JULIANA MOREIRA BIANCHI

Ochnaceae no Estado de São Paulo, Brasil

São Paulo
2023

JULIANA MOREIRA BIANCHI

Ochnaceae no Estado de São Paulo, Brasil

Dissertação apresentada ao Instituto de Pesquisas Ambientais, da Secretaria do Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de MESTRE em BIODIVERSIDADE VEGETAL E MEIO AMBIENTE, na Área de Concentração de Plantas Vasculares em Análises Ambientais.

SÃO PAULO

2023

JULIANA MOREIRA BIANCHI

Ochnaceae no Estado de São Paulo, Brasil

Dissertação apresentada ao Instituto de Pesquisas Ambientais, da Secretaria do Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de MESTRE em BIODIVERSIDADE VEGETAL E MEIO AMBIENTE, na Área de Concentração de Plantas Vasculares em Análises Ambientais.

ORIENTADORA: DRA. ROSÂNGELA SIMÃO BIANCHINI

COLABORADOR: DR. PAULO AFFONSO

Ficha Catalográfica elaborada pelo **NÚCLEO DE BIBLIOTECAS E MAPOTECAS**

Bianchi, Juliana Moreira

B577o Ochnaceae no Estado de São Paulo, Brasil / Juliana Moreira Bianchi - São Paulo, 2023.

93p.; il.

Dissertação (Mestrado) -- Instituto de Pesquisas Ambientais da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, 2023

Bibliografia.

1. Ouratea. 2. Sauvagesia. 3. Taxonomia. I. Título

CDU:582.34

BANCA EXAMINADORA

Dra. Rosângela Simão Bianchini (Orientadora)

Dr. Domingos Benício Oliveira Silva Cardoso

Dr. Claudio Nicoletti de Fraga

Dedico todo o esforço que depositei neste trabalho aos meus filhotes, Frederico, Lilly e Lorisvaldo (*in memoriam*), que partiram durante a realização deste, mas que se fazem presentes em todos os dias da minha vida.

Agradecimentos

Agradeço a Deus e à minha família, em especial aos meus pais, minha irmã, meu cunhado e minha avó, por todo o apoio, amor, incentivo e confiança, obrigada por sempre me apoiarem e me ajudarem. Aos meus filhotes: Cassandra, Frederico, Jefferson, Lilly, Lorisvaldo, Maggie, Phoebe e Spike, que são minha razão de viver e me fazem e fizeram ser uma pessoa melhor e mais feliz. Eu amo vocês.

À minha orientadora Dra. Rosângela Simão Bianchini, por todo conhecimento ennsinado, pelas correções e contribuições.

Ao meu colaborador Dr. Paulo Affonso, por me iniciar e despertar meu amor pela Botânica, pelos conselhos, ensinamentos, correções, amizade e carinho.

Aos meus colegas e amigos que o mestrado me proporcionou, por todo apoio, ajuda e conhecimento trocado nesses dois anos, principalmente nos momentos difíceis e de dor, César Perito Paixão, Juliana Cruz Jardim Barbosa, Leandro Mateus de Carvalho Vaz, Luiza Oliveira Brigato, Michaelle Lima de Sena, Roberta Keyla Kojima, Simone Soares da Silva Petrole.

Agradeço à Cíntia Vieira da Silva e à Adenilsa Aparecida Rodrigues Lima por aceitarem viajar e me ajudar nas coletas, por todo aprendizado, apoio, risadas e carinho.

Dona Maurisia e Sr. Luciano Vaz por todo carinho, ajuda e acolhimento que me proporcionaram.

Agradeço ao Arystene Nicodemo, Cintia Vieira, Gustavo Shimizu e Ulisses Fernandes pelas fotos gentilmente cedidas para a realização deste trabalho.

Aos pesquisadores do herbário SP, Dra. Cíntia Kameyama, Dr. Eduardo L.M. Catharino, Dra. Fátima O. de S. Buturi,Dra. Lúcia Rossi, Dra. Maria Candida Mamede, Dra. Sônia Aragaki, por

estarem sempre dispostos a ajudar, compartilhando conhecimentos e momentos agradáveis durante este trabalho.

Aos membros da banca de qualificação: Dra. Fiorella Fernanda Mazine Capelo, Dra. Inês Cordeiro e Dra. Sônia Aragaki, pelas contribuições e sugestões.

Aos curadores e funcionários dos herbários BOTU, ESA, HUFABC, PMSP, R, RB, SPSF, SPF, SP pela recepção.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente.

Ao Instituto de Pesquisas Ambientais pela utilização das instalações durante o desenvolvimento deste trabalho.

Meus mais sinceros agradecimentos a todos que contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Ochnaceae compreende 33 gêneros e 650 espécies, de distribuição pantropical. No Brasil, está representada por 13 gêneros e 207 espécies, das quais 124 são endêmicas. A família se caracteriza por agrupar espécies de hábito herbáceo, subarbustivo, arbustivo ou arbóreo. Folhas simples e alternas, raramente opostas ou verticiladas, com estípulas e margens geralmente serreadas. A inflorescência podaz e ser panícula, racemo ou flores isoladas, axilares ou terminais. Frutos esquizocarpos com mericarpos drupoides ou cápsulas. É uma família com poucos levantamentos taxonômicos que, em sua maioria, são restritos a áreas delimitadas. O objetivo deste trabalho é apresentar uma sinopse taxonômica das espécies de Ochnaceae no estado de São Paulo, contribuindo para a identificação e delimitação das espécies da família e o conhecimento e conservação da flora do Estado. Para tanto foram realizadas análises de materiais herborizados depositados nos principais herbários do Estado e acrescidos de novas coletas para observações das espécies em seu habitat. Em São Paulo, foram identificadas 21 espécies de Ochnaceae, sendo 17 de *Ouratea* e 4 de *Sauvagesia*, destacando uma nova sinonimização de *Ouratea humilis* em *O. floribunda* e dois novos registros, *O. campos-portoi* e *O. claudei*, além do acréscimo de *O. yamamotoana* que foi descrita recentemente. São apresentadas descrições, comentários taxonômicos e ecológicos, chaves de identificação, ilustrações, fotos e mapas de distribuição das espécies, e também um guia ilustrado de campo.

Palavras-chave: Cerrado, Mata Atlântica, *Ouratea*, *Sauvagesia*, Taxonomia.

ABSTRACT

Ochnaceae comprises 33 genera and 650 species, with a pantropical distribution. In Brazil, it is represented by 13 genera and 207 species, of which 124 are endemic. The family is characterized by grouping species of herbaceous, subshrubby, shrubby or arboreal habit. Leaves are simple and alternate, rarely opposite or whorled, with stipules and margins generally serrated. The inflorescence can be panicle, raceme or isolated, with axillary or terminal flowers. Fruits schizocarp with drupoid mericarps or capsules. It is a family with few taxonomic surveys, most of which are restricted to specific areas of the States. The objective of this work is to present a taxonomic synopsis of the species of Ochnaceae for the state of São Paulo, contributing to the identification and delimitation of the species of the family and the knowledge and conservation of the state's flora. For this purpose, analyses were carried out of herborized materials deposited in the main state herbaria and new collections were added to observe the species in their habitat. In São Paulo, 21 species of Ochnaceae were identified, 17 for *Ouratea* and 4 for *Sauvagesia*, highlighting a new synonymization of *Ouratea humilis* in *O. floribunda* and two new records, *Ouratea campo-portoi* and *O. claudei*, and the addition of *O. yamamotoana*, a recently described species. Descriptions, taxonomic and ecological comments, identification keys, illustrations, photos and distribution maps of the species are presented, and an illustrated field guide is proposed.

Keywords: Atlantic Forest, Cerrado, *Ouratea*, *Sauvagesia*, Taxonomy.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 1
1.1 Histórico das Ochnaceae 1
1.2 Distribuição 5
1.3 Importância econômica, medicinal e ornamental 5
1.4 Levantamentos florísticos no Brasil 6

2. OBJETIVOS 7

3. MATERIAL E MÉTODOS 7

3.1 Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo 7
3.2 Área de estudo 8
3.3 Expedições botânicas 9
3.4 Visitas aos herbários 11
3.5 Análise de material botânico 11
3.6 Elaboração das descrições e terminologias 12
3.7 Elaboração da dissertação 15

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 17

Capítulo 1: Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo 23
Ochnaceae 24

Chave para os gêneros 24

1. *Ouratea* 25

Chave para espécies de *Ouratea* 25

1.1. *Ouratea campos-portoi* 28

1.2. *Ouratea castaneifolia* 28

1.3. *Ouratea claudei* 29

1.4. *Ouratea cuspidata* 30

1.5. *Ouratea floribunda* 31

1.6. *Ouratea hexasperma* 32

1.7. *Ouratea multiflora* 32

1.8. *Ouratea nana* 33

1.9. *Ouratea nervosa* 34

1.10. *Ouratea parviflora* 35

1.11. *Ouratea salicifolia* 36

1.12. *Ouratea sellowii* 36

1.13. *Ouratea semiserrata* 37

1.14. *Ouratea spectabilis* 38

1.15. *Ouratea vaccinioides* 39

1.16. *Ouratea verticillata* 40
1.17. *Ouratea yamamotoana* 40
2. *Sauvagesia* 41
Chave para as espécies de *Sauvagesia* 42
2.1. *Sauvagesia erecta* 42
2.2. *Sauvagesia linearifolia* 43
2.3. *Sauvagesia racemosa* 44
2.4. *Sauvagesia vellozii* 45
Lista de exsicatas 49
Capítulo 2: Taxonomic synopsis of Ochnaceae s.s. in the state of São Paulo, Brazil 52
Abstract 53
Introduction 54
Materials and methods 55
Results and discussion 56
Identification key to genera 56
1. *Ouratea* 56
Identification key to the species of *Ouratea* 57
1.1. *Ouratea campos-portoi* 59
1.2. *Ouratea castaneifolia* 60
1.3. *Ouratea claudei* 61
1.4. *Ouratea cuspidata* 62
1.5. *Ouratea floribunda* 63
1.6. *Ouratea hexasperma* 65
1.7. *Ouratea multiflora* 66
1.8. *Ouratea nana* 67
1.9. *Ouratea nervosa* 68
1.10. *Ouratea parviflora* 69
1.11. *Ouratea salicifolia* 70
1.12. *Ouratea sellowii* 70
1.13. *Ouratea semiserrata* 71
1.14. *Ouratea spectabilis* 72
1.15. *Ouratea vaccinioides* 73
1.16. *Ouratea verticillata* 74

1.17. *Ouratea yamamotoana* 75
2. *Sauvagesia* 76
Identification key to the species of *Sauvagesia* 76
2.1. *Sauvagesia erecta* 77
2.2. *Sauvagesia linearifolia* 78
2.3. *Sauvagesia racemosa* 79
2.4. *Sauvagesia vellozii* 80
Conclusion 80
Literature cited 85

Capítulo 3: Guia de Campo: Ochnaceae no Estado de São Paulo, Brasil..... 88

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS 93

ÍNDICE DE FIGURAS

1. INTRODUÇÃO

Figura 1: Relações filogenéticas entre as subfamílias e gêneros de Ochnaceae de acordo com Schneider *et al.* (2014) seguido pela APG IV (2016). 5

Figura 2: Áreas visitadas durante as expedições de campo: A. Parque Estadual Furnas do Bom Jesus (Cerrado). B. Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (Mata Atlântica). ……..... 10

Figura 3: Sistema de quadrículas usado na Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (Warderley *et al*. 2016). 12

Figura 4: Estruturas vegetativas e florais em *Ouratea* **A**. Antera lisa, **B**. Antera com rugas (rugosa), **C**. Antera com pequenas rugas (rugulosa), **D**. Gineceu: 1. Carpelo 2. Ginóforo, **E**. Carpóforo piriforme, **F**. Carpóforo globoso, **G**. Carpóforo depresso-globoso, **H.** Pecíolo delgado, **I.** Pecíolo crasso (A. *O. salicifolia;* B. *O. castaneifolia;* C-D. *O. floribunda*; E,I. *O. spectabilis*; F. *O. semiserrata*; G. *O. vaccinioides*; H. *O. castaneifolia*). ……..... 14

Figura 5: Estruturas vegetativas e florais em *Sauvagesia*. Estípulas: **A.** *S. erecta* **B.** *S. linearifolia* **C**. *S. racemosa* **D.** *S. vellozii*; **E.** Flor com estaminódios: **1.** internos **2.** externos. ..……..... 15

CAPÍTULO 1.

Prancha 1. A-B, F. ***Ouratea hexasperma***, A. gineceu com ginóforo; B. ovário com 6 carpelos; F. fruto com carpóforo piriforme. C. ***Ouratea multiflora***, ramo com inflorescência. D-E. ***Ouratea nana***, D. folha; E. detalhe da folha com tricomas. G. ***Ouratea vaccinioides***, fruto com carpóforo depresso-globoso. H. ***Ouratea semiserrata***, fruto com carpóforo globoso. I. ***Ouratea verticillata***, hábito com inflorescências..... 46

Prancha 2. A-C,G,I. ***Ouratea castaneifolia***, A. ramo com inflorescência; B. detalhe do botão; C. detalhe das "serras"; G. antera rugosa; I. detalhe do ramo evidenciando o pecíolo. D-E***. Ouratea vaccinioides***, D. flor.; E. gineceu com carpóforo. F, K, L. ***Ouratea semiserrata***, F. antera lisa; K. ramo com inflorescência; L. detalhe do ramo secundário da inflorescência. H, J. ***Ouratea spectabilis***, H. antera rugulosa; J. detalhe do ramo evidenciando o pecíolo. 47

Prancha 3. A-G. ***Sauvagesia erecta***, A. hábito; B. estípula; C. flor; D. estaminódios externos; E. estame; F. fruto; G. semente. H-N. ***Sauvagesia linearifolia***, H. hábito; I. estípula; J. flor; K. estaminódios externos; L. estame; M. fruto; N. semente. O-U. ***Sauvagesia racemosa***, O. hábito; P. estípula; Q. flor; R. estaminódios externos; S. estame; T. fruto; U. semente. V-A'. ***Sauvagesia vellozii***, V. hábito; X. flor; W. estípula; Y. estame; Z. fruto; A'. semente. 48

CAPÍTULO 2.

Figure 1. Geographic distribution. ***Ouratea castaneifolia*** (●), ***Ouratea cuspidata*** (✚), ***Ouratea hexasperma*** (▲), ***Ouratea nervosa*** (■), ***Ouratea salicifolia*** (★), ***Ouratea semiserrata*** (♦). 81

Figure 2. Geographic distribution. ***Ouratea campos-portoi*** (▲), ***Ouratea floribunda*** (★), ***Ouratea spectabilis*** (●), ***Ouratea verticillata*** (♦), ***Ouratea yamamotoana*** (✚) 81

Figure 3. Geographic distribution. ***Ouratea claudei*** (■), ***Ouratea multiflora*** (✦), ***Ouratea nana*** (●), ***Ouratea parviflora*** (★), ***Ouratea sellowii*** (●), ***Ouratea vaccinioides*** (▲). 82

Figure 4. Geographic distribution. ***Sauvagesia erecta*** (★), ***Sauvagesia linearifolia*** (■), ***Sauvagesia racemosa*** (●), ***Sauvagesia vellozii*** (▲). 82

Figure 5. Comparison of leaves of species of Ouratea occurring in the State of São Paulo: A. *O. campos-portoi*; B. *O. castaneifolia*; C. *O. claudei*; D. *O. cuspidata*; E. *O. floribunda*; F. *O. hexasperma*; G. *O. multiflora*; H. *O. nana*; I. *O. nervosa*; J. *O. parviflora*; K. *O. salicifolia*; L. *O. sellowii*; M. *O. semiserrata*; N. *O. spectabilis*; O. *O. vaccinioides*; P. *O. verticillata*; Q. *O. yamamotoana*. ……..…… 83

Figure 6. Floral structures of Sauvagesia occurring in the State of São Paulo: A-D *S. erecta* A. anther B. flower C. seeds D. fruit; E-H. *S. linearifolia* E. fruit F. seeds G. anther H. flower; I-L. *S. racemosa* I. flower J. anther K. fruit L. seeds; M-Q. *S. vellozii* M. staminodes internal N. anthers O. seeds P. fruit Q. flower. …...……..…… 84

ÍNDICE DE TABELAS

1. INTRODUÇÃO

Tabela 1: Expedições botânicas realizadas durante a realização do presente trabalho, com locais, datas, fenologia e espécies encontradas. 9

CAPÍTULO 2.

Table 1. Comparison between *O. castaneifolia*, *O. claudei* e *O. salicifolia*. 62

Table 2. Comparison between the original description of *Gomphia floribunda* and *G. humilis*, based solely in Saint Hilaire (1825) 64

Table 3. Comparison between *O. campos-portoi*, *O. multiflora*, *O. verticillata* e *O. yamamotoana.* 67

Table 4. Comparison between *O. floribunda* e *O. spectabilis*. 73

1. INTRODUÇÃO

1.1 Histórico das Ochnaceae

A primeira descrição de Ochnaceae DC. foi em 1811 por Augustin Pyramus de Candolle, onde considerou os gêneros *Ochna* L., *Gomphia* Schreb., *Walkera* Schreb. e *Elvasia* DC., este último descrito como novo gênero neste trabalho.

Saint-Hilaire (1824), apontando diferenças entre os táxons, incluiu os gêneros *Sauvagesia* L., *Lauradia* Vell. ex Vand. e *Luxemburgia* A.St.-Hil. na família Frankeniaceae Desv. No ano seguinte, em 1825, Gingins transferiu o gênero *Sauvagesia* para a família Violaceae Batsch, e em 1829, Dumortier descreveu Sauvagesiaceae para incluir apenas *Sauvagesia*, proposta que foi aceita por Bartling (1830) que transferiu *Lavradia* para Violaceae.

Em 1846 e 1847, Planchon publicou a primeira revisão de Ochnaceae. Nesses trabalhos ele dividiu a família em três tribos: Gomphieae, Euthemideae e Luxemburgieae. Apesar de notar semelhanças com *Luxemburgia*, ele não incluiu *Sauvagesia* na família. Esse gênero só foi incluído na família em 1862 por Triana & Planchon. Nesse mesmo ano, Bentham & Hooker (1862) consideraram *Sauvagesia* pertencente à Violaceae.

Choisy (1849) criou a família Quiinaceae como "Quiinacées", mas por esse nome ter sido publicado sem uma terminação em latim, não é considerado validamente publicado, somente em 1888 Engler, na *Flora Brasiliensis*, publicou o nome Quiinaceae seguindo os critérios do Código Internacional de Nomenclatura Botânica.

Engler (1874) aceita *Sauvagesia* como pertencente à Ochnaceae e divide a família em dois grupos: Ser. Albuminosae - com presença de endosperma na semente madura (tribos Ourateae e Elvasieae) e Ser. Exalbuminosae - endosperma ausente (Tribos Luxemburgieae, Sauvagesieae e Euthemideae).

A monografia de Ochnaceae na *Flora Brasiliensis* foi realizada por Engler (1876), onde foram descritas 85 espécies de *Ouratea*, das quais 17 como novas espécies, e foram reconhecidas quatro tribos para família (Ourateeae, Elvasieae, Euthemideae e Luxemburgieae). Apesar de já reconhecer a tribo Sauvagesieae em 1874 como pertencente à família, nesse trabalho ele não a incluiu, justificando que essa monografia já havia sido publicada por Eichler em 1871, que considerou Sauvagesiaceae como família distinta e descreveu os gêneros *Sauvagesia*, *Leitgebia* Eichl. e *Lavradia*.

Gilg (1895) publicou uma revisão de Ochnaceae e Engler de Quiinaceae para a primeira edição de Die Natürlichen Pflanzenfamilien (DNP). Engler escreveu uma descrição do gênero *Medusagyne* Baker, como suplemento à primeira edição da obra em 1897, no qual colocou em *Medusagyne* o título "Espécies duvidosas possivelmente pertencentes às Guttiferae".

Em 1902, Tieghem restringiu a família apenas à subfamília Ochnoideae Gilg, distribuindo os demais gêneros em seis famílias distintas: Euthemidaceae, Elvasioideae, Lophiraceae, Luxemburgiaceae, Sauvagesiaceae, Wallaceaceae, e também propôs a divisão de *Ouratea* em 23 gêneros e descreveu espécies novas. Essa divisão da família não teve aprovação dos botânicos contemporâneos, e em 1904, Gilg publicou um trabalho contestando essa proposta. Posteriormente foi realizada a sinonimização de alguns desses gêneros propostos por Tieghem (1902) e apenas três ainda são reconhecidos: *Campylospermum* Tiegh., *Rhabdophyllum* Tiegh. e *Rhytidanthera* (Planch.) Tiegh.

Para a segunda edição de DNP, em 1925, Engler e Gilg expandiram o tratamento de Quiinaceae e Ochnaceae, respectivamente, quando comparado com o que tinha sido publicado em 1893. Para Quiinaceae, Engler (1925) passa a reconhecer dois gêneros: *Quiina* e *Touroulia*, e os gêneros *Lacunaria* e *Froesia* foram descritos mais tarde, respectivamente por Ducke (1925) e Pires (1948). Já para Ochnaceae, Gilg (1925) divide a família em 21 gêneros: *Brackenridgea* A. Gray, *Blastemanthus* Planch., *Cespedesia* Goudot, *Elvasia*, *Godoya* Ruiz & Pav., *Indovethia* Boerl., *Lavradia*, *Leitgebia* Eichl., *Lophira* Banks ex Gaertn., *Luxemburgia*, *Neckia* Korth., *Ouratea*, *Ochna*, *Poecilandra* Tulasne, *Euthemis* Jack, *Sauvagesia*, *Schuurmansiella* Hall.f., *Schuurmansia* Blume, *Testulea* Pellegrin, *Vausagesia* Baill., *Wallacea* Spruce ex Benth.& Hook.f. Nessa revisão Gilg fornece um resumo da classificação de van Tieghem e da sua própria.

Kanis (1968) fez uma revisão do Indo-Pacífico, adotando as mesmas subdivisões de Gilg (1895), e com pequenas modificações como a substituição de alguns nomes, para atender aos critérios do Código Internacional de Nomenclatura Botânica, influenciando assim os trabalhos subsequentes de Ochnaceae até a revisão global realizada em 2014, em que foi estabelecida a substituição dos nomes Exalbuminosae por Ochnoideae e Albuminosae por Sauvagesioideae. De 1968 a 2016, Claude H.L. Sastre realizou diversos estudos na família, fazendo revisões nomenclaturais e descrevendo cerca de 92 novas espécies (Claude 1968, 1970, 1971a, 1971b, 1988, 1995a, 1995b, 1997, 2001, 2004, 2005, 2016).

Amaral (1991) realizou um estudo de filogenia molecular, onde foi feito uma análise cladística de Ochnaceae, também nesse mesmo ano, foi transferido o gênero *Neckia* Korth. de Violaceae para Ochnaceae (Ochnoideae). Além disso, foi criado um táxon monotípico, a tribo Testuleeae, onde foi incluído o gênero *Testulea* Pellegr. removido da então tribo Sauvagesieae (publicado em Luxemburgiaceae).

A partir de novos estudos (APG II 2003 e APG III 2009), a família passou a formar um grupo monofilético junto com Quiinaceae Choisy ex Engl. e Medusagynaceae Engl. & Gilg, onde as sinapomorfias da família consistem no seguinte conjunto de caracteres: revestimento de pontuações, células e canais de mucilagem, folhas com nervuras secundárias e terciárias bem desenvolvidas, pedicelos articulados, pólen com endexina espessada ao redor das aberturas, ginóforo presente, x=14 (?13), entre outros (APG IV 2016, Schnider *et al*. 2014).

Ochnaceae é formada por 33 gêneros e 650 espécies (Stevens 2017), e a presente circunscrição taxonômica se encontra dividida em três subfamílias: Medusagynoideae Reveal, Quiinoideae Luersson e Ochnoideae Bartling. É caracteriza por agrupar espécies de hábito herbáceo, subarbustivo, arbustivo ou arbóreo, de folhas simples e alternas, raramente opostas ou verticiladas, suas flores são vistosas e diclamídeas, os estaminódios podem ser presentes ou ausentes, às vezes petaloides ou formando uma corona, com ovário súpero e frutos esquizocarpos com mericarpos drupóides ou cápsulas (Yamamoto & Sastre 2004, Salvador et al. 2010, Stevens 2017).

Medusagynoideae e Quiinoideae apresentam flores polistêmones, com a exceção de *Froesia* Pires, as flores geralmente são unissexuais; as anteras apresentam um septo massivo entre as tecas que persiste após a deiscência da antera e o ovário possui estrias longitudinais.

Medusagyne consiste em uma única espécie endêmica da ilha de Mahé, *Medusagyne oppositifolia* Baker, que possui folhas opostas, dentadas e com nervuras fortemente reticuladas, flores com pétalas contortas, numerosos estames e carpelos com estiletes marginais distintos, assim como nos frutos, onde as valvas se afastam da columela central, mantendo apenas o ápice unido.

Quiinoideae tem distribuição natural restrita às regiões de clima tropical das Américas, possui folhas opostas ou verticiladas, com estípulas frequentemente persistentes, nervuras secundárias bem desenvolvidas e presença de canais mucilaginosos

bem desenvolvidos. *Froesia* distingue-se dos outros gêneros pois apresenta flores hermafroditas e um fruto com três estruturas não inteiramente separadas, que se assemelha a um folículo.

Ochnoideae possui folhas alternas, com margens geralmente serreadas, nervura central muito evidente na face adaxial e anteras geralmente abertas por poros. Amaral e Bittrich (2014) dividiram a subfamília Ochnoideae em três tribos: Luxemburgieae, Ochneae e Sauvagesieae (o gênero *Testulea* foi incluído nessa última tribo, mas não foram reconhecidas subtribos para ele). Mas após uma nova revisão (Schneider *et al*. 2014), Ochnoideae ficou dividida em 27 gêneros, e com um gênero adicional, *Neckia*, que foi restabelecido baseado nesses estudos filogenéticos moleculares, para evitar assim a polifilia do gênero *Sauvagesia*, onde antes estava incluído, foi feita uma segunda reclassificação de Ochnoideae com base na análise cladística de sequências de DNA, dividindo então a família em quatro tribos: Testuleeae, Luxemburgieae, Ochneae e Sauvagesieae, pois a inclusão de *Testulea* em Sauvagesieae tornaria essa tribo parafilética sobre Luxemburgieae (Figura 1).

Testulea consiste em uma única espécie, *Testulea gabonensis*, que é endêmica do Gabão. Distingue-se das demais Ochnoideae por apresentar folhas com padrão de nervação broquidódroma, flores tetrâmeras, possuir apenas um dos estames fértil e os restantes modificados em estaminódios formando uma coluna de até dois terços do seu comprimento (Pellegrin 1924, Stevens 2017).

A tribo Luxemburgieae é composta por dois gêneros, *Philacra* Dwyer, que ocorre na Venezuela e ao norte Brasil, no estado do Amazonas, e *Luxemburgia* A.St.-Hil., que ocorre somente no Brasil, principalmente em regiões de campos rupestres em Minas Gerais e na Bahia. Esses dois gêneros se assemelham por suas flores zigomorfas de pétalas amarelas, estames em séries de 2 a 5, reunidos em um lado da flor e frutos de cápsulas septícidas (Feres 2006). Sauvagesieae possui distribuição pantropical e é constituída por 16 gêneros, sendo o maior deles *Sauvagesia* com 40 espécies (*Sauvagesia in* Flora e Funga do Brasil).

Ochneae tem distribuição principalmente nos trópicos, mas frequentemente na África.A tribo apresenta absorção do endosperma antes da semente atingir a maturidade, diferenciando-se das demais Ochnoideae. Essa tribo é constituída por nove gêneros, que

estão divididos em três subtribos: Lophirinae, Elvasiinae e Ochninae (Schneider *et al.* 2014).

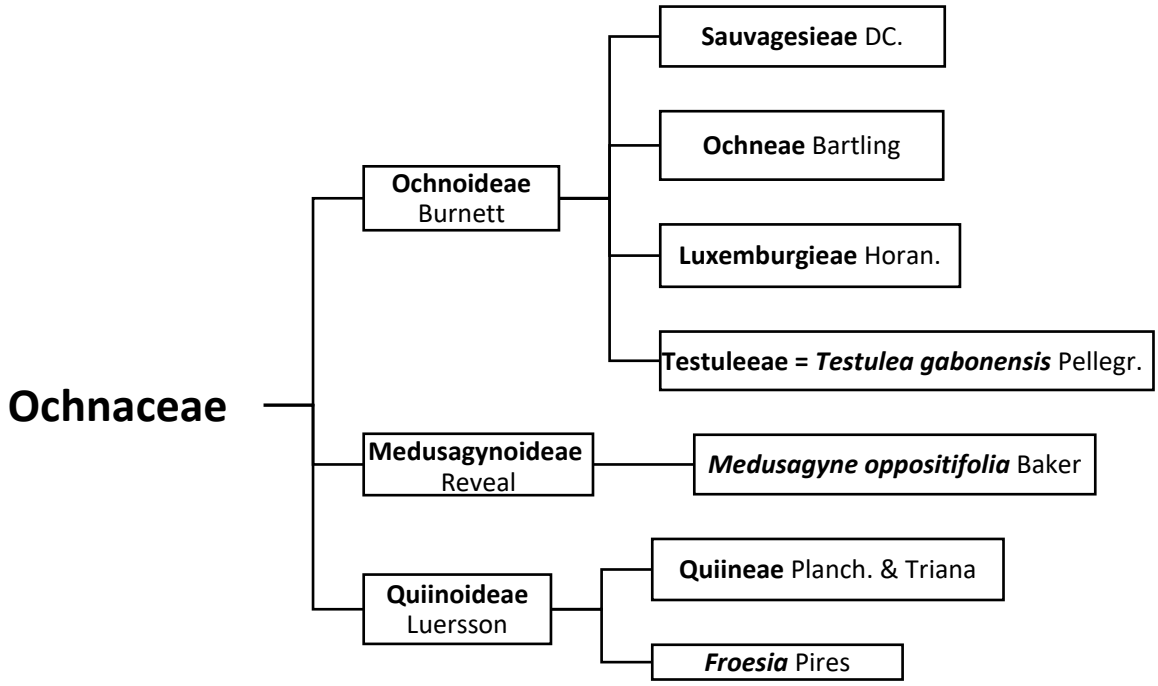


Figura 1: Relações filogenéticas entre as subfamílias e gêneros de Ochnaceae de acordo com Schneider *et al.* (2014) seguido pela APG IV (2016).

1.2 Distribuição

A distribuição da família é pantropical, ocorrendo desde o México até a América do Sul, também na África, sudeste da Ásia continental até os arquipélagos do Indo-Pacífico e Austrália oriental (Yamamoto 1995, Stevens 2017).

No Brasil, Ochnaceae está representada por 13 gêneros e 207 espécies, sendo 124 endêmicas. Os biomas com maiores quantidades de registros são Amazônia (90), Cerrado (77) e Mata Atlântica (53), com baixa ocorrência na Caatinga (13) e com ausência de registros no Pampa e Pantanal (Flora e Funga do Brasil).

1.3 Importância econômica, medicinal e ornamental

Os representantes da família são utilizados popularmente de formas variadas, na área medicinal *Sauvagesia erecta* L. (“erva-de-são-martinho”) é utilizada como adstringente em oftalmias, diarreias e serve como diurético, e *Ouratea parviflora* Engl. (“coração-de-bugre”) fornece um óleo utilizado como condimento, adstringente, anti-

inflamatório que combate doenças de pele (Guimarães & Pereira 1966, Corrêa 1975, Felício *et al*. 2004).

Outro importante representante de uso popular são algumas espécies do gênero *Ouratea* (principalmente *O. hexasperma*) conhecidas como "batiputá" no Nordeste do Brasil, onde são muito cultivadas. A partir dos mericarpos maduros, é fabricado um óleo que é utilizado como cicatrizante, anti-inflamatório, antimicrobiano, antirreumático, antitumoral, gastrite, dores reumáticas e inflamações, além desses usos, esse óleo também é utilizado na culinária como condimento (Barroso *et al*. 1986, Pinto 2017).

Seu uso ornamental é mais restrito a algumas espécies como *Ochna serrulata* Walp. ("ocna") ou *Ochna thomasiana* Engl. & Gilg ("planta mickey mouse") (Souza & Lorenzi 2012, Starr *et al.* 2003), ambas são espécies africanas, tendo destaque por ficarem avermelhadas na frutificação, pois suas sépalas são persistentes e se tornam vermelhas com o amadurecimento dos frutos e acabam ficando com uma bela aparência.

1.4 Levantamentos florísticos no Brasil

Os levantamentos florísticos da família no Brasil, em sua maioria, são restritos a áreas específicas dos Estados, Floras Regionais ou apenas descrições de novas espécies.

A obra de Engler (1876) na *Flora Brasiliensis* é a única que trata das espécies brasileiras e que contém uma chave de identificação para *Ouratea*, o maior gênero da família, e também de outros cinco gêneros (*Elvasia* DC., *Blastemanthus* Planch., *Luxemburgia* A.St.-Hil., *Wallacea* Spruce ex. Benth. & Hook.f. e *Poecilandra* Tul.).

Alguns importantes trabalhos realizados no Brasil são a Flora do Distrito Federal (Chacon *et al*. 2003) e as floras dos estados do Paraná (Salvador *et al.* 2010), Goiás e Tocantins (Chacon 2011), e também as floras regionais como na Guanabara (Guimarães & Pereira 1966), Parque Nacional do Itatiaia (Souza *et al.* 2020), Grão-Mogol (Yamamoto & Sastre 2004) e Pico das Almas (Sastre 1995). Para o Estado de São Paulo, há alguns trabalhos como a Flora Analítica e Fitogeográfica do Estado (Angely 1969), a Flora do Parque Estadual Fontes do Ipiranga (Jung-Mendaçolli & Luz 1984), do Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Curucutu (Bianchi & Affonso 2020) e da Ilha do Cardoso (Jung-Mendaçolli 1996).

2. OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivos:

- Publicar a monografia de Ochnaceae na "Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo";
- Contribuir para o conhecimento e conservação da flora do Estado de São Paulo através de uma sinopse com mapas de distribuição, comparação com espécies próximas, e discussão de problemas nomenclaturais;
- Publicar um guia de campo para auxiliar na identificação de Ochnaceae através de imagens das plantas vivas;
- Identificar e atualizar as identificações das coleções dos herbários visitados;
- Colaborar para a ampliação e qualificação do quadro de especialistas na área de taxonomia vegetal, especialmente de Ochnaceae.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo

Em comparação com os outros estados, como Rio de Janeiro e Minas Gerais, o estado de São Paulo foi pouco explorado por botânicos que viajaram pelo Brasil em diferentes épocas, fato que reflete nas coleções utilizadas como base para a elaboração da Flora Brasiliensis (Joly 1970). Löfgren (1896) notou essa escassez de coletas de plantas no Estado e iniciou o herbário da Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo, por esse motivo, essa coleção ganhou grande importância e grande parte dela está depositada no Herbário do Instituto de Pesquisas Ambientais, Unidade Jardim Botânico (SP). Devido a essa carência de coletas de plantas no Estado de São Paulo, em 1991 foi criado o projeto "Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo" (FFESP), que contou com diversos pesquisadores e estudantes. Esse projeto tinha como principal coordenador o Prof. Dr. Hermógenes de Freitas Leitão Filho, que veio a falecer durante o projeto, sendo substituído pela Dra. Maria das Graças Lapa Wanderley, atualmente o projeto é coordenado pela Dra. Inês Cordeiro.

Desde o início do projeto, a sede foi o Instituto de Botânica (atual Instituto de Pesquisas Ambientais), sendo a proposta do projeto a publicação da monografia de todas as famílias de fanerógamas para o Estado de São Paulo, utilizando o material já

pertencente aos acervos dos herbários paulistas acrescidos de novas coleções realizadas durante o desenvolvimento (Wanderley *et al.* 2001). A FFESP já publicou a monografia de 154 famílias, 834 gêneros e 3.765 espécies, atingindo 50% do valor estimado em 1994 (Tozzi 2016).

3.2 Área de estudo

Estado de São Paulo possui uma área total de 248.219,481 km², dividida em 645 municípios e está localizado nas latitudes 19°47' e 25°19's e nas longitudes 53°06' e 44°10'w, sua altitude varia desde o nível do mar até 2.798 m no seu ponto mais alto, na Pedra da Mina na Serra da Mantiqueira (IBGE 2021).

O Estado possui uma vegetação muito diversa, variando desde as áreas de Cerrados nas regiões Centrais e Oeste do Estado, até as áreas de Mata Atlântica, com suas diferentes formações como a Serra do Mar, os Manguezais, Restingas, Dunas e Campos de Altitude, e devido suas riquezas biológicas, esses dois biomas são considerados *hotspots* mundiais, ou seja, biomas que possuem uma grande diversidade ecológica e que estão ameaçados (Wanderley *et al.* 2016).

A Mata Atlântica é um conjunto de formações florestais e outros tipos de vegetação considerados ecossistemas associados, compondo paisagens diferentes e biodiversas, que cobriam originalmente 17 estados brasileiros (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí), e abrangiam uma área de aproximadamente 1,3 milhões de km² (15,5% do território brasileiro). Hoje se encontra reduzida a aproximadamente 22% de sua área original, que está distribuída em fragmentos, e apenas 7% desses fragmentos estão em bom estado de conservação e com área acima de 100 hectares (Santos 2015).

O Cerrado é caracterizado por sua extrema abundância de espécies endêmicas e por possuir diferentes tipos de formações, resultando em uma grande alternância de espécies vegetais e animais entre essas fitofisionomias. Apesar da sua importância, vem a muito tempo sofrendo grande perda de seu habitat natural, principalmente para a agropecuária, depois da Mata Atlântica, é o bioma brasileiro que mais vem sofrendo alterações com a ocupação humana (Rodrigues & Bononi 2008).

O bioma Cerrado no *sensu lato* não tem uma fisionomia única e uniforme, mas sim algumas, que são aceitas por diversos estudiosos, sendo as mais conhecidas a Campestre (campo limpo), a Savânica (cerradão) e a Florestal (campo cerrado), entre outras, fazendo o Cerrado, portanto, ser um complexo de biomas, distribuídos em mosaico. O Cerrado Paulista atualmente está representado por menos de 10% da sua área original, que se encontram protegidos na forma de Unidades de Conservação Estaduais (Veloso *et al.* 1991).

3.3 Expedições botânicas

Para observação das variações morfológicas das espécies, registros fotográficos, obtenção de material fresco para estudos e enriquecimento da coleção de Ochnaceae para o Estado de São Paulo, foram realizadas viagens de campo e coletas de espécies relacionadas (Tabela 1).

Tabela 1: Expedições botânicas realizadas durante a realização do presente trabalho, com locais, datas, fenologia e espécies relacionadas.

LOCALIDADE	DATA	ESPÉCIES ENCONTRADAS	FENOLOGIA	DOMÍNIOS FITOGEOGRÁFICOS
Parque Estadual do Juquery, Franco da Rocha, SP	13/01/2022	*Ouratea floribunda*	Vegetativo	Cerrado
Porangaba, SP	03/03/2022	*Ouratea spectabilis*	Vegetativo	Cerrado
Parque Estadual Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP	12/04/2022	*Ouratea semiserrata*	Vegetativo	Mata Atlântica
Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, Santo André, SP	21/06/2022	*Sauvagesia erecta*	Flor	Mata Atlântica
Universidade de São Paulo USP, São Paulo, SP	05/09/2022	*Ouratea spectabilis*	Vegetativo	Mata Atlântica
Parque Estadual Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP	25/10/2022	*Ouratea semiserrata*	Fruto	Mata Atlântica
Parque Estadual Serra do Mar, Núcleo Curucutu, São Paulo, SP	29/10/2022	*Ouratea vaccinioides* *Sauvagesia erecta*	Fruto Flor e Fruto	Mata Atlântica
Tatuí, SP	11/02/2023	*Ouratea spectabilis*	Fruto	Cerrado
Parque Burle Marx, São Paulo, SP	18/03/2023	*Ouratea multiflora*	Flor e Fruto	Mata Atlântica
Parque Estadual Furnas do Bom Jesus, Pedregulho, SP	02 a 06/05/2023	*Ouratea spectabilis* *Ouratea castaneifolia* *Sauvagesia racemosa*	Flor Fruto Flor e Fruto	Cerrado

Seguindo o método proposto por Filgueiras *et al.* (1994), as coletas foram realizadas em Unidades de Conservação, como Parques Estaduais (Fontes do Ipiranga, Furnas do Bom Jesus, Juquery, Serra do Mar e Cantareira), Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba, Estação Ecológica de Bananal, além de algumas áreas nos municípios de Areias, Bananal, Botucatu, Cesário Lange, Cerquilho, Mairiporã, Piracicaba, Porangaba, Tatuí, São José do Barreiro e São Paulo (Figura 2).

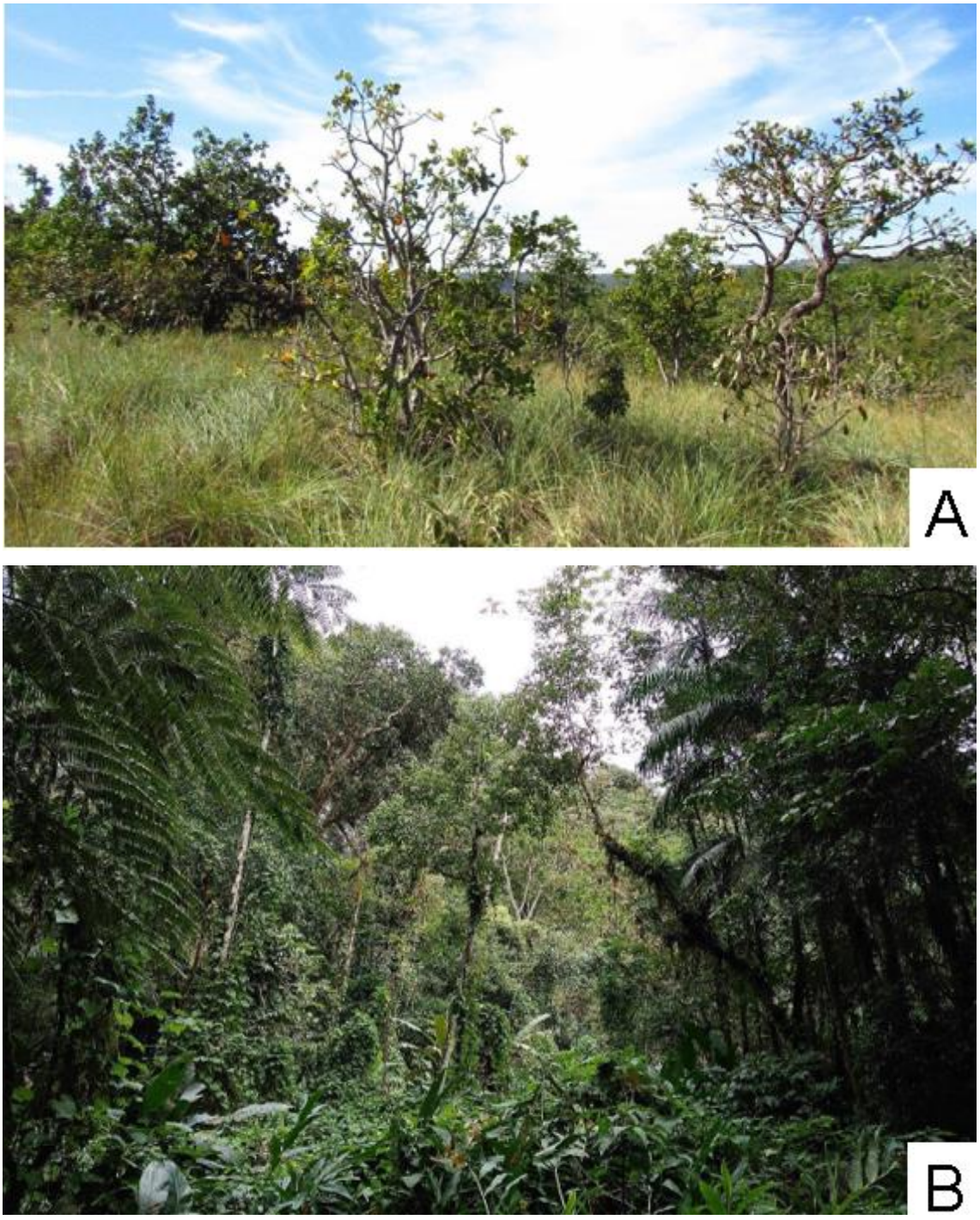


Figura 2: Áreas visitadas durante as expedições de campo: A. Parque Estadual Furnas do Bom Jesus (Cerrado). B. Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba (Mata Atlântica).

As coletas e os procedimentos de preparação e conservação dos materiais seguiram a metodologia de Fidalgo & Bononi (1989) e Mori *et al*. (1989), o material coletado foi herborizado e incluído no Herbário Maria Eneida P. K. Fidalgo (SP), no Instituto de Pesquisas Ambientais.

3.4 Visitas aos herbários

Para o levantamento de Ochnaceae foram utilizados exemplares que se encontram depositados nas coleções científicas dos principais Herbários do Estado de São Paulo, como: BOTU, ESA-ESALQ/USP, HUFABC, PMSP, SP, SPF, SPSF e também os Herbários do estado do Rio de Janeiro: R e RB (Acrônimos segundo Thiers, atualizado continuamente 2016).

Os Herbários do Museu Nacional e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro são instituições de grande importância para a ciência e a conservação ambiental, principalmente da flora brasileira, possuem espécimes coletados ao longo de décadas de exploração científica, incluindo espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção. Suas coleções são significativas não apenas pela riqueza histórica de serem os mais antigos e renomados do Brasil, mas também, pelo acervo do Herbário JBRJ ser o maior da América Latina.

Foram realizados a coleta dos dados de floração e frutificação, descrição, identificação, reidentificação e atualização das coleções de Ochnaceae dos herbários visitados.

3.5 Análise de material botânico

Para a construção deste trabalho, foram utilizadas as descrições originais das espécies, imagens de materiais tipo, chaves de identificações já existentes e descrições das bibliografias específicas da família, para comparação das análises e identificações das amostras e quando necessário, análise de materiais provenientes de outros estados (Guimarães & Pereira 1966, Chacon *et al.* 2003, Yamamoto & Sastre 2004, Salvador *et al.* 2010, Chacon 2011, Sousa *et al.* 2020).

Foram utilizadas plataformas online como Biodiversity Heritage Library – BHL (www.biodiversitylibrary.org/), Flora e Funga do Brasil (http://floradobrasil.jbrj.gov.br/), JABOT (http://jabot.jbrj.gov.br), Global Plants-Jstor (www.plants.jstor.org), Species Link (www.specieslink.net) e Tropicos (www.tropicos.org), para consulta de exsicatas,

bibliografias específicas, consulta de protólogos, materiais tipo e distribuição das espécies.

Após análises de materiais herborizados para o estado de São Paulo, e quando necessário de materiais de outros estados, foram elaboradas as descrições, ilustrações e criada a chave para identificação das espécies na área de estudo.

3.6 Elaboração das descrições e terminologias

O tratamento taxonômico e a distribuição das espécies seguem as normas do projeto FFESP visando à sua padronização (Wanderley *et al.* 2016). A norma de distribuição geográfica é indicada através de quadrículas de 1º×1° de latitude e longitude dentro do Estado, onde as latitudes são designadas por uma letra de A ao G e as longitudes indicadas por um número de 1 a 9 (Figura 3).

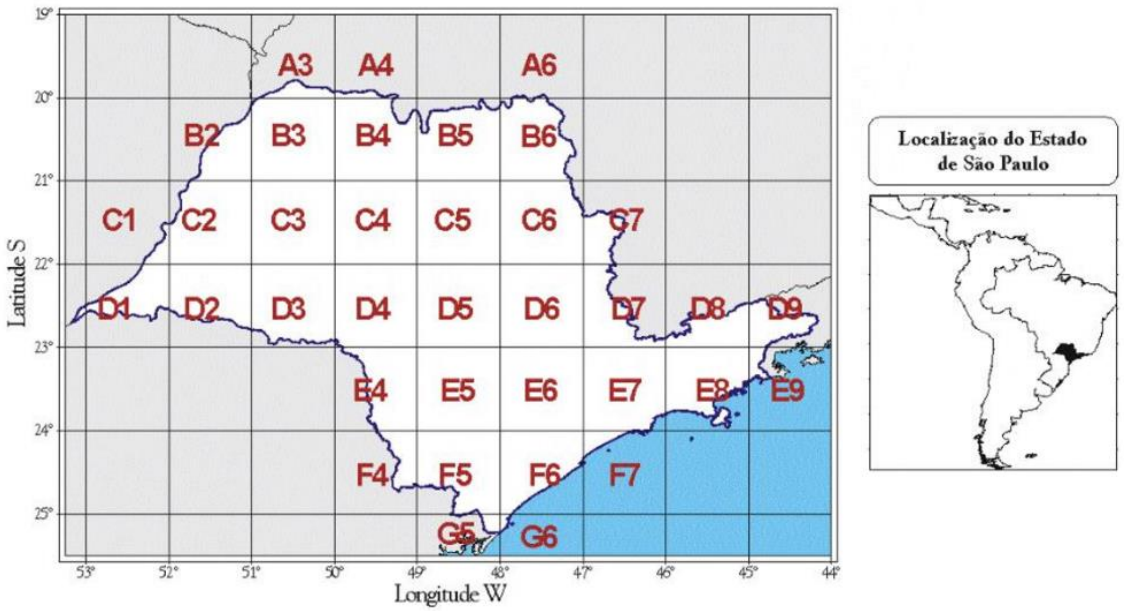


Figura 3: Sistema de quadrículas usado na Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (Wanderley *et al*. 2016).

As terminologias para as estruturas foram baseadas em Radford *et al.* (1974) e Gonçalvez & Lorenzi (2007), e para algumas estruturas foram estabelecidas terminologias botânicas, seguindo as obras já existentes da família e as observações feitas ao longo do trabalho. Estruturas que possam causar dúvidas estão demonstradas nas figuras 4 e 5. De acordo com Yamamoto (1989), no gênero *Ouratea* a maioria das

estruturas podem ter papel fundamental para caracterização e diferenciação das espécies, porém, isoladas raramente permitem identificar um táxon.

A descrição dos pecíolos dentro do gênero *Ouratea* está baseada em dois tipos: os delgados que são mais longos e relativamente finos (fig. 4H); e os crassos, que são curtos e relativamente grossos, aparentemente subsésseis, porém em folhas grandes são bem distintos (fig. 4I).

Nas inflorescências de *Ouratea*, a quantidade de flores é bastante variável, podendo distinguir espécies, por isso o termo "multiflora" foi utilizado para panículas com mais de 50 flores e indicado apenas o número de flores do ramo basal (por este geralmente ser o que possui mais flores). Para panículas com poucas flores, foi utilizado o termo "pauciflora", quando possuem menos de 50 flores em toda a inflorescência e não apenas no ramo basal. As inflorescências ainda foram diferenciadas em laxas ou congestas, em relação à disposição das flores.

Seguindo Chacon (2011), para a superfície das anteras de *Ouratea* foram utilizados os termos: lisa para anteras lisas (fig. 4A); rugosa para anteras com rugas (fig. 4B); rugulosa para anteras com pequenas rugas (fig. 4C).

O gênero *Ouratea* possui ginóforo (fig. 4D), que no fruto se transforma numa estrutura basal denominada "carpóforo" após desenvolver e aumentar de tamanho, tornando-se carnosa. O carpóforo pode ser piriforme (fig. 4E), globoso (fig. 4F) ou depresso-globoso (fig. 4G). Esse carpóforo sustenta os mericarpos, que são dispostos verticalmente sobre o carpóforo e são drupoides.

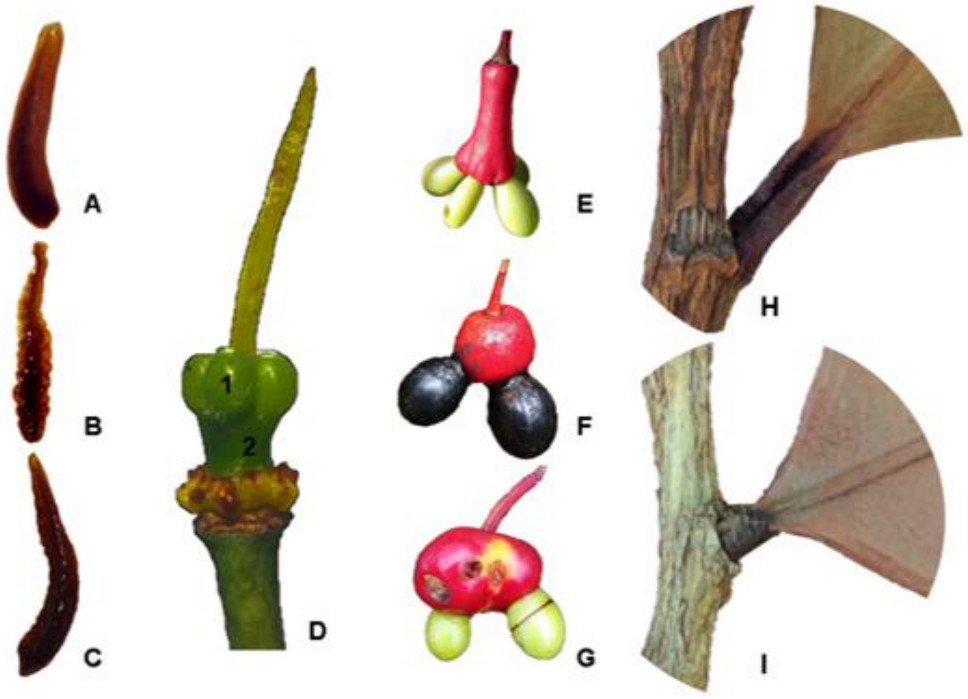


Figura 4: Estruturas vegetativas e florais em *Ouratea* **A**. Antera lisa, **B**. Antera com rugas (rugosa), **C**. Antera com pequenas rugas (rugulosa), **D**. Gineceu: 1. Carpelo 2. Ginóforo, **E**. Carpóforo piriforme, **F**. Carpóforo globoso, **G**. Carpóforo depresso-globoso, **H.** Pecíolo delgado, **I.** Pecíolo crasso (A. *O. salicifolia;* B. *O. castaneifolia;* C-D. *O. floribunda*; E,I. *O. spectabilis*; F. *O. semiserrata*; G. *O. vaccinioides*; H. *O. castaneifolia*).

As estípulas de *Sauvagesia* foram denominadas lanceoladas (fig. 5A, B, C) ou lineares (Fig. 5D), sempre fimbriadas.

Sauvagesia possui dois ciclos de estaminódios (Fig. E), o interno é petaloide e envolve os estames deixando apenas um orifício apical para liberação dos grãos de pólen (Fig. E1); já o externo é filiforme ou espatulado e numeroso (Fig. E2).

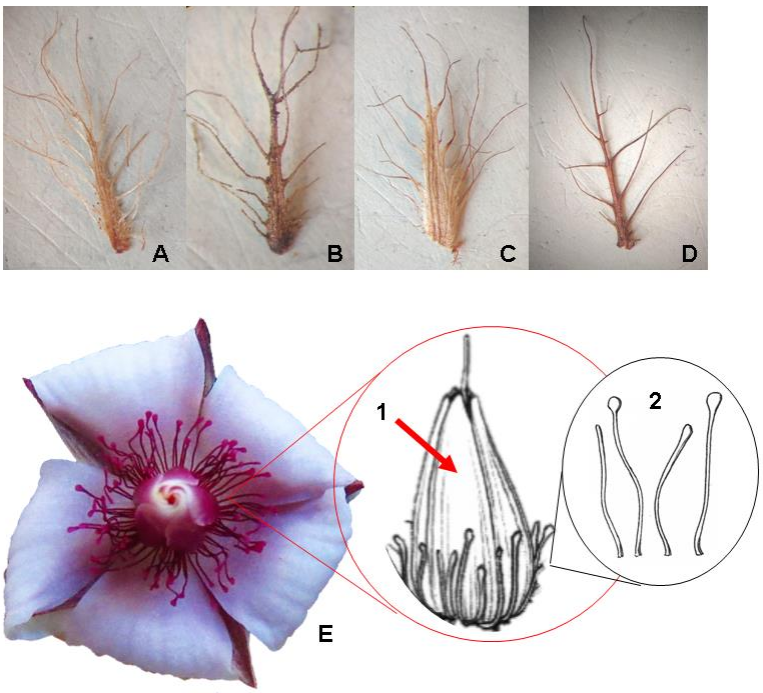


Figura 5: Estruturas vegetativas e florais em *Sauvagesia*. Estípulas: **A.** *S. erecta* **B.** *S. linearifolia* **C**. *S. racemosa* **D.** *S. vellozii*; **E.** Flor com estaminódios: **1.** internos, **2.** externos.

3.7 Elaboração da dissertação

Nesta dissertação foram considerados apenas os integrantes da subfamília Ochnoideae (APG IV 2016), e será tratada como Ochnaceae *sensu stricto* (*s.s.*) para o Estado de São Paulo, pois a atual subfamília Quiinoideae já foi tratada para o Estado quando ainda era a família Quiinaceae (Souza & Bianchini 2007).

Os dados de distribuição geográfica, para a elaboração dos mapas das espécies em estudo, assim como os dados de floração e frutificação, foram obtidos nos rótulos das exsicatas analisadas, esses mapas foram confeccionados no programa QGis, a partir das coordenadas informadas e para aquelas que não tinham essa informação, foram utilizadas as coordenadas dos municípios utilizando-se o Google Maps. Para a confecção das ilustrações foram utilizadas amostras herborizadas provenientes de coletas no estado de São Paulo e foram ilustradas pelo ilustrador Klei Rodrigo de Sousa.

A dissertação está dividida em 3 capítulos, o primeiro elaborado com as normas da "Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo", incluindo chave de identificação,

descrições morfológicas, distribuição geográfica, dados sobre floração e frutificação, comentários taxonômicos e outros dados relevantes. O capítulo 2, foi elaborado com informações e comentários mais detalhados das espécies, que não constam da publicação da monografia na FFESP, mapas de distribuição e pranchas de fotos. O capítulo 3 foi elaborado como um Guia de Campo, sendo composto por imagens das áreas de ocorrência e de 11 das espécies encontradas no Estado de São Paulo, incluindo fotografias de hábito, folhas, inflorescência, flores e frutos, sempre que possível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaral, M.C.E. 1991. Phylogenetische Systematik der Ochnaceae. Botanische Jahrbuecher Fuer Systematik 113: 105-196.

Amaral, M.C.E. & Bittrich, V. 2014. "Ochnaceae". *In*: K. Kubitzki. The Families and Genera of Vascular Plants XI. Springer, Berlin, pp. 253-268.

Angely, J. 1969. Flora Analítica e Fisiogeográfica do Estado de São Paulo. Phyton, São Paulo.

APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group. Classification for the orders and families of flowering plant: APG II. Botanical Journal of the Linnean Society 141: 399-436.

APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group. Classification for the orders and families of flowering plant: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society 161: 105-121.

APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Bot. J. Linn. Soc. 181: 1-20.

Barroso, G.M., Peixoto, A.L., Ichaso, C.L.F., Costa, C.G. Guimarães, E.F. & Lima, H.C. 1986. Sistemática de Angiosperma do Brasil. Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, V3.

Bartling, F.T. 1830. Ordines Naturales Plantarum. Gottingen, Alemanha.

Bentham, G. & Hooker J. D. 1862. Ochnaceae. *In*: G. Bentham & J.D. Hooker (eds.). Genera Plantarum 1: 316-321.

Bianchi, J.M., & Affonso, P. 2020. Levantamento de Ochnaceae DC. no núcleo Curucutu, Parque Estadual Serra do Mar, São Paulo, SP, Brasil. Brazilian Journal of Development 6: 76549–76557.

Candolle, A.P. de. 1811. Monographie des Ochnacées et Simaroubacées. Annales du Museum D'Histoire Naturelle. 17: 398-425, fig. 1-20.

Chacon, R.G., Yamamoto, K. & Cavalcanti, T.B. 2003. Ochnaceae. *In*: T.B. Cavalcanti & A.E. Ramos (orgs.). Flora do Distrito Federal, Brasil. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. v. 3. pp. 207-225.

Chacon, R.G. 2011. Ochnaceae s.s. nos estados de Goiás e Tocantins, Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Distrito Federal.

Choisy, J.D. 1849. Description des Guttiferes de L'Indie.1-60:12

Corrêa, M. P. 1975. Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. J. Di Giorgio, Rio de Janeiro.

Cronquist, A. 1998. The evolution and classification of flowering plants. 2ª ed. The New York Botanical Garden, New York.

Ducke, A. 1925. Die stachellosen Bienen Brasiliens. Zool. Jb. Abt. Syst. Geogr. Biol. Tiere 49: 335-448.

Dumortier, B.C. 1829. Analyse des Familles des Plantes. Tournay, Imprimerie de J. Casterman, Ainé.

Eichler, A. 1871. Sauvagesiaceae *In*: C.F.P. Martius (ed.) *Flora brasiliensis* 13(1): 398-419, fig. 81-85.

Engler, A. 1874. Über die Bregrenzung und Systematische Stellung der naturlichen Familie der Ochnaceae. Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino Carolinae 37: 1-26.

Engler, A. 1876. Ochnaceae *In*: C.F.P. Martius (ed.) *Flora Brasiliensis* 12(2): 301-366, fig. 62-77.

Engler, A. 1888. Quiinaceae *In*: C.F.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.) *Flora Brasiliensis* 12(1): 475-486, fig.109-110.

Engler, A. 1897. Guttiferae: *Medusagyne In*: A. Engler & K. Prantl (orgs). Die Natürlichen Pflanzenfamilien 1. Duncker and Humblot, Berlin, pp. 247-250.

Engler, A. 1925. Strasburgeriaceae *In:* A. Engler & K. Prantl (eds). Die natürlichen Pflanzenfamilien, Nachtr. Zu Teil 21: 87-89.

Farron, C. 1963. Contribuition à la Taxonomie des Ourateae Engl. Bulletin Societé Botanique de Suisse 73: 196-217, fig. 1-20.

Farron, C. 1968. Contribuition à la Taxonomie des Ourateae d'Afrique. Candollea 23(2): 177-228, fig. 1-11.

Felício, J.D. Rossi, M.H., Braggio, M.M., Gonçalez, E., Pak, A., Cordeiro, I. & Felício, R.C. 2004. Chemical constituents from *Ouratea paviflora*, Biochemistry System and Ecology, v.32, pp.79-81.

Feres, F. 2006. Estudos taxonômicos em *Philacra* Dwyer (Ochnaceae). Acta Sci. Biol. Sci. 28: 183-187.

Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R. 1989. Técnicas de Coleta, Preservação e Herborização de Material Botânico. Manual n. 4. Instituto de Botânica, São Paulo.

Filgueiras, T.S. Nogueira, P.E. Brochado, A.L. & Guala II, G.F. 1994. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. Cadernos de Geociências 12: 39-43.

Gilg., E. 1925. Ochnaceae. *In*: A. Engler & K. Prantl (orgs). Die Natürlichen Pflanzenfamilien 2 (21) Reprint. Duncker and Humblot, Berlin (1st Ed: 1893), pp. 53-87.

Gilg, E. 1895. Ochnaceae *In*: A. Engler & K. Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien. 3(6): 131-153.

Gingins, de L.F. 1825. Violarieae *In*: A.P. de Candolle, Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 1. Treuttel et Wurtz, Paris, pp. 287-316.

Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H. 2007. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Instituto Plantarum de estudos da flora, Nova Odessa.

Guimarães, E.F. & Pereira, J.M.G. 1966. Ochnaceae do Estado da Guanabara. Rodriguésia 37: 59-74.

IBGE. 2021. Área territorial brasileira 2020. Rio de Janeiro. https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp.html

Joly, A.B. 1970. Conheça a vegetação brasileira. EDUSP, Polígono, São Paulo.

Jung-Mendançolli, S.L. & Luz, S.F.C.R. da. 1984. Flora fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil) Ochnaceae. Hoehnea 11: 77-79.

Jung-Mendançolli, S.L. 1996. Ochnaceae *In*: M.M.R.F. Melo, F. Barros, S.C.A. Chiea, M. Kirizawa, S.L. Jung-Mendaçolli & M.G.L. Wanderley (eds.). Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. v.4. Instituto de Botânica, São Paulo, pp. 43-46.

Kanis, A. 1968. A Revision of the Ochnaceae of the Indo-Pacific Area. Blumea 16: 1 82.

Löfgren, A. 1896. Ensaio para uma distribuição dos vegetais nos diversos grupos florísticos no Estado de São Paulo. Boletim da Commissão Geographica Estado de São Paulo 11: 1-230.

Maguire, B. & Wurdack, J.J. 1961. Ochnaceae in Botany of the Guayana Highlands, part IV (2). Memoirs of the New York Botanical Garden 10: 6-21, fig. 25-27.

Mori, S.A., Silva, L.A.M., Lisboa, G. & Coradin, L. 1989. Manual de Manejo do Herbário Fanerogâmico. 2º ed. Centro de Pesquisas do Cacau, Bahia.

Ochnaceae in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB174>. Acesso em: 30-VII-2023.

Pellegrin, F. 1924. Bulletin de la Société Botanique de France (*Testulea*). 71: 76.

Pinto, T.R. de M. 2017. Estudo do Potencial Farmacoquímico do Óleo de Batiputá (*Ouratea Fieldingiana* (Gardner) Engl.) Como Insumo Farmacêutico. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

Planchon, J.E. 1846. Sur le genre *Godoya* et ses analogues, avec des observations sur les limites des Ochnacées, et une revue des genres et espèces de ce groupe. London Journal of Botany 5: 584-600 + 644-656.

Planchon, J.E. 1847. Sur le genre *Godoya* et ses analogues, avec des observations sur les limites des Ochnacées, et une revue des genres et espèces de ce groupe. London Journal of Botany. 6: 1-31.

Radford, A.E., Dickison, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. Vascular Plant Systematics. Harper & Row Publishers, New York.

Rodrigues, R.R. & Bononi, V.L.R. 2008. Diretrizes para a Conservação e Restauração da Biodiversidade no Estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo.

Saint-Hilaire, A. 1824a. Mémoire sur le gynobase, considere dans les polypétales. *In:* A. Saint-Hilaire. Historie des plantes remarquables du Brésil et Paraguay. Apud A. Belin, Paris, pp. 89-119.

Saint-Hilaire, A. 1824b. Monographie des Genres *Sauvagesia* et *Lavradia*. *In*: A. Saint-Hilaire. Historie des plantes remarquables du Brésil et Paraguay. Apud A. Belin, Paris, pp 1-79

Salvador, G.S. 2006. A família Ochnaceae DC. no Estado do Paraná, Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

Salvador, G.S., Cervi, A.C., Brotto, M.L. & Santos, E.P. 2010. A família Ochnaceae DC. no estado do Paraná, Brasil. Acta Botânica Brasílica 24: 423-434.

Santos, C.P.F. dos. 2015. Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei no.11.428/2006- Lei da Mata Atlântica (ano base 2009). Ministério do Meio Ambiente, Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais (FUNCATE).

Sastre, C. 1968. *Sauvagesia sprengelli* Saint-Hilaire. Flora Brasiliae Meridionalis 14(12): 151-158.

Sastre, C. 1970. Les Espèces de *Sauvagesia* L. à Placentação Basale. Caldasia 10: 497-516

Sastre, C. 1971a. *Sauvagesia erecta* L., ses Variations, Espèces Affines. Caldasia 11: 3-66.

Sastre, C. 1971b. Recherche sur les Ochnacées-V– Essai de Taxonomie Numérique et Schéma Évolutif du Genre *Sauvagesia* L. Sellowia 23: 9-44

Sastre, C. 1988. Studies on the Flora of the Guianas 34. Synopsis generis *Ouratea* Aublet (Ochnaceae). Bulletin du Museum National D'Histoire Naturelle, Paris 4e. Sér., 10, section B, Adansonia 1: 47-67.

Sastre, C. 1995a. Novelties in the Neotropical genus *Ouratea* Aublet (Ochnaceae). Novon 5: 193-200.

Sastre, C. 1995b. Ochnaceae. *In:* B.L. Stannard, Y.B. Harvey & R.M. Harley (eds.) Flora of the Pico das Almas: Chapada diamantina - Bahia, Brazil. Royal Botanic Gardens, Kew, pp. 519-522.

Sastre, C. 1997. Uma espécie nova de *Sauvagesia* L. (Ochnaceae) do Campo Rupestre do Estado de Goiás. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 16: 71-73.

Sastre, C. 2001. New *Ouratea* Species (Ochnaceae) from Venezuel and Adjacent Countries. Novon 11: 105-118.

Sastre, C. 2004. Une Nouvelle Espèce d'*Ouratea* (Ochnaceae) du Venezuela. Adansonia ser. 3, 26: 129-131.

Sastre, C. 2005. Une Nouvelle Espèce d'*Ouratea* (Ochnaceae) de I'Amazonie Brésilienne. Adansonia ser. 3, 27: 85-88.

Sastre, C. & Offroy, B. 2016. Révision nomenclaturale des binômes du genre néotropical *Ouratea* Aublet (Ochnaceae) décrits par Van Tieghem. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Adansonia 38: 55-98.

Schneider, J.V., Bissiengou, P., Amaral, M.C.E., Tahir A., Fay, M.F., Thines, M., Sosef M.S.M., Zizka G. & Chatrou L.W. 2014. Phylogenetics, ancestral state reconstruction, and a new infrafamilial classification of the pantropical Ochnaceae (Medusagynaceae, Ochanceae s.str., Quiinaceae) based on five DNA regions. Molecular Phylogenetics and Evolution 78: 199-214.

Sousa, H.C.F. de, Mendonça, C.B.F. & Trovó, M. 2020. Ochnaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. Rodriguésia 71: e02992018.

Souza, C.V. & Lorenzi, H. 2012. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3 ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa.

Souza, F.O. & Bianchini, R.S. 2007. Quiinaceae. *In*: T.S. Melhem, M.G.L. Wanderley, S.R. Martins, S.L. Jung-Mendaçolli, G.J. Shepherd & M. Kirizawa (orgs.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo 5: 255-258.

Starr, F., Starr, K. & Loope, L. 2003. *Ochna thomasiana*, Mickey Mouse plant, Ochnaceae. United States Geological Survey-Biological Resources Division. Haleakala Field Station, Maui, Hawai'i.

Stevens, P.F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since]." will do. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/.

Tieghem, P. Van. 1902. Sur les Ochnacées. Annales Sciences Naturelles Botanique, sér. 8e, 16:161-416.

Thiers, B. 2016 [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York. BotanicalGarden's Virtual Herbarium. Disponível em: http://sweetgum.nybg.org/science/ih/.

Tozzi, A.M.G.A. 2016. Prefácio. *In*: M.D.G.L. Wanderley, G.J. Sheperd, A.M. Giulietti & S.E. Martins (orgs). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, Instituto de Botânica, São Paulo, v. 8, pp 11-12.

Triana, J. & Planchon, J.E. 1862. Prodomus Florae Novo-Granatensis. Paris. 270

Veloso, H.P., Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. 1991. Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal. Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Rio de Janeiro.

Wanderley, M.D.G.L., Sheperd G.J. & Giulietti, A.M. 2001. Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. v. 1. FAPESP e HUCITEC, São Paulo.

Wanderley, M.D.G.L., Sheperd G.J., Giulietti, A.M. & Martins, S.E. 2016. Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. v. 8. Instituto de Botânica, São Paulo.

Yamamoto, K. 1989. Morfologia, anatomia e sistemática do gênero *Ouratea* Aubl. (Ochnaceae): Levantamento preliminar das características de importância taxonômica e avaliação das classificações vigentes.

Yamamoto, K. 1995. *Ouratea Hatschbachii* (Ochnaceae) Uma nova espécie de Grão-Mogol, Estado de Minas Gerais, Brasil. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 14: 33-37.

Yamamoto, K. & Sastre, C. 2004. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Ochnaceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 22: 343-348.

Capítulo 1

Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo[1]

Juliana Moreira Bianchi, Rosângela Simão-Bianchini & Paulo Affonso

1. Parte da Dissertação de Mestrado da primeira autora. Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente do Instituto de Pesquisas Ambientais- IPA.
2. Capítulo a ser submetido para publicação na série "Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo".

OCHNACEAE

Ervas, subarbustos, arbustos ou árvores. **Folhas** alternas (opostas em *Quiina* Aubl.), simples, sésseis ou pecioladas, estípulas caducas ou persistentes; margem geralmente serrilhada. **Inflorescências** em panículas, racemos ou flores 1-3 axilares, subterminais ou terminais. **Flores** bissexuadas, actinomorfas, diclamídeas; cálice (4-)5-mero, dialissépalo, prefloração imbricada; corola (4-)5-mera, dialipétala, prefloração imbricada ou convoluta; estames em número igual ou duplo ao das pétalas, livres entre si, anteras basifixas, deiscência poricida ou longitudinal, estaminódios presentes ou não; ovário súpero, presença ou não de ginóforo, gineceu sincárpico, 3-5(-8)carpelar, 1-multiovulado, placentação parietal ou basal, estilete único. **Fruto** cápsula ou esquizocarpo.

Ochnaceae possui distribuição pantropical e está representada por 33 gêneros e 650 espécies. No Brasil ocorrem 13 gêneros e 207 espécies. Em São Paulo, a família está representada por três gêneros, *Ouratea* Aubl., com 17 espécies, *Sauvagesia* L., com quatro espécies e *Quiina* com duas espécies (gênero já tratado em Souza & Bianchini 2007).

Guimarães, E.F. & Pereira, J.M.G. 1966. Ochnaceae do Estado da Guanabara. Rodriguésia 37: 59-74.

Chacon, R.G., Yamamoto, K. & Cavalcanti, T.B. 2003. Ochnaceae. *In*: T.B. Cavalcanti & A.E. Ramos (orgs.) Flora do Distrito Federal, Brasil. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. V3. pp. 207-225.

Yamamoto, K. & Sastre, C. 2004. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Ochnaceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 22: 343-348.

Sousa, H.C.F., Mendonça, C.B.F., Trovó, M. 2020. Ochnaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. Rodriguésia 71: e02992018.

Chave para os gêneros

1. Subarbustos, arbustos ou árvores, estípulas com margem inteira; pétalas amarelas, estaminódios ausentes, ginóforo presente; frutos esquizocarpos..... **1. *Ouratea***

1. Ervas, estípulas com margem fimbriada; pétalas alvas a róseas, estaminódios presentes, ginóforo ausente; frutos cápsulas..... **2. *Sauvagesia***

1. *Ouratea* Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 397, t. 152. 1775.

Subarbustos, arbustos ou árvores. **Folhas** pecioladas, pecíolos com estrias longitudinais, horizontais ou ambas, estípulas estriadas, com margem inteira, caducas ou persistentes; lâminas glabras ou pubescentes; cartáceas, coriáceas ou papiráceas; margem serrilhada, serreada, lisa ou crenulada, plana, revoluta ou repanda **Inflorescência** em panícula, terminais ou subterminais. Flores amarelas; sépalas livres; pétalas livres, ápice assimétrico; estaminódios ausentes; estames sésseis a subsésseis, livres, localizados na base do ginóforo, antera lisa, rugosa ou rugulosa, poricida; presença de ginóforo, ovário 1-ovulado, placentação basal, estilete ginobásico, filiforme, estigma puntiforme. Esquizocarpos com mericarpos drupoides, carpóforo piriforme, depresso-globoso ou globoso; semente 1, ocupando quase todo o interior do mericarpo.

Ouratea possui distribuição exclusivamente neotropical e é o maior gênero da família com 310 espécies. Segundo Chacon & Yamamoto (2015) as espécies *Ouratea confertiflora* (Pohl) Engl.*, Ouratea ovalis* (Pohl) Engl. e *Ouratea oleifolia* (A.St.-Hil.) Engl. ocorrem no estado de São Paulo, porém não foram encontradas outras referências ou mesmo materiais em herbário coletados neste Estado.

Chacon, R.G. 2011. Ochnaceae s.s. nos estados de Goiás e Tocantins, Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

Chacon, R.G. & Yamamoto, K. 2015. *Ouratea* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil2015.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB19917>.

Engler, A. 1876. Ochnaceae *In*: C.F.P. Martius (ed.) *Flora Brasiliensis* 12(2):301-366.

Salvador, G.S., Cervi, A.C., Brotto, M.L. & Santos, E.P. 2010. A família Ochnaceae DC. no estado do Paraná, Brasil. Acta Botanica Brasilica 24: 423-434.

Chave para as espécies de *Ouratea*

1. Indumento puberulento nos ramos, folhas e sépalas ..... **1.8. *O. nana***
1. Plantas totalmente glabras
   2. Folhas agrupadas no ápice do caule, com largura acima de 9 cm, oblanceoladas a obovadas de base atenuada ..... **1.16. *O. verticillata***
   2. Folhas distribuídas ao longo do caule, com largura inferior a 9 cm, elípticas, oblongas, ovadas, ovado-elípticas, lanceoladas, raro falcadas ou obovadas, de base cuneada, aguda, arredondada, subcordada, obtusa, raro cordada

3. Folhas com margem serreada

4. Árvore ou arbusto com mais de 2m alt.; folhas 11-25x(2,5-) 4-8cm; panícula multiflora 11-25cm, flores grandes, sépalas 6-7x2-3mm, pétalas 6-8x3-5mm ..... **1.2. *O. castaneifolia***

4. Arbustos com até 1,2 m alt.; folhas 8-11x3-4cm; panículas paucifloras ca. 5,5cm; flores pequenas, sépalas 4-5x1-1,5mm, pétalas 4-5x2-3mm ..... **1.3. *O. claudei***

3. Folhas de margem lisa ou serrilhada, raramente crenulada

5. Folhas conduplicadas; ovário com 6-7 carpelos; anteras rugosas ..... **1.6. *O. hexasperma***

5. Folhas não conduplicadas; ovário com (4-)5 carpelos; anteras lisas ou rugulosas

6. Panículas formadas por ramos umbeliformes, congestas, anteras subsésseis ..... **1.13. *O. semiserrata***

6. Panículas formadas por ramos não umbeliformes, laxas (raramente congestas em *O. cuspidata* e *O. floribunda*), anteras sésseis

7. Folhas com mais de 15cm compr.

8. Folhas lanceoladas ou falcadas, raro elípticas; com base cordada a subcordada, ocultando o pecíolo ..... **1.17. *O. yamamotoana***

8. Folhas elípticas a obovadas ou estreito-oblongas; com base cuneada, raro arredondada, pecíolo evidente

9. Folhas elípticas a obovadas com margem ligeiramente repanda, estípulas 1-2mm compr. ..... **1.7. *O. multiflora***

9. Folhas estreito-oblongas com margem plana, estípulas 5-7mm compr. ..... **1.1. *O. campos-portoi***

7. Folhas com até 13cm compr.

10. Flores geralmente tetrâmeras. Folhas até 4,2x2cm (as maiores) com margem revoluta e plana de nervuras secundárias não evidentes ..... **1.12. *O. sellowii***

10. Flores geralmente pentâmeras. Folhas com mais de 3x1,5cm (as menores) com margens e nervuras secundárias variadas

11. Folhas papiráceas, lanceoladas (raro elípticas), de base cuneada (raro arredondada), anteras 2,4-3,8mm compr. .... **1.10. *O. parviflora***

11. Folhas cartáceas, elípticas, oblongas, obovadas ou ovadas, de base arredondada, obtusa, cordada, aguda ou cuneada, anteras maiores que 4mm compr.
    12. Folhas de margem ligeiramente revoluta, lisa ou serrilhada no terço ou dois terços apical
        13. Antera rugulosa. Folhas de ápice obtuso a cuspidado e base arredondada a obtusa, raro cuneada; inflorescência congesta ..... **1.4. *O. cuspidata***
        13. Antera lisa. Folhas de ápice acuminado a agudo e base cuneada a aguda, raro arredondada; inflorescência laxa
            14. Folhas com mais de 10cm de compr.; panícula multiflora 11-20cm compr.; carpóforo piriforme ……..... **1.7. *O. multiflora***
            14. Folhas até 6,5cm de compr.; panícula pauciflora 3-6(-7)cm compr., carpóforo depresso-globoso …….....…….. **1.15. *O. vaccinioides***
    12. Folhas de margem não revoluta, lisa, crenulada ou serrilhada em toda a margem
        15. Panícula multiflora, com mais de 50 flores; folhas oblongas, obovadas ou elípticas
            16. Subarbustos a arbustos de no máximo 1m alt. (raro 1,5m); folhas de base cuneada a arredondada; inflorescência congesta ..... **1.5. *O. floribunda***
            16. Árvores de no mínimo 2m alt. (raro 1,5m); folhas de base cordada ou arredondada; inflorescência laxa ..... **1.14. *O. spectabilis***
        15. Panícula pauciflora, com no máximo 30 flores; folhas elípticas a ovadas
            17. Arbusto de no máximo 80cm alt.; folhas de ápice obtuso ou cuspidado, pecíolo crasso até 2mm compr. e antera rugulosa ..... **1.9. *O. nervosa***
            17. Árvores a arbustos de no mínimo 1,8m alt.; folhas de ápice agudo a acuminado, pecíolo delgado maior que 5mm compr. e antera lisa ..... **1.11. *O. salicifolia***

1.1. *Ouratea campos-portoi* Sleumer, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 42: 262. 1937.

Árvore 2-5m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 5-7mm, deltoides, persistentes; pecíolo 0,5-1cm, delgado, levemente sulcado na face adaxial, estriado, glabro; lâmina 16-32x2-4,5cm, estreito-oblonga; ápice agudo a acuminado; margem ligeiramente revoluta, lisa, serrilhada, plana; base cuneada, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes na face abaxial e impressa na face adaxial, secundárias e terciárias não evidentes. **Panícula** multiflora, terminal, laxa, ca. 50-80 flores em toda a inflorescência, 7-19cm compr.; brácteas 3-4x2mm, deltoides, persistentes; bractéolas 1-1,5mm, deltoides, persistentes; pedicelos 8-10mm; botão 4x3mm, ovoide; 5 sépalas, 4-5x1,4-2mm, ovadas; 5 pétalas, 5-6x2-2,5mm, lanceoladas a espatuladas; 10 estames, anteras 3,6-4,6mm, sésseis, lisas; gineceu 5, ginóforo ca. 0,5mm, ovário 0,7mm, estilete 3,4mm. **Carpóforo** piriforme, 7-20x3-6mm; mericarpo botuliforme a obovado, 4-7x3-6mm; semente 6,8x4mm, botuliforme.

Ocorre apenas no Brasil, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **D9**: Mata Atlântica, em interior de mata. Floresce em julho e frutifica em maio e julho.

Material selecionado: **Areias**, V.2008, *H. Serafim 373* (SPF).

Espécie semelhante a *O. multiflora*, *O. verticillata* e *O. yamamotoana* pelo tamanho das folhas e anteras lisas, diferindo por *O. multiflora* ter folhas elípticas a obovadas e mais largas (3-7cm larg.), *O. verticillata* possuir folhas obovadas de base atenuada e inflorescência pauciflora com até 40 flores e *O. yamamotoana* por possuir a base de suas folhas cordadas a subcordadas e inflorescência pauciflora com até 20 flores.

1.2. *Ouratea castaneifolia* (DC.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 309. 1876.
Gomphia castaneaefolia DC., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 17: 417. 1811.
Prancha 2, fig. A-B-C-G-I.

Arbusto a árvore 2-5 (-12)m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas ca. 3mm, deltoides, caducas; pecíolo 0,8-1,8cm, delgado, sulcado na face adaxial, estriado e com estrias horizontais, glabro; lâmina 11-25x(2,5-)4-8cm, elíptica; ápice acuminado a agudo; margem serreada, plana; base obtusa, aguda a arredondada, glabra, coriácea; nervuras primárias impressas na face adaxial e proeminentes na abaxial. **Panícula** multiflora, terminal ou subterminal, laxa, com ramos congestos, mais de 30 flores no ramo basal, 11-25cm compr.; brácteas 5-7x2-3mm, deltoides, caducas; bractéolas 2-5x1mm, deltoides, persistentes; pedicelos 5-9mm; botão 5-7x3-5mm,

ovoide; 5 sépalas, 6-7x2-3mm, ovadas; 5 pétalas, 6-8x3-5mm, obovadas; 10 estames, anteras 4-6mm, sésseis, rugosas; gineceu 5, ginóforo 0,7mm, ovário 1mm, estilete 4mm. **Carpóforo** globoso, piriforme ou depresso-globoso, 4-9x4-7mm; mericarpo elíptico a botuliforme, 7-12x5-8mm; semente 0,7x0,4cm, botuliforme.

Tem ampla distribuição na América do Sul, com referências para Bolívia, Brasil, Colombia, Guiana, Suriname e Venezuela (Tropicos.org). No Brasil foi coletada no Distrito Federal e nos estados do Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Piauí, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, São Paulo e Tocantins. **B4, B6, C1, C3, C4, C5, C6, D1, D4, D6, D7, D8, E6**: Cerrado, em mata de galeria, mata ciliar e mata de planalto. Floresce de julho a novembro e frutifica de dezembro a janeiro.

Material selecionado: **Araçatuba**, X.1993, *A.A. Rezende 102* (BOTU). **Cafelândia**, IX.1938, *G. Hashimoto 37* (SP). **Cajuru**, X.1999, *S.A. Nicolau 1804* (SP). **Ibiúna**, X.2008, *R.A.F. Lima 844* (SPSF). **Jaboticabal**, XI.1989, *E.H.A. Rodrigues 162* (SP). **Mogi Guaçu**, IX.1980, *E. Forero 8491* (SP). **Pedregulho**, VIII.2006, *N. Guerin 35* (SPSF). **Pindamonhangaba**, X.1990, *M.A. Rollo* (SPF 70571). **Piracicaba**, X.1984, *E.L.M. Catharino 190* (SP). **Presidente Epitácio**, XI.1992, *I. Cordeiro 1136* (SP). **Reginópolis**, I.2000, *G. Durigon s.n.* (SPSF 53879). **São José do Rio Preto**, VIII.1995, *M.D.N. Grecco 10* (PMSP). **Teodoro Sampaio**, XI.1984, *J.A. Pastore 10* (SPSF).

É possível observar "serras" esparsas nas sépalas de alguns botões, característica também observada por Chacon (2011). É uma espécie bastante distinta das demais ocorrentes em São Paulo, mas devido à margem serreada das folhas, se assemelha à *O. claudei,* que difere por suas folhas menores (8-11x3-4cm) e pela inflorescência pauciflora e congesta.

1.3. *Ouratea claudei* G.S. Salvador, E.P.dos Santos & Cervi, Fontqueria 55(39): 293–296. 2006.

Arbusto 1,2m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas caducas, não vistas; pecíolo 0,3-0,5cm, delgado, sulcado, estriado, glabro; lâmina 8-11x3-4cm, elíptica; ápice cuspidado ou agudo; margem serreada, plana; base cuneada, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces, secundárias prominulas. **Panícula** pauciflora, terminal, congesta, ca. 20 flores em toda a inflorescência, 5,5cm compr.; brácteas e bractéolas não vistas; pedicelos 2-3mm; botão 4-5x3-4mm, ovoide; 5 sépalas, 4-5x1-1,5mm, lanceoladas; 5 pétalas, 4-5x2-3mm, obovadas; 10 estames, anteras

3-4mm, sésseis, rugulosas; gineceu 5, ginóforo ca. 0,3mm, ovário ca. 0,5mm, estilete 3mm. **Carpóforo** piriforme, 5-10x4-8mm; mericarpo elíptico a botuliforme, 5-8x3-5mm; semente 5-3mm, botuliforme.

Ocorre na Bolívia e no Brasil. No Brasil, nos estados de Mato Grosso do Sul, Paraná, São Paulo e Tocantins. **B3, C2**: Cerrado, em mata ciliar. Floresce em outubro e frutifica em novembro.

Material selecionado: **Magda**, XI.1994, L.C. *Bernacci 848* (SP). **Rio Feio**, X.1905*, G. Edwall 137* (SP).

Se assemelha à *O. salicifolia* pelo formato e tamanho das lâminas, mas difere por esta apresentar folhas serrilhadas, panículas laxas e anteras lisas. Também é parecida com *O. castaneifolia* por possuir folhas serreadas mas esta espécie apresenta lâminas maiores que 11cm compr., flores grandes (sépalas 6-7x2-3mm e pétalas 6-8x3-5mm) e anteras rugosas.

1.4. *Ouratea cuspidata* (A.St.-Hil.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 345. 1876.
Gomphia cuspidata A.St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I: 67. 1825.

Arbusto, subarbusto a arvoreta 0,7 a 4 m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 1,4mm, deltoides, caducas; pecíolo 0,4-1,2cm, delgado, sulcado na face adaxial, estriado e com estrias horizontais, glabro; lâmina 6-13x2,5-5,8cm, elíptica a oblonga; ápice obtuso a cuspidado; margem ligeiramente revoluta, lisa ou serrilhada no terço ou dois terços apical, repanda; base arredondada a obtusa, raro cuneada, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces. **Panícula** pauciflora, terminal, congesta, ca. 3-30 flores em toda a inflorescência, 6-13cm compr.; brácteas 5-7mm, deltoides, caducas; bractéolas não vistas; pedicelos 9-10mm; botão 7-8x2-3mm, ovoide; 5 sépalas, 7-9,5x2,5-3mm, ovadas a lanceoladas; 5 pétalas, 8-12,5x4,5-7mm, espatuladas a obovadas; 10 estames, anteras 4-7mm, sésseis, rugulosas; gineceu 5, ginóforo 1,4mm, ovário 0,9mm, estilete 7mm. **Carpóforo** globoso a depresso-globoso, 5-11x5-10mm; mericarpo elíptico, 6-10x5-8mm; semente 5-8x3-5mm, botuliforme.

Ocorre apenas no Brasil, nos estados da Bahia, Ceará, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe. **D6, E8**: Mata Atlântica, em restinga. Floresce em abril, agosto e outubro e frutifica em abril.

Material selecionado: **Campinas**, VIII.1978, *H.F. Leitão Filho 8279* (BOTU). **Caraguatatuba**, IV.2014, *V.Q. Pretti 1022*(SPF).

Pode ser confundida com *O. oliviformis* (A. St.-Hil.) Engl., espécie endêmica do Rio de Janeiro e Espírito Santo, mas esta difere por possuir nervuras impressas e panículas simples e curtas (ca. 5cm compr.), muito reduzidas.

1.5. *Ouratea floribunda* (A.St.-Hil.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 331. 1876.
Gomphia floribunda A.St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I. 64. 1825.
Gomphia humilis A. St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I. 66. 1825. *Ouratea humilis* (A.St.-Hil.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 330. 1876.

Subarbustos a arbustos 0,3-1(-1,5)m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 2-7x2-3mm, deltoides, caducas; pecíolo 0,2-0,5cm, crasso, não sulcado, estriado e às vezes com estrias horizontais, glabro; lâmina 3-11x1,5-4cm, elíptica, oblonga ou obovada; ápice arredondado, obtuso, agudo ou cuspidado; margem serrilhada, crenulada ou lisa, ligeiramente repanda; base cuneada a arredondada, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces e secundárias proeminentes na face abaxial, terciárias horizontais paralelas pouco evidentes. **Panícula** multiflora, terminal, congesta, mais de 50 flores no ramo basal, 4-20cm compr.; brácteas 3-4x2-3mm, deltoides, caducas; bractéolas 1,5-3x0,5-0,8mm, deltoides, persistentes; pedicelos 5 -15mm; botão 6-9x3-5mm, ovoide; 5 sépalas, 5-7x3-4mm, lanceoladas a ovadas; 5 pétalas, 6-7x4-6mm, obovadas a espatuladas; 10 estames, anteras 5-8mm, sésseis, rugulosas; gineceu 5, ginóforo 1mm, ovário 0,8-1mm, estilete 3-5mm. **Carpóforo** globoso a depresso-globoso, 4-6x3-8mm; mericarpo elíptico, 8-10x4-7mm; semente 5-7x3-4mm, botuliforme.

Ocorre no Paraguai e no Brasil, no Distrito Federal e nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Tocantins. **D6, E5, E7, E8, F4**: Cerrado, em mata secundária e campo sujo. Floresce em abril, junho, agosto a dezembro e frutifica em fevereiro, novembro e dezembro.

Material selecionado: **Franco da Rocha**, X.2017, *V.C. Keller 103* (HUFABC). **Itapeva**, VIII.1995, *V.C. Souza 8730* (SP). **Itararé**, XI.1994, *V.C. Souza 7303* (ESA). **Itirapina**, XII.2014, *G.M. Antar 560* (SPF). **São José dos Campos**, X.1964, *G. Eiten 5769* (SP).

Possui grande diversidade foliar, o que dificulta sua identificação. Tem algumas semelhanças com *O. confertiflora* (Pohl) Engl., como hábito arbustivo e folhas adpressas, mas difere por esta possuir folhas discolores de 2-7cm compr. e margem inteira ou serrilhada apenas no ápice. Se assemelha também à *O. spectabilis*, diferindo

principalmente pelo tamanho do indivíduo, que são árvores maiores que 2m alt., raro com apenas 1,5m alt.

1.6. *Ouratea hexasperma* (A.St.-Hil.) Baill., Hist. Pl. IV: 366. 1873.
Gomphia hexasperma A. St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I: 61. 1825.
Prancha 1, fig. A-B-F.

Arbusto a árvore 1,5-3 m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas caducas, não vistas; pecíolo 0,3-0,7cm, delgado, levemente sulcado na face adaxial, estriado, glabro; lâmina 6-14,5x2,5-5,5cm, elíptica a obovada; ápice agudo a cuspidado; margem lisa a crenulada, repanda e conduplicada; base arredondada a cuneada, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces e secundárias proeminentes na face adaxial, terciárias horizontais paralelas. **Panícula** multiflora, terminal, congesta, mais de 80 flores no ramo basal, 5-9cm compr.; brácteas 3x4mm, deltoides, caducas; bractéolas 2,5-3x1,5mm, deltoides, caducas; pedicelos 5-7mm; botão 6-7x3-4mm, ovoide; 5 sépalas, 7-8x3-4mm, lanceoladas; 5 pétalas, 7-9x5-6mm, espatuladas a obovadas; 10 estames, anteras 5-6mm, sésseis, rugosas; gineceu 6 a 7, ginóforo 0,8mm, ovário 1mm, estilete 5mm. **Carpóforo** piriforme, 5-15x3-7mm; mericarpo elíptico, 13-16x5-7mm; semente 11,8x5,6mm, botuliforme.

Ocorre na Bolívia e no Brasil, no Distrito Federal e nos estados do Amapá, Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Roraima, São Paulo, Sergipe e Tocantins. **B6, D5**: Cerrado. Floresce de agosto a novembro e frutifica em dezembro.

Material selecionado: **Pedregulho**, IX.2003, *D. Sasaki 742* (SPF). **Pratânia**, IX.2007, *K.L. Ishara 6* (BOTU).

É muito distinta, sendo a única espécie da área de estudo que possui folhas conduplicadas quando secas e ovários com 6 a 7 carpelos.

1.7. *Ouratea multiflora* (Pohl) Engl., Fl. Bras. 12(2): 341. 1876.
Gomphia multiflora Pohl, Pl. Bras. II. 121. 1831
Prancha 1, fig. C.

Arbusto a árvore 2-5(-12)m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 1-2mm, deltoides, persistentes; pecíolo 0,3-1cm, delgado, sulcado na face adaxial, com estrias verticais e horizontais, glabro; lâmina 10-25x3-7cm, elíptica a obovada; ápice acuminado; margem ligeiramente revoluta, lisa ou serrilhada no terço

apical, ligeiramente repanda; base cuneada, raro arredondada, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes na face abaxial e sulcadas na adaxial, secundárias prominulas da abaxial. **Panícula** multiflora, terminal ou subterminal, laxa, 55-140 flores em toda a inflorescência, 15-34 flores no ramo basal, 11-20cm compr.; brácteas 2,8mm, deltoides, persistentes; bractéolas 1,5mm, deltoides, persistentes; pedicelos 4-7mm; botão 3,5-5x2-3,5mm, ovoide; 5 sépalas, 5-7x2-3mm, ovadas; 5 pétalas, 6-8x5-6mm, obovadas a espatuladas; 10 estames, anteras 4-5mm, sésseis, lisas; gineceu 5, ginóforo 1mm, ovário 0,9mm, estilete 3mm. **Carpóforo** piriforme, 6-7x5mm; mericarpo botuliforme, 4-10x8mm; semente 5-8x6mm, botuliforme.

Ocorre no Brasil, endêmica do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. **D5, E6, E7, E8, F6, F7, G6**: Mata Atlântica, em Floresta Ombrófila Densa. Floresce de janeiro a maio, julho e agosto e frutifica de março a junho, agosto, setembro e novembro.

Material selecionado: **Boracéia**, IV.1940, *N.G. Blanco* (SP 44221). **Cananéia**, III.2005, *A.C.C. Destefani 228* (ESA). **Iguape**, III.1990, *L. Rossi 538* (SP). **Itanhaém**, I.2015, *E.H.P. Barretto 443* (PMSP). **Salesópolis**, IV.1966, *J. Mattos 13498* (SP). **São Paulo**, III.2023, *J. Bianchi 32* (SP). **Tapiraí**, IV.2013, *M.L. Bettinardi 40* (SPSF).

Possui ampla variação morfológica das lâminas. Se assemelha a *O. yamamotoana*, mas difere desta pelas lâminas lanceoladas ou falcadas, raro elípticas, de base cordada a subcordada e pecíolo não evidente devido a base das folhas.

1.8. *Ouratea nana* (A.St.-Hil.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 326. 1876.
Gomphia nana A. St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I. 66. 1825.
Prancha 1, fig. D-E.

Arbusto 50-90cm alt.; ramos pouco escamosos, pouco estriados, puberulentos. **Folhas** com estípulas 5-8mm, deltoides, persistentes; pecíolo 0,3-0,6cm, crasso, levemente sulcado, estriado e sem estrias horizontais, puberulento; lâmina 4,5-12x2,5-6cm, oblonga, elíptica ou ovada; ápice arredondado, curto cuspidado, retuso ou agudo; margem serrilhada, plana; base arredondada a obtusa, puberulenta, coriácea a cartácea; nervuras primárias e secundárias proeminentes na face abaxial e impressas na face adaxial, terciárias horizontais paralelas. **Panícula** multiflora, terminal ou subterminal, laxa, puberulenta, mais de 25 flores no ramo basal, 10-21cm compr.; brácteas 5-6x2-3mm, deltoides, persistentes; bractéolas 3-5x1-2mm, deltoides, persistentes; pedicelos 6-9mm; botão 5-9x2,5-4mm, ovoide ou cônico; 5 sépalas, 8-10x2-3mm, lanceoladas a

oblongas, puberulentas; 5 pétalas, 6-7x4,5-5mm, obovadas, esparsamente puberulentas; 10 estames, anteras 6-8mm, sésseis, rugulosas; gineceu 5, ginóforo 1,4mm, ovário 1mm, estilete 4-5mm. **Carpóforo** depresso-globoso, 4-6x4-7mm; mericarpo elipsoide ou botuliforme, 7-9x3-6mm; semente 6-8x2-4mm, botuliforme.

Ocorre apenas no Brasil, coletada em Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo. **B2, B4, B6, C5, D3, D7, E5**: Cerrado, em mata ciliar e campo sujo. Floresce em agosto, setembro e novembro e frutifica em dezembro.

Material selecionado: **Araraquara**, IX.1962, *G.M. Felipe 115* (SP). **Assis**, VIII.2005, *D.R. Rossato 51* (SPSF). **Buri**, XI.2014, *N.M. Ivanauskas 6694* (SPSF). **Jaci**, IX.1992, *M.R. Silva 404* (SPF). **Mogi Mirim**, XII.1945, *A.P. Viegas* (SP 53388). **Pedregulho**, IX.2006, *R.T. Polisel 164* (SPSF). **Suzanápolis**, VIII.1995, *M.R. Pereira-Noronha 1577* (SP).

É a única espécie da área de estudo com indumento puberulento nas folhas, caule, ramos da inflorescência, sépalas e esparsamente nas pétalas, o que a distingue prontamente de todas as outras espécies de São Paulo.

1.9. *Ouratea nervosa* (A.St.-Hil.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 332. 1876.
Gomphia nervosa A.St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I: 62. 1825.

Arbusto 30-80cm; ramos pouco escamosos, não estriados, glabros. **Folhas** com estípulas caducas, não vistas; pecíolo 0,1-0,2cm, delgado, sulcado, estriado e sem estrias horizontais, glabro; lâmina 6-10x2-2,5cm, ovada a elíptica; ápice obtuso ou cuspidado; margem serrilhada, ligeiramente repanda; base arredondada a obtusa, glabra, cartácea; nervuras primárias e secundárias proeminentes na face abaxial e promínula na face adaxial, terciárias paralelas horizontais. **Panícula** pauciflora, terminal, laxa, ca. 20 flores em toda a inflorescência, 11cm compr.; brácteas e bractéolas não vistas; pedicelos 3-5mm; botão 5,9x2,7mm, ovoide; 5 sépalas, 6-7x2-3,5mm, lanceoladas; 5 pétalas, 6-9x4-5mm, obovadas; 10 estames, anteras 5-6mm, sésseis, rugulosas; gineceu 5, ginóforo 0,5mm, ovário 0,8mm, estilete 3,2mm. **Carpóforo** depresso-globoso, 3-6x3-5mm; mericarpo elipsoide, 4-5x3-5mm; semente 5x3mm, botuliforme.

Possui ampla distribuição, mas apenas no Brasil, ocorre no Distrito Federal e nos estados da Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, São Paulo e Tocantins. **D5**: Cerrado. Floresce em março.

Material examinado: **Agudos**, III.1994, *A.P. Bertoncini 105* (BOTU).

Material selecionado: GOIÁS, **Alto Paraíso de Goiás**, XI.1987, *I. Cordeiro 421* (SP).

Distinta das outras espécies da área de estudo por possuir folhas com nervuras bem evidentes na face abaxial e porte arbustivo chegando até 80cm alt.

1.10. *Ouratea parviflora* (DC.) Baill., Nat. Pflanzenfam. 4:366. 1873.
Gomphia parviflora DC., Ann. Mus. XVII: 420. 1811.

Arbusto a árvore 1,2-6m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 2-6x1-2,5mm, deltoides, persistentes; pecíolo 0,3-0,5cm, delgado, levemente sulcado na face adaxial, estriado glabro; lâmina 6-10x1,5-3cm, lanceolada, raro elíptica; ápice acuminado a agudo; margem lisa, raro serrilhada no terço apical, ligeiramente repanda; base cuneada, raro arredondado, glabra, papirácea; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces, secundárias e terciárias não evidentes. **Panícula** pauciflora, terminal ou subterminal, laxa, ca. 50 flores em toda a inflorescência, 3-6cm compr.; brácteas 2-4x0,5-1,6mm, deltoides, caducas; bractéolas não vistas; pedicelos 5,5-9mm; botão 4-5x3-4mm, ovoide ou cônico; 5 sépalas, 4-6,5x1,5-3mm, ovadas ou elípticas; 5 pétalas, 3-7,8x1,5-7,5mm, obovadas; (8-)10 estames, anteras 2,4-3,8mm, sésseis, rugulosas; gineceu 5, ginóforo 0,6-1,3mm, ovário ca. 1mm, estilete 2-4,8mm. **Carpóforo** piriforme, raro globoso, 4-9x2,5-6mm; mericarpo elíptico ou botuliforme, 7x5mm; semente 6x4mm, botuliforme.

Restrita ao Brasil, ocorre na Bahia, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. **E6, E7, E8, F5, F6, F7, G6**: Mata Atlântica, em Floresta Ombrófila Densa e restinga. Floresce em janeiro a maio, agosto, outubro, novembro e dezembro e frutifica em fevereiro, março e de julho a novembro.

Material selecionado: **Barra do Turvo**, II.1995, *J.P. Souza 63* (SP). **Cananéia**, IX.1988, *F. de Barros 1528* (SP). **Caraguatatuba**, VII.2000, *F.O. Souza 41* (SP). **Mongaguá**, III. 1964, *J. Mattos 11808* (SP). **Pariquera-Açu**, I.1999, *E.R. Batista 30* (SPSF). **São Miguel Arcanjo**, VIII.2006, *N.M. Ivanauskas 6184* (SPSF). **São Paulo**, III.1998, *P. Affonso 223* (PMSP).

Se assemelha à *O. sellowii*, diferindo por esta possuir folhas cartáceas de 2-4,2cm compr., planas e ligeiramente revolutas, inflorescência ca. 2,5cm compr. e geralmente flores tetrâmeras.

1.11. *Ouratea salicifolia* (A.St.-Hil. & Tul.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 324. 1876.
Gomphia salicifolia A.St.-Hil. & Tul., Ann. Sc. Nat. Ser. 2 XVII: 137. 1825.

Árvore a arbusto 1,8-10m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 4-5x1-2mm, deltoides, caducas; pecíolo 0,5-0,9cm, delgado, sulcado na face adaxial, estriado e sem estrias horizontais, glabro; lâmina 5-11,5x2-4cm, elíptica a ovada; ápice agudo a acuminado; margem serrilhada, ligeiramente repanda; base arredondada a aguda, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes na face abaxial e impressas na face adaxial. **Panícula** pauciflora, terminal, laxa, ca. 30 flores em toda a inflorescência, 11-15cm compr.; brácteas 2-6x1-3mm, deltoides, caducas; bractéolas 1-3x0,3-0,5mm, deltoides, caducas; pedicelos 12-17mm; botão 5-8x3-4mm, ovoide; 5 sépalas, 5-7x2-3mm, lanceoladas a ovadas; 5 pétalas, 6-7x3-5mm, obovadas a flabeliformes; 10 estames, anteras 4,4-5mm, sésseis, lisas; gineceu 5, ginóforo 0,2mm, ovário 0,7mm, estilete 4mm. **Carpóforo** piriforme a depresso-globoso, 5-7x3-5mm; mericarpo elíptico a botuliforme, 3-6x3-5mm; semente 4x5mm, botuliforme.

Amplamente distribuída apenas no Brasil, ocorre no Distrito Federal e nos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. **D6, D7, D9, E5 e F4**: Mata Atlântica, em Floresta Ombrófila Densa. Floresce em abril, setembro e outubro e frutifica em outubro e novembro

Material selecionado: **Aguaí,** XI.1994, *L.S. Kinoshita 94-155* (SPF). **Itapeva**, IV.2008, *R. Cielo Filho 708* (SPSF). **Itararé**, IX.1989, *C.A.M. Scaramuzza 519* (ESA). **São Carlos**, IX.1954, *M. Kuhlmann 3073* (SPF). **São José do Barreiro**, VII.1994, *L. Rossi 1554* (SP).

Pode ser confundida com *O. semiserrata*, mas difere por esta possuir a base das folhas obtusa a cuneada, inflorescência congesta e compacta (3-8cm compr.), com os ramos da panícula umbeliformes e carpóforo globoso.

1.12. *Ouratea sellowii* (Planch.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 347. 1876.
Gomphia sellowii Planch., London J. Bot. 6: 8. 1847.

Árvore 1,5-2m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 1,5-2,7x0,5-1mm, deltoides, persistentes; pecíolo 0,1-0,3cm, crasso, levemente sulcado na face adaxial, estriado, glabro; lâmina 2-4,2x0,4-2cm, elíptica ou ovado-elíptica; ápice obtuso, arredondado ou agudo; margem ligeiramente revoluta, lisa, plana; base cuneada, arredondada ou obtusa, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes em ambas as

faces, secundárias e terciárias não evidentes. **Panícula** pauciflora, terminal ou subterminal, laxa, ca. 20 flores em toda a inflorescência, 2,5cm compr.; brácteas 1,5-2,5x0,5-1,4mm, deltoides, caducas; bractéolas 1,5-1,8mm, deltoides, caducas; pedicelos 4-11,3mm; botão 1,5-4,6x1,5-3,2mm, ovoide ou cônico; 4(-5) sépalas, 3-4,8x1,8-2mm, elípticas; 4(-5) pétalas, 4-6,5x3-4,9mm, obovadas; 8(-10) estames, anteras 2,9-3mm, sésseis, rugulosas; gineceu 4, ginóforo 0,8-1,5mm, ovário ca. 0,7mm, estilete 2-3mm. **Carpóforo** piriforme, raro depresso-globoso, 4-7x4-5mm; mericarpo elíptico ou botuliforme, 3-9x5-6,2mm; semente 4x2mm, botuliforme.

Endêmica do Brasil, ocorre no Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. **E5, E7, E8**: Mata Atlântica, em Floresta Ombrófila Densa. Floresce de março a junho e agosto a dezembro e frutifica em maio, julho, agosto e outubro.

Material selecionado: **Itapeva**, V.2009, *J.A. Pastore 1584* (ESA). **Salesópolis**, XI.1967, *J. Mattos 14263* (SP). **São Paulo**, X.1913, *A.C. Brade 6751* (SP).

Se aproxima de *O. vaccinioides*, mas que se diferencia por apresentar folhas maiores (3,5-6,5cm compr.), de margem serrilhada no terço apical e ápice acuminado a agudo, panícula congesta, flores pentâmeras, anteras lisas e carpóforo depresso-globoso.

1.13. *Ouratea semiserrata* (Nees & Mart.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 323. 1876.
Gomphia semiserrata Nees & Mart., Nov. Act. Nat. Cur. XII: 41. 1824.
Prancha 1, fig. H. Prancha 2, fig. F-K-L.

Árvore 4-15m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas caducas, não vistas; pecíolo 0,3-0,6cm, delgado, sulcado na face adaxial, estriado e sem estrias horizontais, glabro; lâmina 3-8x1,5-3cm, oblonga a elíptica; ápice agudo a acuminado; margem serrilhada, plana; base obtusa a cuneada, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces, secundárias e terciárias não evidentes. **Panícula** com ramos umbeliformes, multiflora, terminal, congesta, mais de 30 flores no ramo basal, 3-8cm compr.; brácteas 2-3mm, deltoides, caducas; bractéolas 1-1,5mm, deltoides, caducas; pedicelos 10-20mm; botão 3-6x2-4mm, ovoide; 5 sépalas, 5-7x2-3mm, lanceoladas a ovadas; 5 pétalas, 4-7x2,5-4mm, obovadas a lanceoladas; 10 estames, anteras 3,5-5mm, subsésseis, lisas; gineceu 5, ginóforo 0,8mm, ovário ca. 1mm, estilete 3mm. **Carpóforo** globoso, 3-5x4-6mm; mericarpo elíptico, 4-8x2-5mm; semente 4-7x2-5mm, botuliforme.

Endêmica do Brasil, ocorre na Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **B3, E7, D8, D9**: Mata Atlântica, em campo de altitude e em Floresta Ombrófila Denso Montana. Floresce em julho a dezembro e frutifica de dezembro a fevereiro.

Material selecionado: **Jales**, X.1951, *W. Hoehne 3925* (SPF). **São Bento de Sapucaí**, IX.2004, *F.A.R.D.P. Arzolla 598* (SPSF). **São José do Barreiro**, VII.1994, *L. Rossi 1554* (SPF). **São Paulo**, X.2022, *J. Bianchi 25* (SP).

Se assemelha a *O. salicifolia* pelas folhas serrilhadas até a base, mas difere desta principalmente pelas inflorescências, que esta possui os ramos principais de 11-15cm compr., com ramos secundários racemiformes ou paniculados e laxos.

1.14. *Ouratea spectabilis* (Mart.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 330. 1876.
Prancha 2, fig. H-J.

Árvore (1,5-)2-6m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 5-7x2-3mm, deltoides, caducas; pecíolo 0,2-0,3cm, crasso, não sulcado, estriado e com estrias horizontais, glabro; lâmina 4-10,5x2-5,8cm, oblonga, obovada ou elíptica; ápice arredondado ou obtuso, raro agudo; margem crenulada ou lisa, repanda; base cordada ou arredondada, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces, secundárias proeminentes na face adaxial e impressa na face abaxial. **Panícula** multiflora, terminal, laxa, ca. 50 flores no ramo basal, 7-24cm compr.; brácteas 3mm, deltoides, caducas; bractéolas 2-3mm, deltoides, caducas; pedicelos ca. 10mm; botão 5-10mm, ovoide a oblongo; 5 sépalas, 8-9,5x3-3,6mm, oblongas; 5 pétalas, 9-10,7x5-7,5mm, flabeliformes a obovadas; 10 estames, anteras 7-8mm, sésseis, rugulosas; gineceu 5, ginóforo 0,8mm, ovário 1,4mm, estilete 6mm. **Carpóforo** piriforme ou depresso-globoso, 8-25x5-8mm; mericarpo elíptico, 10-15x5-8mm; semente 7x3mm, botuliforme.

Endêmica do Brasil, ocorre na Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, São Paulo e Tocantins. **B6, C5, C6, D3, D4, D5, D6, D7, D8, E4, E5, E6, E7, E8, F4**: Cerrado. Floresce de março a novembro e frutifica entre setembro e dezembro.

Material selecionado: **Arandú**, IX.1994, *J.Y. Tamashiro 651* (SP). **Assis**, VII.1986, *A. Celso* (SPSF 10407). **Boituva**, IX. 2018, *G.M. Antar 2488* (SPF). **Botucatu**, XI.1986, *L.R.H. Bicudo 1652* (BOTU). **Itararé**, XII.1997, *F. Chung 67* (SPSF). **Itirapina**, X.1970, *T. Semdulsky 1035* (SP). **Mogi Guaçu**, X.1980, *M. Montovani 1069* (SP). **Paranapanema**, IX.2007, *C.R. Lima 73* (SPSF). **Pedregulho**, IX.2003, *D. Sasaki*

714 (SPF). **Piquete**, IX.2013, *E.P. Fernandez 77* (RB). **Pirassununga**, IX.1946, *M. Kuhlmann 1455* (SP). **Pradópolis**, VIII.1992, *E.H.A. Rodrigues 178* (SP). **São José dos Campos**, VIII.1962, *I. Mimura 536* (SP). **São Paulo**, XII.2022, *J. Bianchi 29* (SP). **São Pedro do Turvo**, VII.1962, *I.M. Válio 274* (SP).

Pode ser confundida com *O. floribunda*, mas difere desta principalmente por ela possuir hábito até 1m alt. e folhas de base cordada a arredondada.

1.15. *Ouratea vaccinioides* (A.St.-Hil. & Tul.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 329. 1876.
Gomphia vaccinioides A.St.-Hil. & Tul., Ann. Sc. Nat. Ser. 2 XVII: 137. 1842.
Prancha 1, fig. G. Prancha 2, fig. D-E.

Arbusto a árvore 1,3-4m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 4-7x1-2mm, deltoides, caducas; pecíolo 0,2-0,4cm, delgado, levemente sulcado na face adaxial, estriado, glabro; lâmina 3,5-6,5x1,5-3cm, elíptica ou ovado-elíptica; ápice acuminado a agudo; margem ligeiramente revoluta, serrilhada no terço apical, plana; base cuneada a aguda, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces, secundárias prominulas. **Panícula** pauciflora, terminal ou subterminal, congesta, 5-45(-50) flores, 3-10 flores no ramo basal, 3-6(-7)cm compr.; brácteas 2-5x0,5-1mm, deltoides; bractéolas 2x0,5mm, deltoides; pedicelos 5-8mm; botão 3-5x3-4mm, ovoide ou cônico; 5 sépalas, 4-6x2-3mm, ovadas ou elípticas; 5 pétalas, 5-6x4-6mm, obovadas a espatuladas; 10 estames, anteras 4-6mm, sésseis, lisas; gineceu 5, ginóforo 0,6mm, ovário ca. 0,7mm, estilete 2mm. **Carpóforo** depresso-globoso, 3-7mm; mericarpo elíptico ou botuliforme, 6-9x5-8mm; semente 7x6mm, botuliforme.

Registrada apenas para o Brasil, ocorre na Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. **E7, E8, F6**: Mata Atlântica, em campo de altitude. Floresce em março a maio, agosto, setembro e frutifica em agosto a outubro.

Material selecionado: **Iguape**, V.1990, *I. Cordeiro 634* (SP). **Salesópolis**, III.1958, *M. Kuhlmann 4360* (SP). **São Paulo**, X.2022, *J. Bianchi 27* (SP).

Assemelha-se a *O. sellowii* pelos ramos densamente folhosos e o formato das folhas, mas difere desta por esta possuir folhas menores (até 4,2cm compr.), de margem lisa e ápice arredondado, obtuso ou agudo, panícula laxa, flores geralmente tetrâmeras, anteras rugulosas e carpóforo piriforme a depresso-globoso.

1.16. *Ouratea verticillata* (Vell.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 349. 1876.

Ochna verticillata Vell., Fl. Flum. V: 222. 1829.

Prancha 1, fig. I.

Subarbusto 0,4-1,6m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 4-7x1-2mm, deltoides, caducas; pecíolo 1-1,5 cm, delgado, sulcado, estriado e com estrias horizontais, glabro; lâmina 17-32x9-12cm, oblanceolada a obovada; ápice cuspidado a obtuso; margem pouco revoluta, serrilhada no terço superior, plana; base atenuada, glabra, cartácea; nervuras primárias e secundárias proeminentes na face abaxial e sulcadas na adaxial. **Panícula** pauciflora, terminal ou subterminal, laxa, ca. 40 flores em toda a inflorescência, 14cm compr.; brácteas 3-5x2-3mm, deltoides, persistentes; bractéolas 2-3x1-1,5mm, deltoides, persistentes; pedicelos 1-5,5mm; botão 4-5 x 2-3mm, ovoide; 5 sépalas, 3-4x1,5-2mm, ovadas; 5 pétalas, 4,5-5x2-2,5mm, lanceoladas a espatuladas; 10 estames, anteras 2,5-3,5mm, sésseis, lisas; gineceu 5, ginóforo 0,5mm, ovário ca. 1mm, estilete 1,9mm. **Carpóforo** piriforme a globoso, 15x7mm; mericarpo elíptico, 6-15x5-8mm; semente 7x6mm, botuliforme.

Endêmica do Rio de Janeiro e São Paulo. **E8**: Mata Atlântica, em Floresta Ombrófila Densa. Floresce em janeiro, abril e dezembro e frutifica em maio.

Material selecionado: **Ubatuba**, XII.1993, *L. Rossi 1372* (SP).

Bastante distinta de todas as espécies do gênero. É a única espécie da área de estudo que possui caule fistuloso, folhas alternas espiraladas com entrenós muito curtos e raízes adventícias nos nós. Suas inflorescências são paucifloras com eixos curtos, e ficam posicionadas nos entrenós das folhas, o que acaba deixando-as “ocultas” pelas folhas.

1.17. *Ouratea yamamotoana* Fraga, G.H. Shimizu & D.B.O.S. Cardoso, Edinburgh Journal Of Botany 79, Article 406: 1–9. 2022.

Arbusto 1-3m alt.; ramos escamosos, estriados, glabros. **Folhas** com estípulas 3-5x2-3mm, deltoides, persistentes; pecíolo 1-1,5cm, delgado, sulcado, estriado e com estrias horizontais, glabro; lâmina 20-30x5-6,5cm, lanceolada, falcada, raro elíptico; ápice acuminado ou agudo; margem ligeiramente revoluta, lisa ou serrilhada no terço apical, plana; base cordada a subcordada, glabra, cartácea; nervuras primárias proeminentes na face adaxial, impressas na face abaxial, secundárias promínulas. **Panícula** pauciflora, terminal, laxa, ca. 14-21 flores em toda a inflorescência, 11cm compr.; brácteas não vistas; bractéolas 2-3mm, deltoides, persistentes; pedicelos 5-

15mm; botão 5x3mm, oblongo a ovoide; 5 sépalas, 5,5-6,5x1,5-2mm, ovadas a elípticas; 5 pétalas, 7,5-8x2,5-3mm, lanceoladas a espatuladas; 10 estames, anteras 4,5-5mm, sésseis, lisas; gineceu 5, ginóforo 1,5mm, ovário 0,9mm, estilete 2,9mm. **Carpóforo** piriforme, 10-15x5-9mm; mericarpo globoso a botuliforme, 5-10x5-10mm; semente 8x6mm, botuliforme.

Endêmica do Brasil, ocorre em Rio de Janeiro e São Paulo. **E8**: Mata Atlântica. Floresce em fevereiro, março, setembro e dezembro e frutifica em fevereiro, junho e setembro.

Material selecionado: **Caraguatatuba**, III.2004, *F.A.R.D.P. Arzolla 498* (SPSF). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho 34853* (SP).

Se assemelha a *O. multiflora* e *O. campos-portoi* mas ambas diferem por possuir as folhas de base cuneada, raro arredonda e o pecíolo bem evidente.

2. *Sauvagesia* L., Sp. Pl. 1: 203. 1753.

Ervas. **Folhas** sésseis ou subsésseis, glabras, estípulas aos pares, fimbriadas, persistentes; lâminas membranáceas ou cartáceas, lineares, elípticas, oblongas ou obovadas; margem serrilhada ou crenada, calosa ou não. **Racemos** multiflorus ou 1-3 flores axilares, terminais ou subterminais. Flores alvas a róseas; sépalas 5, lanceoladas, esverdeadas a rosadas, persistentes nos frutos; pétalas 5, obovadas, lanceoladas ou ovadas; estaminódios externos presentes ou ausentes, persistentes no fruto, estaminódios internos 5, petaloides, livres, imbricados, persistentes no fruto; estames 5, subsésseis ou não, antera lisa, deiscência longitudinal; ausência de ginóforo, ovário 3-carpelar, multiovulados, placentação basal ou parietal; estilete cilíndrico ou clavado, ereto, persistente no fruto, estigma truncado. **Cápsulas** septicidas, ovoides, 3-valvar, com abertura a partir do ápice; sementes ovoides, globosas, oblongas ou elipsoides.

Sauvagesia possui distribuição pantropical, entretanto das 40 espécies apenas duas ocorrem na África e 37 ocorrem no Brasil.

Sastre, C. 1971. Distribution géographique des espèces de ***Sauvagesia*** L. Compte Rendu Sommaire des Séances de la Société de Biogéographie 421: 47–59.

Sastre, C. 1995. Ochnaceae. Pp. 519-522. In B.L. Stannard, Y.B. Harvey & R.M. Harley (ed.). Flora of the Pico das Almas: Chapada Diamantina-Bahia, Brazil. Kew, Royal Botanic Gardens.

Chave para as espécies de *Sauvagesia*

1. Folhas lineares, 0,5-1cm compr., margem lisa, levemente serrilhada no ápice, e estaminódios externos até 10, espatulados ..... **2.2. *S. linearifolia***

1. Folhas elípticas, elíptico-obovadas, obovadas ou oblongas, 1-8cm compr., margem serrilhada inteira ou crenada, estaminódios externos numerosos, filiformes ou ausentes

2. Estaminódios externos ausentes, estaminódios internos unidos formando uma estrutura urceolada, folhas elípticas a elíptico-obovadas, 3-8cm compr. .... **2.4. *S. vellozii***

2. Estaminódios externos numerosos, estaminódios internos livres entre si, folhas elípticas, oblongas ou obovadas, 1-4,5cm compr.

3. Folhas elípticas 1-3cm compr., inflorescência axilar, 1-3 flores isoladas, estaminódios externos com ápice reniforme, sementes ovoides a globosas ..... **2.1. *S. erecta***

3. Folhas oblongas, obovadas ou elípticas 1,2-4,5cm compr., inflorescência em racemo terminal, 10-50 flores, estaminódios externos com ápice claviforme a globoso, sementes botuliformes a elipsoides ..... **2.3. *S. racemosa***

2.1. *Sauvagesia erecta* L. Sp. Pl. 1: 203. 1753.

Prancha 3, fig. A-G.

Ervas 10-40cm alt. **Folhas** com estípulas 3-6mm, lanceoladas, fimbriadas, ramificadas ou não; lâmina 1-3x0,4-1cm, elíptica; ápice agudo; margem serrilhada, plana; base atenuada, papiráceas; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces, secundárias proeminentes na face adaxial e promínula na abaxial. **Flores** 1-3, axilares; brácteas foliáceas; bractéolas não vistas; pedicelos 5-15mm; botão 0,3-0,7cm, ovoide; sépalas 4,5-6x1,5-2mm, ovadas, rosada a esverdeada; pétalas 4,5-5x2-4mm, obovadas, alvas a róseas; estaminódios externos numerosos ca. 46, ca. 1 mm compr., filiformes, ápice reniforme; estaminódios internos 3x1-1,5mm, petaloides, oblongos, ápice truncado, livres entre si; anteras ca. 2mm compr., subsésseis; ovário ca. 1,35mm, estilete ca. 1,7mm. **Cápsulas** ovadas, 5,5-6x2,9mm; sementes ca. 42, ca. 0,75mm, ovoides a globosas, alveoladas.

Possui ampla distribuição na América do Sul e Central. No Brasil há coletas no Distrito Federal e em todos os estados. **D6, E6, E7, E8, F5, F6, F7, G6:** Cerrado e Mata Atlântica. Floresce de outubro a julho e frutifica em maio e outubro.

Material selecionado: **Cananéia,** V.1988, *H.F. Leitão Filho* (BOTU 29018). **Capão Bonito**, II.2012, *F.A.R.D.P. Arzolla 1557* (SPSF). **Caraguatatuba**, X.2000, *F.O. Souza 197* (SPSF). **Iguape,** VI.1990, *M.C.H. Mamede 281* (SPSF). **Itirapina**, VII.1995, *M.C.E. Amaral 95/50* (BOTU). **Praia Grande**, I.2017, *A. Maruyama 777* (SPSF). **São Miguel Arcanjo**, IV.2002, *S. Bortoleto 25* (SPSF). **São Paulo**, X.2022, *J. Bianchi 28* (SP).

Se assemelha a ***S. racemosa***, que se diferencia por possuir folhas cartáceas e com margem calosas, inflorescência terminal, 10-50 flores, estaminódios externos filiformes com ápice clavifome a arredondado e sementes botuliformes a elipsoides.

2.2. *Sauvagesia linearifolia* A.St.-Hil., Bull. Soc. Philom. Paris: 174. 1823.
Prancha 3, fig. H-N.

Ervas ca. 10cm alt. **Folhas** com estípulas 3-5mm, lanceoladas, fimbriadas, não ramificadas; lâmina 0,5-1cm, linear; ápice agudo; margem lisa, levemente serrilhada no ápice, plana; base atenuada, papiráceas; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces, secundárias e terciárias não evidentes ou promínulas. **Inflorescência** em racemo, ca. 10 flores, 2-5cm compr., terminal ou subterminal; brácteas 4-6mm; bractéolas não vistas; pedicelos 4-6mm; botão 5mm, ovoide; sépalas 4-5x1,3-1,5mm, ovada, paleacea, esverdeada; pétalas 3-3,5x2,5-3mm, obovadas, alvas a róseas; estaminódios externos ca. 10, ca. 0,8mm compr., espatulados, ápice obtuso; estaminódios internos 1,5x1mm, petaloides, oblongos a obovados, ápice obtuso, livres entre si; anteras ca. 1mm compr., com filetes ca. 0,8mm compr.; ovário ca. 0,8mm, estilete 1,2mm. **Cápsulas** ovadas, 3-6x2-3mm; sementes ca. 20, ca. 0,5mm, botuliformes a elipsoides, alveoladas.

Ocorre na Colômbia e no Brasil, no Distrito Federal e nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Tocantins. **D6**: Cerrado. A única amostra coletada no estado de São Paulo encontrava-se em fruto no mês de dezembro.

Material examinado: **Itirapina**, XII.2001, *J.L.S. Tannus 542* (SPSF).

Se diferencia das demais espécies de São Paulo por ser a única com folhas lineares e pouco estaminódios externos, ca. 10, com ápice obtuso.

São reconhecidas duas subespécies, ***S. linearifolia*** subsp. ***linearifolia*** tem a distribuição mais ampla e ocorre em São Paulo, enquanto ***S. linearifolia*** subsp. ***venezuelensis*** Maguire & Wurdack é endêmica da Venezuela.

2.3. ***Sauvagesia racemosa*** A.St.-Hil., Bull. Soc. Philom. Paris. 173. 1823.
Prancha 3, fig. O-U.

Ervas 40-64cm alt. **Folhas** com estípulas 3,5-9,5mm, lanceoladas, fimbriadas, ramificadas ou não; lâmina 1,2-4,5x0,6-1,5cm, oblonga, obovada ou elíptica; ápice obtuso; margem serrilhada ou crenada, plana, calosa; base cuneada, cartáceas; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces, secundárias proeminente na face adaxial e promínulas na abaxial. **Inflorescência** em racemo com ramos laterais de 1 flor, raro até 2-3 flores, 10-50 flores, 6-14cm compr., terminal; brácteas 3-5mm; bractéolas não vistas; pedicelos 5-14mm; botão 6-7,5x3-4mm, ovoide; sépalas 5,8-7x2-2,5mm, ovadas, rosada a esverdeada; pétalas 5,5-7,2x3,5-4,5mm, lanceoladas, alvas a róseas; estaminódios externos numerosos ca. 65, ca. 3mm compr., filiformes, ápice claviforme a arredondado; estaminódios internos 5-6x1,5-2mm, petaloides, oblongo a obovado, ápice arredondado, livres entre si; anteras ca. 3mm compr., subsésseis; ovário ca. 1,3mm, estilete 3,25-3,7mm. **Cápsulas** ovadas, 8-9x4mm; sementes ca. 20, ca. 1mm, botuliformes a elipsoides, alveoladas.

Ocorre na Bolívia, Brasil, Paraguai, e no Brasil ocorre no Distrito Federal e nos estados do Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo e Tocantins. **B6, C7, D2, D5, D6, D7, E5, E7, E8, F4, F5:** Cerrado. Floresce em janeiro, de março a junho, de setembro a dezembro e frutifica em fevereiro, abril, maio e dezembro.

Material selecionado: **Botucatu**, VI.1996, *V.C. Souza 11324* (SP). **Guapira**, XII.1911, *A.C. Brade* (SP 6484). **Itapeva**, IV.2008, *J.B. Baitello 2082* (SPSF). **Itararé**, II.2000, *F. de Barros 2941* (SP). **Jundiaí**, I.1941, *B. Pickel 5177* (SP). **Mogi Guaçu**, XII.1959, *G. Eiten 1635* (SP). **Pedregulho**, V.2023, *J. Bianchi 33* (SP). **Presidente Bernardes**, III.1996, *M.R. Pietrobom da Silva 3088* (SPF). **São Carlos**, VI.1961, *G. Eiten 3025* (SP). **São José dos Campos**, XII.1961, *I. Mimura 180* (SP). **Vargem Grande do Sul**, IV.1997, *M.C.E. Amaral 150* (SP).

Se assemelha a ***S. erecta***, mas difere desta principalmente pelas folhas cartáceas de margem calosa, inflorescência em racemo, estaminódios externos com ápice claviforme a arredondados e sementes botuliformes a elipsoides.

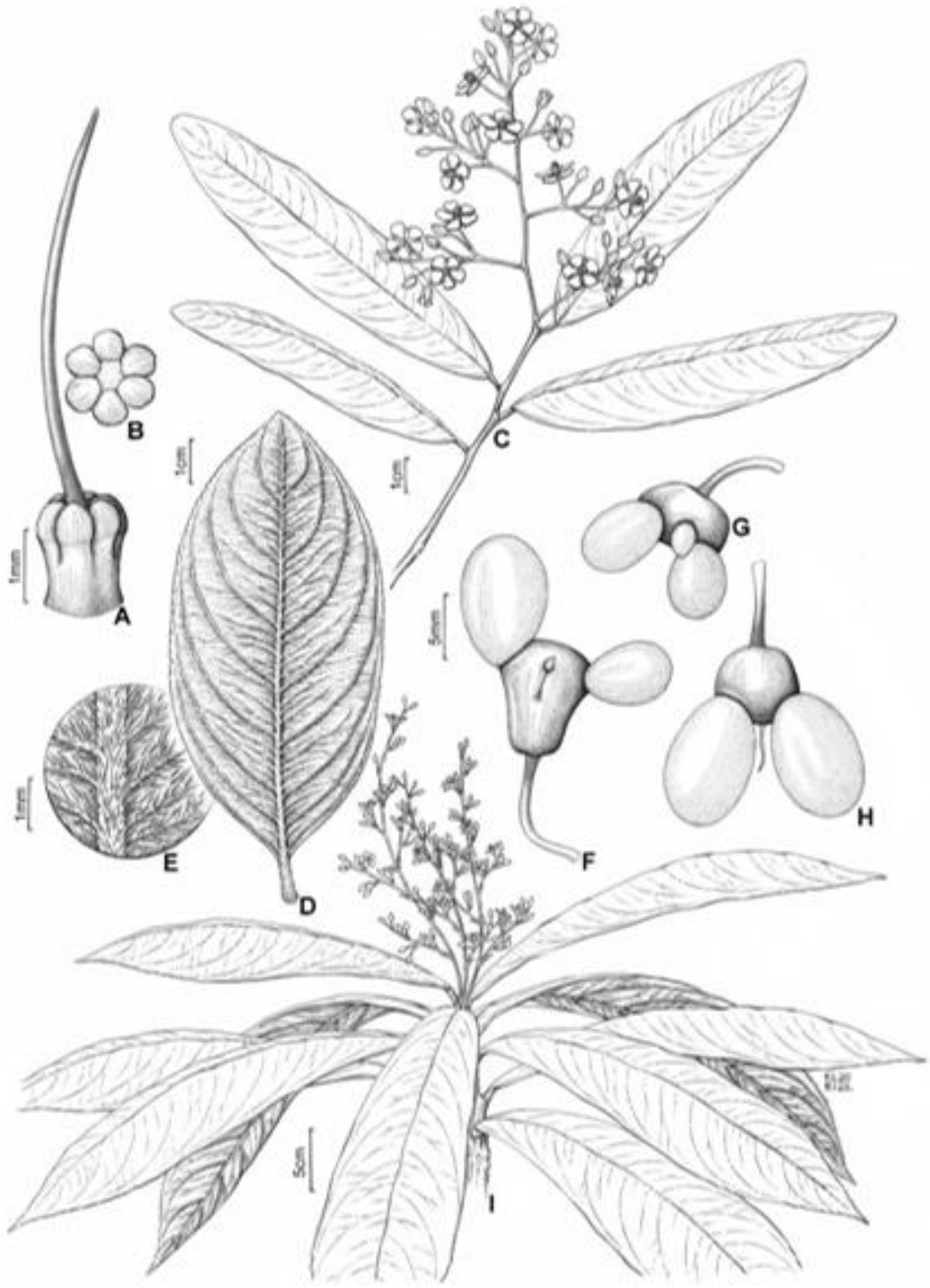
2.4. *Sauvagesia vellozii* (Vell. ex A.St.-Hil.) Sastre, Sellowia 23: 20. 1971.
Lavradia vellozii Vell. ex A. St.-Hil., Bul. des Sci. 175.1823.
Prancha 3, fig. V-A'.

Ervas 20-40cm alt. **Folhas** com estípulas 5-8mm, lineares, fimbriadas, não ramificadas; lâmina 3-8x1-2,5cm, elíptica a elíptica-obovada; ápice acuminado; margem serrilhada, plana; base atenuada, papiráceas; nervuras primárias proeminentes em ambas as faces, secundárias proeminentes na face adaxial e promínula na abaxial. **Inflorescência** em panícula com ramos em cincino, 1-9 flores, 5-12cm compr., terminal ou subterminal; brácteas 0,8mm; bractéolas 0,2mm; pedicelos 5-7mm; botão 1,6-3x1-1,2mm, ovoide; sépalas 1,5-2,2x0,7-0,9mm, ovadas, esverdeada; pétalas 2,5-3,5x1,5-1,8mm, ovadas a obovadas, alvas a róseas; estaminódios externos ausentes; estaminódios internos 2,5mm compr., petaloides, unidos formando uma estrutura urceolada; antera ca. 1mm compr., subsésseis; ovário ca. 1mm, estilete ca. 1,7mm. **Cápsulas** ovadas, 7-9mm; sementes ca. 16, 1,2-1,4mm, elipsoides a botuliformes, alveoladas.

No Brasil ocorre nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. **D8, D9, E7, E9**: Mata Atlântica. Floresce em janeiro, março, maio e dezembro e frutifica em janeiro, junho, setembro e dezembro.

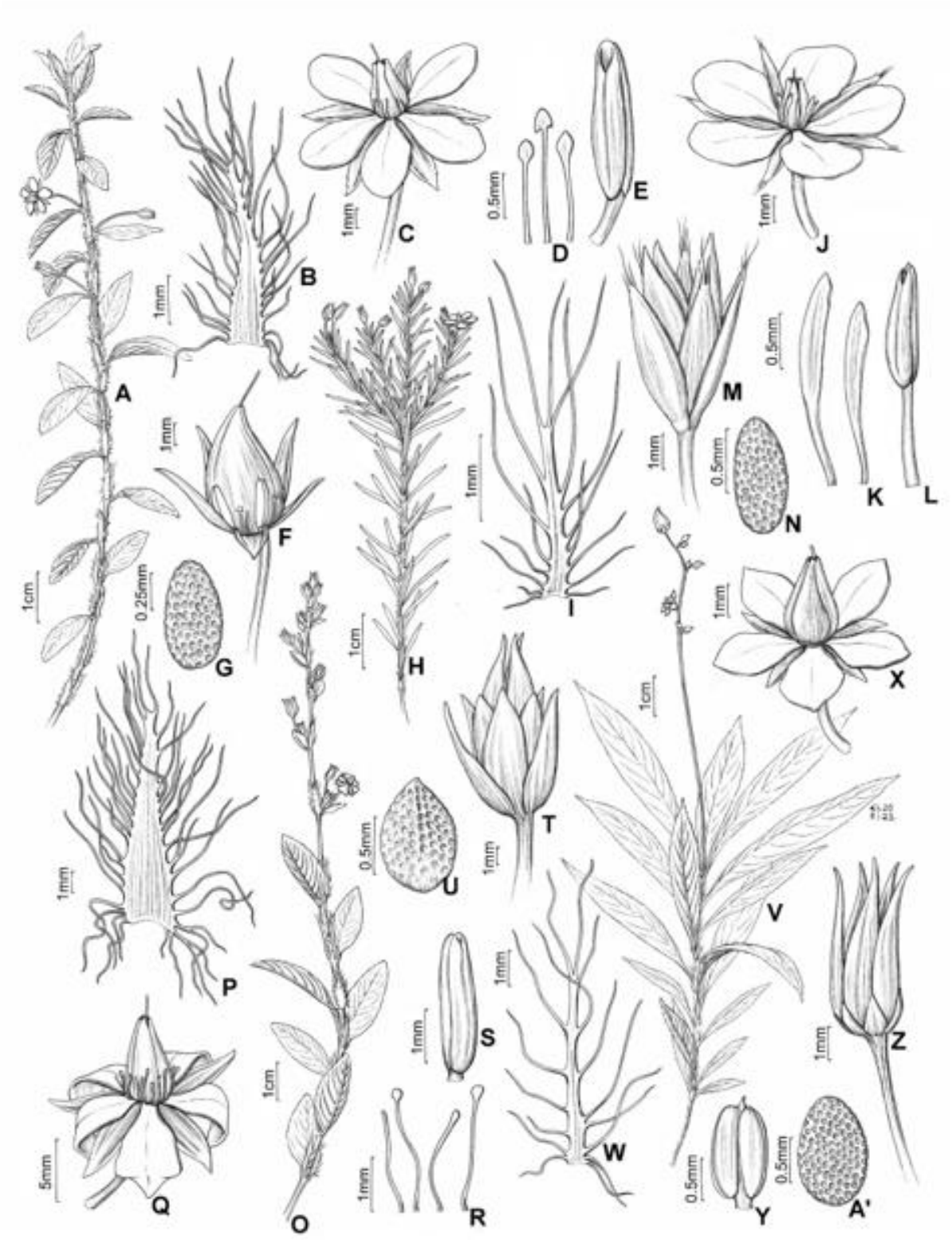
Material selecionado: **Bananal**, I.2023, *J. Bianchi 31* (SP). **Cunha**, XII.1996, *J.P. Souza 982* (SP). **Pindamonhangaba**, VI.2000, *S.A. Nicolau 2491* (SP). **São Paulo**, III.1913, *A.C. Brade* (SP 6486).

Se assemelha à ***S. capillaris*** (A.St.-Hil.) Sastre pela ausência de estaminódios externos e os internos serem unidos formando uma estrutura urceolada, mas difere desta por possuir folhas maiores (3-8cm compr.) e sementes elipsóides e em ***S. capillaris*** folhas até 2,5cm e sementes ovoides.



Prancha 1. A-B, F. ***Ouratea hexasperma***, A. gineceu com ginóforo; B. ovário com 6 carpelos; F. fruto com carpóforo piriforme. C. ***Ouratea multiflora***, ramo com inflorescência. D-E. ***Ouratea nana***, D. folha; E. detalhe da folha com tricomas. G. ***Ouratea vaccinioides***, fruto com carpóforo depresso-globoso. H. ***Ouratea semiserrata***, fruto com carpóforo globoso. I. ***Ouratea verticillata***, hábito com inflorescências.

Prancha 2. A-C,G,I. ***Ouratea castaneifolia***, A. ramo com inflorescência; B. detalhe do botão; C. detalhe das "serras"; G. antera rugosa; I. detalhe do ramo evidenciando o pecíolo. D-E. ***Ouratea vaccinioides***, D. flor.; E. gineceu com carpóforo. F, K, L. ***Ouratea semiserrata***, F. antera lisa; K. ramo com inflorescência; L. detalhe do ramo secundário da inflorescência. H, J. ***Ouratea spectabilis***, H. antera rugulosa; J. detalhe do ramo evidenciando o pecíolo.



Prancha 3. A-G. ***Sauvagesia erecta,*** A. hábito; B. estípula; C. flor; D. estaminódios externos; E. estame; F. fruto; G. semente. H-N. ***Sauvagesia linearifolia,*** H. hábito; I. estípula; J. flor; K. estaminódios externos; L. estame; M. fruto; N. semente. O-U. ***Sauvagesia racemosa***, O. hábito; P. estípula; Q. flor; R. estaminódios externos; S. estame; T. fruto; U. semente. V-A'. ***Sauvagesia vellozii***, V. hábito; X. flor; W. estípula; Y. estame; Z. fruto; A'. semente.

Lista de exsicatas

Affonso, P.: 223 (1.10); **Aguiar, A.C.:** 136 (1.10); **Amaral Jr., A.:** 90 (1.17); BOTU 17750 (2.3); **Amaral, M.C.E.:** 95/50 (2.1); 132 (2.3); 150 (2.3); **Antar, G.M.:** 560(1.5); 2488 (1.14); **Aragaki, S.:** 603 (1.10); **Arzolla, F.A.R.D.P.:** 166 (1.10); 410 (1.13); 482 (1.13); 598 (1.13); 1472 (1.14); 498 (1.17); 1557 (2.1); **Assis, M.A.de:** 693 (2.1); **Ávila, N.S.:** 362 (1.10); 317 (1.12); **Baitello, J.B.:** 2082 (2.3); **Barretto, E.H.P.:** 443 (1.7); 2119 (1.7); 208 (1.10); 533 (1.10); 1074 (2.1); 1465 (2.1); **Barros, F.de:** 433 (1.2); 1528 (1.10); 387 (1.14); 2941 (2.3); **Batalha, M.A.:** 605 (1.14); **Batista, E.R.:** 30 (1.10); **Bernacci, L.C.:** 848 (1.3); 920 (1.14); 1901 (1.17); **Bertocello, R.:** 704 (1.17); **Bertoncini, A.P.:** 105 (1.9); **Bertoni, J.E.A.:** 10 (1.4); 208 (1.14); SPSF 11350 (1.14); **Bettinardi, M.L.:** 40 (1.7); **Bianchi, J.M.:** 32 (1.7); 27 (1.15); 25 (1.13); 29 (1.14); 28 (2.1); 33 (2.3); 31 (2.4); **Bicalho, H.D.:** 4 (1.14); **Bicudo, L.R.H.:** 1652 (1.14); 4 (2.1); 118 (2.1); **Blanco, N.G.:** SP 44221 (1.7); **Bortoleto, S.:** 25 (2.1); **Brade, A.C.:** 5957 (1.5); SP 6487 (1.5); SP 6488 (1.5); 6751 (1.12); SP 6484 (2.3); SP 6486 (2.4); **Campos, C.J.:** BOTU 7151 (1.6); **Catharino, E.L.M.:** 190 (1.2); 1320 (1.2); **Ceccantini, G.C.T.:** 3220 (1.10); **Celso, A.:** SPSF 10407 (1.14); **Chung, F.:** 67 (1.14); **Cielo Filho, R.:** 708 (1.11); **Cordeiro, I.:** 1136 (1.2); 1582 (1.10); 634 (1.15); 1962 (1.15); 2348 (1.17); **Cornia, M.G.K.:** 110 (1.13); **Correa, J.A.:** 50 (1.10); **Custódio Filho, A.:** 1226 (1.7); (1.7);1465 (1.7); 2838 (1.7); 2436 (1.15); **Destefani, A.C.C.:** 228 (1.7); **D'Orazio, F.de A.E.:** 32 (1.10); **Duarte, C.:** 152 (1.12); SP 14041 (2.3); **Durigon:** SPF 53879 (1.2); SPSF 53889 (1.2); **Edwall, G.:** 137 (1.3); **Eiten, G.:** 3224 (1.5); 5769 (1.5); 2401 (1.14); 1635 (2.3); 3025 (2.3); **Esteves, G.L.:** 2644 (2.4); **Felipe, G.M.:** 115 (1.8); **Fernandes, U.G.:** 527 (2.1); **Fernandez, E.P.:** 77 (1.14); **Ferreira, G.M.P.:** 52 (1.10); **Ferreira, W. M.:** 1489 (1.6); **Fiaschi, P.:** 3867 (1.10); **Forero, E.:** 8491 (1.2); 8160 (1.13); **Franco, G.:** 2946 (1.7); **Garcia, R.J.F.:** 878 (1.7); 2188 (1.7); 2447 (1.10); 2642 (1.10); 3261 (1.10); 1379 (1.12); 524 (2.1); 1127 (2.1); 4199 (2.1); **Gandolfi, S.:** ESA 5564 (1.15); **Gantchujnicov, I.D.:** 15 (2.1); **Gehrt, A.:** SP 8229 (1.10); SP 5498 (1.12); SP 25313 (1.13); SP 5490 (1.14); **Giulietti, A.M.:** 1124 (1.13); **Godoy, S.A.P.:** 753 (1.12); 917 (1.14); **Goes, M.:** SP 204170 (1.13); **Granato, L.:** 45 (1.7); **Grecco, M.D.N.:** 10 (1.2); 130 (1.2); **Groppo, M.:** 1231 (1.14); **Guerin, N.:** 35 (1.2); **Hammar, A.:** SP 14050 (2.3); **Handro, O.:** 884 (1.2); SP 58158 (1.12); SP 28393 (1.13); 402 (1.14); 512 (1.14); 1135 (1.15); **Hashimoto, G.:** 37 (1.2); **Hoehne, F.C.:** SP 7959 (1.5); SP 32089 (1.5); SP 32114 (1.5); SP 3331 (1.7); SP 28828 (1.10); SP 1110 (1.12); SP 5545 (1.12); SP 28814A

(1.12); SP 31622 (1.14); SP 3734 (1.15); SP 784 (2.3); **Hoehne, W.:** ESA 37050 (1.5); 3925 (1.13); SP 321238 (1.13); 2260 (1.14); **Honda, H.:** 2197 (1.10); **Honda, S.:** 1082 (1.10); **Hsteri, A.:** SP 14036 (1.5); **Ishara, K.L.:** 6 (1.6); **Ivanauskas, N.M.:** 384 (1.7); 4617 (1.7); 6694 (1.8); 6184 (1.10); **Jung-Mendaçolli, S.L.:** 1411 (1.10); **Keller, V.C.:** 103 (1.5); 105 (1.5); 106 (1.5); **Kinoshita, L.S.:** 94-155 (1.11); **Kinoshita, L.S.:** 94-156 (1.14); **Kirizawa, M.:** 1825 (1.7); 543 (1.10); 591 (1.12); 157 (1.14); 2315 (1.16); 2469 (1.16); 2177 (1.16); **Kotchetkoff-Henriques, O.:** 585 (1.2); 582 (1.14); **Krieger:** SP 46484 (1.10); **Kuhlmann, M.:** 3360 (1.7); SP 19651 (1.7); SP 39688 (1.7); SP 78556 (1.7); 3073 (1.11); 3361 (1.12); 3359 (1.13); 1455 (1.14); 3362 (1.15); 4360 (1.15); **Labouriau, M.S.:** 99 (1.14); **Leitão Filho, H.F.:** 8279 (1.4); 34513 (1.16); 34853 (1.17); BOTU 20918 (2.1); **Lima, A.S.:** SP 44223 (2.3); **Lima, C.R.:** 73 (1.14); **Lima, R.A.F.:** 844 (1.2); **Locardi, B.M.:** ESA 127249 (1.2); **Lorenzi, H.:** SP 262111 (1.2); **Luederwaldt, H.:** 5 (1.5); **Macedo, E.E.:** SPSF 23428 (1.8); **Machado, S.R.:** BOTU 29872 (2.3); **Mamede, M.C.H.:** 205 (1.10); 281 (2.1); **Mantovani, M.:** 1069 (1.14); **Mantovani,W.:** 790 (1.14); **Marassi, R.D.:** 55 (1.10); **Martini, R.A.A.:** 168 (1.7); 108 (2.1); **Martins, S.E.:** 152 (1.7); 367 (1.10); **Maruyama, A.:** 777 (2.1); **Mattos, J.:** 13498 (1.7); 11809 (1.10); 13657 (1.12); 14263 (1.12); 15074 (1.12); 16335 (1.13); **Mattos, J.R.:** 8436 (1.10); **Melo, M.R.F.:** 945 (1.7); **Mello-Silva, R.:** 967 (1.7); 916 (1.10); **Mendes, K.R.:** 81 (1.14); **Mendonça, F.B.:** 217 (1.14); **Mimura, I.:** 423 (1.14); 536 (1.14); 180 (2.3); **Miyagi, P. H.:** 449 (1.10); **Moraes, P.L.R.de:** 38 (1.10); **Nicolau, S.A.:** 1804 (1.2); 1464 (1.10); 1161 (1.13); 2491 (2.4); **Nunes, J.V.C.:** 1502 (1.15); **Ogata, H.:** PMSP 13072 (1.7); **Oliveira, A.A. de:** 3596 (1.7); **Oliveira, N.M. de:** 8 (1.14); **Oliveira, R.B.:** 210 (1.2); 288 (1.2); **Oliveira, R.J.:** 2 (1.7); **Oriani, A.:** 452 (2.1); **Pastore, J.A.:** 10 (1.2); 880 (1.10); 1584 (1.12); **Paschoal, M.E.S.:** 47180908 (1.14); **Petri, L.:** 22 (1.13); **Pereira-Noronha, M.R.:** 1577 (1.8); 1624 (1.8); **Pereira-Silva, E.F.L.:** HUFABC 536 (1.14); **Piazza, M.:** 302 (1.14); **Pickel, B.:** 5177 (2.3); **Pietrobom da Silva, M.R.:** 3088 (2.3); **Pinho, R.A. de:** 15 (1.14); **Pirani, J.R.:** 2078 (1.2); **Polisel, R.T.:** 164 (1.8); 410 (1.10); **Pretti, V.Q.:** 1022 (1.4); **Pucci, B.:** 424 (1.7); **Puttemans, A.:** SP 14051 (1.12); **Rampin, V.T.:** SP 385070 (1.2); **Rawitscher, F.:** SPF 17484 (1.2); **Rezende, A.A.:** 102 (1.2); **Robim, M.J.:** 747 (1.13); 894 (1.17); **Rodrigues, E.H.A.:** 139 (1.2); 162 (1.2); 178 (1.14); **Rodrigues, R.R.:** ESA 49420 (1.2); **Rollo, M.A.:** SPF70571 (1.2); **Rombouts, J.E.:** SP 40956 (1.2); SP 40960 (2.3); **Rossato, D.R.:** 51 (1.8); **Rossi, L.:** 1196 (1.2); 538 (1.7); 924 (1.10); 1554 (1.13); SPF 166876 (1.13); 1372 (1.16); **Sakita, M.N.:** SPSF 36782 (1.13); **Sampaio, L.C.Q.M.P.:** 9 (1.10); 98 (2.1); **Santos, G.**

dos: 2 (2.1); **Sasaki, D.:** 659 (1.6); 742 (1.6); 714 (1.14); 165 (2.3); **Scabbia, R.J.A.:** 5022 (1.10); **Scaramuzza, C.A. de M.:** 519 (1.11); **Semdulsky, T.:** 1035 (1.14); **Serafim, H.:** 318 (1.1); 373 (1.1); **Silva, C.A.F. da:** SP 14586 (1.12); **Silva, J.S.:** 348 (1.13); **Silva, M.R. da:** 404 (1.8); **Simão-Bianchini, R.:** 1226 (1.12); **Simões, N.:** BOTU 5467 (2.3); **Souza, F.M.:** 68 (1.15); **Souza, F.O.:** 41 (1.10); 197 (2.1); **Souza, J.P.:** 63 (1.10); 982 (2.4); **Souza, V.C.:** 9369 (1.14); 10730 (2.3); 11324 (2.3); **Sugiyama, M.:** 305 (1.7); 459 (1.7); **Tamashiro, J.Y.:** 578 (1.13); 108 (1.14); 651 (1.14); 1085 (1.14); **Tannus, J.L.S.:** 542 (2.2); **Usteri, P.A.:** SP14039(1.5); SP 14031 (2.3); **Válio, I.M.:** 274 (1.14); **Viegas, A.P.:** SP 53388 (1.8); **Zagatto, O.:** SP 40955 (1.5).

Capítulo 2

Taxonomic synopsis of Ochnaceae s.s. in the state of São Paulo, Brazil

Juliana Moreira Bianchi, Rosângela Simão-Bianchini & Paulo Affonso

Capítulo redigido em forma de artigo a ser submetido à Revista Hoehnea.

Abstract

Ochnaceae is characterized by presenting simple, entire and alternate leaves (rarely opposite or verticillate); inflorescence in panicle, raceme or isolated flowers, flowers yellow, pink or white; schizocarp fruits with drupoid mericarps or capsules. The objective of this work is to present a synopsis of the floristic survey and taxonomy of the species of Ochnaceae as part of the "Phanerogamic Flora of the State of São Paulo" project, aiming to increase the knowledge of the flora of this State and contributing to its conservation. The study was carried out from the analysis of specimens deposited in herbaria. Field expeditions were carried out to observe the species in their habitat, to obtain photos and new collections. It was recognized in São Paulo, 23 species of Ochnaceae: *Ouratea* (17), *Quiina* (2, previous published) and *Sauvagesia* (4). A brief diagnosis, etymology of specific epithets, taxonomic and ecological comments, identification keys, photos and species distribution maps are presented.

Keywords: Endemic, floristic survey, native plants, small trees.

Resumo

Ochnaceae se caracteriza por apresentar folhas simples, inteiras e alternas (raro opostas ou verticiladas); inflorescência em panícula, racemo ou flores isoladas, flores amarelas, rosadas ou brancas; frutos esquizocarpos com mericarpos drupoides ou cápsulas. O objetivo deste trabalho é apresentar uma sinopse do levantamento florístico e da taxonomia das espécies de Ochnaceae como parte do projeto "Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, visando ampliar o conhecimento da flora do Estado e contribuindo para sua conservação. O estudo foi realizado a partir da análise de exsicatas depositadas em herbários. Foram realizadas expedições ao campo para observações das espécies em seu habitat, obtenção de fotos e novas coletas. Em São Paulo, foram identificadas 23 espécies de Ochnaceae: *Ouratea* (17), *Quiina* (2, já publicado) e *Sauvagesia* (4). São apresentados uma breve diagnose, etimologia dos epítetos específicos, comentários taxonômicos e ecológicos, chaves de identificação, fotos e mapas de distribuição das espécies.

Palavras-chave: Arvoreta, endêmicas, levantamento florístico, plantas nativas.

Introduction

Ochnaceae DC. belongs to the order Malpighiales Martius and comprises 33 genera and 650 species, with a pantropical distribution (Stevens 2017). There are 13 genera and 207 species in Brazil, of which 124 are endemic (Flora e Funga do Brasil).

Ochnaceae is characterized by grouping species with herbaceous, subshrub, shrub or arboreal habit. Leaves simple and alternate, rarely opposite or whorled, with stipules and margins generally serrulate at the apex. The inflorescence in panicle, raceme or isolated flowers, axillary or terminal. The flowers are bisexual, rarely unisexual, actinomorphic or zygomorphic; calyx 3-5-12mera, stamens in equal or double number to the petals or more frequently numerous, anthers generally poricidal, rarely rhymous, staminodium present or absent, sometimes petaloid or forming a corona; ovary superior, styles united, carpels uni to pluriovulate. Schizocarpic fruits with drupoid mericarps or capsules (Yamamoto & Sastre 2004, Salvador *et al.* 2010, Stevens 2017).

Three genera have representatives in the study area: *Ouratea* Aubl., with Neotropical distribution (Stevens 2017), it is the largest genus in the family, with 310 species, 124 of which occur in Brazil (Flora e Funga do Brasil), *Sauvagesia* L. has a pantropical distribution, with 40 species, only two occur in Africa (Stevens 2017) and 37 occur in Brazil (Cardoso *et al.* 2020), and *Quiina* Aubl. with 32 species from tropical areas of South America (Schneider et al. 2017), and this was previous published in Quiinaceae (Souza & Simão-Bianchini 2007) to São Paulo Flora.

Some representatives of the family are popularly used in the medicinal area, such as *Sauvagesia erecta* L. (“erva-de-são-martinho”) used as an astringent in ophthalmia, diarrhea and as a diuretic and *Ouratea parviflora* Engl. (“coração-de-bugre”) that provides an oil used as a condiment, astringent, anti-inflammatory and skin diseases (Guimarães & Pereira 1966, Corrêa 1975, Felício *et al*. 2004). Another important representative of popular use are some species of the genus *Ouratea* (mainly *O. hexasperma*), known as “batiputá”, from their mature mericarps an oil is made that is used as a healing, anti-inflammatory, antimicrobial, antirheumatic, antitumor, gastritis, rheumatic pain and inflammation, in addition to these uses, this oil is also used in cooking as a condiment (Barroso *et al*. 1986, Pinto 2017).

Its ornamental use is more restricted to some species such as *Ochna serrulata* Walp. (“ocna”) or *Ochna thomasiana* Engl. & Gilg (“planta mickey mouse”), both African species (Souza & Lorenzi 2012, Starr *et al.* 2003).

The objective of this work is to present a synopsis of the floristic survey and taxonomy of Ochnaceae species for the state of São Paulo, including an identification key, illustrations, distribution maps and comments on the most similar species and their preferred habitats, contributing to the identification and delimitation of the family's species and knowledge and conservation of the State's flora.

Materials and methods

Study area - The State has a very diverse vegetation, ranging from the Cerrado areas in the central and western regions to the Atlantic Forest areas, with its different formations such as the Serra do Mar, the Mangroves, Restingas, Dunes and Altitude Fields, due to its rich biological, these two biomes are considered global *hotspots*, that is, biomes that have a great ecological diversity and are threatened (Wanderley *et al.* 2016), have a total area of 248,219.481 km², divided into 645 municipalities and are located in the latitudes 19°47' and 25°19's and longitudes 53°06' and 44°10'w, its altitude varies from sea level to 2,798 m at its highest point, at Pedra da Mina in Serra da Mantiqueira (IBGE 2021).

This work is part of the studies carried out to prepare the Ochnaceae Monograph for “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo” (FFESP). Based on analyzes of collections deposited in herbaria BOTU, ESA, HUFABC, PMSP, R, RB, SP, SPF, SPSF (acronyms according to Thiers, continuously udated) and in virtual herbaria (specieslink, tropicos.org, plants.jstor.org, jabot.jbrj.gov.br, etc), bibliographical research and field observations during expeditions carried out.

Field trips were carried out for two years and the samples were photographed and deposited in the SP collection.

Results and discussion

In the State of São Paulo, 21 species of Ochnaceae were identified, 17 of *Ouratea* and 4 of *Sauvagesia*, highlighting two new occurrences: *Ouratea campo-portoi* Sleumer and *O. claudei* G.S. Salvador, E.P. dos Santos & Cervi, and also the addition of *O. yamamotoana* Fraga, G.H. Shimizu & D.B.O.S. Cardoso, that was recently described.

As mentioned by Yamamoto (1989), most structures of the genus *Ouratea* can play a fundamental role in the characterization and differentiation of species, but isolated structures rarely allow the identification of a taxon, as many species present great morphological plasticity, making taxonomic delimitation difficult. While some of these species are easily recognizable, others require analysis of several characters for correct identification.

The genus *Quiina* was studied previously (Souza & Simão-Bianchini 2007) and will not be treated here.

Identification key to genera

1. Subshrubs, shrubs or trees, stipules with entire margin; petals yellow or yelowish, staminodium absent

2. Gynophore present; schizocarpic fruits ..... **1. *Ouratea***

2. Gynophore absent; baccaceous fruits ..... ***Quiina***

1. Herbs, stipules with fimbriate margin; petals white to pink, staminodium present, gynophore absent; fruit capsules ..... **2. *Sauvagesia***

1. *Ouratea* Aubl.**,** Hist. Pl. Guiane 1: 397, t. 152. 1775.
Type: *Ouratea guianensis* Aubl., Hist. Pl. Guiane 1:397, t.152. 1775.

The genus is characterized by woody plants with alternate leaves, striated stipules with an entire margin, deciduous or evergreen; yellow flowers and dichlamydeous, syncarpous gynoecium with fused carpels, superior ovary with gynophore, poricidal anthers; schizocarpic fruit with carpophore and drupoid mericarps.

Identification key to the species of *Ouratea*

1. Pubescent covered on branches, leaves and sepals..... **1.8. *O. nana***
1. Plants completely glabrous
   2. Leaves grouped at the apex of the stem, with a width of over 9 cm, oblanceolate to obovate with base attenuate ..... **1.16. *O. verticillata***
   2. Leaves distributed along the stem, with width of less than 9 cm, elliptic, oblong, ovate, ovate-elliptic, lanceolate, rare falcate or obovate, with a base cuneate, acute, rounded, subcordate, obtuse, rare cordate
      3. Leaves with serrate margin
         4. Tree or shrub over 2m tall.; leaves 11-25x(2.5-)4-8cm; panicle multiflora 11-25cm, big flowers, sepals 6-7x2-3mm, petals 6-8x3-5mm ..... **1.2. *O. castaneifolia***
         4. Shrubs up to 1.2m tall; leaves 8-11x3-4cm; panicle pauciflora ca. 5,5cm; small flowers, sepals 4-5x1-1.5mm, petals 4-5x2-3mm …..... **1.3. *O. claudei***
      3. Leaves with entire or serrulate margins, rare crenulate
         5. Leaves conduplicate; ovary with 6-7 carpels; rough anthers ..... **1.6. *O. hexasperma***
         5. Leaves non-conduplicate; ovary with (4-)5 carpels; anthers smooth or ruguloses
            6. Panicles formed by umbelliform branches, congested, anthers subsessile ……..……. **1.13. *O. semiserrata***
            6. Panicles formed by non-umbelliform branches, lax (rarely congested in *O. cuspidata* e *O. floribunda*), sessile anthers
               7. Leaves over 15cm long
                  8. Leaves lanceolate or falcate, rarely elliptic; with base cordate to subcordate, hiding the petiole..... **1.17. *O. yamamotoana***
                  8. Leaves obovate to ellipticl or narrow-oblong; with base cuneate, rare rounded, evident petiole
                     9. Leaves elliptic to obovate with margin revolute, stipules 1-2mm long ..... **1.7. *O. multiflora***
                     9. Leaves narrow-oblong with margin flat, stipules 5-7mm long .....……..…..... **1.1. *O. campos-portoi***

7. Leaves up to 13cm long

10. Flowers generally tetramerous. Leaves to 4.2x2cm (the largest) with margins revolute and flat, with secondary veins not evidente ..... **1.12. *O. sellowii***

10. Flowers generally pentamerous. Leaves more than 3x1.5cm (the smallest) with varied margins and secondary veins

11. Leaves papyraceous, lanceolate (rarely elliptic), base cuneate (rarely rounded), anthers 2.4-3.8mm long..... **1.10. *O. parviflora***

11. Leaves cartaceous, elliptic, oblong, obovate or ovate, with base rounded, obtuse, cordate, acute or wedge-shaped, anthers greater than 4mm long

12. Leaves with marginss slightly revolute, entire or serrulate in the apical third or two thirds

13. Anther rugulose. Leaves with apex obtuse to cuspate and base rounded to obtuse, rarely cuneate. Inflorescence congested ..... **1.4. *O. cuspidata***

13. Anther smooth. Leaves with apex acuminate to acute and base cuneate to acute, rare rounded. Inflorescence lax

14. Leaves over 10cm long; panicle multiflora 11-20cm long; carpophore pyriform ..... **1.7. *O. multiflora***

14. Leaves to 6.5cm long; panicle pauciflora 3-6(-7)cm long, carpophore depressa-globose .....……..…….. **1.15. *O. vaccinioides***

12. Leaves with margin not revolute, smooth, crenulated or serrulate along the entire margin

15. Panicle multiflora, with more than 50 flowers; leaves oblong, obovate or elliptic

16. Subshrubs to shrubs no more than 1m tall. (rare 1.5m); leaves with base cuneate to rounded; inflorescence congested..... **1.5. *O. floribunda***

16. Trees over 2m tall. (rare 1.5m); leaves with base cordate or rounded; inflorescence lax ..... **1.14. *O. spectabilis***

15. Panicle pauciflora, with a maximum of 30 flowers; leaves elliptic to ovate

17. Shrub to 80cm high; leaves with apex obtuse or cuspidate, petiole thick to 2mm long and anther rugulose ..... **1.9. *O. nervosa***

17. Trees to shrubs over 1,8m tall.; leaves with apex acute to acuminate, petiole slender over 5mm long and anther smooth ..... **1.11. *O. salicifolia***

1.1. *Ouratea campos-portoi* Sleumer, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 42: 262. 1937.

Type: BRASIL. Rio de Janeiro, Itatiaia, s.d., *P.C. Porto 2870* (holotype: RB [RB00650646]!)

Figure 2 and 5 A.

Trees, leaves narrow-oblong with base cuneate and apex acute to acuminate, slightly revolute, blade 16-32x2-4.5cm, inflorescence lax with ca. 80 flowers; carpophore pyriform.

Material examined: BRASIL. São Paulo: Areias, 19-V-2008, *H. Serafim 373* (SPF); São José do Barreiro, 1-VII-2007 (SPF).

Additional material examined: BRASIL. Rio de Janeiro: Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, 07-V-1942, *W.D. Barros 881* (RB).

Distribution: It is a species previously considered endemic to the Parque Nacional do Itatiaia (Sousa 2020), here it is having the reference of its expanded distribution, becoming recognized for Rio de Janeiro and São Paulo. It occurs in the Atlantic Forest, in the interior of the forest.

Phenology: Collected with flowers in July and with fruits in May and July.

Etymology: The epithet refers to the collector and botanist Paulo Campos Porto (1889 - 1968), who was director of the Rio de Janeiro Botanical Garden and creator of the Parque Nacional do Itatiaia (Casazza 2013).

It resembles *O. multiflora*, *O. verticillata* and *O. yamamotoana* due to the size of the leaves and smooth anthers, but they differ in that *O. multiflora* has elliptic to obovate

and wider leaves (3-7cm wide), *O. verticillata* has leaves obovate with base attenuated and inflorescence pauciflora with to 40 flowers and *O. yamamotoana* for having leaves the base cordate to subcordate and inflorescence pauciflora with to 20 flowers (table 3).

1.2. *Ouratea castaneifolia* (DC.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 309. 1876.
Gomphia castaneaefolia DC., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 17: 417. 1811. Type: BRASIL. s.d., *Ferreira s.n.* (holotype P [P00542393]!, isotypes G [G00219878]!)
Figure 1 and 5 B.
Shrub to tree, leaves elliptic strongly serrate from apex to base, blade 11-25x(2.5-)4-8cm, panicle lax with flowers congested, multifloras ca. 30 flowers on the basal branch, sepals persistent in immature fruit; carpophore globose, pyriform or depress-globose.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Araçatuba, 11-X-1993, *A.A. Rezende 102* (BOTU); Cafelândia, 8-IX-1938, *G. Hashimoto 37* (SP); Cajuru, 3-X-1999, *S.A. Nicolau 1804* (SP); Ibiúna, 23-X-2008, *R.A.F. Lima 844* (SPSF); Jaboticabal, 26-XI-1989, *E.H.A. Rodrigues 162* (SP); Mogi Guaçu, 24-IX-1980, *E. Forero 8491* (SP); Pedregulho, 15-VIII-2006, *N. Guerin 35* (SPSF); Pindamonhangaba, X-1990, *M.A. Rollo* (SPF 70571); Piracicaba, 20-X-1984, *E.L.M. Catharino 190* (SP); Presidente Epitácio, 23-XI-1992, *I. Cordeiro 1136* (SP); Reginópolis, 5-I-2000, *Durigon* (SPSF 53879); São José do Rio Preto, 21-VIII-1995, *M.D.N. Grecco 10* (PMSP); Teodoro Sampaio, 29-XI-1984, *J.A. Pastore 10* (SPSF).

Distribution: It has wide distribution in South America, with references to Bolivia, Brazil, Colombia, Guyana, Suriname and Venezuela (Tropicos.org). It occurs in many Brazilian states, except in the South region and in some states in the Northeast (Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe) and in Acre. Found in the Cerrado, in gallery forest, riparian forest and plateau forest.

Phenology: Collected with flowers from July to November and with fruits from October to January.

Etymology: The epithet refers to the similarity of the leaves with the species of *Castanea* Mill. (Fagaceae).

It is the only species in the study area in which scattered “saws” can be observed on the sepals of some buds, a characteristic that was also observed by Chacon (2011).

For the species, were referred leaves oblong to Goiás and Tocantins, and lanceolate to Distrito Federal (Chacon *et al*. 2003, Chacon 2011), but in materials from the state of São Paulo they are always elliptic.

In the original description, De Candolle refers to this species as being treated by "correia" in Roemer (1796), indicating the figure of this work, in the collection P-DC, the only material with identification of *Gomphia castaneifolia* by De Candolle is P00542393. It was found in the collection G-DC (G00219878) fragments with a leaf and some flowers, we are considering this material as isotypes.

It is a very distinct species, but due to the serrated margin of the leaves, it resembles the *O. claudei*, which readily differs by its smaller leaves (8-11x3-4cm) and by the inflorescence pauciflora and congested.

1.3. *Ouratea claudei* G.S. Salvador, E.P. dos Santos & Cervi, Fontqueria 55(39): 293–296. 2006.

Type: BRASIL. Paraná, Vila Alta, s.d., *C. Kozera 1847* (holotype MBM [MBM284538]!, isotypes MBM [MBM095207]!).

Figure 3 and 5 C.

Shrub, leaves serrate strongly elliptic, blade 8-11x3-4cm, inflorescence pauciflora of to 20 flowers, congested, anthers rugulose; carpophore pyriform.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Magda, 30-XI-1994, *L.C. Bernacci 848* (SP); Rio Feio, X-1905*, G. Edwall 137* (SP).

Distribution: Distributed in riparian forests in Bolivia and Brazil, in the states of Tocantins, Mato Grosso do Sul and Paraná, this being the first reference for the state of São Paulo.

Phenology: Collected with flowers in October and fruits in November

Etymology: Name given in honor of the french botanist Claude Henri Léon Sastre, for his important studies with the Family.

Quite similar to *O. salicifolia* due to the shape and size of the blades, differing in that it has serrate leaves, panicles lax and anthers smooth. It is also similar to *O. castaneifolia* because it has leaves serrate, but this species has blades larger than 11cm long, big flowers (sepals 6-7x2-3mm and petals 6-8x3-5mm) and anthers rough (table 1).

Table 1. Comparison between *O. castaneifolia*, *O. claudei* and *O. salicifolia*.

	Ouratea castaneifolia	*Ouratea claudei*	*Ouratea salicifolia*
Blade	11-25x(2.5-)4-8cm, elliptic, serrate, flat	8-11x3-4cm, elliptic, serrate, flat	5-11.5x2-4cm, elliptic to ovate, serrulate, slightly sinuate
Base	obtuse, acute to rounded	cuneate	rounded to acute
Apex	acuminate to acute	cuspidate or acute	acute to acuminate
Inflorescence	Panicle multiflora, more than 30 flowers on the basal branch, lax, with congested branches	Panicle pauciflora, ca. 20 flowers in the entire inflorescence, congested	Panicle pauciflora, ca. 30 flowers in the entire inflorescence, lax
Anthers	rough	rugulose	smooth
Carpophore	globose, pyriform or depress-globose	pyriform	pyriform to depress-globose

1.4. *Ouratea cuspidata* (A.St.-Hil.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 345. 1876.

Gomphia cuspidata A.St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I. 67. 1825. Type: BRASIL. Rio de Janeiro, s.d., *littora fluminis Parahyba propè villam Ubà*, *A. Saint Hilaire A1-499 e 69B* (sintypes P [P00542547]!, MPU [MPU020007]!)

Figure 1 and 5 D.

Shrub, subshrub to tree 0,70-4m high, leaves oblong to elliptic and sinuate, and slightly revolute, blade 6-13x2.5-5.8cm, with ribs prominent, panicle pauciflora 3-flowers in the entire inflorescence, congested, 6-13cm long.; carpophore globose to depress-globose.

Material examined: BRASIL. São Paulo: Campinas, 17-VIII-1978, H.F. Leitão Filho 8279 (BOTU); idem, 25-X-1999, *J.E.A. Bertoni & A. Geremias 10* (IAC, UEC); Caraguatatuba, 29-V-1970, *D. Sucre et al.* 6925 (RB); idem, 12-IV-2014, *V.Q. Pretti 1022* (SPF).

Distribution: It is common on sandbanks, occurring in Bahia, Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte, Sergipe, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro and São Paulo. In Minas Gerais there are collections in Cerrado areas, but in forests, capoeira or in the transition

(Yamamoto & Sastre 2004). Although common throughout its distribution, in São Paulo it is rare, with samples from the native area always from Caraguatatuba and the others from places where they are cultivated (Fazenda Santa Elisa).

Phenology: Flowers in April, August and October and fruits in April.

Can be confused with *O. oliviformis* (A. St.-Hil.) Engl., species endemic to Rio de Janeiro and Espírito Santo, but this one differs in that it has printed veins and simple, short panicles (ca. 5cm long.), very reduced.

1.5. *Ouratea floribunda* (A.St.-Hil.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 331. 1876.

Gomphia floribunda A.St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I. 64. 1825. Type: BRASIL. Minas Gerais, Milho Verde, distrito dos Diamantes, 1816, *A. Saint Hilaire s.n.* (syntypes P [P00542275]!, P [P00542272]!).

Cercouratea brevipes Tiegh. Ann. des Sci. nat., Bot., sér. 8, 16: 277. 1902. *Ouratea brevipes* (Tiegh.) Sastre, Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Adansonia, sér. 4: 420. 1986. BRASIL. s.d., *W.J. Burchell 3133* (holotype P [P00542317]!; isotypes K).

Gomphia humilis A. St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I. 66. 1825. *Ouratea humilis* (A.St.-Hil.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 330. 1876 (*syn. nov*.).

Figure 2 and 5 E.

Subshrubs to shrubs 0.30-1(-1.5)m tall, leaves adpressed and slightly sinuate, concolors, margin completely serrulate, crenulate or smooth, blade elliptic, oblong or obovate, 3-11x1.5-4cm, panicle multiflora and congested, with more than 50 flowers on the basal branch; carpophore globose to depress-globose.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Franco da Rocha, 17-X-2017, *V.C. Keller 103* (HUFABC); Itapeva, 18-VIII-1995, *V.C. Souza 8730* (SP). Itararé, XI-1994, *V.C. Souza 7303* (ESA); Itirapina, 4-XII-2014, *G.M Antar 560* (SPF); São José dos Campos, 14-X-1964, *G. Eiten 5769* (SP).

Distribution: Occurs in Paraguay and Brazil, in the Federal District, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais and São Paulo. Occurring in the Cerrado, in secondary forest and dirty countryside.

Phenology: Collected with flowers in April, June, August to December and fruits in November, December and February.

Etymology: The epithet refers to the abundance of flowers of the species.

It has great leaf diversity, which makes identification difficult. It has some similarities with *O. confertiflora* (Pohl) Engl., as shrub habit and leaves adpressed, but it differs because it has leaves discolors with 2-7cm long and margin entire or serrulate only at the apex.

Ouratea humilis is considered in this work as a synonym for *O. floribunda* due to the difficulty of defining the limit for the separation of these two species, a fact already observed in Chacon (2011), but it is not yet published.

In Saint Hilaire's original description for *Gomphia humilis* there is already overlapping of the characteristics described for *Gomphia floribunda*, both in the same publication. Also, the herbal materials analyzed in the present study with identification of both species showed that it is not possible to delimit two groups. To better understand these species, a table was created with information from the original descriptions (table 2), type analyzes also contributed to synonymization.

It also resembles the *O. spectabilis*, differing mainly by the size of the individual, which are trees larger than 2m tall, rare with only 1.5m tall (table 4).

Table 2. Comparison between the original description of *Gomphia floribunda* and *G. humilis*, based solely in Saint Hilaire (1825).

	Gomphia floribunda	*Gomphia humilis*
Habit and indument	bush 90-120cm, branched	subshrub, simple branching, numerous stems, 30-50cm, wrinkled bark, gray
Leaves	overlapping and compacted, in quite varied ways, ca. 5-8x2-3cm; lower oblong, base obtuse-ovate or obtuse; upper oblong-linear, slightly serrulate from base to apex, gradually sharper and closer together	ca. 7-9x2-4cm; lower ovate-oblong with base obtuse and apex acute; upper oblong, on both sides acute, usually entirely or coarsely serrulate, leathery and shiny
Venation	midrib prominent on both sides, secondary arched, barely visible below	midrib prominent on both sides. there is no mention of secondary ribs
Inflorescence	panicle terminal ca. 15cm, branches basal subfasciculate, subsessile, branches subpatent angular; numerous flowers	panicles clustered, racemiform, terminal or axillary, branches suberect, peduncle ca. 5cm, the axis of the branches is slightly flattened and angular.
Pedicel	ca. 11.5mm long, 2-3 or solitary	ca. 9.5mm long
Corolla	Petals obovate-orbicular, obtuse	Petals ovate, rhombic, obtuse, emarginated
Anthers	subwavy to rough, with oblique “pores”	transversely wavy-wrinkled

1.6. *Ouratea hexasperma* (A.St.-Hil.) Baill., Hist. Pl. IV. 366. 1873.

Gomphia hexasperma A.St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I. 61. 1825. Type: BRASIL. Minas Gerais, Minas Novas, s.d., *A. Saint Hilaire B1-1620* (holotype P [P00542209]!; isotypes P [P00542210]!)

Figure 1 and 5 F.

Shrub or tree with a suberose and tortuous stem with thick branches, leaves elliptic to obovate, blade 6-14.5x2.5-5.5cm, sinuate and conduplicate, panicle multiflora, congested, with more than 80 flowers on the basal branch; carpophore pyriform.

Material examined: BRASIL. São Paulo: Pedregulho, 28-IX- 2003, *D. Sasaki 742* (SPF); Pedregulho, 23-VIII-2003, *D. Sasaki 659* (SP); Pedregulho, 5-XI-1997, *W. Marcondes Ferreira 1489* (SP); Pratânia, 8-IX-2007, *K.L. Ishara 6* (BOTU).

Distribution: Occurs in Bolivia and Brazil, occurring in the Federal District and in the states of Amapá, Pará, Roraima, Tocantins, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais and São Paulo. Occurs in Cerrado.

Phenology: Collected with flowers from August to November and fruits in December.

Etymology: The epithet *hexasperma* refers to the number of seeds that the fruit has.

It is very distinct, being the only species in the study area that has conduplicate leaves when dry and ovaries with 6 to 7 carpels.

For the original description, Saint-Hilaire (1825) used a sample he collected in Minas Gerais. There are two exsiccates that are deposited in Herbarium P and are very damaged. The material P00542209 is noted as the holotype in the virtual herbarium of A. Saint Hilaire (http://hvsh.cria.org.br/hv), only this one has the annotation B1-1620, the other must be a duplicate and the number was written much later. The presence of the leaves and branches of the inflorescence plus the notation of tortuous branches allows us to recognize this species very well.

As for use, the Saint Hilaire (1825) noted “the habitants of the country use the bark of this plant to heal wounds in cattle caused by insect bites”, use that was also referred to by later authors (Barroso *et al.* 1986, Pinto 2017).

1.7. *Ouratea multiflora* (Pohl) Engl., Fl. Bras. 12(2): 341. 1876.

Gomphia multiflora Pohl, Pl. Bras. II. 121. 1831. Type: BRASIL, Rio de Janeiro, rio São João, s.d., *H.W. Schott 4189* (holotype W [W0023434], isotypes M [M0213085], BR [BR0000005280025]!).

Gomphia pohlii Planch., Lond. Journ. 6: 5. 1847. (*nom. superf.*)

Ochna multiflora (Pohl) O. Kuntze. Rev. Gen. Pl. I. 106. 1891. non DC. (*nom. inval.*)

Figure 3 and 5 G.

Shrub to tree, leaves elliptic to obovate, blade 10-25x3-7cm, base cuneate, rare rounded, margin slightly revolute and slightly sinuate, panicle multiflora, 60-140 flowers, lax; carpophore pyriform.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Boracéia, 26-IV-1940, *N.G. Blanco* (SP 44221); Cananéia, 31-III-2005, *A.C.C. Destefani 228* (ESA); Iguape, 14-III-1990, *L. Rossi 538* (SP); Itanhaém, 15-I-2015, *E.H.P. Barretto 443* (PMSP); Salesópolis, 27-IV-1966, *J. Mattos 13498* (SP); São Paulo, 18-III-2023, *J. Bianchi 32* (SP); Tapiraí, 2-IV-2013, *M.L. Bettinardi 40* (SPSF).

Distribution: It is common in the Atlantic Forest, endemic to the Dense Ombrophilous Forest in the states of Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo and Santa Catarina.

Phenology: Collected with flowers from January to August and fruits from August to November.

Wide morphological variation of the blades and many leaves anomalous were observed.

The most similar species is *O. yamamotoana*, which differs from this by the blades lanceolate or falcate, rarely elliptic, with a cordate to subcordate base and a petiole that is not evident due to the base of the leaves (table 3).

By mistake, Planchon (1847) created a new name for *Gomphia multiflora* Pohl, claiming that the same epithet already existed published by De Candolle in 1811, however, in this work there is only *Ochna multiflora* DC., therefore *Gomphia pohlii* Planch. it's just an superfluous name.

In 1848, Walpers proposed the combination of *Ochna multiflora* DC. (a species from Africa and Madagascar) in *Gomphia multiflora* (DC.) Walp., being an illegitimate name, as he states in his work that it is not the same species published by Pohl.

Table 3. Comparison between *O. campos-portoi*, *O. multiflora*, *O. verticillata* and *O. yamamotoana.*

	Ouratea campos-portoi	*Ouratea multiflora*	*Ouratea verticillata*	*Ouratea yamamotoana*
Blade	16-32x2-4.5cm, narrow-oblong	10-25x3-7cm, elliptic to obovate	17-32 x 9-12cm, oblanceolate to obovate	20-30x5-6.5cm, lanceolate or falcate, rare elliptic
Base	cuneate	cuneate, rare rounded	attenuated	cordate to subcordate
Apex	acute to acuminate	acuminate	cuspidate to obtuse	acuminate or acute
Petiole	0.5-1cm	0.3-1cm	1-1.5cm	1-1.5cm
Inflorescence	Panicle multiflora, ca. 50-80 flowers in the entire inflorescence	Panicle multiflora, 55-140 flowers in the entire inflorescence	Panicle pauciflora, ca. 40 flowers in the entire inflorescence	Panicle pauciflora, ca. 14-21 flowers in the entire inflorescence

1.8. *Ouratea nana* (A.St.-Hil.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 326. 1876.

Gomphia nana A.St.-Hil., Fl. Bras. Mer. I. 66. 1825. *Trichouratea nana* (A.St.-Hil.) Tiegh., Ann. Sc. Nat. Bot., 8, 16:231. 1902. Type: BRASIL. Minas Gerais, Campos herbidis propè pagum Farinha Podre, *in parte occidentali privinciae* Minas Gerais, 1816, *Saint Hilaire C1-960* (holotype P [P00542498]!, isotypes P [P00542497]!).

Gomphia pubescens A.St.-Hil. & Tul., Flore du Brésil, Ann. Sci. Nat. 2 ser. XVII: 137. 1842. *Ouratea pubescens* (A.St.-Hil. & Tul.) Engl. Fl. Bras. 12(2): 327. 1876. *Trichouratea pubescens* (A.St.-Hil. & Tul.) Tiegh., Journal de Botanique (Morot) 16: 188 (1902). *Pleouratea pubescens* (A.St.-Hil. & Tul.) Tiegh. Ann. des Sci. nat., Bot., sér. 8, 16: 243 (1902) Type: BRASIL. Minas Gerais, s.d., *P. Claussen s.n.* (holotype G [G00341164]!, P [P00542496]!) (*syn. nov*.)

Figure 3 and 5 H.

Subshrub of 50-90cm tall, leaves oblong, elliptic or ovate, rusty in color and densely puberulent on both faces, blade 4,5-12x2,5-6cm, panicle multiflora, lax; carpophore depress-globose.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Araraquara, 14-IX-1962, *G.M. Felipe 115* (SP); Assis, 30-VIII-2005, *D.R. Rossato 51* (SPSF); Buri, 26-XI-2014, *N.M. Ivanauskas 6694* (SPSF); Jaci, 12-IX-1992, *M.R. Silva 404* (SPF); Mogi Mirim, 9-XII-

1945, *A.P. Viegas* (SP 53388); Pedregulho, 28-IX-2006, *R.T. Polisel 164* (SPSF); Suzanápolis, 5-VIII-1995, *M.R. Pereira-Noronha 1577* (SP).

Distribution: Found in the Cerrado, in riparian forests and rural areas in the states of Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais and São Paulo.

Phenology: Collected with flowers in August, September and November and fruit in December.

Etymology: The epithet *nana* means dwarf in Latin, referring to its small size.

It is the only species in the study area with a puberulent coating on the leaves, stem, inflorescence branches, sepals and sparsely on the petals, which readily distinguishes it from all other species in São Paulo. In the materials of *O. nervosa* collected in Goiás there is a very reduced puberulent indument that was only observed at a magnification greater than 40x, this was not observed in the samples from São Paulo. In the publication of *Gomphia pubescens*, the authors compared it with *G. nana* and with *G. nervosa* A.St. Hil. just reporting that both are distinct, without relating the differences (Saint Hilaire & Tulasne 1842), and refer to only one material as occurring in Minas Gerais and deposited in herbarium Delessert (this collection is currently in the herbarium G). The specimen with the name "*Gomphia pubescens"* was collected by *Claussen* and has no number (holotype). Sastre & Offroy (2016) placed this species in the synonym of *Ouratea nervosa*, despite having identified the holotype as *O. nana* in 1988. Analyzing the photo of the material, there is no doubt that it is *O. nana*, therefore, we are proposing to change the synonymization.

1.9. *Ouratea nervosa* (A.St.-Hil.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 332. 1876.
Gomphia nervosa A. St. -Hil., Fl. Bras. Mer. I. 62. 1825. *Trichouratea nervosa* (A. St.-Hil.) Tiegh., Ann. Sci. nat., Bot., sér. 8e, 16:231. 1902. Type: Goiás, "*près de la villa-Boa"*, 1816-1821, *A. Saint-Hilaire C1-785bis* (holotype P [P00542524]!, isotypes P [P00542525]).
Figure 1 and 5 I.
Shrub 30-80cm, leaves ovate to elliptic, blade 6-10x2-2.5cm, slightly sinuate, panicle pauciflora, ca. 20 flowers in the entire inflorescence, lax; carpophore depress-globose.

Material examined: BRASIL. São Paulo: Agudos, 17-III-1994, *A.P. Bertoncini 105* (BOTU).

Additional material: BRASIL. GÓIAS: Alto Paraíso de Góias, 20-XI.1987, *I. Cordeiro 421* (SP).

Distribution: Endemic to Brazilian cerrados, collected in the Distrito Federal and the states of Tocantins, Bahia, Maranhão, Goiás, Mato Grosso and Mato Grosso do Sul, Minas Gerais and São Paulo

Phenology: There was only one collection in March in the study area, and it was in flower.

Etymology: The epithet refers to the prominent veins of the leaves.

Distinct from other species in the study area due to its leaves with clearly visible veins on the abaxial surface and a bushy size reaching up to 80cm in height.

1.10. *Ouratea parviflora* (DC.) Baill., Nat. Pflanzenfam. 4:366. 1873.
Gomphia parviflora DC., Ann. Mus. XVII. 420. 1811. Type: BRASIL. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, s.d., *J.M. Vellozo s.n.* (holotype P [P00307441]!, isotypes [P00700749]!). Figure 3 and 5 J.
Shrub to tree; leaves papyraceous and lanceolate, rare elliptic, margin sinuate, blade 6-10x1.5-3cm, panicle pauciflora, ca. 50 flowers in the entire inflorescence, lax, flowers pentamerous; carpophore pyriform, rare globose.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Barra do Turvo, 14-II-1995, *J.P. Souza 63* (SP); Cananéia, 6-IX-1988, *F. de Barros 1528* (SP); Caraguatatuba, 18-VII-2000, *F.O. Souza 41* (SP); Mongaguá, III-1964, *J. Mattos 11808* (SP); Pariquera-Açu, 6-I-1999, *E.R. Batista 30* (SPSF); São Miguel Arcanjo, 31-VIII-2006, *N.M. Ivanauskas 6184* (SPSF); São Paulo, 7-III-1998, *P. Affonso 223* (PMSP).

Distribution: It is an endemic species, occurring in the states of Maranhão, Bahia, Ceará, Pernambuco, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Cataria and Rio Grande do Sul. Occurring in the Atlantic Forest, in the Ombrophilous Forest Dense and sandy.

Phenology: Collected with flowers in almost every month, from January to May, August and from October to December, with fruits in February, March, and from August to November.

Etymology: "*parvus*" from latin means small and "*flora*" means flowers, "*parviflora*" = small flowers.

It resembles *O. sellowii*, differing in that it has leaves cartaceous 2-4,2cm long, flat and slightly revolute, inflorescence ca. 2.5cm long and generally tetramerous flowers.

1.11. *Ouratea salicifolia* (A.St.-Hil. & Tul.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 324. 1876.
Gomphia salicifolia A.St.-Hil. & Tul., Ann. Sc. Nat. Ser. 2 XVII. 137. 1842. Type: BRASIL. Rio de Janeiro, s.d.*, I. Gomez 1836* (holotypes P [P00542283], P [P00542284]). Figure 1 and 5 K.
Tree to bush, leaves elliptic to ovate, serrulate to the base and slightly sinuate, blade 5-11.5x2-4cm, with base rounded to acute, panicle with racemiform branches, pauciflora, ca. 30 flowers in the entire inflorescence, lax, 11-15cm long; carpophore pyriform to depress-globose.

Material examined: BRASIL. São Paulo: Aguaí, 7-XI-1994, *L.S. Kinoshita 94-155* (SPF); Itapeva, 24-IV-2008, *R. Cielo Filho 708* (SPSF); Itararé, 24-IX-1989, *C.A. de M. Scaramuzza 519* (ESA); São Carlos, 1-IX-1954, *M. Kuhlmann 3073* (SPF); São José do Barreiro, 16-VII-1994, *L. Rossi 1554* (SP).

Distribution: Endemic to Brazil, present in the Federal District and the states of Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul. Occurring in the Atlantic Forest, in Dense Ombrophylous Forest.

Phenology: Collected with flowers in April, September and October and fruits in October and November.

Etymology: "*salicifolia*" as it has narrow leaves similar to those of the genus *Salix* L.

Can be confused with *O. semiserrata*, but it differs in that it has base obtuse to cuneate, inflorescence congested and compact (3-8cm long), with branches panicle umbelliform and carpophore globose.

1.12. *Ouratea sellowii* (Planch.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 347. 1876.
Gomphia sellowii Planch. *in* Hooker, Lond. Jour. Bot. 6: 8. 1847. Type: BRASIL. s.d., *F. Sellow s.n.* (holotype K [K000382135]!, isotypes P [P00700772]!, W [W0023425]!)
Figure 3 and 5 L.

Tree with densely leafy branches, with most leaves small, blade 1.5-4.2x0.5-2cm, elliptic or ovate-elliptic, margin slightly revolute, inflorescence reduced to 2.5cm long, ca. 20 flowers in the entire inflorescence, lax, flowers generally tetramerous, anthers rugulose; carpophore pyriform, rare depress-globose.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Atibaia, VIII-1910, *C. Duarte 152* (SP); Cotia, 12-VI-1930, *A. Gehrt* (SP 25313); Itapeva, 27-V-2009, *J.A. Pastore 1584* (ESA); Salesópolis, 29-XI-1967, *J. Mattos 14263* (SP); São Paulo, X-1913, *A.C. Brade 6751* (SP).

Distribution: Endemic to Brazil, occurs in Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná and Santa Catarina. It occurs in the Atlantic Forest, in Dense Ombrophilous Forest.

Phenology: Collected with flowers from March to June and from august to december, and fruits in may, july, august and october.

Etymology: Name given in honor of the german botanist and naturalista Friedrich Sellow (1789-1810), who was one of the first scientific explorers of Brazilian flora.

When describing *Gomphia sellowii*, the author refers to the sample examined "*Sellow in Herb. Hook.*". Consulting the types available only in the Herbarium K there is a material with the stamp "*Herbarium Hookerianum*", this being the holotype. In herbaria P e W there are duplicates, but without this stamp.

Similar to *O. vaccinioides*, but it differs in that it has larger leaves (3.5-6.5cm long), margin serrulate on the apical third and apex acuminate to acute, panicle congested, flowers pentamerous, anthers smooth and carpophore depress-globose.

1.13. *Ouratea semiserrata* (Nees & Mart.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 323. 1876.
Gomphia semiserrata Nees & Mart., Nov. Act. Nat. Cur. XII 41. 1824. Type: BRASIL. Minas Gerais, Serra da Caraca, s.d., *A. Saint-Hilaire s.n.* (isotypes P [P00582165]!, P [P00582166]!).
Figure 1 and 5 M.
Tree, leaves oblong to elliptic, serrulate to the base, flat, blade 3-8x1,5-3cm, panicle with branches secondary umbelliform and congested, main branches to 8cm long, multiflora, more than 30 flowers on the basal branch; carpophore globose.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Jales, 25-X-1951, *W. Hoehne 3925* (SPF); São Bento de Sapucaí, 6-IX-2004, *F.A.R.D.P. Arzolla 598* (SPSF); São José do Barreiro, 16-VII-1994, *L. Rossi 1554* (SPF); São Paulo, 12-XII-1946, *M. Kuhlmann 3359* (SP).

Distribution: Endemic to Brazil, occurs in Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro and São Paulo. Occurring in the Atlantic Forest, in an altitude field.

Phenology: Collected with flowers from July to December and fruits from September, October and from December to February.

It resembles *O. salicifolia* due to its serrulate leaves at the base, but differs from it mainly due to the inflorescences, which have main branches measuring 11-15cm long, with secondary branches racemiform or paniculate and lax.

1.14. *Ouratea spectabilis* Engl., Fl. Bras. 12(2): 330. 1876.
Type: BRASIL. São Paulo, s.d., *A.F. Regnell III 379* (isotypes P [P00542442]!)
Figure 2 and 5 N.

Tree with suberose and tortuous stem over 2m tall. (rare 1.5m), with great leaves variation, blade 4-10.5x2-5.8cm, oblong, obovate or elliptic; margin sinuate and base cordate or rounded, panicle multiflora, ca. 50 flowers on the basal branch, lax; carpophore pyriform or depress-globose.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Arandú, 27-IX-1994, *J.Y. Tamashiro 651* (SP); Assis, 29-VII-1986, *A. Celso* (SPSF 10407); Boituva, 18-IX-2018, *G.M. Antar 2488* (SPF); Botucatu, 1-XI-1986, *L.R.H. Bicudo 1652* (BOTU); Itararé, 12-XII-1997, *F. Chung 67* (SPSF); Itirapina, 13-X-1970, *T. Semdulsky 1035* (SP); Mogi Guaçu, 14-X-1980, *M. Montovani 1069* (SP); Paranapanema, 27-IX-2007, *C.R. Lima 73* (SPSF); Pedregulho, 27-IX-2003, *D. Sasaki 714* (SPF); Piquete, 5-IX-2013, *E.P. Fernandez 77* (RB); Pirassununga, 13-IX-1946, *M. Kuhlmann 1455* (SP); Pradópolis, 22-VIII-1992, *E.H.A. Rodrigues 178* (SP); São José dos Campos, 29-VIII-1962, *I. Mimura 536* (SP); São Paulo, 18-VIII-2001, *F.B. Mendonça 17* (SPF); São Pedro do Turvo, 31-VII-1962, *I.M. Válio 274* (SP).

Distribution: Endemic to Brazil, in the states of Tocantins, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo and Paraná. Occurs in Cerrado.

Phenology: Collected with flowers from March to November and fruits from September to December.

Etymology: "*spectabilis*" from Latin means spectacular, worthy of being seen, due to the beauty of its inflorescence.

When new, its leaves are pink in color.

The epithet *spectabilis* was proposed by Martius noting only in the herbarium material in the genus *Gomphia*. When Engler (1876) described the species, used this material, but already placing it in the genus *Ouratea*.

Can be confused with *O. floribunda*, but it differs from this mainly because it has a habit up to 1m high and leaves with base cordate to rounded (table 4).

Table 4. Comparison between *O. floribunda* and *O. spectabilis*.

	Ouratea floribunda	*Ouratea spectabilis*
Habit	Subshrubs to shrubs, 0.30-1(-1.5)m tall	Tree, (1.5-)2-6m tall
Blade	3-11x1.5-4cm, elliptic, oblong or obovate	4-10.5x2-5.8cm, oblong, obovate or elliptic
Margin	serrulate, crenulate or smooth, slightly sinuate	crenulate or smooth, sinuate
Base	cuneate to rounded	cordate or rounded
Apex	rounded, obtuse, acute or cuspidate	rounded or obtuse, rare acute
Inflorescence	panicle multiflora, 4-20cm long, congested	panicle multiflora, 7-24cm long, lax
Petals	6-7x4-6mm, obovate to spatulate	9-10.7x5-7,5mm, flabelliform to obovate
Carpophore	globose to depress-globose	pyriform or depress-globose

1.15. *Ouratea vaccinioides* (A.St.-Hil. & Tul.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 329. 1876. *Gomphia vaccinioides* A.St.-Hil. & Tul., Ann. Sc. Nat. Ser. 2 XVII. 137. 1842. Type: BRASIL. Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos, V. 1839, *J.B.A. Guillemin 924,* (holotype G [G00341214]!).

Figure 3 and 5 O.

Shrub to tree, leaves elliptic or ovate-elliptic, margin slightly revolute, serrulate in the apical third, blade 3.5-6.5x1.5-3cm, panicle pauciflora, 5-45(-50) flowers in the entire inflorescence, congested; carpophore depress-globose.

Many specimens with the occurrence of "vassoura de bruxa" were observed.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Biritiba Mirim, 11-V-1984, *A. Custódio Filho 2436* (PMSP); Iguape, 17-V-1990, *I. Cordeiro 634* (SP); Juquitiba, 24-VIII-1999, *I. Cordeiro 1962* (SP); Salesópolis, 18-III-1958, *M. Kuhlmann 4360* (SP); São Paulo, 11-IV-2001, *F.M. Souza 68* (ESA).

Distribution: Endemic to Brazil, occurring in the states of Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo and Paraná. Occurs in the Atlantic Forest, in high altitude fields.

Phenology: Collected with flowers from march to may, august and september and fruits from august to october.

Etymology: "*vaccinioides*" similar to the genus *Vaccinium* L. (Ericaceae), due to the similarity of the carpophores of *Ouratea* with the fruits of *Vaccinium.*

It resembles *O. sellowii* due to the densely leafy branches and the shape of the leaves, but it differs from this one in that it has smaller leaves (to 4,2cm long), with margin smooth and apex rounded, obtuse or acute, panicle lax, flowers that are generally tetramerous, anthers rough and carpophore pyriform to depress-globose.

1.16. *Ouratea verticillata* (Vell.) Engl., Fl. Bras. 12(2): 349. 1876.
Ochna verticillata Vell., Fl. Flum.: V. p. 222. 1829. Type: Illustration in Fl. Flum. *Icon*. V. 1827 (1831), *tab*. 89, lectotype designated here.
Figure 2 and 5 P.
Subshrub 0.4-1.6m tall, leaves serrulate in the upper third, slightly revolute, blade 17-32x9-12cm, oblanceolate to obovate, panicle pauciflora, ca. 40 flowers in the entire inflorescence, lax; carpophore pyriform to globose.

Material examined: BRASIL. São Paulo: Ubatuba, 23-V-1989, *M. Kirizawa 2177* (SP); Ubatuba, 30-V-1990, *M. Kirizawa 2315* (SP); Ubatuba, 2-XII-1993, *L. Rossi 1372* (SP); Ubatuba, 30-I-1996, *H.F. Leitão Filho 34513* (ESA).

Distribution: Occurs in dense rainforests of the Atlantic Forest, in the states of Rio de Janeiro and São Paulo.

Phenology: Collected with flowers in january, april and december and fruits in may.

Species with a very restricted distribution, occurring only in Ubatuba and Rio de Janeiro, going up to Reserva Biológica de Poço das Antas (Silva Jardim).

It is the only species in the study area that has alternate spiral leaves with very short internodes and adventitious roots at the nodes. Its inflorescences paucifloras with short axes, and positioned in the internes of the leaves, which ends up leaving them "hidden" by the leaves.

1.17. ***Ouratea yamamotoana*** Fraga, G.H. Shimizu & D.B.O.S. Cardoso, Edinburgh Journal Of Botany 79, Article 406: 1–9. 2022.

Type: BRASIL. Rio de Janeiro, Paraty, Fazenda Santa Maria, 27-IX-1989, *M.F. Freitas & L.C.S. Silva 116* (holotype RB [RB00268236]).

Figure 2 and 5 Q.

Shrub, leaves lanceolate, falcate, rare elliptic, blade 20-30x5-6,5cm, margin slightly revolute, smooth or serrulate in the apical third, base cordate to subcordate, panicle pauciflora, 14-21 flowers in the entire inflorescence, lax; carpophore pyriform.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Caraguatatuba, 28-IX-2000, *I. Cordeiro 2348* (SP); Caraguatatuba, 25-III-2004, *F.A.R.D.P. Arzolla 498* (SPSF); Ubatuba, 3-VI-1995, *L.C. Bernacci 1901* (SP); Ubatuba, 6-II-1996, *H.F. Leitão Filho 34853* (SP).

Distribution: Endemic to Brazil, occurs in the states of Rio de Janeiro and São Paulo. Occurs in the Atlantic Forest.

Phenology: Collected with flowers in february, march, september and december and fruits in february, june and september.

Etymology: name given in honor of botanist Kikyo Yamamoto, who made an important taxonomic contribution to Ochnaceae.

The bases of their blades are cordate to subcordate, leaving the petioles "hidden".

It resembles *O. multiflora,* but differs in that it has a wedge-shaped base, is rarely rounded and has a very evident petiole.

1.2. *Sauvagesia* L., Sp. Pl. 1: 203. 1753.

Type: *Sauvagesia erecta* L., Sp. Pl. Ed.1:203. 1753.

The genus is characterized by herbaceous plants with leaves alternate, stipules in pairs, fimbriate and persistent; flowers pentamerous, white to pinkish, actinomorphic, staminodes external present or absent, staminodes internal petaloid and fruits in capsules septic.

Identification key to the species of *Sauvagesia*

1. Leaves linear, 0.5-1cm long, margin smooth, slightly serrulate at the apex, and staminodes external up to 10, spatulate ..... **2.2. *S. linearifolia***
1. Leaves elliptic, elliptic-obovate, obovate or oblong, 1-8cm long, margin serrulate entire or crenulate, staminodes external numerous, filiform or absent
   2. Staminodes external absent, staminodes internal united forming an urceolate structure, leaves elliptic to elliptic-obovate, 3-8cm long .... **2.4. *S. vellozii***
   2. Staminodes external numerous, staminodes internal free from each other, leaves elliptic, oblong or obovate, 1-4.5cm long
      3. Leaves elliptic 1-3cm long, inflorescence axillary, 1-3 flowers isolated, staminodes external with apex reniform, seeds ovoid to globose .....**2.1. *S. erecta***
      3. Leaves oblong, obovate or elliptic 1.2-4.5cm long, inflorescence in raceme terminal, 10-50 flowers, staminodes external with apex clavate to globose, seeds botuliform to ellipsoid ..... **2.3. *S. racemosa***

2.1. *Sauvagesia erecta* L. Sp. Pl. 1: 203. 1753.

Type: BRASIL. s.d., *Plumier s.n.* (lectotype LINN-283.2 [imagem!], isolectotype LINN-283.1 [imagem!], designated by Whitefoord 1993)

Figure 4 and 6 A-D.

Herbs, blade 1-3x0,4-1cm, elliptic, margin serrulate, flowers 1-3, axillary; staminodes external numerous ca. 46, filiform with apex reniform; staminodes internal petaloid, free from each other; capsules with seeds ovoid to globose.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Cananéia, 19-V-1988, *H.F. Leitão Filho* (BOTU 29018); Capão Bonito, 1-II-2012, *F.A.R.D.P. Arzolla 1557* (SPSF);

Caraguatatuba, 20-X-2000*, F.O. Souza 197* (SPSF); Iguape, 21-VI-1990, *M.C.H. Mamede 281* (SPSF); Itirapina, 17-VII-1995, *M.C.E. Amaral 95/50* (BOTU); Praia Grande, 27-I-2017, *A. Maruyama 777* (SPSF); São Miguel Arcanjo, 20-IV-2002, *S. Bortoleto 25* (SPSF); São Paulo, 4-XII-2017, *R.J.F. Garcia 4199* (PMSP).

Distribution: It has a wide distribution, occurring in the Federal District and in all Brazilian states. Occurring in Cerrado and Atlantic Forest.

Phenology: Collected in flower from october to july, but has been observed with flowers throughout the year, with fruits in may and october.

Etymology: The epithet refers to the erect habit.

The only species in the study area that has staminodes external filiform with apex reniform.

It resembles *S. racemosa*, but differs mainly in that it has leaves cartaceous and calloused, inflorescence terminal, 10-50 flowers, staminodes external filiform with apex clavate to rounded and seeds botuliform to ellipsoid.

2.2. *Sauvagesia linearifolia* A.St.-Hil., Bull. Soc. Philom. Paris. 174. 1823. Type: BRASIL. Minas Gerais, serviço do rio Pardo *dans le District des Diamants*, 1816-1821, *A. Saint Hilaire B1-2045* (holotype P [P02441383]!).

Figure 4 and 6 E-H.

Herbs; blade 0.5-1cm, linear, margin smooth, slightly serrulate at the apex, inflorescence raceme, ca. 10 flowers, 2-5cm long, terminal or subterminal; staminodes external ca. 10, spatulate with apex obtuse; staminodes internal petaloid, free from each other; capsules with seeds botuliform to ellipsoid.

Material examined: BRASIL. São Paulo: Itirapina, 18-XII-2001, *J.L.S. Tannus 542* (SPSF).

Additional material examined: BRASIL. Minas Gerais: Jaboticatubas, 16-IV-1972, *A.B. Joly 1686* (SP); Jaboticatubas, 25-IX-1980, *A. Furlan 6491* (SP). Bahia: Cocos, 17-V-2001, *M.L. Fonseca 2788* (SP).

Distribution: Occurs in Colombia, Venezuela and Brazil, in the Federal District and in the states of Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo

and Tocantins. The only sample collected in the state of São Paulo was in fruit in the month of December.

Phenology: The only sample collected in the state of São Paulo was in fruit in the month of december.

Etymology: the epithet refers to the leaves linear.

The only species in the study area with leaves linear and staminodes external few, ca. 10, with apex obtuse.

Despite its wide distribution in other states, in São Paulo it is rare, with only one collection.

There are two recognized subspecies, *Sauvagesia linearifolia* subsp. *linearifolia*, which occurs in Brazil and Colombia and has a herbaceous habit and leaves along the stem, and *S. linearifolia* subsp. *venezuelensis*, endemic to Venezuela and has a shrubby habit and leaves at the tops of the branches. Analyzing the photos of the type materials, these subspecies have similarities in their flowers, but are quite distinct in their vegetative characters.

2.3. *Sauvagesia racemosa* A.St.-Hil., Bull. Soc. Philom. Paris. 173. 1823.
Type: BRASIL. São Paulo, Taubaté (*marais près Thaubate*), IV-1822, *A. Saint Hilaire C2-1210 ter* (syntypes P [P02441388]!, P [P02441389]!, MPU [MPU010776]!)
Sauvagesia racemosa var. *nana* A.St.-Hil., Bull. Soc. Philom. Paris. 173. 1823. Type: BRASIL. Minas Gerais, *lieux humides près Padre Anastasio*, 1816-1821, *A. Saint Hilaire D415* (holotype P [P02441390]!, Isotypes MPU [MPU010777]!)
Figure 4 and 6 I-L.

Herbs; blade 1.2-4.5x0.6-1.5cm, oblong, obovate or elliptic, margin serrate or crenate, calloused, inflorescence raceme, with lateral branches of 1 flower, rare to 2-3 flowers, 10-50 flowers in entire inflorescence, terminal; staminodes external numerous filiform with apex clavate to rounded; staminodes internal petaloid, oblong to obovate, free among themselves; capsules with seeds botuliform to ellipsoid.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Botucatu, 6-VI-1996, *V.C. Souza 11324* (SP); Guapira, 13-XII-1911, *A.C. Brade* (SP 6484); Itapeva, 24-IV-2008, *J.B. Baitello 2082* (SPSF); Itararé, 7-II-2000, *F. de Barros 2941* (SP); Jundiaí, 15-I-1941, *B. Pickel 5177* (SP); Mogi Guaçu, 17-XII-1959, *G. Eiten 1635* (SP); Pedregulho, 3-V-2023,

J. Bianchi 33 (SP); Presidente Bernardes, 8-III-1996, *M.R. Pietrobom da Silva 3088* (SPF); São Carlos, 19-VI-1961, *G. Eiten 3025* (SP); São José dos Campos, 30-XII-1961, *I. Mimura 180* (SP); Vargem Grande do Sul, 21-IV-1997, *M.C.E. Amaral 150* (SP).

Distribution: In Brazil, it occurs in the Federal District and in the states of Amazonas, Pará, Roraima, Tocantins, Bahia, Ceará, Maranhão, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo and Paraná. Occuring in Cerrado.

Phenology: Collected with flowers from march to june and from september to january and with fruits in february, april, may and december.

Etymology: the epithet refers to racemose inflorescence.

The only species in the study area with leaves cartaceous, with margin crenate and calloused and staminodes external filiform with apex clavate to rounded.

It resembles *S. erecta*, but differs from it mainly due to its leaves papyraceous, inflorescence reduced to axillary flowers with 1-3 flowers, staminodes external filiform with apex reniform and seeds ovoid to globose.

2.4. *Sauvagesia vellozii* (Vell. ex A.St.-Hil.) Sastre, Sellowia 23: 20. 1971.
Lavradia vellozii Vell. ex A. St.-Hil., Bul. des Sci. 175.1823. Type: BRASIL. Minas Gerais, Serra da Caraça, 1817, *A. Saint Hilaire B1-241 Bis* (Holotype P [P00542217]!). Figure 4 e 6 M-Q.

Herbs; blade elliptic to elliptic-obovate, 3-8x1-2.5cm, margin serrulate, inflorescence panicle with branches cincinine, 1-9 flowers, terminal or subterminal, staminodes external absent; staminodes internal petaloid, united to form an urceolate structure; capsules with seeds ellipsoid to botuliform.

Selected examined material: BRASIL. São Paulo: Bananal, 8-I-2023, *J. Bianchi 31* (SP); Cunha, 16-XII-1996, *J.P. Souza 982* (SP); Pindamonhangaba, 24-VI-2000, *S.A. Nicolau 2491* (SP); São Paulo, 30-III-1913, *A.C. Brade* (SP 6486).

Distribution: In Brazil, it occurs in the states of Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná and Santa Catarina. Occurs in the Atlantic Forest.

Phenology: Collected with flowers in january, march, may and december and with fruits in january, june, september and december.

Etymology: The epithet is a tribute to the botanist Frei José Mariano da Conceição Vellozo (1742-1811), author of "*Flora Fluminensis*".

In 1788, Vandelli made a detailed description and illustration of a species with the same characteristics as *S. vellozii*, and just called it *Lavradia*, in this work he mentions Vellozo when describing the seeds. Steudel (1820) published *L. velloziana* Vand. in a listing, but did not describe it, and was then considered *nomem nudum*. Only in 1823, Saint Hilaire validly described *Lavradia vellozii* and used the illustration of Vandelli.

The only species in the study area with leaves greater than 4cm long, absence of staminodes external and with staminodes internal united, forming an urceolate structure.

It resembles the *S. capillaris* (A. St.-Hil.) Sastre due to the absence of external staminodes and the internal ones being united forming an urceolate structure, but it differs from this in that it has larger leaves (3-8cm long) and seeds ellipsoid and in *S. capillaris* leaves to 2,5cm and seeds ovoid.

Conclusion

In the genus *Ouratea*, the stipules do not present significant variations between species, being mostly deciduous, deltoid and striated. The petioles can be grooved or not and are presented in two types, the slender ones, which are longer and relatively thin, and the thick ones, which are short and relatively thick, apparently subsessile, but in large leaves they are distinct.

In the genus *Sauvagesia*, the stipules present variations between species, they are persistent, lateral to the petioles, deltoid or linear and with fimbriated margins. Its leaves are sessile to subsessile, the petioles do not vary between species.

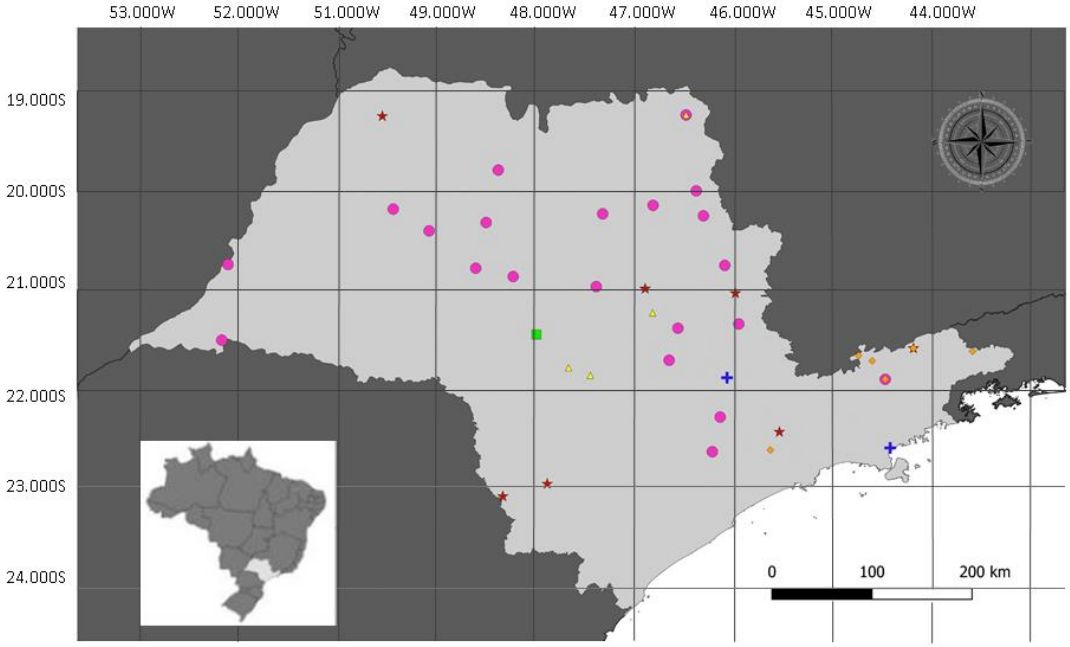


Figure 1: Geographic distribution. ***Ouratea castaneifolia*** ( ), ***Ouratea cuspidata*** ( ), ***Ouratea hexasperma*** ( ), ***Ouratea nervosa*** ( ), ***Ouratea salicifolia*** ( ), ***Ouratea semiserrata*** ( ).

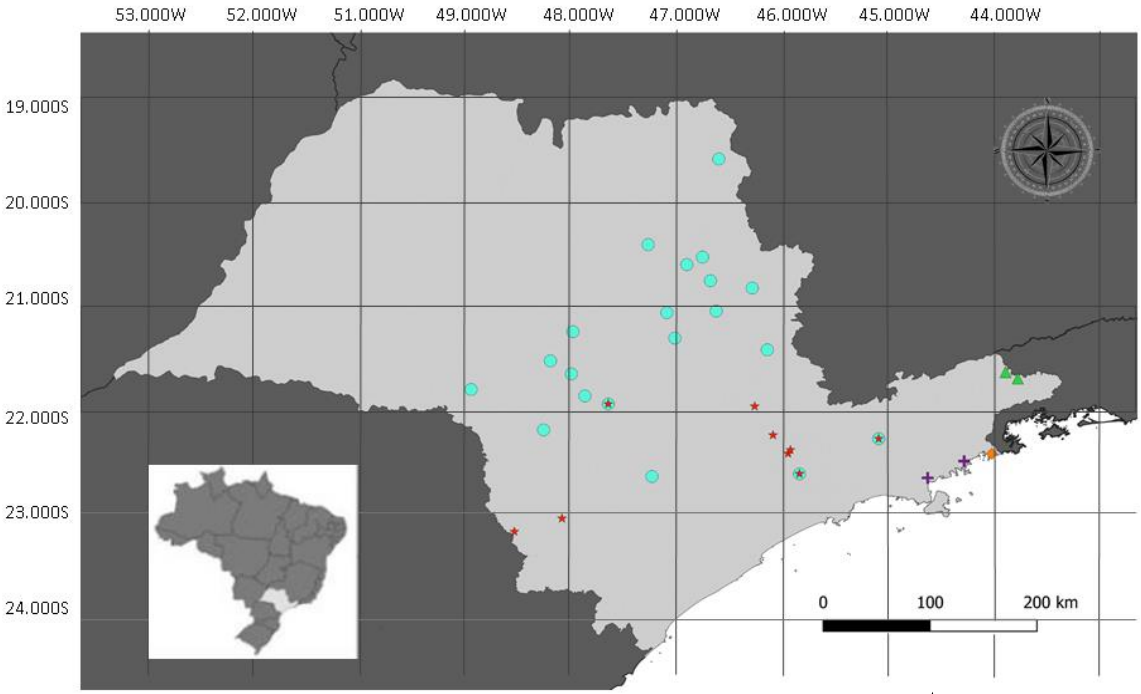


Figure 2: Geographic distribution. ***Ouratea campos-portoi*** ( ), ***Ouratea floribunda*** ( ), ***Ouratea spectabilis*** ( ), ***Ouratea verticillata*** ( ), ***Ouratea yamamotoana*** ( ).

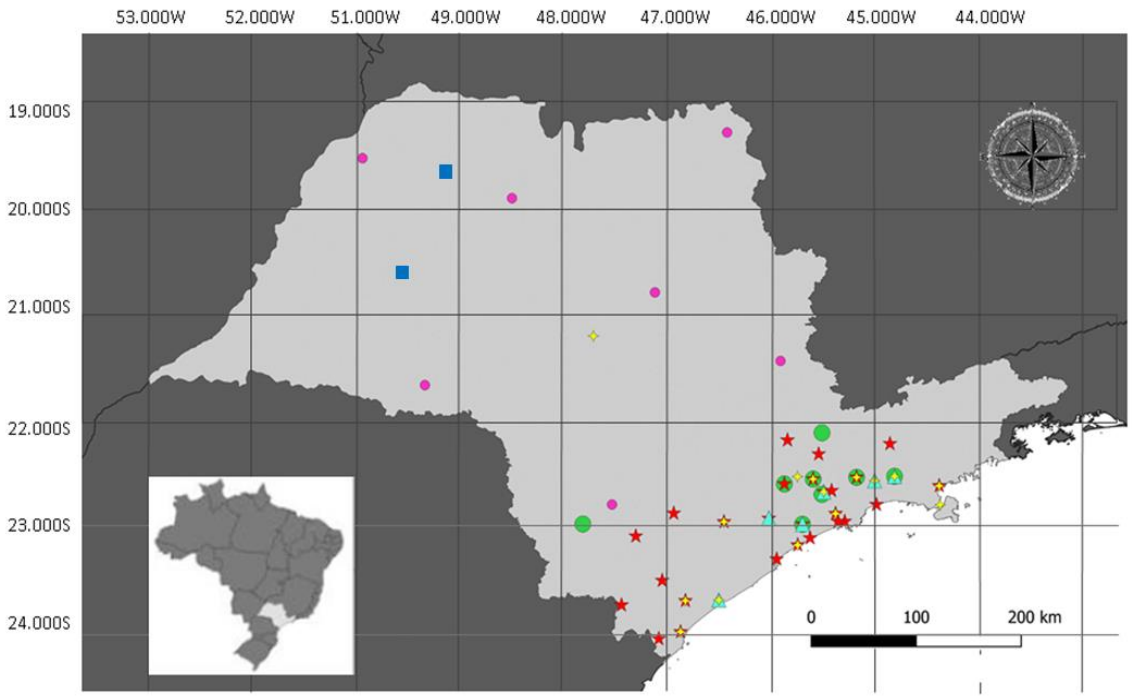


Figure 3: Geographic distribution. ***Ouratea claudei*** ( ), ***Ouratea multiflora*** ( ), ***Ouratea nana*** ( ), ***Ouratea parviflora*** ( ), ***Ouratea sellowii*** ( ), ***Ouratea vaccinioides*** ( ).

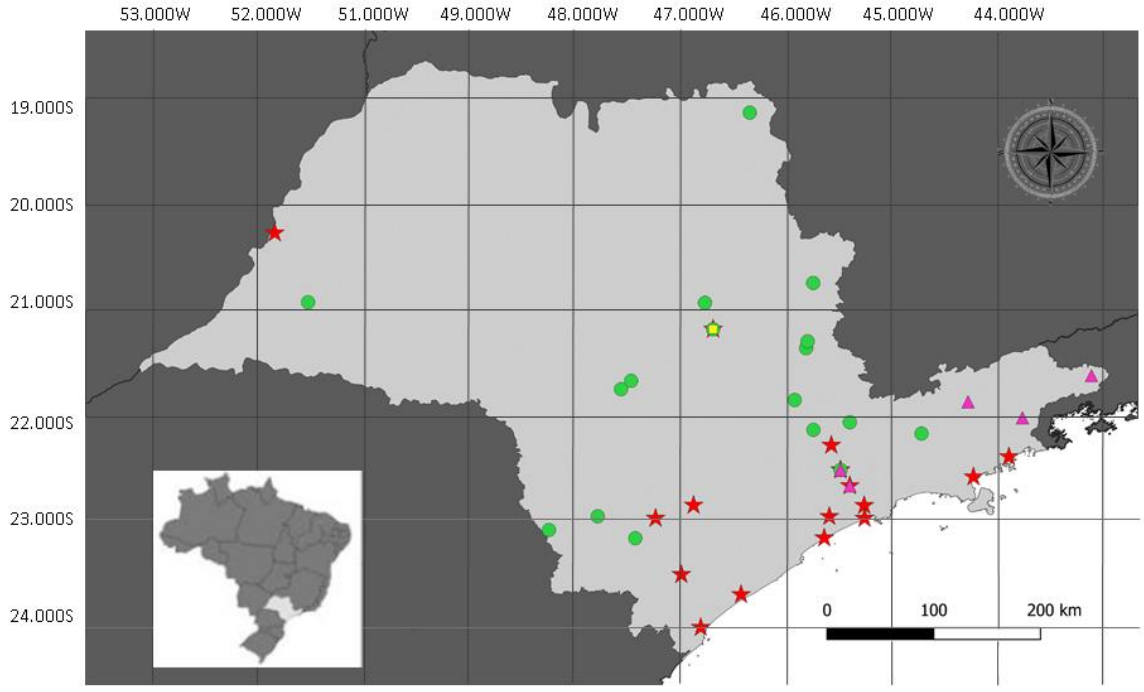


Figure 4: Geographic distribution. ***Sauvagesia erecta*** ( ), ***Sauvagesia linearifolia*** ( ), ***Sauvagesia racemosa*** ( ), ***Sauvagesia vellozii*** ( ).

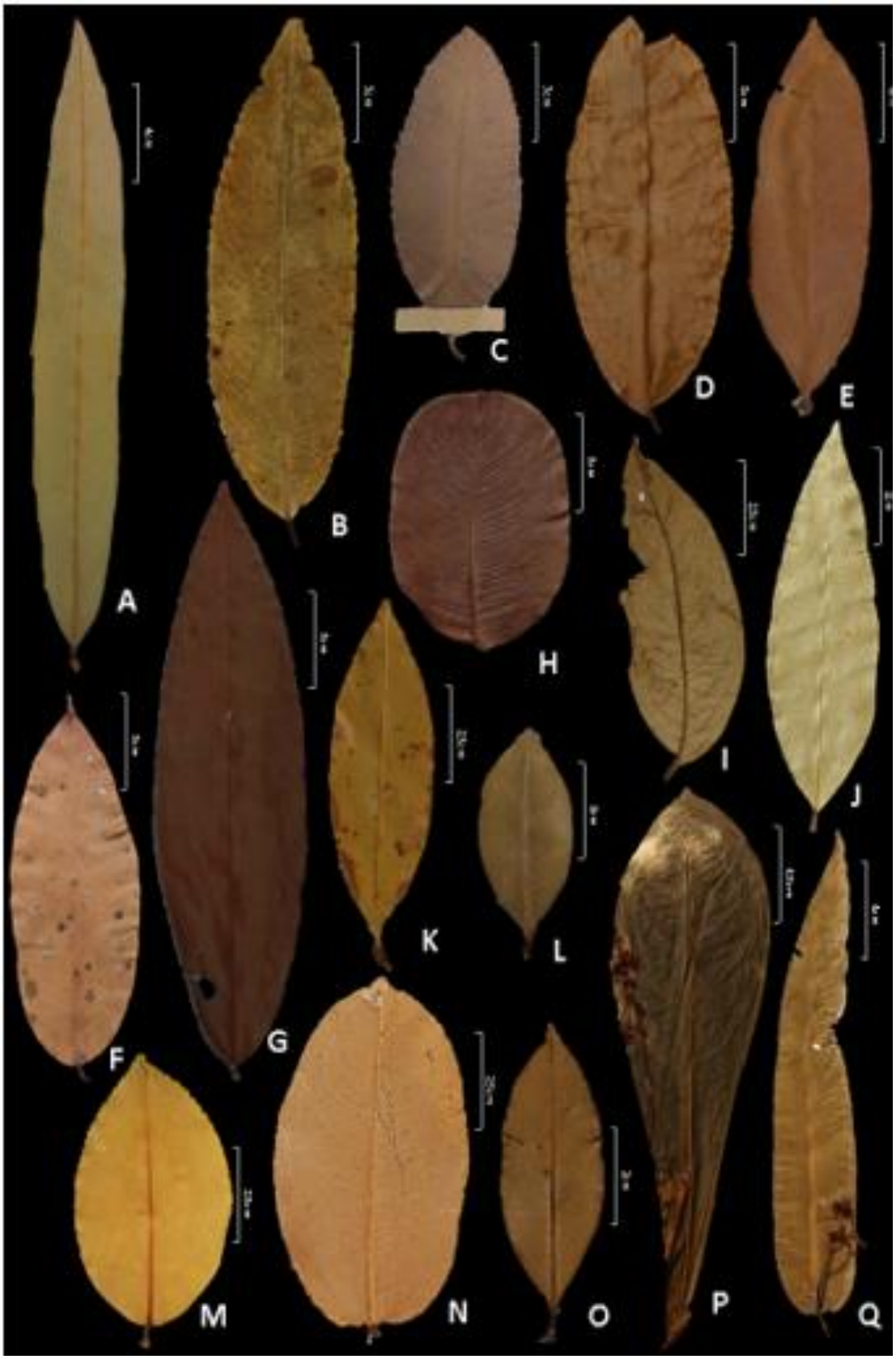


Figure 5. Comparison of leaves of species of *Ouratea* occurring in the State of São Paulo: A. *O. campos-portoi*; B. *O. castaneifolia*; C. *O. claudei*; D. *O. cuspidata*; E. *O. floribunda*; F. *O. hexasperma*; G. O. multiflora; H. O. nana; I. *O. nervosa*; J. *O. parviflora*; K. *O. salicifolia*; L. *O. sellowii*; M. *O. semiserrata;* N. *O. spectabilis*; O. *O. vaccinioides*; P. *O. verticillata*; Q. *O. yamamotoana.*

Figure 6. Floral structures of *Sauvagesia* occurring in the State of São Paulo: A-D *S. erecta* A. anther B. flower C. seeds D. fruit; E-H. *S. linearifolia* E. fruit F. seeds G. anther H. flower; I-L. *S. racemosa* I. flower J. anther K. fruit L. seeds; M-Q. *S. vellozii* M. staminodes internal N. anthers O. seeds P. fruit Q. flower.

Acknowledgements

To the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) for the scholarship granted to the first author. To the curators of the BOTU, ESA, HUFABC, PMSP, R, RB, SP, SPF and SPSF herbaria for access to the collections.

Literature cited

Angely, J. 1969. Flora Analítica e Fisiogeográfica do Estado de São Paulo. Phyton, São Paulo.

Barroso, G.M., Peixoto, A.L., Ichaso, C.L.F., Costa, C.G. Guimarães, E.F. & Lima, H.C. 1986. Sistemática de Angiospermas do Brasil. Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, V3.

Bianchi, J.M. & Affonso, P. 2020. Levantamento de Ochnaceae DC. no núcleo Curucutu, Parque Estadual Serra do Mar, São Paulo, SP, Brasil. Brazilian Journal of Development, 6 (10): 76549–76557.

Casazza, I.F. 2013. Natureza e ciência na trajetória do botânico Paulo Campos Porto (1914- 1939). Paulo Campos Porto e a Criação do Parque Nacional de Itatiaia: Ciência e Proteção do Patrimônio Natural Brasileiro: 81 Anos do PNI (14/06/1937-14/06/2018).

Cardoso, D.B.O.S., Sousa, H.C.F. & Lima, A.Q. 2020. Sauvagesia in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB19940.

Candolle, A.P. de. 1811. Monographie des Ochnacées et Simaroubacées. Annales du Museum D'Histoire Naturelle. 17:398-425, fig. 1-20.

Chacon, R.G. 2011. Ochnaceae s.s. nos estados de Goiás e Tocantins, Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

Chacon, R.G., Yamamoto, K. & Cavalcanti, T.B. 2003. Ochnaceae. In: T.B. Cavalcanti & A.E. Ramos (orgs.) Flora do Distrito Federal, Brasil. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. V3. pp. 207-225.

Chacon, R.G. & Yamamoto, K. 2015. Ouratea in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB19917.

Corrêa, M.P. 1975. Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro: J. Di Giorgio.

Felício, J.D., Rossi, M.H., Braggio, M.M., Gonçalez, E., Pak, A., Cordeiro, I. & Felício, R.C. 2004. Chemical constituents from Ouratea paviflora, Biochemistry System and Ecology 32: 79-81.

Guimarães, E.F. & Pereira, J.M.G. 1966. Ochnaceae do Estado da Guanabara. Rodriguésia 37: 59-74.

IBGE. 2021. Área territorial brasileira 2020. Rio de Janeiro. https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp.html.

Jarvis, C.E., F.R. Barrie, D.M. Allan & J.L. Reveal. 1993. A list of Linnaean generic names and their types. Regnum Veg. 127: 85.

Jung-Mendançolli, S.L. & Luz, S.F.C.R. da. 1984. Flora fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil) Ochnaceae. Hoehnea 11: 77-79.

Jung-Mendançolli, S.L. 1996. Ochnaceae *In*: M.M.R.F. Melo, F. Barros, S.C.A. Chiea, M. Kirizawa, S.L. Jung-Mendaçolli & M.G.L. Wanderley (eds.). Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. v.4. Instituto de Botânica, São Paulo, pp. 43-46.

Planchon, J.E. 1847. Sur le genre Godoya et ses analogues, avec des observations sur les limites des Ochnacées, et une revue des genres et espèces de ce groupe. London Journal of Botany. 6: 1-31.

Pinto, T.R. de M. 2017. Estudo do Potencial Farmacoquímico do Óleo de Batiputá (Ouratea Fieldingiana (Gardner) Engl.) Como Insumo Farmacêutico. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

Ochnaceae in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB174>. Acesso em: 30 jul. 2023

Roemer, J.J. 1796. *Lavradia In*: Scriptores de Plantis Hispaniscis Lusitanicis Brasiliensibus. 88, t. 6:6.

Saint-Hilaire, A. 1823. Bulletin des Sciences. 172-175.

Saint-Hilaire, A. 1825. Ochnaceae *In*: Flora Brasiliae Meridionalis. 60-69.

Saint-Hilaire, A. & Tulasne, L. 1842. Flore du Brésil. Annales des Sciences Naturelles: 136-137.

Salvador, G.S., Cervi, A.C., Brotto, M.L. & Santos, E.P. 2010. A família Ochnaceae DC. no estado do Paraná, Brasil. Acta Botânica Brasílica 24: 423-434.

Sastre, C. 1995. Ochnaceae. Pp. 519-522. In: B.L. Stannard, Y.B. Harvey & R.M. Harley (ed.). Flora of the Pico das Almas: Chapada Diamantina-Bahia, Brazil. Royal Botanic Gardens, Kew

Sastre, C. & Offroy, B. 2016. Révision nomenclaturale des binômes du genre néotropical *Ouratea* Aublet (Ochnaceae) décrits par Van Tieghem. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Adansonia 38: 55-98.

Sousa, H.C.F. de, Mendonça, C.B.F. & Trovó, M. 2020. Ochnaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. Rodriguésia 71: e02992018.

Souza, C.V. & Lorenzi, H. 2012. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3 ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa.

Starr, F., Starr, K. & Loope, L. 2003. *Ochna thomasiana*, Mickey Mouse plant, Ochnaceae. United States Geological Survey-Biological Resources Division. Haleakala Field Station, Maui, Hawai'i.

Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017 [and more or less continuously updated since]." will do. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/.

Steudel, E.G.von. 1820. Nomenclator Botanicus 1: 466.

Thiers, B. [continuously updated]. Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available at http://sweetgum.nybg.org/ih/ (access in 08-I-2024).

Vandelli, D. 1788. Florae Lusitanicae et Brasiliensis specimen: 15, t.6, fig. 6.

Walpers, W.G. 1848. Synopsis Plantarum Phanerogamicarum Novarum. Annales Botanices Systematicae 1: 181. Lipsiae, Friderici Hofmaster.

Wanderley, M.D.G.L., Sheperd G.J., Melhem, T.S., Giulietti, A.M. & Martins & S.E. 2016. Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. v. 8. Instituto de Botânica, São Paulo.

Yamamoto, K. 1989. Morfologia, anatomia e sistemática do gênero *Ouratea* Aubl. (Ochnaceae): Levantamento preliminar das características de importância taxonômica e avaliação das classificações vigentes. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas. São Paulo.

Yamamoto, K. 2011. Ochnaceae. In: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J., Martins, S.E., Estrada, T.E.M.D., Romanini, R.P., Koch, I., Pirani, J.R., Melhem, T.S., Harley, A.M.G., Kinoshita, L.S., Magenta, M.A.G., Wagner, H.M.L., Barros, F., Lohmann, L.G., Amaral, M.C.E., Cordeiro, I., Aragaki, S., Bianchini, R.S. & Esteves, G.L. Checklist of Spermatophyta of the São Paulo State, Brazil. Biota Neotropica 11: 193-390. ttps://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/fullpaper?bn0131101a2011+pt

Yamamoto, K. & Sastre, C. 2004. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Ochnaceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 22: 343-348.

Capítulo 3

Guia de Campo:

Ochnaceae no Estado de São Paulo, Brasil

Juliana Moreira Bianchi, Rosângela Simão-Bianchini & Paulo Affonso

Capítulo redigido de acordo com o *Field Museum* (https://fieldguides.fieldmuseum.org/field-guide-instruction)

São Paulo, São Paulo, Brasil
Ochnaceae no Estado de São Paulo, Brasil

1

Juliana Moreira Bianchi[1], Rosângela Simão-Bianchini[1] & Paulo Affonso[2]

[1]Instituto de Pesquisas Ambientais & [2]Centro Universitário FAM

Fotos: Juliana Moreira Bianchi (julianambianchi@gmail.com), Gustavo Hiroaki Shimizu (gustavoshimizu@gmail.com), Arystene Nicodemo Ferreira (arystenenicodemo@gmail.com), Cintia Vieira da Silva (cintia.silva@unicid.edu.br), Rosângela Simão Bianchini (bianchini@sp.gov.br), Ulisses Gonçalves Fernandes (ulisses_gfernandes@hotmail.com). Produzido pelos autores com assistência de Nome, Field Museum. Apoio: CAPES.

© Nome OU Field Museum (2021) CC BY-NC 4.0. Os materiais sob esta licença são livres para uso/compartilhamento/remixagem com atribuição, mas não permitem o uso comercial da obra original.

Parque Estadual Furnas do Bom Jesus, núcleo Chapadão – Pedregulho

Parque Estadual Serra do Mar, núcleo Curucutu – São Paulo

São Paulo, São Paulo, Brasil
Ochnaceae no Estado de São Paulo, Brasil

1

Juliana Moreira Bianchi[1], Rosângela Simão-Bianchini[1] & Paulo Affonso[2]

[1]Instituto de Pesquisas Ambientais & [2]Centro Universitário FAM

Fotos: Juliana Moreira Bianchi (julianambianchi@gmail.com), Gustavo Hiroaki Shimizu (gustavoshimizu@gmail.com), Arystene Nicodemo Ferreira (arystenenicodemo@gmail.com), Cintia Vieira da Silva (cintia.silva@unicid.edu.br), Rosângela Simão Bianchini (bianchini@sp.gov.br), Ulisses Gonçalves Fernandes (ulisses_gfernandes@hotmail.com). Produzido pelos autores com assistência de Nome, Field Museum. Apoio: CAPES.

© Nome OU Field Museum (2021) CC BY-NC 4.0. Os materiais sob esta licença são livres para uso/compartilhamento/remixagem com atribuição, mas não permitem o uso comercial da obra original.

1 *Ouratea castaneifolia*

2 *Ouratea castaneifolia*

3 *Ouratea castaneifolia*

4 *Ouratea castaneifolia*

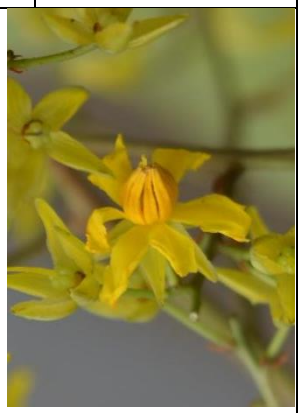
5 *Ouratea castaneifolia*

6 *Ouratea floribunda*

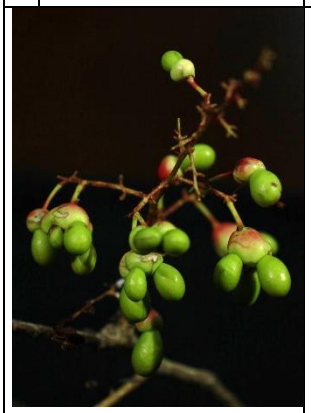
7 *Ouratea floribunda*

8 *Ouratea floribunda*

9 *Ouratea multiflora*



10 *Ouratea multiflora*



11 *Ouratea multiflora*

12 *Ouratea multiflora*

13 *Ouratea multiflora*

14 *Ouratea parviflora*

15 *Ouratea parviflora*

São Paulo, São Paulo, Brasil

Ochnaceae no Estado de São Paulo, Brasil

1

Juliana Moreira Bianchi[1], Rosângela Simão-Bianchini[1] & Paulo Affonso[2]

[1]Instituto de Pesquisas Ambientais & [2]Centro Universitário FAM

Fotos: Juliana Moreira Bianchi (julianambianchi@gmail.com), Gustavo Hiroaki Shimizu (gustavoshimizu@gmail.com), Arystene Nicodemo Ferreira (arystenenicodemo@gmail.com), Cintia Vieira da Silva (cintia.silva@unicid.edu.br), Rosângela Simão Bianchini (bianchini@sp.gov.br), Ulisses Gonçalves Fernandes (ulisses_gfernandes@hotmail.com). Produzido pelos autores com assistência de Nome, Field Museum. Apoio: CAPES.

© Nome OU Field Museum (2021) CC BY-NC 4.0. Os materiais sob esta licença são livres para uso/compartilhamento/remixagem com atribuição, mas não permitem o uso comercial da obra original.

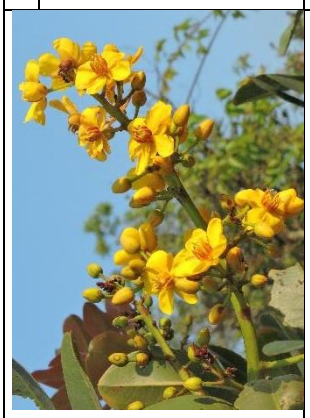
16 *Ouratea parviflora*

17 *Ouratea parviflora*

18 *Ouratea sellowii*

19 *Ouratea sellowii*

20 *Ouratea sellowii*



21 *Ouratea spectabilis*

22 *Ouratea spectabilis*

23 *Ouratea spectabilis*

24 *Ouratea spectabilis*

25 *Ouratea spectabilis*

26 *Ouratea vaccinioides*

27 *Ouratea vaccinioides*

28 *Ouratea vaccinioides*

29 *Ouratea verticillata*

30 *Ouratea verticillata*

São Paulo, São Paulo, Brasil
Ochnaceae no Estado de São Paulo, Brasil

1

Juliana Moreira Bianchi[1], Rosângela Simão-Bianchini[1] & Paulo Affonso[2]

[1]Instituto de Pesquisas Ambientais & [2]Centro Universitário FAM

Fotos: Juliana Moreira Bianchi (julianambianchi@gmail.com), Gustavo Hiroaki Shimizu (gustavoshimizu@gmail.com), Arystene Nicodemo Ferreira (arystenenicodemo@gmail.com), Cintia Vieira da Silva (cintia.silva@unicid.edu.br), Rosângela Simão Bianchini (bianchini@sp.gov.br), Ulisses Gonçalves Fernandes (ulisses_gfernandes@hotmail.com). Produzido pelos autores com assistência de Nome, Field Museum. Apoio: CAPES.

© Nome OU Field Museum (2021) CC BY-NC 4.0. Os materiais sob esta licença são livres para uso/compartilhamento/remixagem com atribuição, mas não permitem o uso comercial da obra original.

31 *Ouratea verticillata*

32 *Sauvagesia erecta*

33 *Sauvagesia erecta*

34 *Sauvagesia erecta*

35 *Sauvagesia erecta*

36 *Sauvagesia racemosa*

37 *Sauvagesia racemosa*

38 *Sauvagesia racemosa*

39 *Sauvagesia racemosa*

40 *Sauvagesia racemosa*

41 *Sauvagesia vellozii*

42 *Sauvagesia vellozii*

43 *Sauvagesia vellozii*

44 *Sauvagesia vellozii*

45 *Sauvagesia vellozii*

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Estado de São Paulo, foram identificadas 21 espécies de Ochnaceae, sendo 17 para *Ouratea* e 4 para *Sauvagesia*. Foram realizados estudos, coletas e consultas presenciais nos principais herbários do Estado, além de consultas a herbários virtuais e ao analisar 316 exsicatas, foram descobertas duas novas ocorrências: *Ouratea campos-portoi* e *O. claudei*, além do acréscimo de *O. yamamotoana* que foi descrita recentemente.

A maioria das coletas de Ochnaceae no estado de São Paulo estão localizadas nas regiões leste, sudeste e sudoeste. Isso se deve por dois motivos, maior concentração de coletas nessas regiões, mas também pela degradação da região Centro Oeste do estado.

Muitas espécies de *Ouratea* apresentam uma notável plasticidade morfológica, o que dificulta sua delimitação taxonômica. Enquanto algumas dessas espécies são facilmente reconhecíveis, outras demandam um maior estudo e análise para sua identificação correta.

Apesar de ter sido observada e utilizada a aparência das anteras em lisas, rugosas ou rugulosas, como um critério diferencial entre as espécies, ao analisar as descrições taxonômicas de outros estados, notamos uma variação significativa nas anteras das espécies desses trabalhos em comparação com as espécies encontradas em São Paulo. Portanto, não é viável utilizar esse critério para a identificação de espécies de outros estados.

Táxons com ocorrência não confirmada no estado de São Paulo

Com a elaboração do presente estudo, três espécies do gênero *Ouratea*, que constavam como ocorrentes para o Estado, na Flora e Funga do Brasil, não foram confirmadas pela inexistência das exsicatas nos herbários visitados e nos que estão disponíveis online, sendo elas: *Ouratea confertiflora* (Pohl) Engl., *Ouratea ovalis* (Pohl) Engl. e *Ouratea oleifolia* (A.St.-Hil.) Engl.