBFAMÍLIA DICTYOLOMATOIDEAE

Tribo Dictyolomateae

*Dityoloma*

SUBFAMÍLIA SPATHELIOIDEAE

Tribo Spathelieae

*Spathelia*

SUBFAMÍLIA TODDALIOIDEAE

Tribo Toddalieae

Subtribo Pteleinae

*Balfourodendron*, *Hellieta*

Subtribo Toddaliinae

*Hortia*

Subtribo Amyridinae

*Amyris*

*Rhabdodendron* Gilger & Pilger fazia parte da família Rutaceae, porém Prance (1968) realizando uma revisão da posição taxonômica deste gênero, verificou que apresentava uma combinação de características morfológicas e anatômicas bastante distinta para excluí-lo de todas as famílias conhecidas. Com base nesses caracteres diferenciais, criou a nova família Rhabdodendraceae Prance.

DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA RUTACEAE BENTHAM & HOOKER

G. BENTHAM & J. D. HOOKER, Gen. pl. 1: 278. 1867 (emend.)

H. BAILLON, Hist. Pl. 4: 373-511. 1873.

A. ENGLER, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 78-196. 1874.

Idem, in A. Engler & K. Prantl, Die Natürl. Pflanzenf. 3 (4): 95-201. 1896 e 2a. ed. 19<sup>a</sup>: 187-359, 458-459. 1931.

G.H. M. LAWRENCE, Taxon. Vasc. Pl. 16<sup>a</sup> ed. 823 p. 1971.

J. HUTCHINSON, Fam. Flow. Pl. 3<sup>a</sup> ed. 968 p. 1973.

*Typus: Ruta graveolens* L.

Pertencente à ordem Sapindales, subclasse Rosidae (Cronquist, 1968 e 1981) a família Rutaceae é composta de árvores ou arbustos, raro ervas, com pontuações glandulares translúcidas nas folhas e glândulas de um óleo frequentemente com odor cítrico. Folhas, geralmente, alternas, opostas (raro

subopostas), espiraladas e decussadas, simples ou compostas pinadas, bipinadas ou digitadas (1-7-folioladas), em geral, inteiras e glabras, mais raramente pilosas com indumento simples ou estrelado; nervuras do tipo penínervio-reticulado, cuja disposição, partindo da nervura principal, lembra pena de galinha, e, após várias divisões, se anastomosam, formando uma rede de malhas pequeninas, mais ou menos salientes, na face abaxial.

Inflorescência pedunculada, terminal ou axilar, ordenada de diversas maneiras. Flores, geralmente, reunidas em panícula, ráceros, espigas, cinchos ou dicásios.

As flores são bissexuais, raro unissexuais por aborto (dióicas, polígamas), 4 meras a freqüentemente 5-meras, mais raro 3-7-meras, actinomorfas ou mais ou menos zigomorfas, heteroclamídeas, pequenas a grandes. As plantas podem ser hermafroditas, dióicas ou polígamas. Prefloração comumente imbricada ou valvar. Sépalas iguais ou desiguais, livres ou concrecidas, em geral, formando um cálice cupuliforme, regular ou irregularmente dentados, raro campanulado-bilabiado. Pétalas livres ou soldadas ou conglutinadas em um tubo corolínico curto a longo, regular ou zigomorfo, iguais ao número de peças do cálice, geralmente, basifixas. Estames iguais ao número de pétalas ou o dobro ou muito raramente poucos ou mais numerosos (4-5, raro 3-8) e alternos às mesmas, inseridos na base ou mais raro na margem do disco, livres ou unidos às pétalas, raro fundidos na base entre si, às vezes reduzidos a estaminódios; anteras bitecas, rimosas, introrsas, algumas vezes com apêndices basais; conectivo freqüentemente provido de glândula no ápice. Disco cupular, anular, urceolado ou ginoforóide, situado entre o ovário e os estames. Pistilo, comumente, simples, mas às vezes, os carpelos são levemente coalescentes pelos lados, só na base ou no ápice, em ambos ou ainda composto (Gên. *Hortia*). Ovário súpero, profundamente lobado ou não, 4-5-locular, raro 1-3, raríssimo 7 ou mais, de base freqüentemente livre ou soldado em 4-5 ou 2-3 ou muitos locúlos; placentação apical (axial); óvulos anátropos, 2 por loculo, superpostos ou colaterais; estiletos do mesmo número dos carpelos, concrecidos, aparentemente reunidos em um único, porém cada um possuindo um canal estilar contínuo, raro livres; estígma 1.

Fruto do tipo mericarpo, cápsula loculicida, baga, sâmara ou baga alada ou drupa. Semente oblonga ou reniforme, séssil ou pêndula pelo funículo (Gên. *Zanthoxylum*); arilo (endosperma) ausente ou quando presente carnososo; embrião sempre grande, reto ou curvo; cotilédones planos (horizontais), foliáceos ou espessos, ou enrolados e envolvidos pela radícula; radícula súpera.

## CHAVES PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS

*Baseada em caracteres vegetativos.*

1. Plantas dióicas, em geral armadas de acúleos no tronco, ramos e folhas. Folhas, muito freqüentemente, pinadas, imparipinadas, com 2 a muitos pares de folíolos . . . . . *Zanthoxylum* (3.)

1. Plantas hermafroditas, inermes. Folhas trifolioladas, raro 1-folioladas.
2. Folíolos peciolulados, oblongo-elípticos, com acúmen geralmente emarginado no ápice . . . . . *Galipea* (1.)
2. Folíolos sésseis, ovado-lanceolados, com acúmen não emarginado no ápice . . . . . *Spiranthera* (2.)

*Baseada em caracteres florais*

1. Flores bissexuais, grandes.
2. Corola dialipétala. Estames 5, todos férteis . . . . *Spiranthera* (2.)
2. Corola gamopétala, hipocrateriforme, estreitamente cilíndrica e fina. Estames 4-8, 2 férteis e os demais estaminódios . . . . . *Galipea* (1.)
1. Flores unissexuais dióicas, às vezes, um gineceu muito reduzido presente nas masculinas ou estaminódios nas femininas; estas partes, obviamente, não têm função . . . . . *Zanthoxylum* (3.)

*Baseada em caracteres carpológicos*

1. Cápsula loculicida com 5 carpódios unidos pela base e pelo ápice . . . . . *Galipea* (1.)
1. Mericarpo
  2. Sub-rombóide, apiculado no dorso. Semente oblongo-reniforme . . . . . *Spiranthera* (2.)
  2. Globoso ou largamente obovado, não apiculado no dorso, ou apenas com o vestígio do estilete. Semente oblonga ou quase globosa . . . . . *Zanthoxylum* (3.)

## GÊNEROS E ESPÉCIES: DESCRIÇÕES E COMENTÁRIOS

Os gêneros que constam da Coleção RIZZO estão distribuídos nas subfamílias e tribos abaixo, de acordo com o arranjo taxonômico de Engler (1896 e 1931):

### SUBFAMÍLIA RUTOIDEAE

Tribo Zanthoxyleae

Subtribo Evodiinae

Gênero *Zanthoxylum*

Tribo Cusparieae

Subtribo Cuspariinae

Gêneros *Galipea* e *Spiranthera*

#### 1. GALIPEA Aublet

F. AUBLET, Hist. Pl. Gui. Franç. 2: 662. 1775.

A. ENGLER, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 95. 1874.

B.W.P. de ALBUQUERQUE, An. Acad. brasil. Ci. 40 (4):514. 1968.

Idem, Acta Amazônica 6 (3):24-25. 1976 (Suplemento).

Sin.: COSTA Vellozo, Fl. Flum. 19. 1825; 1, t. 48. 1827. \*)

*ENDOSTEPHIUM* Turcz. Bull. Soc. Nat. Mosc. 36 (2):227. 1823. \*)

*SCIURIS* Nees & Mart., Nov. Act. Nat. Cur. 11: 150-153. 1823\*)

*SYSTEMON* Regel, Ind. Sem. Hort. Petrop. 38. 1856. \*)

*TICOREA* St.-Hilaire, Bull. Soc. Philom. 132. 1823. \*)

Espécie-tipo: *Galipea trifoliata* Aublet

Arbustos a árvores até ca. de 10 m de altura, densamente ramificados e folhosos; ramos avermelhados com casca fina, lisa. Folhas alternas, trifolioladas, raro unifolioladas, membranáceas, glabras, com pecíolos geralmente curtos, subcilíndricos, às vezes estreitamente alados. Folíolos oblongo-elípticos, de base e ápice agudos, acuminados, acúmen mais ou menos longos, freqüentemente emarginado; margem inteira.

Panículas terminais ou axilares. Flores esbranquiçadas, grandes, até ca. de 3 cm de comprimento, bissexuais, 5-meras, gamopétalas, zigomorfas, de androceu irregular. Plantas hermafroditas. Cálice pequeno, cupuliforme, 5-dentado, lacínios eretos, agudos. Pétalas 5, alternas aos lobos do cálice, unidas em uma corola hipocrateriforme, de tubo cilíndrico, estreito, reto ou curvo, várias vezes mais longa que o cálice, freqüentemente fina, com lobos desiguais, imbricadas na prefloração. Estames 4-8, 2 férteis inferiores e os outros reduzidos a estaminódios; filetes e estaminódios adnatos ao tubo da corola; os férteis com anteras oblongo-lineares, bítecas. Disco cupular. Ovário globoso, profundamente 5-lobado, 5-ocular, envolvido pelo disco, biovulado, óvulos superpostos; estiletos ultrapassando o comprimento da corola, 5-anguloso; estigma obliquamente truncado, 3-5-lobado.

Cápsula loculicida de 5 carpódios unidos na base e no ápice; carpódios oblongos, subtriangulares; semente 1, oblonga, lateralmente pouco comprimida.

1 espécie do Estado de Goiás.

*Galipea multiflora* Schultes (Fig. 1)

J.A. SCHULTES, Mantissa 1, Add. 1, 194. 1822.

Sin.: *Sciuris multiflora* Nees & Martius, Nov. Act. Nat. Cur. 11: 155. 1823. \*\*)

*Ticorea febrifuga* A. St. Hilaire, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, 10: 292. 1823 \*\*\*)

\*) Sinônimos mencionados por Engler (1874) e Cowan (1967).

\*\*\*) Sinônimos citados por Engler (1874).

\*\*\*) No Index Kewensis (1895).

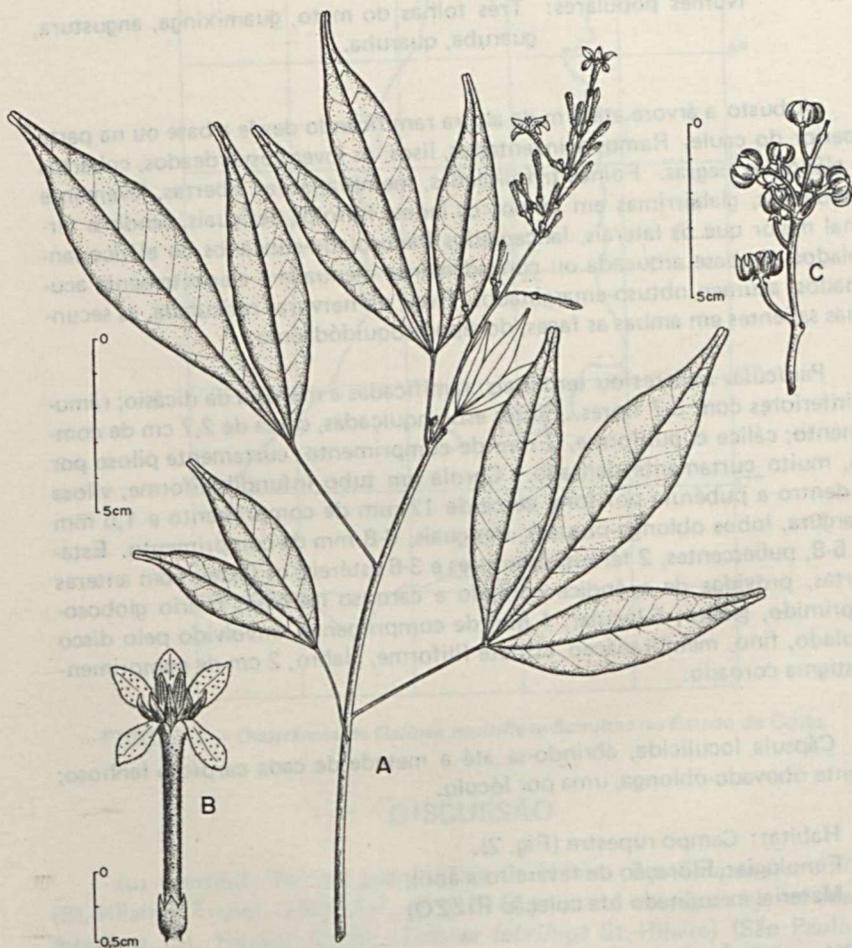


FIGURA 1 — *Galipea multiflora* Schultes

A — Ramo florífero; B — Flor (adaptada de Martius, *F1. Bras.* 1874  
 (táb. 17); C — Ramo frutífero (idem. . . (táb. 17).

*Ticorea jasminiflora* St. Hilaire, Bull. Soc. Philom. 132. 1823\*);  
Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, 10:291. 1823 \*\*); Hist. Pl. Rém.  
Brés. et Para. 139, t. 14 D. 1824; Fl. Bras. merc. 1:92. 1825.\*)  
*Galipea jasminiflora* (St.-Hilaire) Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2):  
97, t. 17. 1874.

Nomes populares: Três folhas do mato, guamixinga, angustura,  
guaruba, quaruba.

Arbusto a árvore até 8 m de altura ramificando desde a base ou na parte superior do caule. Ramos acinzentados, lisos, os jovens esverdeados, cobertos de glândulas negras. Folhas trifolioladas, membranáceas, abertas, levemente esverdeadas, glabérrimas em ambos os lados; folíolos desiguais, sendo o terminal maior que os laterais, lanceolados (lanceolado-cuneados ou elíptico-lanceolados) de base arqueada ou cuneadamente atenuada e elegantemente acuminados, acúmen obtuso-emarginado. Rede de nervuras reticulada, as secundárias salientes em ambas as faces, do tipo broquidódromo.

Panículas axilares ou terminais, ramificadas a maneira de dicásio; ramos inferiores com 3-7 flores. Flores esbranquiçadas, cerca de 2,7 cm de comprimento; cálice cupuliforme, 2 mm de comprimento, curtamente piloso por fora, muito curtamente dentado. Corola em tubo infundibuliforme, vilosa por dentro e pubérula por fora, cerca de 17 mm de comprimento e 1,5 mm de largura, lobos oblongo-obtusos, desiguais, 6-8 mm de comprimento. Estames 5-8, pubescentes, 2 férteis, inferiores e 3-6 estéreis; os férteis com anteras exsertas, providas de apêndice cordado e carnoso na base; ovário globoso-comprimido, glabro, 5-locular, 1 mm de comprimento, envolvido pelo disco urceolado, fino, membranáceo, estilete filiforme, glabro, 2 cm de comprimento, estigma coroadado.

Cápsula loculicida, abrindo-se até a metade de cada carpódio lenhoso; semente obovado-oblonga, uma por lóculo.

Habitat: Campo rupestre (Fig. 2).

Fenologia: Floração de fevereiro a abril.

Material examinado (da coleção RIZZO)

BRASIL: GOIÁS: Serra dos Pireneus, Rizzo 6048 et A. Barbosa 5296,  
13.03.1971 (UFG).

\*) Sinônimos citados por Engler (1874).

\*\*) No Index Kewensis (1895).

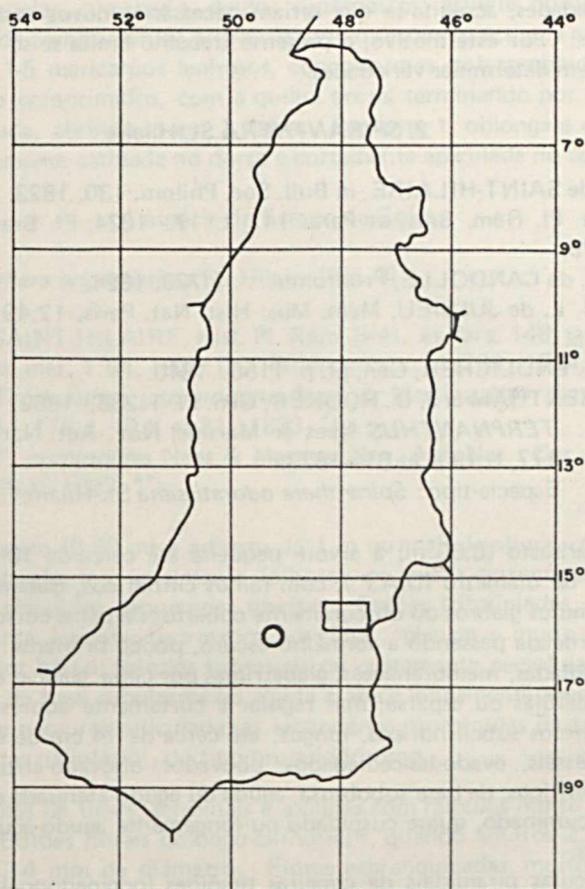


FIGURA 2 — Ocorrência de *Galipea multiflora* Schultes no Estado de Goiás.

## DISCUSSÃO

Ao transferir *Ticorea jasminiflora* St.-Hilaire para *Galipea jasminiflora* (St.-Hilaire) Engler, ENGLER, A. (1874) enumera as seguintes variedades: *febrifuga* (St. Hilaire) Engler (*Ticorea febrifuga* St.-Hilaire) (São Paulo, na floresta próxima do rio Piracicaba) e *tenuiflora* Engler (Minas Gerais, sem especificar o local).

Examinando-se as características enumeradas por ENGLER para separar essas variedades, observa-se que não é construída uma descrição de uma mesma característica para as duas com intenção de demonstrar distintamente a divergência apresentada. Para se manter a separação ou mesmo se unir em

duas variedades, acredita-se que seriam necessários novos exames bem mais profundos. Por este motivo, o presente trabalho limita-se só à descrição da espécie, sem determinar variedades.

## 2. *SPIRANTHERA* St.-Hilaire

A. de SAINT-HILAIRE, in Bull. Soc. Philom. 130. 1823.

Hist. Pl. Réim. Brés. et Para. 147, t. 17. 1824; Fl. Bras. merc. 1:83. 1825.

A.P. de CANDOLLE, Prodrumus. . . 1:723. 1824.

A.H. L. de JUSSIEU, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, 12:491, t. 23, n. 32. 1825.

S. L. ENDLICHER, Gen. pl. p. 1150. 1840.

G. BENTHAM & J. D. HOOKER, Gen. Pl. 1:283. 1862.

Sin.: *TERPNANTHUS* Nees & Martius, Nov. Act. Nat. Cur. 11:152. 177, t. 19 K et 31. 1823.

Espécie-tipo: *Spiranthera odoratissima* St.-Hilaire

Subarbusto (0,60 m) a árvore pequena até cerca de 10 m de altura e 15-17 cm de diâmetro (D.A.P.), com ramos cilíndricos, glabérrimos, escurecidos e râmulos glabros ou obscuramente cobertos de pêlos curtos, dotados de casca esverdeada passando a vermelho escuro, pouco brilhante. Folhas alternas, trifolioladas, membranáceas, glabérrimas por cima, glaucas e muito curtamente pubérulas ou esparsa, mas regular e curtamente adpresso-pilosas por baixo, pecíolos subcilíndricos, longos, até cerca de 14 cm de comprimento. Folíolos sésseis, ovado-lanceolados, obovados, obovado-elípticos ou quase rombóide-elípticos, de base subobtusada, aguda ou agudo-atenuada e ápice abruptamente acuminado, quase cuspidado ou longamente agudo-acuminado, margem inteira.

Panículas piramidais de cimeiras tirsóides longipedunculadas, axilares ou terminais; râmulos muito curtamente pubérulos ou pubescentes. Flores esbranquiçadas ou cremes, grandes (até cerca de 7 cm de comprimento) bissexuais, 5-meras, dialipétalas, actinomorfas, de androceu regular. Plantas hermafroditas. Cálice cupuliforme, 5-dentado, coriáceo. Corola de 5 pétalas alternas aos lobos do cálice, lineares, iguais, estreitas, curta e muito densamente pubérula ou pubescente por dentro e por fora, imbricadas na prefloração. Estames 5, livres, inseridos na base do disco; filetes filiforme, glabros ou curtamente pilosos na base; anteras lineares, bitecas, rimosas, versáteis, mas após a abertura das flores se tornam enroladas para trás. Disco espesso, castanho, colunar, alto (2-3 mm de altura), de margem 10-dentado-sinuosa, conspicuamente exserto e com o estipe do ovário frouxamente invaginante ou pardo escuro, baixo (até 1mm), de margem inteira, freqüentemente ondulado-sinuosa, inconspícuo e com a base do estipe do ovário estreitamente adpresso; ovário clavado, estipitado, elevado acima do disco, seríceo-pubescente, 5-

lobado, 5-carpelar, biovulado, óvulos superpostos; estilete filiforme, longo (2, 5-7,3 cm de comprimento), ultrapassando os estames; estigma capitelado.

Fruto 1-5 mericarpos lenhosos, conchiformes, sub-rombóides, lateralmente pouco comprimidos, com a quilha dorsal terminando por uma ponta triangular-aguda, abrindo-se em 2 valvas. Semente 1, oblonga e oblonga reniforme, levemente carinada no dorso e curtamente apiculada no ápice.

#### 1 espécie do Estado de Goiás.

*Spiranthera odoratissima* St.-Hilaire (Fig. 3)

A. de SAINT-HILAIRE, Hist. Pl. Réim. Brés. et Para. 148, t. 17. 1825; Fl. Bras. mer. 1:84. 1825; DC, Prodrumus. . . 1:729. 1824.

Sin.: *Terpnanthus jasminodorus* Nees & Martius, Nov. Act. Nat. Cur. 11:178, t. 19 K et 31. 1823. \*)

*T. jasminoïdes* Nees & Martius, Nov. Act. Nat. Cur. 11: 152, t. 19 K. 1823. \*\*)

Subarbusto (0,60 m) a arbusto de 1 m ou mais de altura, com râmulos alternos, ereto-abertos, igualmente folhosos, os jovens cinzento-esverdeados, dotados de glândulas pequeninas imersas. Folhas trifolioladas, membranáceas, levemente esverdeadas e glabras por cima, glaucas e muito curtamente pubéculas por baixo; folíolos subsésseis ou curtamente peciolulados, ovado-lanceolados, de base subobtusos ou aguda e ápice longamente agudo-acuminado. Rede de nervuras reticulada, as secundárias promínlulas na face superior e proeminentes na inferior, do tipo broquidódromo.

Panículas de tirsos, terminais e axilares com râmulos muito curtamente pubéculos. Botões florais oblongo-cilíndricos, quando adultos 2 cm de comprimento e 3-4 mm de diâmetro. Flores esbranquiçadas, muito aromáticamente chamando a atenção pelo odor de *Jasmini Officinalis*, grandes, 2,5 – 3,5 cm de comprimento. Cálice cupuliforme, 5-dentado. Corola de 5 pétalas de 2-3 cm de comprimento, curta e muito densamente pubéculas por dentro e por fora. Estames 5, hipóginos, com filetes glabros. Disco castanho, espesso, colunar, alto (2-3 mm de altura), de margem 10-dentado-sinuosa, conspicuamente exserto e com o estipe do ovário frouxamente invaginante. Ovário cinzento dourado, piloso; estilete fino, tornando-se vermelho púrpura, 3,5-4 cm de comprimento; estígma capitelado. Mericarpos 2-5, lenhosos, conchiformes, sub-rombóides, com a quilha dorsal terminando por uma ponta curta (1-2 mm de comprimento), triangular-aguda; semente oblongo-reniforme com testa coriácea.

\*) Sinônimo mencionado por Engler (1874).

\*\*) Sinônimo citado por INDEX KEWENSIS (1895).

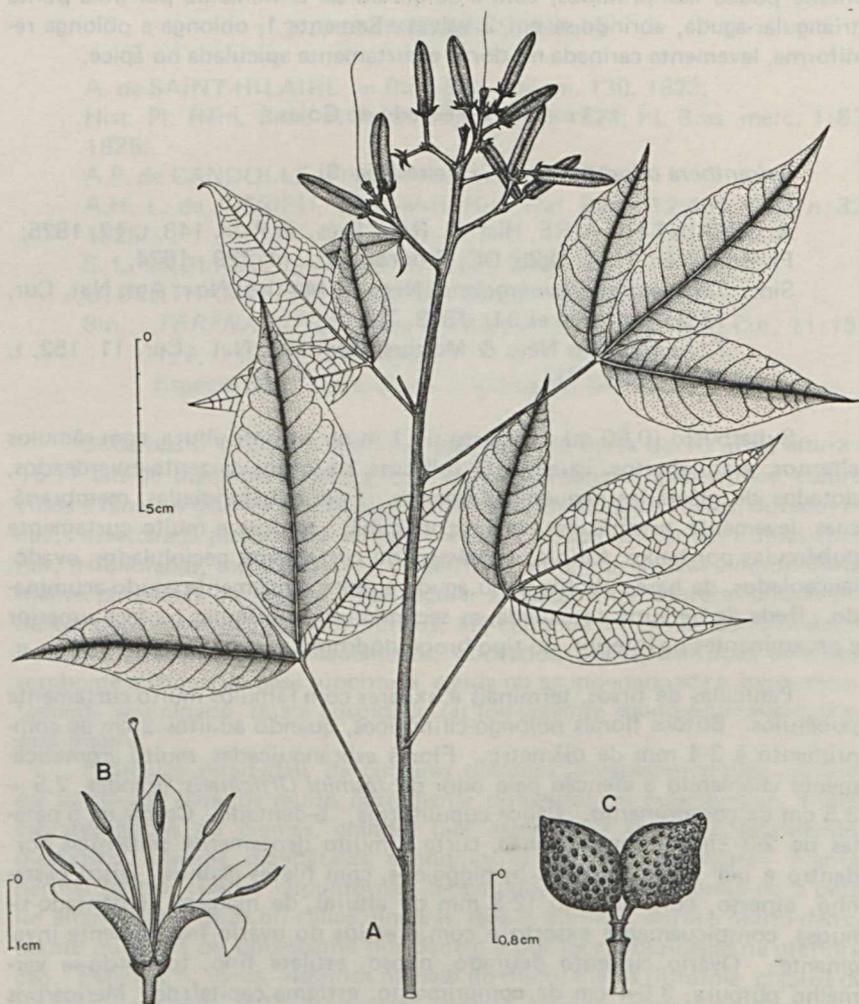


FIGURA 3 — *Spiranthera odoratissima* St. — Hilaire  
 A — Ramo florífero; B — Flor (adaptada de Martius, *F1. Bras.* 1874  
 (tab. 14); C — Detalhe do ramo frutífero mostrando dois frutos.

Habitat: Cerrado (Fig. 4).

Fenologia: Floração em março, maio, junho, outubro e novembro;  
frutificação em julho.

Material examinado (da coleção RIZZO)

BRASIL: GOIÁS: Município de Goiânia, Estação 3, Rizzo et Barbosa 1173, 03/06/1968 (UFG); idem, estação 7, Rizzo et Barbosa 2641, 03/11/1968 (UFG); idem, estação 2, Rizzo et Barbosa 2425, 06/11/1968 (UFG); Serra de Caldas Novas, Rizzo et Barbosa 4185, 28/03/1979 (UFG). "Goianira, Rizzo et Barbosa 5819, 30.12.1970 (UFG); Serra do Caiapó, Rizzo 7337, 20.12.1971 (UFG)".

OBSERVAÇÃO:

ENGLER (1874) assinalava a variedade *grandiflora* Engler para GOIÁS, Serra dos Cristais e Retiro.

### 3. *ZANTHOXYLUM* Linnaeus emend. H.B. & K.

C. LINNAEUS, Hort. Cliff. 487. 1737; Gen. pl. 130. 1737; Sp. pl. 1: 270. 1753.

F.H.A. von HUMBOLDT, A. J. BONPLAND & C. S. KUNTH, Nov. Gen. et Sp. 6: 1. 1823.

A. ENGLER, in Martius, Fl. Bras. 12 (2): 151. 1874.

P. G. WATERMAN, Taxon 24 (2/3): 361-366. 1975.

B.W.P. de ALBUQUERQUE, Acta Amazonica 6 (3): 49. 1976. (Suplemento).

Sin.: *BLACKBURNIA* Forst., Char. Gen. t. 6. 1776. \*)

*CURTISIA* Schreb., Gen. pl. 8a. ed., 1: 199. 1789. \*)

*FAGARA* Linnaeus, Gen. pl. n. 1109. 1737 \*) ; idem,

Syst. Nat. 10<sup>a</sup> ed., 2: 897. 1759; Lemée, Fl. Gui. Franç. 2: 179. 1952; Cowan, Sellowia 12: 79-97. 1960; Albuquerque, An. Acad. bras. Ci. 40 (4): 501. 1968 e Bol. INPA, sér. Pesq. Flor. 13: 1-2. 1970.

*OCHROXYLUM* Schreb., Gen. pl. 8a. ed., 2: 826. 1791. \*)

*POHLANA* Leand. Sacram., Denkschr. Akad. Muench. 229. 1819. \*)

*TOBINIA* Desv. in Harm. Prod. Pl. Ind. Occ. 56. 1825. \*)

---

\*) Sinônimos assinalados por Engler (1874).

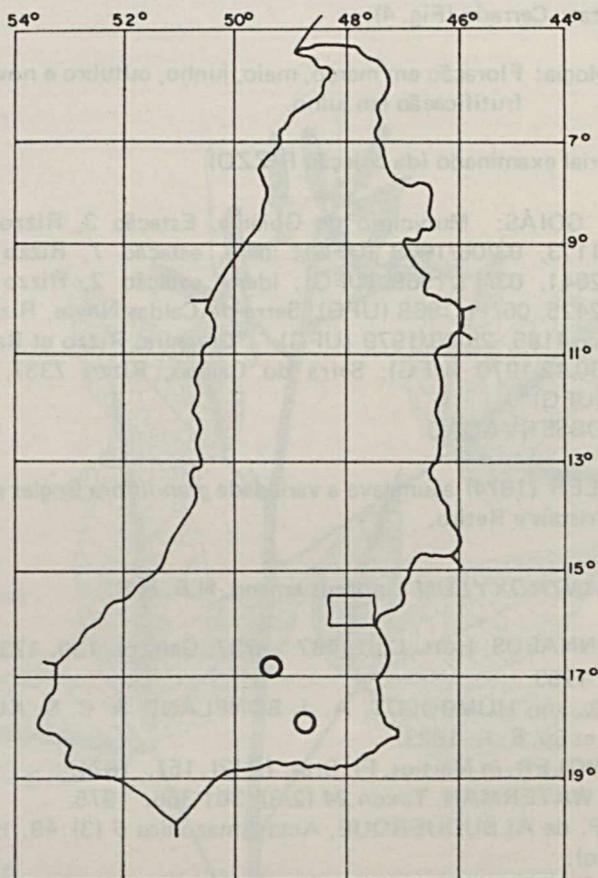


FIGURA 4 — Ocorrência de *Spiranthera odoratissima* St. — Hilaire no Estado de Goiás.

Espécie-tipo: *Zanthoxylum americanum* Miller

Arbusto a árvore até 30 m de altura e 45 cm de diâmetro de fuste (D.A.P.), geralmente armadas de acúleos uncinados. Folhas alternas, membráceas ou coriáceas, em geral glabérrimas, algumas vezes cobertas de pêlos, simples ou trifolioladas ou muito freqüente imparipinadas, raro paripinadas, 2 a 17 ou mais pares de folíolos, até cerca de 76,5 cm de comprimento; folíolos comumente opostos, sésseis ou peciolulados, mais ou menos oblongos, em geral desiguais na base e acuminados ou retusos no ápice, translúcido-pontuados em toda a lâmina foliolar ou apenas na margem toda, levemente crenulada, crenada ou crenado-serreada, com glândulas transparentes maiores imersas entre as crenas.

Inflorescência maior, masculina e menor, feminina, em panículas de cimeiras geralmente terminais ou em pseudo-rácemos ou também rácemos verdadeiros axilares e subterminais. Flores em geral esbranquiçadas, algumas vezes esverdeadas ou amareladas, numerosas, pequenas, até cerca de 6 mm de comprimento, sésseis ou curtamente pediceladas, unissexuais dióicas, 3-6-meras, dialipétalas, actinomorfas, de androceu regular. Plantas unissexuais dióicas. Cálice 3-6-partido, lacínios livres ou ligeiramente concrecidos na base, imbricados na prefloração, raramente ausentes. Corola de 3-6 pétalas oblongas, mais ou menos côncavas, imbricadas ou não duplamente valvares na prefloração. *Flores masculinas*: 3-6 estames livres, alternipétalos. Filetes subulados ou filiforme-subulados; anteras ovadas ou oblongo-ovadas, bitecas, bilobadas na base, rimosas; ovário rudimentar (verdadeira diclinia?), 1-5-locular, lóculos aproximados ou separados, atenuados para o ápice em estilete vestigial. Disco ginóforo não desenvolvido. *Flores femininas*: estames ausentes ou muito reduzidos, estéreis ou escamiformes; ovário disposto sobre um disco ginofóróide, 1-5-locular, lóculos livres ou aproximados ou muito raramente concrecidos, óvulos 2 por lóculo, muito freqüentemente colaterais; estiletos sublaterais, curtos ou longos, livres ou soldados na parte superior; estigmas um tanto espessos, livres ou coalescentes, capitados, 2-5-lobado.

Fruto 1-5-mericarpos secos ou drupáceos, comumente separados, muito raro concrecidos, globosos ou largamente obovados, sésseis ou estipitados na base, obtusos no ápice ou muito curtamente apiculados pelo vestígio do estilete, abrindo-se até à metade ou à base em duas valvas. Semente 1, subglobosa ou oblonga, levemente comprimida, geralmente pendente fora do lóculo na maturidade, com testa óssea muito espessa ou crustácea, nigérrima, lisa, muito freqüente com a epiderme carnosa.

## DISCUSSÃO

Segundo Waterman (1975), na opinião original de Lineu, as flores de *Zanthoxylum sensu stricto* eram apétalas, enquanto que sob o ponto de vista de Eichler, as folhas do perianto de *Z. americanum* Mill. eram análogas às pétalas e as flores, portanto, sendo sem sépalas. Estas interpretações da estrutura do perianto de *Zanthoxylum s.s.* favoreceram uma posição derivada para o *taxon* em relação à *Fagara* e estão abertas ao argumento de que os dois *taxa* são congênericos. Esta interpretação foi aceita por muitos taxonomistas antigos como Triana & Planchon (1972), Engler (1874), *apud* Waterman (1975).

Em 1896, Engler elevou o subgênero tropical *Fagara* L. à categoria de gênero. Formulou um argumento alternativo, no qual o perianto de *Zanthoxylum s.s.* não era homólogo às sépalas de *Fagara*, mas, sim, um tipo simples, ainda não encontrado em Rutaceae. Se esta idéia fosse aceita, *Zanthoxylum s.s.*, provavelmente, não tenha derivado de *Fagara* e ambos os *taxa* deviam ser reconhecidos. Tal interpretação levou Engler a transferir todos os *taxa* de *Zanthoxylum* para *Fagara* (Waterman, 1975).

Brizicky (1962) e Hartley (1966) argumentaram em favor da teoria da redução da estrutura do perianto, com derivação do perianto simples de *Zanthoxylum s.s.* proveniente de *Fagara* pelo aborto de algumas ou todas as sépalas, dando suporte ao ponto de vista de Eichler.

Fish e Waterman (1973), após examinarem os perfis fitoquímicos de metabólitos secundários de 51 taxa de *Fagara* e de *Zanthoxylum s.s.*, concluíram que a evidência química indicou *Zanthoxylum s.s.*, ocupando uma posição mais avançada em Rutaceae do que pelo menos a maior parte de *Fagara*.

Com base em provas químicas disponíveis, favoráveis à posição derivada para *Zanthoxylum s.s.*, Waterman (1975) chegou à conclusão de que não havia razão para se reterem os dois gêneros e o melhor meio seria seguir os argumentos bem discutidos de Brizicky e Hartley, apoiando a submersão de *Fagara* sob *Zanthoxylum*. Fez 54 combinações novas para o gênero *Zanthoxylum*, incluindo 14 espécies da América do Sul, sendo 6 do Brasil amazônico. À espécie amazônica *Fagara caudata* Huber deu um nome novo, *Zanthoxylum huberi* Waterman.

1 espécie do Estado de Goiás.

*Zanthoxylum rhoifolium* Lamarck (Fig. 5)

J.B.A.P.M. DE LAMARCK, Encyc. Method. Botanique 2 (1): 39. 1786.

A. ENGLER, in Martius Fl. Bras. 12(2): 174. 1874.

B.W.P. de ALBUQUERQUE, Acta Amazonica 6 (3): 56-58. 1976 (Suplemento).

Sin.: *Fagara rhoifolia* (Lamarck) Engler, in Engler & Prantl. Nat. Pflanzenf. 3 (4): 118. 1896 e 2a. ed. 19<sup>2</sup>: 220. 1931. Lemée, Fl. Gui. Franç. 2: 180. 1952. Cowan, Sellowia 12: 82. 1960. Albuquerque, An. Acad. brasil. Ci. 40 (4): 502. 1968; Bol. INPA, Pesq. Flor. 13: 7-8. 1970. Cowan & Smith, Fl. Ilust. Cat., I Parte: As plantas, fasc. Ruta, p. 8. 1973.

*Fagara rhoifolia* (Lamarck) Engler var. *rhoifolia* Cowan, Fl. Ilust. Cat., I Parte: As plantas, fasc.: Ruta, p. 9. 1973.

*Langsdorffia instrumentaria* Leandro do Sacramento, Denksch. Akad. Muench 12: 229, t. 12. 1821. \*)

*Pohlana instrumentaria* Martius Reise, ex Steudel, Nom. bot., ed. 2, 2: 366, 796. 1841. \*\*)

*Pohlana langsdorffii* Nees & Martius, Nov. Act. Nat. Cur. 12 (1): 17. 1824. \*\*\*).

*Zanthoxylum langsdorffii* St.-Hilaire, Fl. Bras. mer. 1: 76. 1825. \*).

*Zanthoxylum perrotteti* A. DC., Prodrômus... 1: 726. 1824. \*).

*Zanthoxylum sorbifolium* St.-Hilaire, Fl. Bras. mer. 1: 75, tab. 15. 1825. \*)

\*) Sinônimo mencionado por Engler (1874);

\*\*\*) No Index Kewensis (1895).

\*\*\*) Sinônimo citado no Index Kewensis (1895) e por Cowan & Smith (1973).

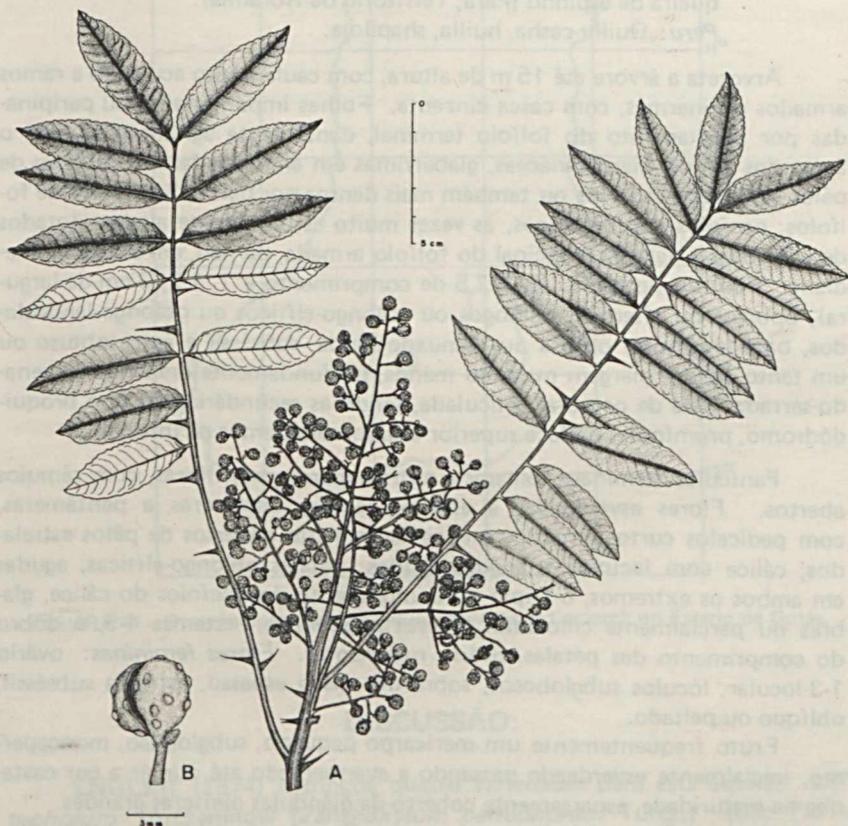


FIGURA 5 — *Zanthoxylum rhoifolium* Lamarck  
A — Ramo frutífero; B — Mericarpo.

Nomes populares: *Brasil*: Maminha de porca (Goiás; Rio de Janeiro); espinho de vintém, guaritá, jubebê, juva, juvevê, maminha de cadela, m. de porca, tamanqueiro, tambatarão, tambetaru, tembêtaru, teta de cadela, t. de porca, tinguciba, tinguciba (regiões sudeste e sul do Brasil); betaru amarelo, laranjinha (Ceará), coentrilha, mamica de cachorra, m. de cadela, m. de porca, tambataruga, tembetarana, tembetaru de espinho (Pará); tamanqueira, tamanqueira da terra firme (Manaus, Amazonas; Pará; Território do Amapá); carne de anta, Limãozinho (Manaus, Amazonas); tamanqueira de espinho (Pará; Território de Roraima).  
*Peru*: Quillu-casha, huilla, shapiloja.

Arvoreta a árvore até 15 m de altura, com caule muito aculeado e ramos armados ou inermes, com casca cinzenta. Folhas imparipinadas ou paripinadas por abortamento do folíolo terminal, densamente aglomeradas para o ápice dos ramos, membranáceas, glabérrimas em ambas as faces e cobertas de pêlos estrelados esparsos ou também mais densos por baixo, 3-17 pares de folíolos; pecíolos subcilíndricos, às vezes muito estreitamente alados, dotados de acúleos e a nervura principal do folíolo armada, ou não, em sua parte mediana. Folíolos pequenos (2, 5-7,5 de comprimento e 1, 1-2, 3 cm de largura), opostos ou alternos, oblongos ou oblongo-elípticos ou oblongo-lanceolados, base levemente obtusa ou atenuado-aguda, subséssil e ápice obtuso ou um tanto agudo, margem mais, ou menos, profundamente crenada ou crenado-serrada; rede de nervuras reticulada, sendo as secundárias do tipo broquidódromo, promínlulas na face superior e subproeminentes na inferior.

Panículas terminais, axilares e extra-axilares, multifloras, com râmulos abertos. Flores esverdeadas a esbranquiçadas, tetrâmeras a pentâmeras, com pedicelos curtos, mais-ou-menos densamente cobertos de pêlos estrelados; cálice com lacínios triangular-agudos; pétalas oblongo-elípticas, agudas em ambos os extremos, o triplo do comprimento dos lacínios do cálice, glabras ou parcialmente cilioladas. *Flores masculinas*: estames 4-5, o dobro do comprimento das pétalas, ovário rudimentar. *Flores femininas*: ovário 1-3-locular, lóculos subglobosos, sobre um disco espesso, estígma subséssil, oblíquo ou peltado.

Fruto freqüentemente um mericarpo pequeno, subgloboso, monospermo, inicialmente esverdeado passando a avermelhado até atingir a cor castanha na maturidade, esparsamente coberto de glândulas oleíferas grandes.

Habitat: Reserva de floresta, campo e floresta pluvial tropical (Fig. 6).

Fenologia: Floração em dezembro; frutificação em março.

Material examinado (da Coleção RIZZO).

BRASIL: GOIÁS: Município de Goiânia, Estação 15, margem direita da GOM - 6, próximo à BR-153, RIZZO et Barbosa 2921, 9-12-1968 (UFG); idem, Estação 16, RIZZO et Barbosa 3196, 30-12-1968 (UFG); Araguaína, RIZZO 7840, 16-03-1972 (UFG).

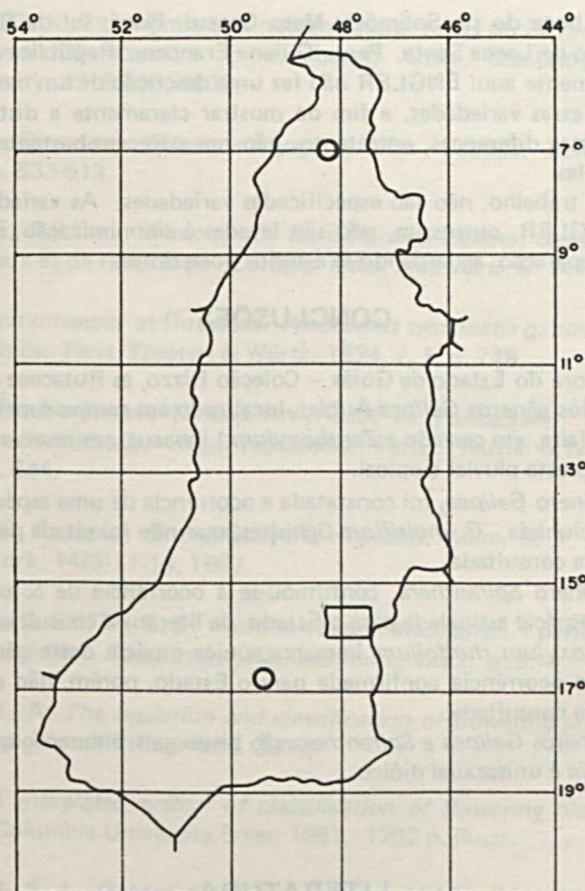


FIGURA 6 – Ocorrência de *Zanthoxylum rhoifolium* Lamarck no Estado de Goiás.

## DISCUSSÃO:

ENGLER (1874) distingue quatro variedades para esta espécie: *peltophorum* Turczaninow (*Zanthoxylum peltophorum* Turcz.) (São Paulo, campos próximos à Taubaté); *petiolulatum* Engler (*Langsdorffia instrumentaria*, Leandro do Sacramento) (Pará, sem local especificado e Rio de Janeiro, no monte Corcovado, perto de Mandioca e outros lugares); *pubescens* St.-Hilaire & Tulasne (*Zanthoxylum pubescens* St.-Hilaire & Tulasne) (Minas Gerais, sem especificar o local e também próximo à Lagoa Santa; São Paulo, perto de Ipanema); e *sessilifolium* Engler (Amazonas, alto rio Amazonas,

próximo à boca do rio Solimões; Mato Grosso; Piauí; sul da Bahia; Minas Gerais, perto de Lagoa Santa. Peru. Guiana Francesa. República da Guiana.

Novamente aqui ENGLER não fez uma descrição de um mesmo caráter para todas essas variedades, a fim de mostrar claramente a distinção entre elas. Algumas diferenças, entretanto, não nos parecem bastante suficientes para separá-las.

Neste trabalho, não são especificadas variedades. As variedades descritas por ENGLER, outrossim, não são levadas à sinonimização, mesmo para ratificar a separação, aguardando-se estudos posteriores.

## CONCLUSÕES

Na Flora do Estado de Goiás — Coleção Rizzo, as Rutaceae estão representadas pelos gêneros *Galipea* Aublet, localizado em campo rupestre, *Spiranthera* St.-Hilaire, em cerrado e *Zanthoxylum* Linnaeus, em reserva de floresta, cerrado e floresta pluvial tropical.

Do gênero *Galipea*, foi constatada a ocorrência de uma espécie anteriormente mencionada, *G. multiflora* Schultes, que não foi citada para o Estado na Literatura consultada.

Do gênero *Spiranthera*, confirmou-se a ocorrência de *S. odoratissima* St.-Hilaire, espécie assinalada para o Estado, na literatura consultada.

*Zanthoxylum rhoifolium* Lamarck, única espécie deste gênero grande que tem sua ocorrência confirmada para o Estado, porém, não mencionada na Literatura consultada.

Os gêneros *Galipea* e *Spiranthera* são bissexuais, enquanto que o gênero *Zanthoxylum* é unissexual dióico.

## LITERATURA

ALBUQUERQUE, B.W.P. de. Rutaceae do Estado da Guanabara. *An. Acad. Brasil. Ci.* 40(4): 500, 1968.

BAILLON, H. *Histoire des plantes*. Paris, Hachette, 1873, v. 4, p. 373-511.

BARTLING, F. G. *Ordines naturalis plantarum*. Götting, 1830. p. 385-86, 389, 392.

BENTHAM, G. & HOOKER, J. D. *Genera plantarum*. London, 1867. v. 1, p. 454.

BESSEY, C. E. The phylogenetic taxonomy of flowering plants. *Ann. Mo. Bot. Gard.*, Saint Louis, 2: 109-164, 1915.

- BRIZICKY, G. K. Taxonomic and nomenclatural notes on *Zanthoxylum* and *Glycomis* (Rutaceae). *Journ. Arnold Arbor.* Cambridge, Harvard University, 43: 80-93, 1962.
- BROWN, R. Diosmeae. *Flinder's voyage to terra Australis.* London, 1814. v. 2, p. 533-613.
- CANDOLLE, A.P. de. Mémoire sur les différents espèces, races et variétés de choux et de raiforts de l'Europe. *Mém. Mus. Paris*, 9: 141, 1822.
- . Aurantiaceae et Rutaceae. *Prodromus systematis naturalis.* Regni vegetabilis. Paris, Treuttel & Würtz, 1824. v. 1, p. 748.
- . Terebinthaceae (Tribus Amyrideae et Pteleaceae). *Prodromus systematis naturalis.* Regni vegetabilis. Paris, Treuttel & Würtz, 1825. v. 2, p. 644.
- COWAN, R.S. Rutaceae of the Guayana Highland. *Mem. N. Y. Bot. Gard.* New York, 14(3): 1-14, 1967.
- COWAN, R.S. & SMITH, L. B. *Flora Illustrada Catarinense.* I parte: As plantas. Fascículo: *Ruta.* Itajaí, Raulino Reitz, 1973. p. 9.
- CRONQUIST, A. *The evolution and classification of flowering plants.* Boston, Houghton Miffling 1968. 396 p.
- . *A integrated system of classification of flowering plants.* New York, Columbia University Press, 1981. 1262 p. ilustr.
- ENDLICHER, S. L. *Genera plantarum.* Wien, 1840. Parte 14, p. 1041-1120; parte 15, p. 1121-1200.
- ENGLER, A. Rutaceae. In: MARTIUS, C.F. Ph. de. *Flora Brasiliensis.* Monachii, Lipsiae, 1874. v. 12, pt. 2, fasc. 65, p. 78-196.
- . Rutaceae. In: ENGLER, A. & PRANTL, K. *Die natürlichen Pflanzenfamilien.* Leipzig, V. W. Engelmann, 1896. v. 3 (4), p. 95-201, 357.
- . Rutaceae. In: ENGLER, A. & PRANTL, K. *Die Natürlichen Pflanzenfamilien.* 2a. ed. Leipzig, 1931 v. 19a. p. 187-359, 458-459.
- FISH, F. & WATERMAN, P. G. Chemosystematics in the Rutaceae II. The chemosystematics of the *Zanthoxylum/Fagara* complex. *Taxon*, Utrecht, 22: 177-203, 1973.

- HABERLANDT, G. *Physiological plant anatomy*. 2a. ed. Traduzida por Montagu Drummond da 4a. ed. do original em alemão. London, MacMillan, 1928. p. 521.
- HALLIER, H. Provision scheme of the natural (phylogenetic) system of flowering plants. *New Phytologist*, 4: 151-162, 1905.
- HARTLEY, T. G. A revision of the Malesian species of *Zanthoxylum* (Rutaceae). *Journ. Arnold Arbor.*, Cambridge, Harvard University, 47: 171-221, 1966.
- HUTCHINSON, J. *The families of flowering plants*. 3a. ed. Oxford, Clarendon Press, 1973. 968 p.
- INDEX KEWENSIS. Oxford, Clarendon Press, 1895. V. 2.
- JUSSIEU, A.H. L. de. Rutaceae. *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris*, 12: 384-542, 1825.
- JUSSIEU, A.L. de. *Genera plantarum*. Paris, 1789. p. 260, 296 e 368.
- KUNTH, C.S. Terebinthaceorum. *Ann Sci. Nat. Paris*, 2: 345, 1824.
- LAWRENCE, G.H. M. *Taxonomy of vascular plants*. 16 ed. New York, MacMillan, 1971. 823 p.
- LINDLEY, J. *The vegetable Kingdom*. 2 ed. London, Ed. Bradburg & Evans, 1853. 908 p.
- LOUREIRO, A.A. & SILVA, M. F. da. *Catálogo das madeiras da Amazônia*. Belém, SUDAM, 1968. v. 2, p. 261-266.
- MELCHIOR, H. Rutales. In: *Syllabus der Pflanzenfamilien*. Berlim, 1964. v. 2, p. 262-266.
- NEES, E.C. G.D. & MARTIUS, C. F. Ph. de. Fraxinelleae. *Nov. Act. Nat. Cur.*, Breslau, 11: 149, 1823.
- PIO-CORRÊA, M. *Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1931. v. 2, p. 597-98; 1952. v. 3, p. 570; 1969. v. 4, p. 622; 1974. v. 5, p. 58-59; 1975. v. 6. p. 179, 217-18.
- PRANCE, G.T. The systematic position of *Rhabdodendron* Gilg. & Pilg. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, Bruxelles, 38 (2): 127-136, 1968.

SAINT-HILAIRE, A. F.C. P. de Rutaceae. In: *Flora Brasilia meridionalis*. Paris, A. Berlin, 1825. v. 1, p. 74-94.

TAKHTAJAN, A. *Flowering plants. Origin and dispersal*. Traduzida por C. Jeffrey. Edinburgh, Oliver and Boyd, 1969. 310 p.

----- . Outline of the classification of flowering plants (Magnoliophyta). *Bot. Review*, New York. The New York Botanical Garden, 46(3): 1-359, July/Sept, 1980.

UPHOF, J.C. Th. *Dictionary of economic plants*. Weinheim (Bergstrasse), H.R. Engelmann (J. Cramer), 1959. p. 152.

WATERMAN, P. G. New combinations in *Zanthoxylum* L. (1753). *Taxon*. Netherlands. Utrecht, 2(2/3): 361-366, 1975.

## ÍNDICE \*\*

*Nomes populares em redondo, nomes científicos em itálico e sinônimos com asterisco.*

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| Angustura, 20                                   | Guarítá, 28                  |
| Betaru amarelo, 30                              | Guaruba, 20                  |
| <i>Blackburnia</i> , * 25                       | <i>Hortia</i> , 13, 16       |
| Carne de anta, 30                               | Huilla, 20                   |
| <i>Citrus</i> , 12                              | Jubebê, 28                   |
| Coentrilha, 30                                  | Juva, 30                     |
| <i>Costa</i> , * 18                             | Juvevê, 12                   |
| <i>Curtisia</i> , * 25                          | <i>Langsdorffia</i> , * 28   |
| <i>Endostephium</i> , * 18                      | <i>instrumentaria</i> , * 28 |
| <i>Erythrochiton</i> , 12                       | Laranjinha, 30               |
| <i>Esenbeckia</i> , 12                          | Limãozinho, 30               |
| Espinho de vintém, 12, 30                       | Mamica de cachora, 30        |
| <i>Euxilophora</i> , 12                         | Mamica de cadela, 30         |
| <i>Fagara</i> , * 25, 27, 28                    | Mimica de porca, 30          |
| <i>rhoifolia</i> , * 28                         | Maminha de cadela, 12, 30    |
| <i>rhoifolia</i> , var. <i>rhoifolia</i> , * 28 | Maminha de porca, 12, 30     |
| Galipea, 17, 18, 19, 20, 21, 31, 32             | Mendanha, 12                 |
| <i>jasminiflora</i> , 20, 21                    | <i>Metrodorea</i> , 12       |
| var. <i>febrifuga</i> , 21                      | <i>Ochroxylum</i> , * 25     |
| var. <i>tenuiflora</i> , 21                     | Pau amarelo, 12              |
| <i>multiflora</i> , 20                          | <i>Pilocaprus</i> , 12       |
| Guamixinga, 20                                  | <i>Pohlana</i> , * 25, 28    |

\*\* ) Preparado pelo autor.

- instrumentaria*, \*28  
*langsdorffii*, \*28  
Quaruba, 20  
Quillu-casha, 30  
Quina do mato, 12  
Quina laranjeira, 12  
*Ruta*, 15  
*Sciuris*, \*18, 20  
    *multiflora*, \*18  
Shapiloja, 30  
*Spiranthera*, 17, 22, 23, 31, 32  
    *odoratissima*, 23, 24  
    var. *grandiflora*, 25  
*Systemon*, \*18  
Tamanqueira, 30  
Tamanqueira de espinho, 30  
Tamanqueira da terra firme, 12, 30  
Tamanqueiro, 12, 30  
Tambatarão, 30  
Tambataruga, 30  
Tambetaru, 30  
Tambetarana, 30  
Tambetaru, 30  
Tambetaru de espinho, 30  
*Terpnanthus*, \*22, 23  
    *jasminodorus*, \*23  
*Ticorea*, \*18, 20, 21  
    *jasminiflora*, \*20, 21  
Tinguaciba, 20, 12  
Tinguciba, 30  
*Tobinia*, \*25  
Três folhas do mato, 20  
Três folhas vermelhas, 13  
*Zanthoxylum*, 12, 16, 17, 25, 26, 27, 28,  
    30, 31, 32  
    *rhoifolium*, 27  
        var. *peltophorum*, 31, 32  
        var. *petiolulatum*, 31, 32  
        var. *pubescens*, 31, 32  
        var. *sessilifolium*, 31, 32  
        *langsdorffii*, \*28  
        *perrotteti*, \*28  
        *sorbifolium*, \*28





