

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

**O gênero *Dalechampia* L. (Euphorbiaceae – Acalyphoideae) na
Região Sul do Brasil**



Dissertação de Mestrado

DILANA FERREIRA DA SILVA

Porto Alegre

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

**O gênero *Dalechampia* L. (Euphorbiaceae – Acalyphoideae) na
Região Sul do Brasil**

Dilana Ferreira da Silva

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Botânica da
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, como parte dos requisitos para
obtenção do título de Mestre em Botânica

Orientadora: Profa. Dra. Mara Rejane Ritter

Co-orientadora: Profa. Dra. Inês Cordeiro

Porto Alegre

2018

Dedico aos meus pais, Leodir e Núbia, e a minha irmã Franciele, pelo apoio, amor e confiança que sempre depositaram nos meus sonhos. Gratidão família!

Agradecimentos

“Ninguém cruza nosso caminho por acaso e nós não entramos na vida de alguém sem nenhuma razão”. Início os meus agradecimentos citando uma frase de Chico Xavier, que demonstra o quão grata sou pela vida e pelas tantas pessoas que passaram por mim. Deste modo, Agradeço...

À Deus e aos Espíritos de Luz pela força e amor que dedicam a mim.

Aos meus pais, Leodir e Núbia, por viverem e compartilharem todos esses momentos comigo. Por segurarem a minha mão e levantarem a minha cabeça em dias tediosos. Amo vocês!

A minha irmã Franciele, pelo carinho e pelos doces maravilhosos que fizestes para melhorar meu ânimo nos momentos difíceis. E claro, a minha sobrinha Antonella, pelo seu sorriso radiante e pela sua doçura, que enche meu coração de alegria. Amo vocês!

Ao meu amor Everton, por me aguentar nos dias tempestuosos e pelo apoio de sempre. Amo você!

A minha orientadora Mara Rejane Ritter pela confiança e auxílio nesses dois anos de pesquisa.

A minha co-orientadora Inês Cordeiro por aceitar me co-orientar, sem ao menos me conhecer. Pelas discussões botânicas, conhecimento e explicações sobre a família Euphorbiaceae.

A minha colaboradora e amiga Rafaela Pereira pelo carinho, amizade e pelas tantas discussões valiosas sobre o gênero.

A amiga e colega Mabel Rocio pelas ótimas dicas, conversas botânicas e auxílio nesses anos. Ao Osman também, pelas boas risadas.

A Branca Severo, uma professora e amiga espetacular. Que dentre tantos mestres que conheci se mostrou a mais empolgada e apaixonada em ensinar Botânica. Gratidão por despertar em mim essa paixão!

Ao colega e amigo Anderson Christ pela troca de conhecimento, pelas maravilhosas discussões botânicas e não-botânicas, pelas tantas cuias de chimarrão que compartilhamos, pelas boas risadas e por todas peripécias que passamos juntos. Gratidão por tudo!

As minhas amigas e colegas Juliana Schaeffer e Edilvane Zonta por dividirem tantos momentos lindos comigo, pela amizade e pela boa cía. Gratidão por vocês fazerem parte na minha vida.

Aos colegas de campo, que foram muitos, pelo auxílio, cía e pelas tantas peripécias que passamos.

Aos colegas do Lab Tax pelas trocas e ainda, pelas coletas de *Dalechampia*.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Botânica pelo conhecimento que dividiram conosco e pelas boas conversas e dicas.

A colaboradora profa Eliane Kaltchuth pela animação, empenho, paciência e coragem em se aventurar a analisar citogeneticamente *Dalechampia* comigo.

Aos meus tantos amigos e professores da graduação que me incentivaram e apoiaram a ingressar no curso de Pós-Graduação em Botânica da UFRGS.

As gurias do Recife, Taynara, Thais e Suami pela confiança, amizade e principalmente, pela gentileza em me receberem na sua casa.

Ao Wesley, colega euforbiólogo, pela cía em Recife, pelos passeios maravilhosos e pelas gostosuras gastronômicas que me apresentastes (principalmente o Bolo de Rolo!).

A todas as pessoas que conheci durante esses dois anos, tanto em sala de aula, quanto nas saídas de campo. Pessoas que se mostraram solícitas em me ajudar.

A Regina Maria Alcântara de Carvalho pelas belas ilustrações e pela imensa paciência que demonstrastes comigo.

A CAPES pela bolsa concedida.

Enfim, deixo a minha gratidão eterna a todos que colaboraram com esse trabalho e ao amor que circunda o universo!

*Deus nos concede a cada dia uma página de vida nova no livro do tempo.
Aquilo que colocarmos nela corre por nossa conta.*

Chico Xavier

Sumário

Apresentação da Dissertação	1
Resumo	2
Abstract	3
Introdução Geral	4
Referências Bibliográficas	10

Capítulo I: Estudo Taxonômico do gênero *Dalechampia* L. (Euphorbiaceae) na Região Sul do Brasil.....

Introdução.....	14
Material e Métodos.....	15
Resultados e Discussão.....	17
Aspectos Morfológicos do gênero <i>Dalechampia</i> na Região Sul do Brasil.....	17
Tratamento Taxonômico.....	23
<i>Dalechampia</i> L.....	23
Chave de Identificação das espécies de <i>Dalechampia</i> na Região Sul do Brasil.....	24
Descrições morfológicas das espécies de <i>Dalechampia</i> ocorrentes na Região Sul do Brasil.....	27
<i>D. clauseniana</i> Baill.....	27
<i>D. ficifolia</i> Lam.....	32
<i>D. glechomifolia</i> Baill.....	37
<i>D. guaranítica</i> Chodat & Hassl.....	43
<i>D. leandrii</i> Baill.....	47
<i>D. micromeria</i> Baill.....	50
<i>D. pentaphylla</i> Lam.....	56
<i>D. reitzkleinii</i> L.M. Sm. & Downs.....	60
<i>D. riparia</i> L.M. Sm. & Downs.....	64
<i>D. scandens</i> L.....	67
<i>D. schenckiana</i> Pax & Hoffn.....	73
<i>D. stenosepala</i> Müll. Arg.....	76
<i>D. stipulacea</i> Müll. Arg.....	83
<i>D. triphylla</i> Lam.....	91

<i>D. weddelliana</i> Baill.....	96
Táxons não confirmados para a Região Sul do Brasil.....	102
Agradecimentos.....	102
Referências Bibliográficas.....	102
Capítulo II: Redescoberta de <i>Dalechampia riparia</i> L.B. Sm. & Downs (Euphorbiaceae), espécie endêmica de Santa Catarina, Brasil.....	104
Resumo	105
Abstract.....	105
Introdução.....	106
Material e Métodos.....	107
Tratamento Taxonômico.....	107
Considerações Finais.....	113
Agradecimentos.....	113
Referências.....	113
Capítulo III: Análises Citogenéticas de algumas espécies de <i>Dalechampia</i> - Dados Preliminares.....	116
Introdução.....	117
Material e Métodos.....	118
Resultados Preliminares e Discussão.....	119
Referências Bibliográficas.....	124
Considerações Finais.....	126

Índice de figuras

CAPÍTULO I

Figura 1: Hábito: A- trepador lenhoso em <i>Dalechampia ficifolia</i> ; B - subarbustivo procumbente em <i>Dalechampia glechomifolia</i> ; C- trepadeira herbácea em <i>Dalechampia micromeria</i>	17
Figura 2: Estípulas foliares: A- <i>Dalechampia ficifolia</i> ; B - <i>Dalechampia riparia</i> ; C - <i>Dalechampia stipulacea</i> ; D- <i>Dalechampia triphylla</i> ; Parastípulas: E- <i>Dalechampia stipulacea</i>	19
Figura 3: Estipelas: A- <i>Dalechampia ficifolia</i> ; B – <i>Dalechampia glechomifolia</i> ; C – <i>Dalechampia pentaphylla</i> ; D – <i>Dalechampia weddelliana</i>	19
Figura 4: Variedade de pseudantos encontrados na área de estudo: A – <i>Dalechampia glechomifolia</i> ; B – <i>Dalechampia micromeria</i> ; C – <i>Dalechampia pentaphylla</i> ; D – <i>Dalechampia reitzkleinii</i> ; E – <i>Dalechampia schenckiana</i>	20
Figura 5: Bractéolas pistiladas externas: A – <i>Dalechampia ficifolia</i> ; B – <i>Dalechampia reitzkleinii</i> ; C – <i>Dalechampia riparia</i> ; D – <i>Dalechampia stipulaceae</i>	21
Figura 6: Sépalas pistiladas: A – Sépalas pinatissectas de <i>Dalechampia stenosepala</i> ; B - Sépalas inteiras de <i>Dalechampia pentaphylla</i> ; C – Sépalas pinatífidas de <i>Dalechampia triphylla</i>	21
Figura 7: Flores pistiladas com diferentes ápices da coluna estilar: A – <i>Dalechampia ficifolia</i> , ápice discoide escavado; B - <i>Dalechampia guaranitica</i> , ápice discoide; C - <i>Dalechampia scandens</i> , ápice trilobado com um dos lobos proeminente; D - <i>Dalechampia stipulacea</i> , ápice capitado; E - <i>Dalechampia weddelliana</i> , ápice trilobado.....	22
Figura 8: Aspecto geral de <i>Dalechampia clauseniana</i> Baill.....	31
Figura 9: Aspecto geral de <i>Dalechampia ficifolia</i> Lam.....	35
Figura 10: <i>Dalechampia clauseniana</i> Baill. (A); A: Parte da planta; <i>Dalechampia ficifolia</i> Lam. (B,C,D,E); B: Pseudanto com os botões florais masculinos fechados; C: Pseudanto aberto; D: Frutificação; E: Parte da planta	36
Figura 11: Mapa de distribuição de <i>Dalechampia clauseniana</i> e <i>Dalechampia ficifolia</i> na Região Sul do Brasil.....	37
Figura 12: Aspecto geral de <i>Dalechampia glechomifolia</i>	42

Figura 13: Mapa de distribuição de <i>Dalechampia glechomifolia</i> , <i>D. guaranitica</i> e <i>D. weddelliana</i> na Região Sul do Brasil.....	45
Figura 14: Aspecto geral de <i>Dalechampia guaranitica</i> Chodat & Hassl.....	46
Figura 15: <i>Dalechampia guaranitica</i> Chodat & Hassl. (A), A: Hábito e no detalhe o pseudanto; <i>Dalechampia glechomifolia</i> Baill. (B,C,D), B:Pseudanto; C: Frutificação; D: Hábito.....	47
Figura 16: Aspecto geral de <i>Dalechampia leandrii</i> Baill.....	49
Figura 17: Mapa de distribuição de <i>Dalechampia leandrii</i> e <i>D. schenckiana</i> na Região Sul do Brasil.....	50
Figura 18: Aspecto geral de <i>Dalechampia micromeria</i> Baill.....	54
Figura 19: <i>Dalechampia leandrii</i> (A), A: Parte da planta; <i>Dalechampia micromeria</i> (B,C,D), B: Parte da planta; C: Pseudanto; D: Frutificação.....	55
Figura 20: Mapa de distribuição de <i>Dalechampia micromeria</i> na Região Sul do Brasil.....	56
Figura 21: Aspecto geral de <i>Dalechampia pentaphylla</i> Lam.....	59
Figura 22: Aspecto geral de <i>Dalechampia reitzkleinii</i> L.B. Sm. & Downs.....	62
Figura 23: <i>Dalechampia pentaphylla</i> (A,B), A: Parte da planta; B: Pseudanto; <i>Dalechampia reitzkleinii</i> (C,D) C: Pseudanto; D: Parte da planta.....	63
Figura 24: Mapa de distribuição de <i>Dalechampia riparia</i> e <i>Dalechampia reitzkleinii</i> na Região Sul do Brasil.....	64
Figura 25: Aspecto geral de <i>Dalechampia riparia</i> L.B. Sm. & Downs.....	67
Figura 26: Aspecto geral de <i>Dalechampia scandens</i> L.....	71
Figura 27: <i>Dalechampia riparia</i> (A,C,D,E), A: Hábitat; C: Parte da planta; D: Pseudanto; E: Frutificação; <i>Dalechampia scandens</i> (B), B: Parte da planta.....	72
Figura 28: Mapa de distribuição de <i>Dalechampia pentaphylla</i> e <i>Dalechampia scandens</i> na Região Sul do Brasil.....	73
Figura 29: Aspecto geral de <i>Dalechampia schenckiana</i> Pax. & K. Hoffm.....	76
Figura 30: Aspecto geral de <i>Dalechampia stenosepala</i> Müll. Arg.....	82
Figura 31: <i>Dalechampia schenckiana</i> , A: Parte da planta; <i>Dalechampia stenosepala</i> (B,C,D,E), B: Parte da planta; C: Pseudanto se abrindo; D: Pseudanto em antese; E: Início da fase de frutificação.....	83
Figura 32: Aspecto geral de <i>Dalechampia stipulacea</i> Müll. Arg.....	89
Figura 33: <i>Dalechampia stipulaceae</i> , A: Parte da planta; B: Pseudanto fechado; C: Pseudanto em antese; D: Frutificação; E: Parastípulas.....	90

Figura 34: Mapa de distribuição de <i>Dalechampia stipulacea</i> na Região Sul do Brasil.....	91
Figura 35: Aspecto geral de <i>Dalechampia triphylla</i> Lam.....	95
Figura 36: Mapa de distribuição de <i>Dalechampia stenosepala</i> e <i>Dalechampia triphylla</i> na Região Sul do Brasil.....	96
Figura 37: Aspecto geral de <i>Dalechampia weddelliana</i> Baill.....	100
Figura 38: <i>Dalechampia triphylla</i> (A,B,C,D,E,F), A: Parte da planta; B: Estipelas salientes; C: Pseudanto iniciando a antese; D: Pseudanto passando a fase da antese; E: Coléters na base da bráctea involucral; F: Frutificação. <i>Dalechampia weddelliana</i> (G,H), G: Hábito; H: Pseudanto em antese.....	101

CAPÍTULO II

Figura 1: Holótipo de <i>Dalechampia riparia</i> L.B. Sm. & Downs (<i>R. Reitz & R. M. Klein</i> 3834, US 2249811, barcode US00096465).....	108
Figura 2: <i>Dalechampia riparia</i> ; A: Hábito; B: Ilustração de uma parte da planta; C: Detalhe das folhas, face adaxial e abaxial; D: Pseudanto; E: Frutificação; F: Detalhes das estruturas, coluna estilar (esquerda) e fruto (direita).....	109
Figura 3: Mapa de distribuição de <i>Dalechampia riparia</i>	111

CAPÍTULO III

Figura 1: Foto dos pólenes viáveis das espécies de <i>Dalechampia</i> . A: <i>Dalechampia ficifolia</i> ; B: <i>Dalechampia glechomifolia</i> ; C: <i>Dalechampia stenosepala</i> ; D: <i>Dalechampia stipulacea</i> ; E: <i>Dalechampia triphylla</i>	121
Figura 2: Estimativas de tamanho de genoma em <i>Dalechampia</i> , com histogramas de intensidade de fluorescência; A: <i>Dalechampia glechomifolia</i> ; B: <i>Dalechampia stenosepala</i> ; C e D: <i>Dalechampia riparia</i> , a seta indica a curva relativa à planta padrão ervilha (<i>Pisum sativum</i>).....	122

ÍNDICE DE TABELAS

INTRODUÇÃO GERAL

- Tabela 1:** Subfamílias de Euphorbiaceae s.s., número de gêneros e espécies e sua distribuição, de acordo com Stevens (2001).....5
- Tabela 2:** Caracteres das subtribos de Plukenetieae (adaptado de Cardinal-McTeague & Gillespie 2016).....7

CAPÍTULO I

- Tabela 1:** Características dos protólogos e observada nos tipos de *Dalechampia glechomifolia* e *Dalechampia ulmifolia* (adaptado de Adansonia [1865] e Bulletin de l'Herbier Boissier [1905]).....39

CAPÍTULO III

- Tabela 1:** Análise dos grãos de pólen maduros de *Dalechampia*.....121
- Tabela 2:** Quantidade de DNA nuclear em espécies de *Dalechampia*.....123

Apresentação da dissertação

A dissertação está estruturada em três capítulos. As figuras e tabelas estão dispostas no texto para facilitar a leitura, não seguindo as normas das revistas para submissão.

Capítulo I aborda a revisão taxonômica do gênero *Dalechampia* para a Região Sul, o qual será submetido ao periódico *Acta Botanica Brasilica* (Qualis B2).

Capítulo II trata da redescoberta de *D. riparia* no estado de Santa Catarina, local onde foi coletado o material tipo. Este artigo será submetido ao periódico *Phytotaxa* (Qualis B2).

Capítulo III enfatiza os trabalhos citogenéticos realizados com o grupo. Entretanto, este foi redigido sucintamente por apresentar dados preliminares.

Ao final, a dissertação conta com o item Considerações Finais, com comentários gerais e particulares de algumas espécies.

Resumo

Dalechampia é um gênero de Euphorbiaceae amplamente distribuído no Velho e Novo Mundo, totalizando cerca de 120 espécies. Sua maior riqueza é encontrada nos neotrópicos, estando concentrada principalmente no Brasil com 72 espécies, as quais estão distribuídas em quase todos os estados. Devido à escassez de trabalhos taxonômicos na Região Sul do Brasil, os objetivos desse estudo foram: revisar a taxonomia e investigar as espécies da Região Sul. Através de coletas, revisão bibliográfica e de herbários e análises morfológicas se obteve: a) identificação e caracterização de 15 espécies de *Dalechampia*, para a área de estudo: *D. clauseniana* Baill., *D. ficifolia* Lam.; *D. glechomifolia* Baill., *D. guaranitica* Chodat & Hassl., *D. leandrii* Baill., *D. micromeria* Baill., *D. pentaphylla* Lam., *D. reitzkleinii* L.B. Sm & Downs, *D. riparia* L.B. Sm. & Downs, *D. scandens* L., *D. schenckiana* Pax & K. Hoffm., *D. stenosepala* Müll. Arg., *D. stipulacea* Müll. Arg., *D. triphylla* Lam., *D. weddelliana* Baill.; b) quatro novas ocorrências para os estados do Paraná e Santa Catarina; c) redescoberta de uma espécie endêmica considerada provavelmente extinta no estado de Santa Catarina; d) dados citogenéticos referentes à morfologia do pólen e tamanho de genoma de algumas espécies. Para essas espécies são apresentadas descrições, fotos, ilustrações, mapas, comentários e chave de identificação. Além disso, foram designados dois lectótipos. Dentre os 15 táxons, oito são endêmicos do Brasil e dois táxons são exclusivos da Região Sul. Os dados obtidos neste estudo permitiram ampliar os conhecimentos sobre o gênero e, ao mesmo tempo, apontar desafios taxonômicos ainda existentes, os quais poderão ser alvo de investigação de futuros estudos que integrem diferentes enfoques.

Palavras-chave: Euphorbiaceae, neotrópicos, nomenclatura, Plukenetieae, taxonomia

Abstract

Dalechampia is a genus of Euphorbiaceae that is widely spread in both the Old and the New World, numbering around 120 species. Its richness peaks in the Neotropics. The genus is mainly found in Brazil, with 72 species that are distributed throughout nearly every state. Due to the lack of taxonomic research in the South of Brazil, this study aimed to revise the taxonomy and to investigate the southern species. Through data collections, morphological analysis, literature review and herbaria review, we obtained: a) identification and characterization of 15 *Dalechampia* species for the study area (*D. clauseniana* Baill., *D. ficifolia* Lam.; *D. glechomifolia* Baill., *D. guaranitica* Chodat & Hassl., *D. leandrii* Baill., *D. micromeria* Baill., *D. pentaphylla* Lam., *D. reitzkleinii* L.B. Sm & Downs, *D. riparia* L.B. Sm. & Downs, *D. scandens* L., *D. schenckiana* Pax & K. Hoffm., *D. stenosepala* Müll. Arg., *D. stipulacea* Müll. Arg., *D. triphylla* Lam., *D. weddelliana* Baill); b) four new species occurrences for Paraná and Santa Catarina; c) rediscovery of an endemic species that had been considered extinct in Santa Catarina; d) cytogenetic data regarding pollen morphology and genome size of some species. For these species, we present descriptions, photos, illustrations, maps, comments and identification keys. We also designated two lectotypes. Among the 15 taxa, eight are endemic and two are exclusive to the southern region. The data obtained in this study allowed us to broaden the knowledge on the genus and, at the same time, point the taxonomic challenges that still exist and might be approached by future research that adopts different perspectives.

Key words: Euphorbiaceae, Neotropical, nomenclature, Plukenetieae, taxonomy

Introdução Geral

Euphorbiaceae Juss.

Euphorbiaceae pertence à ordem Malpighiales que contém aproximadamente 16.000 espécies, com ampla variedade morfológica e ecológica (Wurdack & Davis 2009), distribuídas em 37 famílias e 716 gêneros (Stevens 2001). Além disso, as espécies dessa ordem correspondem cerca de 40% da diversidade arbórea encontrada nas florestas tropicais (Davis *et al.* 2005). Dentre elas está Euphorbiaceae que é considerada uma das mais complexas e diversas famílias da ordem (Webster 2014), com diferentes formas de hábito - trepadeiras, ervas, arbustos e árvores, as quais apresentam inúmeras variações morfológicas (Judd *et al.* 2009). A família apresenta uma vasta adaptação aos mais diferentes ambientes (Webster 2014), alcançando assim, uma distribuição pantropical, com aproximadamente 300 gêneros e 6000 espécies (APG III 2012). No Brasil, são reconhecidos 63 gêneros e 939 espécies (Flora do Brasil 2020 em construção).

Em 1789 a família foi descrita pelo pesquisador e naturalista francês Antoine Laurent de Jussieu em seu *Genera Plantarum*, que dividiu a família em 33 gêneros, estes, separados em dois grupos, um com flores de estilete único e outro com flores de três estiletos (Jussieu 1789).

Com o passar do tempo houveram muitas modificações na classificação da família, Baillon (1858), Müller Argoviensis (1866), Pax & Hoffmann (1914, 1931), Jablonski (1967), Hutchinson (1969), e o mais recente e importante Webster (1975, 1987, 1994a,b). O qual propôs o primeiro sistema moderno de classificação na família, baseado em dados morfológicos, subdividindo Euphorbiaceae em cinco subfamílias (Phyllanthoideae, Oldfieldioideae, Acalyphoideae, Crotonioideae e Euphorbioideae), sete tribos e 10 subtribos (Webster 1975). Essa nova classificação de Webster (1975) refletia na tentativa de ser “filogenético”, baseando-se em dados morfológicos, como a morfologia polínica (Punt 1962; Köler 1965) que lhe pareciam mais viáveis que os sistemas de classificação antecessores.

Posteriormente, estudos filogenéticos baseados em dados moleculares não suportaram o monofiletismo da família, em sua circunscrição clássica, pois os

representantes da família emergiram em diferentes clados (Chase *et al.* 2002). Deste modo, os autores propuseram o reconhecimento apenas das subfamílias com espécies uniovuladas em Euphorbiaceae *s.s.* (Acalyphoideae, Crotonoideae e Euphorbioideae). Os demais clados recuperados com representantes das restantes Euphorbiaceae *s.l.* foram reconhecidos como famílias independentes, a subfamília Oldfieldioideae como Picrodendraceae e Phyllanthoideae como Phyllanthaceae (Chase *et al.* 2002). Novas análises filogenéticas foram realizadas com Euphorbiaceae *s.s.* (Wurdack & Davis 2009; Wurdack *et al.* 2015) as quais reconhecem atualmente quatro subfamílias: Cheilosoideae, Acalyphoideae, Crotonoideae e Euphorbioideae), com cerca de 218 gêneros e 6.745 espécies amplamente distribuídas pelos trópicos e subtropicais do mundo (Stevens 2001) (Tabela 1).

Alguns aspectos morfológicos são marcantes na família que reúne plantas de hábito herbáceo, arbustivo, arbóreo, trepador e com muitas espécies cactiformes, com folhas predominantemente alternas, raramente opostas. O indumento varia bastante, podendo ser ausente ou apresentar tricomas simples, malpiguiáceos, escamiformes, dendríticos, estrelados, glandulares ou urticantes. As folhas são muito variáveis, pecioladas ou sésseis, geralmente há presença de estípulas, embora em alguns gêneros esteja ocorrendo à perda dessa estrutura, como no caso de *Croton* L. e *Euphorbia* L. As inflorescências, mais comuns na família são os tirso e, há ainda, os pseudantos, como no caso de *Dalechampia* e *Euphorbia*. As flores são unissexuais, frequentemente actinomorfas, variando de aclamídeas, monoclamídeas ou diclamídeas, estas mais raras. O fruto típico é capsular, de deiscência explosiva, geralmente com três mericarpos bivalvados, com carpóforo, geralmente persistentes e sementes frequentemente com carúncula ou arilo (Wester 1994a, 2014; Radcliff-Smith 2001).

Tabela 1: Subfamílias de Euphorbiaceae *s.s.* , número de gêneros e espécies e sua distribuição, de acordo com Stevens (2001).

Subfamília	Nº de gêneros/ Nº de espécies	Distribuição
Cheilosoideae	2/7	Birmânia e Malesia
Acalyphoideae	99/1865	Pantropical
Crotonoideae	68/2050	Pantropical
Euphorbioideae	39/2810	Pantropical

Wurdack *et al.* (2015), reconheceu Cheilosoideae como subfamília a partir de análises filogenéticas, sendo esta, a última a ser incluída na família. Além disso, foi reconhecida junto com Acalyphoideae como as subfamílias mais basais de Euphorbiaceae *s.s.* (Wurdack *et al.* 2015). Fazem parte da subfamília a tribo Hippomaneae e a subtribo Cheiloseae (Stevens 2001; Wurdack *et al.* 2015).

Acalyphoideae foi reconhecida como subfamília por Ascherson (1864) e é referida como a mais abundante e complexa subfamília de Euphorbiaceae (Webster 1994). Webster (1975) reconheceu 18 tribos e, posteriormente, ampliou para 20 o número de tribos (Webster 1994b). A subfamília pode ser reconhecida pela presença de tricomas urticantes causadores de dermatites, pertencentes à tribo Plukenetieae, como é o caso de *Tragia* L. Tricomas semelhantes a esses, também são encontrados em *Dalechampia*, porém, não tão agressivos quanto os de *Tragia* (Webster 1986). A forma de vida trepador é a mais comum em Acalyphoideae, na tribo Plukenetieae, sendo rara em Euphorbioideae e desconhecida em Crotonoideae (Webster 2014).

Crotonoideae foi descrita por Pax (1890) e atualmente se conhece 68 gêneros e 2050 espécies distribuídas nos trópicos (Stevens 2001). Devido à diversidade morfológica da subfamília, alguns gêneros sofreram quanto a sua classificação errônea pertencendo à Acalypheae e Hippomaneae (Webster 1994b). Após estudos da morfologia do pólen, se estabeleceu uma afinidade filogenética dentro de Crotonoideae (Erdtman 1972), porém, essa evidência não é útil para a delimitação tribal (Webster 1994b). Crotonoideae assim como Euphorbioideae apresentam látex, uma característica que as difere das demais subfamílias e, além disso, elas divergiram mais tarde na família.

Atualmente, Euphorbioideae conta com cinco tribos e 39 gêneros, destacando-se *Euphorbia* (2420 spp), *Gymnanthes* (45 spp), *Excoecaria* (40 spp) e *Mabea* (40 spp), com distribuição pantropical, estendendo-se até as regiões temperadas (Stevens 2001). Principais características que diferem essa subfamília das demais são os laticíferos não articulados, presença de látex branco, glândulas nas brácteas, sépalas reduzidas, pétalas ausentes e pólen tricolporado (Webster 1975, 1994a).

Tribo Plukenetieae

Plukenetieae (Webster 1994b) reúne 16 gêneros e mais de 250 espécies, ocorrentes no Velho e Novo Mundo, principalmente nos neotrópicos. Seus gêneros são arbustos ou ervas, frequentemente com hábito trepador, presença de tricomas urticantes e a morfologia floral e do pólen, as destacam entre as demais Euphorbiaceae (Cardinal-Mc Teague & Gillespie 2016).

A tribo é composta por três subtribos, Plukenetiinae, Dalechampiinae e Tragiinae, as quais podem ser caracterizadas principalmente, pelo tipo de tricoma e inflorescências (tabela 2).

Tabela 2: Características das subtribos de Plukenetieae (adaptado de Cardinal-McTeague & Gillespie 2016).

Caráter	Dalechampiinae	Plukenetiinae	Tragiinae
Hábito	trepadeiras ou subarbustos	trepadeiras, arbustos ou árvores pequenas	trepadeiras, ervas eretas ou subarbustos
Tricomas urticantes	presença	ausência	presença
Folhas	simples a compostas, inteiras a lobadas	simples, inteiras	simples, inteiras a trilobadas
Glândulas na lamina foliar	ausência	presença ou ausência	ausência
Estipelas foliares	presença	presença ou ausência	ausência
Inflorescências	pseudanto de cimeiras ou subinflorescências estaminada e pistilada, subtendida por duas brácteas involucrais	racemos, tirsos	racemos (tirsos racemosos com cimeiras reduzidas)
Carpelos	3	3 ou 4	3
Estilete	inteiramente conado	parcial a inteiramente conado	parcialmente conado

A subtribo Dalechampiinae é monogenérica (Webster 1994b). Anteriormente, foi tratada como tribo Dalechampineae, por Muller (1866), porém, devido a características que compartilha com Plukenetiinae (coluna estilar alongada) e Tragiinae (tricomos urticantes), foi associada a elas (Webster 1994a; b). A maioria dos representantes de *Dalechampia* são neotropicais, cerca de 90, de um total de aproximadamente 120 espécies (Stevens 2001 em continuidade), as demais ocorrem na África, Madagascar, Índia e apenas uma espécie se estende ao sul da China e Java (Webster 1994a; Radcliffe-Smith 2001).

O gênero *Dalechampia* L.

O gênero *Dalechampia* L. foi descrito por Linnaeus (1754), em homenagem ao médico e botânico francês Jacques Dalechamp (Smith & Downs 1988). Pax & Hoffmann (1919) elaboraram uma sinopse que foi considerada uma referência para o gênero, o qual é bastante diverso e morfológicamente interessante. Neste trabalho, foram descritas características de 13 seções e descritas todas as espécies conhecidas até aquela data. Com grande relevância para o grupo, tivemos ainda, os trabalhos do pesquisador Webster, que se dedicou intensivamente ao estudo do gênero, tanto taxonomicamente, como sob os mais variados aspectos (Webster & Webster 1972; Webster 1989, 1991, 2014; Webster & Armbruster 1991).

O principal trabalho para as *Dalechampia* neotropicais foi a sinopse das seis seções e subseções (Webster & Armbruster 1991), que traz informações quanto à distribuição geográfica, morfologia e ecologia de 94 espécies, que incentivou o desenvolvimento de trabalhos com o gênero.

No Brasil são referidas 72 espécies distribuídas em quase todos os estados, sendo 16 espécies para a região Sul (Flora do Brasil 2020 em construção; Tropicos 2018). Há espécies de *Dalechampia* nos domínios da Mata Atlântica, Amazônia, Cerrado e Caatinga, e em menor proporção no Pantanal e Pampa (Flora do Brasil 2020, em construção)

Novas espécies para o Brasil foram descritas por Smith & Downs (1959, 1988), Webster (1989, 1991), Webster & Armbruster (1991), Cordeiro (1998); Pereira-Silva et al. (2016).

Para o Rio Grande do Sul, destaca-se o trabalho de Allem & Waechter (1977), que discutiram a circunscrição e o polimorfismo de espécies ocorrentes no sul do Brasil, e propuseram sinonimizções de vários nomes. Para Santa Catarina, temos um importante fascículo da família, resultante de levantamentos botânicos no estado, liderada por Raulino Reitz e Roberto Klein, na companhia de L.B. Smith e Downs (Smith, Downs & Klein 1988), onde são reconhecidas oito espécies de *Dalechampia*. Em contra partida, para o Paraná, há apenas estudos de levantamento florístico (Rossetto & Vieira 2016), que citam duas espécies de *Dalechampia*.

A principal forma de vida do gênero são trepadeiras (lianas ou vinhas), porém, também há subarbustos com sistema subterrâneo bem desenvolvido (Webster & Armbruster 1991). São encontradas principalmente em borda de florestas tropicais (Webster 1994a) e ainda, em formações campestres e nas encostas de morros (Allem & Waechter 1977). O período de floração e frutificação na maioria das espécies se dá de forma contínua, ocorrendo um intervalo nos meses de junho, julho e agosto (dados obtidos a partir das coleções revisadas em herbários).

O gênero é monóico díclino, com folhas inteiras ou compostas, neste caso palmadas, 3 ou 5-folioladas. As estípulas são fundamentais na circunscrição de algumas espécies (Webster & Armbruster 1991). A maioria das espécies tem dois diferentes tipos de tricomas, simples e urticantes, e em algumas espécies ocorrem também tricomas glandulares. No pseudanto, há duas subinflorescências, uma delas pistilada, com três flores monoclamídeas dispostas em uma cimeira na porção inferior do pseudanto, e a outra estaminada disposta acima das pistiladas, com flores estaminadas também monoclamídeas, dispostas em pleiocásios. Junto da subinflorescência estaminada, encontram-se glândulas resiníferas ou bractéolas glandulares, localizadas acima das flores estaminadas ou entre elas. Essas bractéolas produzem resina que serve de recompensa aos polinizadores, que na sua maioria são abelhas euglossini, que a utilizam na construção de suas casas (Armbruster 1993). As subinflorescências são protegidas por duas brácteas involucrais que variam em morfologia, coloração e tamanho (Webster & Ambruster 1991).

Objetivo Geral

Contribuir para o conhecimento da taxonomia do gênero *Dalechampia* L. na Região Sul do Brasil, a fim de esclarecer e melhorar a compreensão deste táxon.

Objetivos específicos

- Revisar a taxonomia e a nomenclatura das espécies de *Dalechampia* que ocorrem na Região Sul do Brasil.
- Evidenciar através de ilustrações, fotos e descrições os principais caracteres diagnósticos para a distinção das espécies.
- Confeccionar uma chave dicotômica para a identificação dos táxons confirmados.
- Fornecer dados sobre o habitat, período de floração e frutificação e a distribuição geográfica dos táxons.
- Obter dados citogenéticos quanto ao tamanho de genoma e morfologia/medida do pólen.

Referências Bibliográficas

ALLEM, A.C. & WAECHTER, J.L. 1977. Notas sistemáticas y nuevos sinónimos en Euphorbiaceae de America del Sur – II. **Revista Brasileira de Biología** 37: 91 – 101.

APG III. 2012. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: **APG III. Botanical Journal of the Linnean Society** 161: 105 – 121.

ARMBRUSTER, W.S. 1993. Evolution of plant pollination systems: hypotheses and tests with the Neotropical vine *Dalechampia*. **Evolution**, 47: 1480-1505.

ASCHERSON, P.F.A. 1864. Flora der Provinz Brandenburg. **Erste Abtheilung**. Berlin.

BAILLON, H. 1858. Etude Generale du Groupe des Euphorbiacées. **Victor Masson**, Paris.

CARDINAL MC-TEAGUE, W.M. & GILLESPIE, L.J. 2016. Molecular Phylogeny and pollen evolution of Euphorbiaceae tribe Plukenetieae. **Systematic Botany** 41(2): 329 – 347.

CHASE, M.W. *et al.* 2002. When in doubt, put in Flacourtiaceae: a molecular phylogenetic analysis based on plastid *rbcl* DNA sequences. **Kew Bulletin** 57: 141 – 181.

- CORDEIRO, I. 1998. *Dalechampia purpurata* Cordeiro (Euphorbiaceae), a new species from Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. **Kew Bulletin** 53(2): 467 – 470.
- DAVIS, C.C. et al. 2005. Explosive Radiation of Malpighiales Supports a Mid-Cretaceous origem of Modern Tropical Rain Forests. **The American Naturalist** 165(3): 36 – 65.
- ERDTMAN, G. 1971. Pollen morphology and plant taxonomy: angiosperms: an introduction to palynology. New York: **Hafner Publishing Company**.
- FLORA DO BRASIL 2020. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/>> Acesso em 31 janeiro de 2018.
- HUTCHINSON, J. 1969. Tribalism in the family Euphorbiaceae. **American Journal of Botany** 56: 738-758. 15.
- JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. Plant Systematics: a phylogenetic approach. 3ª edition. **Artemed**, Porto Alegre. 612p.
- JUSSIEU, A.L. 1789. Euphorbiaea. *In* **Genera Plantarum**, p. 384 – 392.
- KÖHLER, E. 1965. Die Pollenmorphologie der biovulaten Euphorbiaceae und ihre Bedeutung für die Taxonomie. **Grana Palynologica** 6: 26-120.
- LINNAEUS, C. 1754. **Species Plantarum**. v.2. Estocolmo. p. 1200.
- MUELLER, J. Euphorbiaceae. 1866. **Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis**. 15(2): 189-1261.
- PAX, F. & HOFFMANN, K. 1914. Euphorbiaceae-Acalypheae -Mercurialinae. p. 397- 401. *In*: A. Engler. Das Pflanzenreich Regni Vegetabilis Conspectus. **Weinheim, H.R. Engelmann**.
- PAX, F. & HOFFMANN, K. 1919. Euphorbiaceae: Pereaee. *In*: **Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich. Engelmann**, Liepzig. Vol. 68: 1-14.
- PAX, F. & K. HOFFMAN. 1931. Euphorbiaceae. **Natürl. Pflanzenfam.** ed. 2, 19c: 11- 233.
- PEREIRA-SILVA, R.A. et al. 2016. *Dalechampia erythrotyla* (Euphorbiaceae), a New species from Northeastern Brazil. **Systematic Botany** 41(4): 989 – 995.
- PUNT, W. 1962. Pollen morphology of the Euphorbiaceae with special reference to taxonomy. **Wentia** 7: 1-26.
- RADCLIFFE-SMITH, A. 2001. Genera Euphorbiacearum. **Kew Publishing**, Kew.
- ROSSETTO, E.F.S.; VIEIRA, A.O.S. 2013. FloraVascular do Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina, Paraná, Brasil. **Check List** 9(5): 1020 – 1034.
- SMITH, L.B. & DOWNS, R.J. 1959. Resumo Preliminar das Euphorbiáceas em Santa Catarina. **Sellowia** 15: 155.
- SMITH, L.B. & DOWNS. 1988. Euphorbiaceás. *In*: Reitz, R. (Ed.) **Flora Ilustrada Catarinense**, Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.

- STEVENS, P.F. 2001 onwards. **Angiosperm Phylogeny Website**. Version 14, July 2017. Disponível em: <<http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/>> Acesso em 22 de janeiro de 2018.
- TROPICOS 2018. Missouri Garden Botanical. Disponível em <<http://www.tropicos.org/>> Acesso em 02 de janeiro de 2018.
- WEBSTER, G.L. 1975. Conspectus of a new classification of the Euphorbiaceae. **Taxon** 24: 593 -601.
- WEBSTER, G.L. 1986. Irritant Plants in the spurge family (Euphorbiaceae). **Clinics in Dermatology** 4(2): 36 – 45.
- WEBSTER, G.L. 1989. Three new species of *Dalechampia* (Euphorbiaceae) from Brazil. **Brittonia** 41(1): 1-9.
- WEBSTER, G.L. 1991. A new brazilian species of *Dalechampia* subsect. *Tryphyllae* (Euphorbiaceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** 78(1): 255 – 258.
- WEBSTER, G.L. & ARMBRUSTER, W.S. 1991. A synopsis of the neotropical species of *Dalechampia* (Euphorbiaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society** 105: 137 - 177.
- WEBSTER, G.L. 1994a. Classification of the Euphorbiaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 81: 3-32.
- WEBSTER, G.L. 1994b. Synopsis of the genera and suprageneric taxa of Euphorbiaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 81: 33 – 144.
- WEBSTER, G.L. 2014. Euphorbiaceae. *In: The families and genera of Vascular Plants: Flowering Plants - Eudicots Malpighiales*. Vol.XI, Springer.
- WURDACK, K.J.; DAVIS, C.C. 2009. Malpighiales Phylogenetics: Gaining ground on one of the most recalcitrant clades in the Angiosperm tree of life. **American Journal of Botany** 96(8): 1551 – 1570.
- WURDACK, K.J., HOFFMANN, P., CHASE, M.W. 2015. Molecular phylogenetic analysis of uniovulate Euphorbiaceae (Euphorbiaceae sensu stricto) using plastid rbcL and trnL-F DNA sequences. **American Journal of Botany** 92(8): 1397- 1420.



**CAPÍTULO I: Estudo Taxonômico do gênero *Dalechampia* L.
(Euphorbiaceae) na Região Sul do Brasil**

Estudo Taxonômico do gênero *Dalechampia* L. (Euphorbiaceae) na Região Sul do Brasil

Introdução

Dalechampia é composta por 121 espécies (Stevens 2001), distribuídas no Velho e Novo Mundo (Webster 1994a). São conhecidas seis seções nos neotropicos: *Rhopalostylis* Pax & Hoffmann, *Dioscoreifoliae* Pax & Hoffmann, *Cremophyllum* (Scheidweiler) Baillon, *Coriaceae* Pax & Hoffmann, *Tiliifoliae* Webster & Armbruster e *Dalechampia* (Webster & Armbruster 1991). Destas, a mais diversa é *Dalechampia*, com cerca da metade das espécies do gênero, incluindo trepadeiras ou subarbustos, com folhas simples, inteiras ou lobadas; brácteas involucrais inteiras a lobadas, persistentes no fruto; bractéolas resiníferas laminares, inteiras ou inconspicuamente crenadas no ápice; coluna estilar clavada ou dilatada no ápice (Webster & Armbruster 1991). Conta ainda, com cinco subseções: *Dalechampia* Pax & Hoffman, *Convolvuloides* G.L. Webster & Armbr., *Triphyllae* (Pax & K. Hoffm.) G.L. Webster & Armbr., *Humiles* (Pax & K. Hoffm.) G.L. Webster & Armbr. e *Brevipedes* (Pax & K. Hoffm.) G.L. Webster & Armbr.

Na subseção *Dalechampia* encontram-se exclusivamente trepadeiras - herbáceas e lenhosas com tricomas urticantes, folhas simples trilobadas, eventualmente inteiras. São conhecidas até o momento 17 espécies nesta subseção, que estão amplamente distribuídas pelo Brasil, ocorrendo de norte a sul (Webster & Armbruster 1991). A subseção *Convolvuloides* também inclui exclusivamente trepadeiras, com folhas simples e inteiras, de base cordada e brácteas inteiras a 3-lobadas. Oito espécies são conhecidas nessa subseção, distribuídas nas regiões Norte, Nordeste, Sul e Sudeste (Webster & Armbruster 1991). Diferente das precedentes, a subseção *Humiles* engloba quase exclusivamente indivíduos de hábito subarbusivo, eretos ou procumbentes, com brácteas involucrais alvas, amareladas ou róseas, inteiras ou 3-lobadas (Webster & Armbruster). As espécies ocorrem no Pampa, nos campos da Mata Atlântica e no Cerrado (Alem & Waechter 1977; Webster & Armbruster 1991). Quinze espécies são reconhecidas na bibliografia (Webster & Armbruster 1991). *Brevipedes* é a subseção com menor número de representantes, apenas duas espécies de hábito subarbusivo ereto, que não ocorrem na área de estudo. A mais complexa das subseções sob o ponto

de vista taxonômico é sem dúvida *Triphyllae*, que reúne trepadeiras com folhas compostas 3-folioladas, raramente 5-folioladas ou simples e brácteas involucrais esverdeadas, inteiras a 3-lobadas. Há controvérsias sobre a circunscrição de espécies dessa subseção cujos limites morfológicos são difíceis de serem estabelecidos. Pax & Hoffmann (1919) reconheceram cerca de 21 espécies neotropicais para o grupo, enquanto Allem & Waechter (1977) reduziram esse número para 10, pela sinonimização de 11 dessas espécies em *Dalechampia triphylla* Lam. Webster & Armbruster (1991) não concordaram com alguns desses sinônimos, reconhecendo 14 espécies para a subseção.

Considerando que os únicos trabalhos sobre *Dalechampia* no Sul do Brasil são o de Allem & Waechter (1977) para o Rio Grande do Sul e o tratamento para a Flora de Santa Catarina (Smith, Downs & Klein 1988) e a representatividade do gênero nas várias formações vegetais da região, o objetivo deste trabalho foi verificar as espécies que ocorrem no Sul do Brasil, fornecendo uma chave de identificação, descrições, ilustrações, dados ecológicos, fenológicos, distribuição geográfica e comentários taxonômicos.

Material e Métodos

Para a realização deste trabalho seguiu-se a metodologia clássica utilizada em estudos taxonômicos. Foram revisadas as coleções de 19 herbários nacionais, a partir de visitas ou empréstimos de material: FLOR, FUEL, FURB, HBR, HCF, HUCS, HUEM, HURG, HVAT, ICN, MBM, MPUC, PACA, RB, SP, SPF e UPCB (acrônimos segundo Thiers 2017), com exceção do RSPF que não está indexado.

Foram realizadas oito expedições de campo nos três estados da região Sul, totalizando 29 dias, com a finalidade de coleta e observações adicionais referentes ao hábito, habitat, eventos de floração e frutificação, além de registros fotográficos das espécies. O material coletado encontra-se depositado no Herbário do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (ICN) e as demais duplicatas serão encaminhadas para os herbários da região Sul e, principalmente, para os herbários PEUFR e SP, nos quais se encontram a colaboradora, Rafaela Alves Pereira-Silva e a co-orientadora deste trabalho, respectivamente.

O material examinado foi comparado com as descrições originais e com os tipos nomenclaturais sempre que disponíveis. Bancos de dados foram utilizados, Species Link e Re flora. As descrições apresentadas neste trabalho foram baseadas na análise de caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos que abrangessem a variação morfológica de cada táxon. Para os táxons com poucos exemplares para análise foram utilizadas também as informações do protólogo, para averiguação das características. As medições foram feitas com o uso de paquímetro digital e estruturas da inflorescência foram medidas em estereomicroscópio. Três espécies não foram coletadas no presente estudo, sendo utilizados espécimes emprestados dos herbários para elaboração das medições e ilustrações. A terminologia de maneira geral seguiu Beetje (2016) e Radford *et al.* (1986), mas para alguns termos específicos de *Dalechampia*, seguiu-se Smith & Downs (1988) e Webster & Armbruster (1991). Para os termos, trepadeiras herbáceas e trepadeiras lenhosas seguiu-se Gentry (1991). As ilustrações foram feitas pela artista plástica Regina Maria Alcântara de Carvalho.

Dados relativos à distribuição geográfica, ambiente de ocorrência e períodos de floração e frutificação dos táxons são provenientes das informações contidas nas etiquetas das exsicatas dos herbários, das próprias coletas e de dados bibliográficos, quando indicados. Para a distribuição dos *taxa* no Rio Grande do Sul, foi adotada a divisão do estado em regiões fisiográficas, segundo Fortes (1959) e para o Paraná a divisãodas cinco grandes regiões de paisagens naturais, segundo Maack 1968.

Os mapas de distribuição foram confeccionados no programa QGIS 2.18, utilizando as coordenadas geográficas originais, quando disponíveis, ou foram atribuídas a partir do centroide do município ou de localidades específicas através do programa *Google Earth*. As figuras contemplam ilustrações de hábito e caracteres vegetativos e reprodutivos, além de fotografias obtidas a campo e em estereomicroscópio.

O Material examinado contém uma amostra de cada município de ocorrência do táxon, podendo haver até mais quando necessário. Quando o táxon apresentou um número reduzido de amostras todo o material examinado foi listado. As coleções provenientes de outras regiões do Brasil, quando necessárias para complementação das descrições, estão apresentadas em “Material adicional examinado”. Abreviações foram empregadas nos materiais examinado, *s.loc.* = sem localidade; *s.d.* = sem data; *s.n.* = sem número de coletor; *s.col.* = sem coletor; fl = flor; fr = fruto; est = estéril.

Lectotificações foram realizadas para as espécies descritas a partir de síntipos, ou quando o holótipo não foi encontrado.

Os táxons estão apresentados em ordem alfabética dentro de cada seção. As seções *Dioscoreifoliae* e *Dalechampia* estão compostas por todos os táxons ocorrentes na Região Sul do Brasil, bem como seus grupos e subseções.

Resultados e Discussão

Aspectos morfológicos das espécies de *Dalechampia* da Região Sul do Brasil

Hábito

A maioria das espécies de *Dalechampia* ocorrentes na região Sul são trepadeiras, sendo a minoria subarborescentes, eretas ou procumbentes. As trepadeiras podem ser de dois tipos, trepadeiras lenhosas ou lianas – como em *D. ficifolia*, e as trepadeiras herbáceas, que são conhecidas pelos ramos delgados e herbáceos nas partes jovens – como em *D. micromeria*.

Espécies da subseção *Humiles*, apresentam em sua totalidade indivíduos de hábito subarborescente, os quais são encontrados nos campos da Mata Atlântica, no Pampa e no Cerrado, como é o caso de *D. glechomifolia*, *D. weddelliana* e *D. guaranitica*.

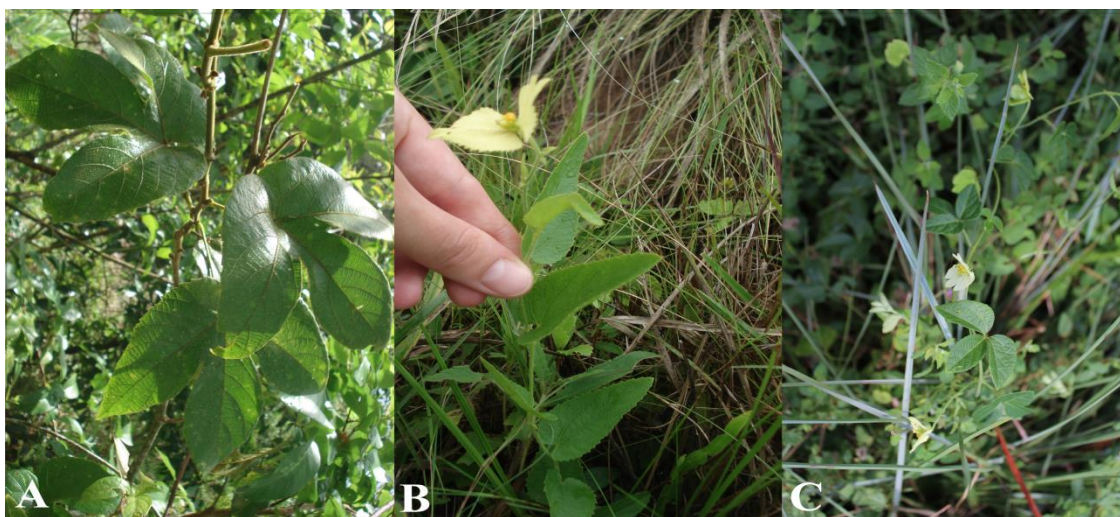


Figura 1: Hábito: A- trepador lenhoso em *Dalechampia ficifolia*; B - subarborescente procumbente em *Dalechampia glechomifolia*; C- trepador herbáceo em *Dalechampia micromeria* (Fotos: A e B- Silva, D.F.; C- Kulkamp, J.).

Os ramos geralmente são estriados, angulosos, às vezes cilíndricos, com indumento glabrescente, pubescente, viloso ou hirsuto, por vezes, ferrugíneo, como em *D. leandrii* e *D. ficifolia* e com tricomas glandulares como em *D. reitzkleinii*.

Indumento

Há três tipos de indumento nas espécies de *Dalechampia*, os tricomas simples unicelulares, urticantes e glandulares. Os urticantes podem causar branda ou significativa irritabilidade ao contato, como é o caso de *D. ficifolia* e *D. stipulacea*. Tricomas glandulares são visíveis e característicos em *D. stipulacea*, localizados na margem das brácteas involucrais, nas folhas e, frequentemente, nas estípulas foliares.

Folhas

As folhas são sempre alternas e pecioladas, simples ou compostas, inteiras ou lobadas. A lâmina foliar é muito variável, tanto em tamanho, quanto em forma, podendo ser lanceolada, elíptica, ovada, obovada ou assimétrica, com margem inteira a variadamente serreada e ápice agudo, arredondado ou caudado e a base atenuada, cordada ou oblíqua.

As estípulas foliares fornecem excelentes caracteres para diferenciação de certas espécies (figura 2), como é o caso das estípulas oblongas, tomentosas e caducas de *D. ficifolia*. No caso de *D. stipulacea* as estípulas podem variar quanto à presença ou ausência de tricomas glandulares e, além disso, apresentam outro aspecto singular que é a presença de parastípulas (figura 2). Que são estruturas laciniadas e com glândulas nas pinas distais, fixadas acima das estípulas foliares, de 5 – 13 mm de comprimento.

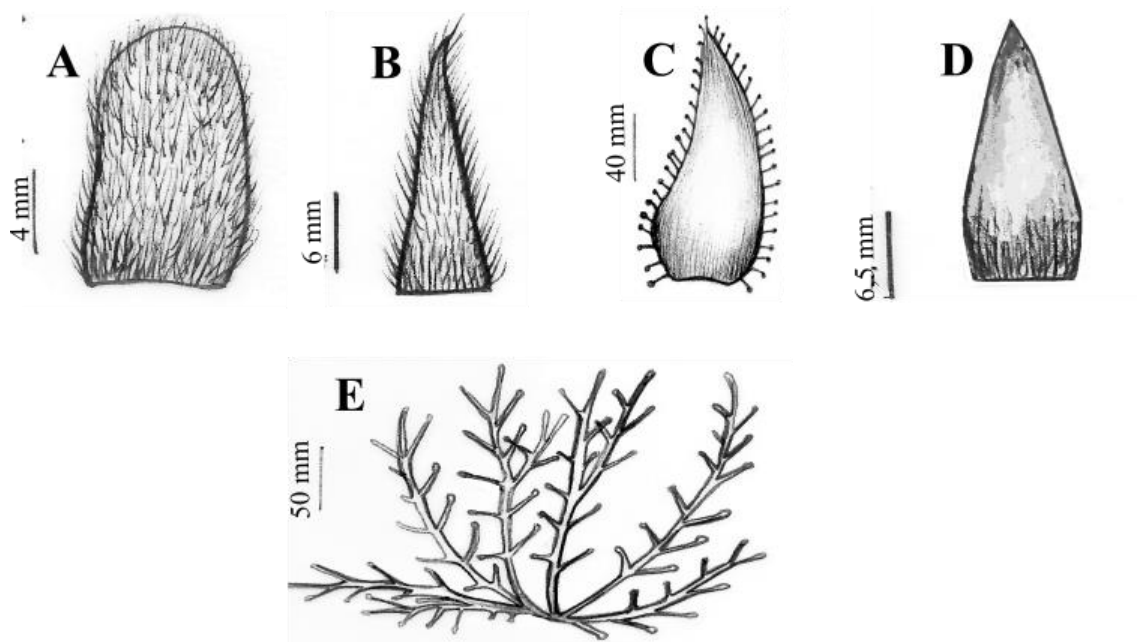


Figura 2: Estípulas foliares: A- *Dalechampia ficifolia*; B - *Dalechampia riparia*; C - *Dalechampia stipulacea*; D- *Dalechampia triphylla*; Parastípulas: E- *Dalechampia stipulacea*.

Estipelas estão presentes em todas as espécies do gênero, de um a dois pares, com formato linear, lanceolado ou oblongo, inteiras ou laciniadas, pubescentes ou com glândulas nas margens (figura 3).

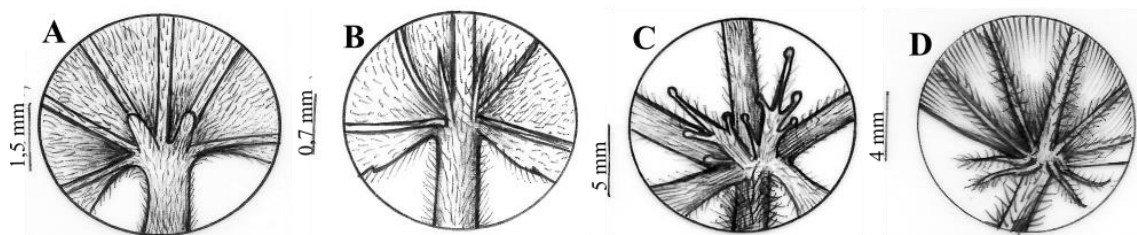


Figura 3: Estipelas: A- *Dalechampia ficifolia*; B – *Dalechampia glechomifolia*; C – *Dalechampia pentaphylla*; D – *Dalechampia weddelliana*.

Inflorescência

A inflorescência de *Dalechampia*, o pseudanto, é particular do gênero, o qual se mostra único na natureza (Webster & Armbruster 1991). Conceitua-se pseudanto como inúmeras flores simulando uma única flor (Radford *et al.* 1974), que nesse caso, são duas subinflorescências, uma pistilada e outra estaminada. Essas subinflorescências são

envolvidas por duas brácteas involucrais, as quais variam em forma, tamanho e coloração. Cada bráctea involucral tem um par de estípulas homólogas e estas muitas vezes, se assemelham as estípulas foliares.

As brácteas involucrais concentram caracteres diagnósticos para as espécies (figura 4). Podem ser inteiras a lobadas, geralmente palmatinérveas. Podemos citar *D. clauseniana*, com nervuras inconspícuas, forma arredondada e ápice arredondado, diferenciando-se de *D. stenosepala* com nervuras salientes, forma obovada e ápice agudo. A forma mais peculiar encontrada foi em *D. pentaphylla* que apresenta as brácteas involucrais divididas em cinco e com coloração amarelo-vibrante.

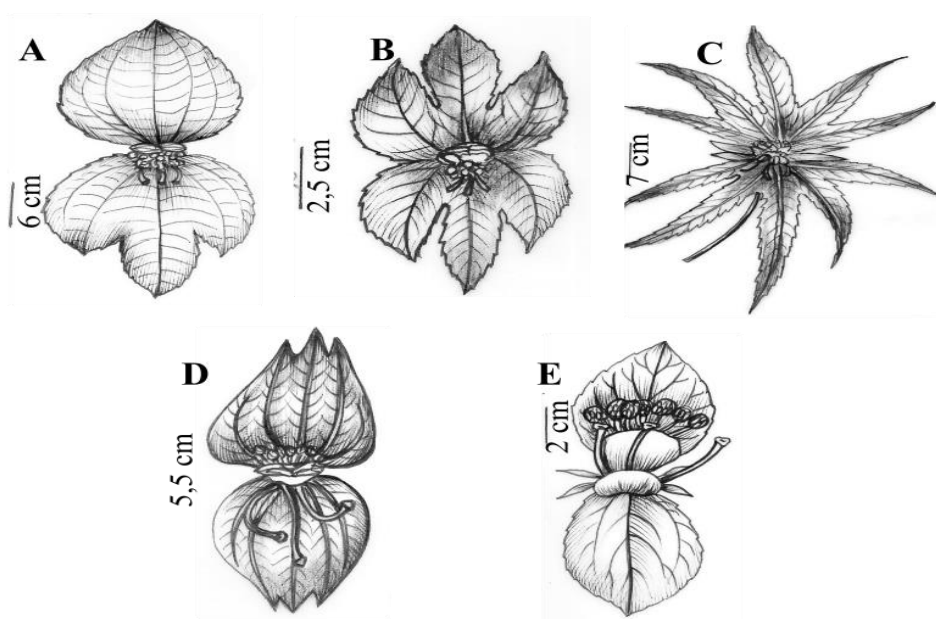


Figura 4: Variedade de pseudantos encontrados na área de estudo: A – *Dalechampia glechomifolia*; B – *Dalechampia micromeria*; C – *Dalechampia pentaphylla*; D – *Dalechampia reitzkleinii*; E – *Dalechampia schenckiana*.

Referindo-se ao tamanho das brácteas involucrais, *D. micromeria* possui as menores, com 0,9 – 1,6 cm de comprimento. Em contrapartida, *D. stipulacea* e *D. pentaphylla* apresentam as maiores brácteas, de 2 – 5 cm de comprimento.

Variadas colorações foram observadas, desde alvas (*D. micromeria*, *D. ficifolia*), verde-amareladas (*D. triphylla*), amarelo-esverdeadas (*D. glechomifolia*, *D. weddelliana*), amarelo-claros (*D. guaranitica*), amarelo-vibrante (*D. pentaphylla*) e sendo a maioria esverdeadas ou amareladas (*D. clauseniana*, *D. leandrii*, *D. reitzkleinii*, *D. riparia*, *D. scandens*, *D. schenckiana*, *D. stenosepala*, *D. stipulacea*).

A cimeira ou subinflorescência pistilada está inserida acima da bráctea involucrel inferior e abaixo da subinflorescência estaminada. Ela é composta por bractéolas, externas e internas, que se diferenciam em proporção, número e tipos de indumentos (figura 5).

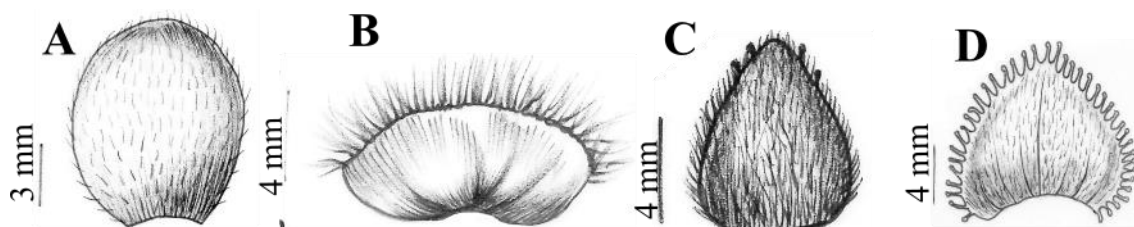


Figura 5: Bractéolas pistiladas externas: A – *Dalechampia ficifolia*; B – *Dalechampia reitzkleinii*; C – *Dalechampia riparia*; D – *Dalechampia stipulaceae*.

O número de flores pistiladas geralmente é três, mas foram encontradas duas flores em *D. ficifolia* e raramente em outras espécies. As sépalas variam de 6 a 12, sendo inteiras, pinatífidas ou pinatissectas (figura 6). Nas pinatissectas, as pinas podem apresentar uma glândula na porção distal e no fruto tornam-se rígidas e pontiagudas.

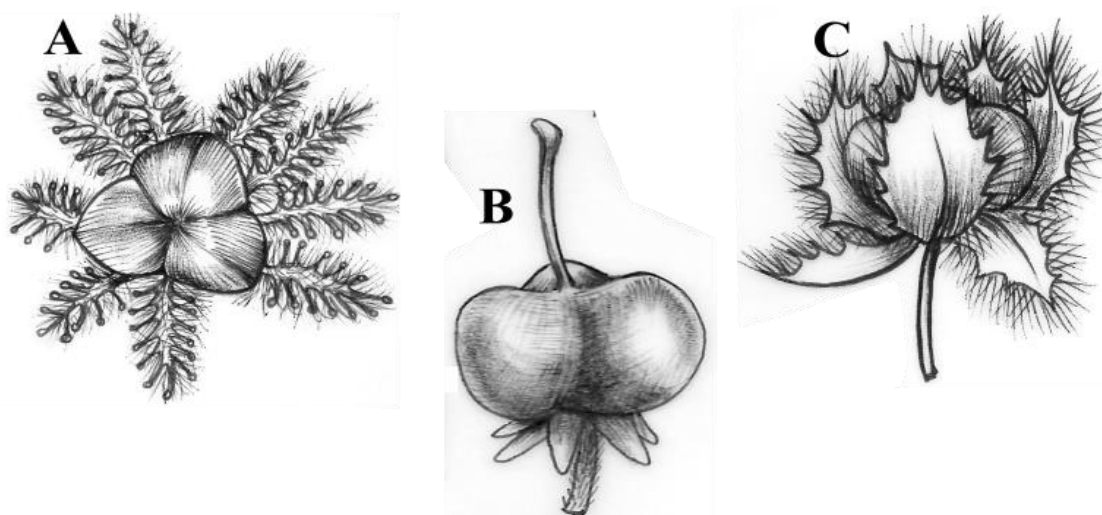


Figura 6: Sépalas pistiladas: A – Sépalas pinatissectas de *Dalechampia stenosepala*; B - Sépalas inteiras de *Dalechampia pentaphylla*; C – Sépalas pinatífidas de *Dalechampia triphylla*.

O ovário é tricarpelar, com uma única coluna estilar, cuja forma do ápice varia entre as espécies (figura 7).

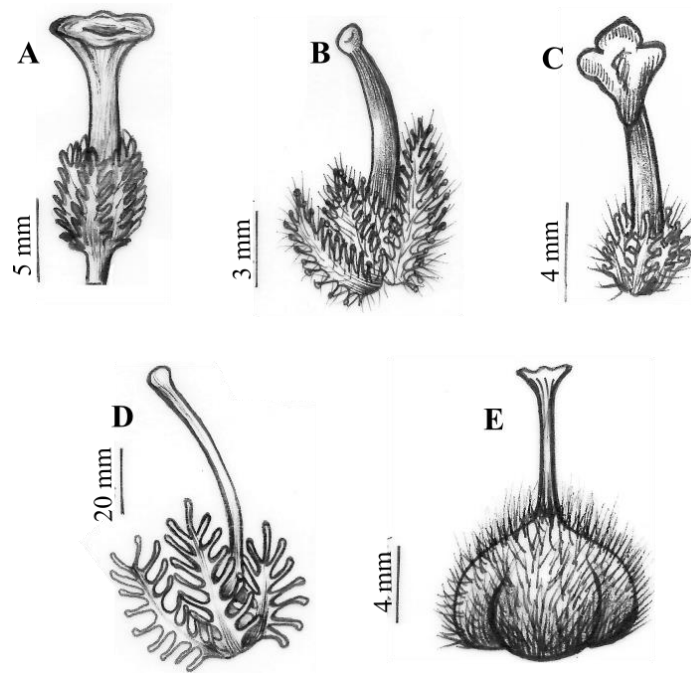


Figura 7: Flores pistiladas com diferentes ápices da coluna estilar: A – *Dalechampia ficifolia*, ápice discoide escavado; B - *Dalechampia. guaranitica*, ápice discoide; C - *Dalechampia. scandens*, ápice trilobado com um dos lobos proeminente; D - *Dalechampia. stipulacea*, ápice capitado; E - *Dalechampia weddelliana*, ápice trilobado.

A subinflorescência estaminada está inserida abaixo da bráctea involucrel superior e acima da subinflorescência pistilada, envolvida por uma bractéola masculina inteira ou recortada. A quantidade de flores estaminadas varia entre as espécies, 7 – 15, assim como o número de estames em cada flor 10 – 100. As bractéolas resiníferas localizam-se na subinflorescência estaminada, geralmente, acima das flores estaminadas, ou por vezes, entremeada às flores como é o caso de *D. ficifolia*. Em *D. pentaphylla*, única espécie da seção *Dioscoreifoliae* na região Sul, as bractéolas resiníferas são fimbriadas, enquanto nas demais espécies da seção *Dalechampia*, são inteiras. A coloração das bractéolas resiníferas podem ser esbranquiçadas (*D. ficifolia*), esverdeadas (*D. triphylla*), amarelo-claras (*D. riparia*), amarelo-vivo (*D. micromeria*) a alaranjadas (*D. glechomifolia* e *D. weddelliana*).

Fruto e semente

Durante o desenvolvimento do fruto, os pedicelos das flores pistiladas se tornam evidentes juntamente com as sépalas femininas acrescentes. Os frutos são sempre cápsulas tricocas com diâmetro variando de 0,5 - 1,5 cm. Cada semente é envolvida por dois mericarpos que se abrem na maturação do fruto. O indumento pode ser glabrescente, pubérulo, piloso, pubescente, tomentoso como em *D. weddelliana*, ou hispido, como em *D. ficifolia*, cujos tricomas aderem-se à pele quando o fruto é manuseado. Geralmente, o fruto varia de castanho-claro a castanho-escuro, sendo que apenas em *D. pentaphylla* são enegrecidos. A semente é arredondada, não apresenta carúncula, a testa é geralmente lisa, com exceção de *D. stipulacea* que é rugosa. Apresentam máculas de coloração avermelhada, creme, castanho-claro ou esbranquiçadas. A dispersão das mesmas ocorre por meio de explosão da cápsula deiscente (Armbruster 1982; Webster & Armbruster 1991).

Tratamento Taxonômico

Dalechampia Linnaeus, Species Plantarum, 2: 1054. 1753.

Tipo: *Dalechampia scandens* L.

Trepadeiras volúveis ou subarbustos eretos ou procumbentes, neste caso providos de xilopódio, ramos cilíndricos a angulosos, glabrescentes a hirsutos, tricomas tectores simples ou urticantes e glandulares. Folhas simples ou compostas, alternas, estipuladas, pecioladas, venação actinódroma e eucamptódroma. Lâminas inteiras ou lobadas, geralmente serreadas, membranáceas a papiráceas, glabras a velutinas, com estipelas. Inflorescências terminais ou axilares, em pseudanto, com um par de brácteas involucrais inteiras a profundamente 3-5-partidas, com margem serreada ou erosa, com um par de estípulas cada. Subinflorescência estaminada com 7 – 15 flores, com involúcro de 2 ou 4 brácteas; bractéolas resiníferas estéreis de ápice inteiro ou fimbriado, geralmente densamente dispostas, semelhantes a uma glândula, variando de alvo-esbranquiçadas a alaranjadas. Subinflorescência pistilada com 3 flores, disposta junto da bráctea involucral inferior, subtendida por uma bráctea com 12 bractéolas na porção superior, que envolvem a subinflorescência. Flores pistiladas curto-pecioladas, glabrescentes a vilosas; sépalas 6 – 12, inteiras, pinatífidas ou pinatissectas, estas mais frequentes,

geralmente com uma glândula no ápice de cada pina; ovário glabrescente a tomentoso; estiletos unidos formando uma coluna alongada, de ápice capitado, lobado ou discoide. Fruto cápsula trígona, pubérulo a tomentoso, com sépalas acrescentes armadas. Semente sem carúncula, arredondada, lisa a levemente rugosa.

Etimologia: em homenagem a Jacques Dalechamp, médico e botânico francês (Smith, Downs & Klein 1988).

As espécies aqui estudadas pertencem às seções *Dioscoreifolia* Pax & K. Hoffm. e *Dalechampia*. Há apenas um único representante da seção *Dioscoreifoliae* na região Sul do Brasil. Das seis subseções de *Dalechampia*, reconhecidas por G.L. Webster & Armbr. (1991), quatro estão representadas no sul do Brasil: *D.* subseção *Dalechampia*, *D.* subseção *Convolvuloides* G.L. Webster & Armbr., *D.* subseção *Humiles* (Pax & K. Hoffm.) G.L. Webster & Armbr. e *D.* subseção *Triphyllae* (Pax & K. Hoffm.) G.L. Webster & Armbr.

Chave de Identificação para as espécies de *Dalechampia* da Região Sul do Brasil

1. Folhas compostas.....2
2. Folhas 5-folioladas; estípulas ovadas; brácteas involucrais 5-lobadas; sépalas pistiladas inteiras; coluna estilar com ápice capitado.....*D. pentaphylla*
- 2'. Folhas 3-folioladas; estípulas lanceoladas; brácteas involucrais trilobadas; sépalas pistiladas pinatilobadas; coluna estilar lobada ou discóide.....3
3. Ramos glabrescentes; brácteas involucrais verde-amareladas, internamente com coléteres na base; sépalas pistiladas 6, pinatífidas.....*D. triphylla*
- 3'. Ramos pubescentes, hirsutos ou vilosos; brácteas involucrais alvas, esverdeadas ou amareladas; desprovidas de coléteres; sépalas pistiladas 12, raramente 6, pinatisssectas.....4

4. Folíolo central ovado, 1- 4,5 x 0,5 - 2,5 cm, laterais assimétricos, 1 - 4,5 x 0,4 - 3 cm; peciólulos inconspícuos; brácteas involucrais alvas, às vezes, amareladas; bractéolas resiníferas de coloração amarelo-vivo; espécie exclusiva de restinga.....*D. micromeria*

4'. Folíolo central lanceolado a elíptico, 3 – 14 x 0,5 – 3,5 cm, laterais assimétricos, 2,5 – 12 x 0,5 – 4 cm; peciólulos evidentes; brácteas involucrais esverdeadas ou amareladas; bractéolas resiníferas de coloração amarelo-claro.....5

5. Folíolos glabrescentes a pilosos, em ambas faces; brácteas involucrais obovadas, com nervuras salientes; ovário piloso; ápice da coluna estilar discóide.....*D. stenosepala*

5'. Folíolos com face adaxial glabrescente a pubescente e abaxial pubescente a vilosa, geralmente ferrugíneos em ambas faces; brácteas involucrais arredondadas, raramente obovadas, nervuras inconspícuas; ovário pubescente a tomentoso; ápice da coluna estilar trilobado, com um dos lobos proeminente.....*D. clauseniana*

1'. Folhas simples.....6

6. Subarbustos eretos ou procumbentes; folhas com margens serreadas.....7

7. Folhas 3-lobadas, raramente 2-lobadas; inflorescências axilares.....*D. guaranitica*

7'. Folhas inteiras, às vezes bilobadas ou trilobadas; inflorescências terminais.....8

8. Folhas de base arredondada a atenuada e ápice arredondado a obtuso; pedúnculo 6 – 11 cm compr., brácteas involucrais trilobadas de margem erosa.....*D. weddelliana*

8'. Folhas de base cordada e ápice agudo; pedúnculo 2 – 4 cm compr.; brácteas involucrais desiguais, uma trilobada e outra inteira, de margem serrada.....*D. glechomifolia*

6'. Trepadeiras herbáceas a lenhosas, folhas com margem serreada a levemente serreada.....	9
9. Folhas trilobadas, raramente inteiras ou bilobadas; pecíolo 1- 7 cm compr.....	10
10. Estípulas oblongas a arredondadas, caducas, tomentosas, ferrugíneas; brácteas involucrais ovadas, alvas a verde-claras, ápice arredondado.....	<i>D. ficifolia</i>
10'. Estípulas lanceoladas a ovadas, persistentes, pubescentes e nunca ferrugíneas; brácteas involucrais ovadas, esverdeadas ou amareladas, ápice agudo.....	11
11. Estípulas ovadas.....	12
12. Folhas com parastípulas; brácteas involucrais trilobadas, com tricomas glandulares estipitados nas margens.....	<i>D. stipulacea</i>
12'. Folhas desprovidas de parastípulas; brácteas involucrais tricuspidadas, desprovidas de tricomas glandulares nas margens.....	<i>D. reitzkleinii</i>
11'. Estípulas lanceoladas.....	13
13. Nervuras salientes na face abaxial dos folíolos; estípulas do involúcro 6 – 8 x 1,5 - 2 mm, lanceoladas, pilosas; coluna estilar 6 – 8 mm compr., capitada.....	<i>D. riparia</i>
13'. Nervuras inconspícuas na face abaxial dos folíolos; estípulas do involúcro 2 - 4,5 x 0,4 - 1 mm, lanceoladas, tomentosas; coluna estilar 3 – 5 mm compr. , trilobada, com um dos lobos proeminente.....	<i>D. scandens</i>
9'. Folhas inteiras, ovadas; pecíolo 1 – 4 cm compr.....	14
14. Ramos pubescentes a hirsutos, ferrugíneos; estípulas ca. 6 x 2 mm; brácteas involucrais membranáceas, trilobadas.....	<i>D. leandrii</i>
14'. Ramos pubescentes, nunca ferrugíneos; estípulas ca. 2 x 8 mm; brácteas involucrais papiráceas, inteiras.....	<i>D. schenckiana</i>

Descrições morfológicas das espécies de *Dalechampia* ocorrentes na Região Sul do Brasil

1. *Dalechampia clauseniana* Baill. Adansonia, 5: 310. 1865. TIPO: Brasil, Rio de Janeiro, Nova Friburgo, *Claussen 115* (holótipo P [foto!]; isótipo G [foto!])

(Fig.8,10A, 11)

Trepadeira herbácea volúvel. Ramos estriados, pilosos a vilosos, às vezes ferrugíneos, 1 - 2 mm de diâm. Folhas palmadas, 3-folioladas, membranáceas; estípulas 3 - 6 x 0,7 - 1,6 mm, lanceoladas, persistentes, glabrescentes a pilosas, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com glândulas na base; pecíolo 2 - 8 cm, pubescente a viloso, às vezes ferrugíneo; peciólulos 0,5 - 3 mm, pubescentes a vilosos; estipelas 2, lineares a lanceoladas, 1-11 mm, pilosas, com glândulas no ápice e na base; folíolo central 4- 14 x 0,8 - 3,4 cm, lanceolado a elíptico, base cuneada, ápice agudo, folíolos laterais 3,5 - 12 x 1 - 4 cm, assimétricos, base oblíqua, ápice agudo, margem inteira, serreada ou crenada, ciliada, face adaxial glabrescente a pubescente, às vezes ferrugíneas, face abaxial pubescente a vilosa, às vezes ferrugíneas; venação eucamptódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 1 - 7 cm, viloso; brácteas involucrais 1 - 3 x 1 - 5 cm, esverdeadas ou amareladas, arredondadas, 3-lobadas, pilosas a vilosas, margem serreada a levemente serreada, ciliada, com tricomas glandulares, base arredondada, ápice dos lobos arredondado, nervuras principais 5; estípulas do involúcro 1 - 6 x 0,4 - 1 mm, lanceoladas, pilosas a pubescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com ou sem glândulas. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, glabrescente a pilosa, reniforme, margem recortada, não-ciliada, pedunculada; bractéolas resiníferas laminares ca. 3 mm, ápice inteiro, resina amarela. Flores estaminadas 6 - 9, sépalas 4-5, pubérulas, lanceoladas, 30 - 70 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, 2 - 4 x 2,5 - 4 mm, glabrescente a pilosa, margem inteira, ciliada, com ou sem tricomas glandulares; bractéolas internas 1 ou 2, ovadas, glabrescentes a vilosas, margem inteira, longamente ciliada, com ou sem tricomas glandulares. Flores pistiladas pediceladas, 6 - 12 sépalas, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal;

ovário globoso, pubescente a tomentoso; coluna estilar 2 - 6 mm comp., ápice trilobado, com um dos lobos mais proeminente. Fruto: cápsula trígona 8 mm diâm., castanho-claro, pubérulo a pubescente; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 3 mm comp. Semente: lisa, arredondada, ca. 4 mm diâm., castanhado-avermelhado, com máculas brancas.

Distribuição geográfica: ocorre no Brasil, nos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Goiás (Flora do Brasil 2020 em construção). No Paraná está localizada nas regiões do Primeiro, Segundo e Terceiro Planalto. A espécie se desenvolve em bordas e clareiras de florestas.

Etimologia: em homenagem a Peter Claussen, botânico dinamarquês que coletou no Brasil em 1834 – 1850.

Floração e Frutificação: floresce e frutifica praticamente o ano todo, com exceção dos meses de junho e julho.

Comentários: *D. clauseniana* pertence à subseção *Triphyllae*, também conhecida como complexo *Triphyllae*, que reúne espécies como folhas compostas trifolioladas. É possível distingui-la facilmente de algumas das espécies da subseção, como é o caso de *D. triphylla* que tem os ramos e folhas glabrescentes, sépalas inteiras e presença de coléteres nas brácteas involucrais. No entanto, espécies como *D. hassleriana* Chodat & Hassl. e *D. meridionalis* Müll. Arg., outras duas espécies desta subseção, compartilham muitas características com *D. clauseniana*, como tipo de indumento, tamanho dos folíolos, número de bractéolas pistiladas e a morfologia da coluna estilar. Quando comparados os protólogos dessas três espécies, não é possível diferenciá-las. No protólogo de *D. clauseniana* faltam dados sobre o pseudanto e as flores, que em parte conseguimos obter a partir da foto da coleção tipo. As descrições de *D. hassleriana* e *D. meridionalis*, são bem mais detalhadas, contudo, com forte sobreposição de características, principalmente no comprimento e largura dos folíolos e número de sépalas.

Dalechampia clauseniana, *D. hassleriana* e *D. meridionalis* são citadas para a região Sul (Flora do Brasil 2020, em construção), entretanto, como os tipos de *D. hassleriana* e *D. meridionalis* não são do Sul do Brasil (Paraguai e Rio de Janeiro,

respectivamente) e os limites entre elas são muito duvidosos, preferimos apenas reconhecer uma única espécie neste “complexo”, *D. clauseniana*, o nome mais antigo entre as três.

No momento, um estudo filogenético está sendo desenvolvido por Armbruster (com.pess.) no intuito de delimitar as espécies do complexo *Triphyllae*.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Adrianópolis**, Parque Estadual das Lauráceas, 10 janeiro 2000 (fl), *Isernhagen, I.* 262 (UPCB); Estrada para Parque Estadual das Lauráceas, 20 fevereiro 2013 (fl), *Engels, M.E., Ferneda Rocha, L.C. & Michelin, C.* 2479 (MBM). **Bocaiúva do Sul**, Rodovia para o Parque das Lauráceas, próximo a Colônia João VI, 23 novembro 1993 (fr), *Poliquesi, C.B. & Ribas, O.S.* 172 (MBM, FLOR). **Carambeí**, Mangabeira, 19 março 2013 (fl), *Engels, M.E., Mazziere, F.F.F., Michelin, C. & Canestraro, B.K.* 768 (MBM); Catanduva de Fora, 10 agosto 2013 (fl), *Engels, M.E. & Imig, D.C.* 1449 (MBM). **Cerro Azul**, *s.loc.*, 02 outubro 1949 (fr), *Hatschbach, G.* 1479 (MBM); Serra da Canha, 03 outubro 1973 (fl), *Hatschbach, G.* 32610 (MBM); Rio Piedade, 16 dezembro 1992 (fl), *Hatschbach, G. & Ribas, O.S.* 58443 (MBM). **Curitiba**, Santa Felicidade, 20 outubro 1998 (fl), *Dunaiski Jr., A. & Amaral, W.* 965 (HFIE, MBM). **Diamante do Norte**, Estação Ecológica do Caiuá, 10 novembro 2001 (fl), *Rosa, C.I.L.F. & Corsi, A.M.J.* 63 (FUEL, HUEM). **Guarapuava**, Guará, 20 setembro 1968 (fl), *Hatschbach, G.* 19754 (MBM). **Ipiranga**, Coatis, 20 dezembro 1970 (fl, fr), *Hatschbach, G.* 25872 (MBM). **Londrina**, Fazenda Santa Ana, próxima ao Campus da UEL, 03 outubro 1986 (fl), *Filla, J.C. et al.* 3180 (FUEL); Salto do Apucarantina, 11 novembro 1989 (fl), *Laforga, A. s.n.* (FUEL); Distrito de Tamarana, Sítio Casa das Pedras, 30 agosto 1992 (fl), *Laforga, A. s.n.* (FUEL). **Palmeira**, Km 30 da Rodovia BR 272, em direção a Lapa e Volta Grande, 27 fevereiro 1992 (fr), *Laforga, A. s.n.* (FUEL). **Ponta Grossa**, Km 30 da Rodovia entre Ponta Grossa e Ortigueira, 14 abril 1991 (fl), *Laforga, A. s.n.* (FUEL). **Pinhão**, Rio Divisa, 20 setembro 1991 (fr), *Abrão, H.R.S. et al.* 03 (MBM). **Pitanga**, Rio Corumbataí, 28 novembro 2001 (fr), *Ribas, O.S., Costa, E.F. & Silva, P.R.* 3900 (MBM). **Tibagi**, saída para Ortigueira, *s.d.*, *Hatschbach G.* 6131 (MBM) (fr). **Ventania**, Sítio Santo Expedito, 04 maio 2004 (fr), *Estevan, D.A. et al.* 567 (FUEL); Fazenda Califórnia, 24 setembro 2005 (fl), *Estevan, D.A. et al.* 598 (FUEL). SANTA CATARINA, **Blumenau**, Rua Pastor Osvaldo Hesse 26°55'42,82"S 49°02'56,27"W, 11 dezembro 2012 (fl), *Funez, L.A.* 1311 (FURB). **Petrolândia**, Rio do Jango 37°32'22"S 49°40'48"W, 30 abril 2010

(fl), *Korte, A. & Kniess, A. 3027* (FURB). **Taió**, Barragem Oeste 27°05'32"S 50°02'17"W, 28 janeiro 2010 (est), *Korte, A. & Kniess, A. 1588* (FURB).

Material adicional examinado: BRASIL, ESPÍRITO SANTO, **Domingos Martins**, São Miguel, 08 fevereiro 1973 (fl), *Hatschbach, G. 31379 & Ahumada, L.* (MBM).



Figura 8: Aspecto geral de *Dalechampia clauseniana* Baill.

2. *Dalechampia ficifolia* Lam. Encycl. 2: 258. 1786. TIPO: Brasil. *Dombey s.n.* (holótipo P [foto!])

= *Dalechampia tiliifolia* var. *ficifolia* (Lam.) Kuntze. Revis. Gen. Pl. 2: 596. 1891.

(Fig. 9, 10B-E, 11)

Trepadeira lenhosa volúvel. Ramos levemente estriados, vilosos, ferrugíneos, 2,8 – 4,3 mm diâm., urticantes. Folhas simples 3-lobadas, papiráceas: estípulas 4 – 4,6 x 2,5 – 3,5 mm, oblongas a arredondadas, caducas, tomentosas, ferrugíneas, base truncada, ápice arredondado, margem inteira, ciliada, sem glândulas; pecíolo 3 – 7 cm, viloso, ferrugíneo; estipelas 2, oblongas, 1,4 mm, vilosas, com glândulas na base; lâminas foliares 6 – 14 x 8-15 cm, ovada, base cordada a levemente auriculada, ápice agudo, margem serreada, ciliada, face adaxial pubescente, face abaxial vilosa; venação actinódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 0,8 – 2,3 cm, viloso, ferrugíneo; brácteas involucrais 2,4 – 3,6 x 2,1 – 5,1 cm, alvas a verde-claras, ovadas, profundamente 3-lobadas, pubescentes, margem serreada, ciliada com tricomas glandulares, base arredondada a levemente truncada, ápice arredondado, nervuras principais 3–5; estípulas do involúcro 3,5 - 5,3 x 1,9 - 2,9 mm, oblongas a ovadas, vilosas, ferrugíneas, base truncada, ápice arredondado, margem inteira, ciliada, sem glândulas. Subinflorescência estaminada: bractéolas involucrais 3, pilosas, reniformes, margem inteira, não-ciliada, pedunculada; glândula resinífera laminar ca. 2 mm, ápice inteiro, resina amarelo-claro. Flores estaminadas 15, sépalas 4 - 5, pubérulas, arredondadas, ca. 50 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, ca. 3 x 3 mm, glabrescente, margem inteira, ciliada, sem tricomas glandulares; bractéolas internas 2, ovadas, margem inteira, ciliada, sem tricomas glandulares. Flores pistiladas pediceladas, 12 sépalas, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, pubérulo; coluna estilar 2,3 – 7,2 mm comp., ápice discoide escavado. Fruto: cápsula trígona, 1,3 cm diâm., castanho-escuro, hispido, ferrugíneo; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 1,5 cm compr. Semente: lisa, arredondada, ca. 7 mm diâm., castanho-escuro com máculas castanho-claro.

Distribuição geográfica: ocorre no Brasil nos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Distrito Federal, Goiás, Bahia, Alagoas, Sergipe e Pernambuco (Flora do Brasil 2020 em construção). Para o estado de Santa Catarina é ocorrente da Floresta Ombrófila Densa, próxima de rios, arroios ou afins. No Paraná ocorre na região do Litoral, expandindo-se nas orlas das florestas, barrancos das estradas, clareiras e capoeiras (Smith, Downs & Klein 1988).

Etimologia: a espécie recebeu esse epíteto devido a sua semelhança com as folhas da figueira (*Ficus carica* L.).

Floração e Frutificação: floresce e frutifica praticamente o ano todo, mas com predominância no período do verão.

Comentários: espécie endêmica do Brasil que é facilmente reconhecida pela semelhança de suas folhas com as da figueira e, ainda, por apresentar coloração ferrugínea nos ramos. Em algumas regiões é popularmente conhecida como pó-de-mico ou cipó-urtiga, devido aos tricomas urticantes, facilmente detectáveis ao toque (Smith, Downs & Klein 1988). Seus ramos lenhosos e fortes se espalham nas bordas das florestas, alcançando o dossel das árvores.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Antonina**, Bairro Sapitanduva, 20 junho 1976 (fr), *Hatschbach, G. 32179* (MBM). **Araranguá**, *s.loc.*, 27 outubro 1943 (fl), *Reitz, R. 813* (PACA). **Cerro Azul**, Morro Grande, 17 novembro 1981 (fl), *Hatschbach, G. 44381* (MBM). **Guaratuba**, *s.loc.*, 20 abril 1960 (fl), *Hatschbach, G. 6967* (MBM); estrada para Castelhanos, Rio São João 25°48'39,1"S 48°54'39,6"W, 04 fevereiro 2012 (fl, fr), *Caxambu, M.G. 3828 et al.* (HCF). **Morretes**, Colônia Floresta, 05 novembro 1968 (fl), *Hatschbach, G. 20190* (MBM); Rio Passa Sete, 05 outubro 1972 (fl), *Hatschbach, G. 30388* (MBM); estrada secundária da BR 277, 25°33'26"S 48°41'50"W, 16 novembro 2016 (fl, fr), *Silva, D.F. 10,11 e 12* (ICN). **Paranaguá**, Rio Cachoeirinha, 01 outubro 1950 (fl), *Hatschbach, G. 32179* (MBM); Ilha do Mel, Morro Bento Alves, 02 novembro 1986 (fl), *Britez, R.M. 1048* (FUEL, MBM, UPCB); 16 novembro 1986 (fl), *Britez, R.M. s.n.* (MBM, UPCB); Morro da Pexerica, 05 outubro 1993 (fl), *Hatschbach, G. & Silva, J.M. 59209* (MBM). SANTA CATARINA, **Ibirama**, BR 470, próxima ao Rio Itajaí-Açú 27°05'18"S 49°28'06"W, 03 novembro 2017 (fl), *Silva, D.F.*

39 (ICN). **Penha**, Morraria da Praia Vermelha, 13 janeiro 2014 (fl), *Funez, A.L.* 2657 26°47'59"S 48°35'48"W (FURB). **Rodeio**, centro, propriedade do Sr. Feler 26°94'31"S 49°37'89"W, 29 outubro 2016 (fl), *Funez, L.A.* 5584 (FURB).

Material adicional examinado: BRASIL, BAHIA, **Belmonte**, 24km SW de Belmonte na estrada para Itapebi, 24 março 1974 (fr), *Harley, R.M.* 17368 (MBM). **Ilhéus**, 9 km na estrada Olivença – Maruí, 09 outubro 1989 (fl), *Carvalho, A.M. de; et al.* 2555 (MBM, CEPEC). **Nova Viçosa**, Dois Irmãos, 09 abril 1984 (fr), *Hatschbach, G.* 47749 (MBM); Argolo Rodovia BR 418, 20 junho 1988 (fl), *Hatschbach, G., Hatschbach, M. & Silva, J.M.* 52265 (MBM). **Porto Seguro**, 5-10 km à oeste, 18 setembro 1989 (fl), *Hatschbach, G., Hatschbach, M. & Nicolack, V.* 53469 (MBM). **Santa Cruz Cabralia**, km 5 da antiga estrada que liga à Estação Ecológica do Pau-Brasil, 11 dezembro 1991 (est), *Santana, S.C. de; et al.* 51 (MBM, CEPEC). **Teixeira de Freitas**, 56 km na estrada de Teixeira para Itamaraju, 06 setembro 1989 (fl), *Carvalho, A.M. de; et al.* 2529 (MBM, CEPEC). **Una**, Assentamento Vitorópolis, 25 junho 2001 (est), *Loureiro, D.M. et al.* 581 (MBM). ESPÍRITO SANTO, **Conceição do Castelo**, Alto Bananal, 18 outubro 1985 (fl), *Hatschbach, G. & Zelma, F.J.* 49949 (MBM); 06 novembro 1986 (fl), *Hatschbach, G. & Silva, J.M.* 50689 (MBM). **Jaguaré**, Água Limpa, 18 outubro 1983 (fl), *Hatschbach, G. & Guimarães, O.* 46973 (MBM); Rodovia BR 101, 23 agosto 1987 (fl), *Hatschbach, G. & Cervi, A.C.* 51415 (MBM). **Linhares**, Distrito Bebedouros, 10 dezembro 1984 (fl), *Hatschbach, G., Hatschbach, M. & Silva, J.M.* 48769 (MBM). MINAS GERAIS, **Descoberto**, Reserva Ecológica da Represa do Grama, 10 novembro 2001 (fl,fr), *Augustin, J.O. et al. s.n.* (MBM, CESJ). **Mucuri**, Rodovia BR 116, 10Km ao N de Mucuri, 16 outubro 1981 (fl), *Hatschbach, G.* 44292 (MBM). **RIO DE JANEIRO**, **Rio Bonito**, Distrito de Basílio, Fazenda das Cachoeiras, 06 janeiro 1992 (fl), *Martinelli, G.; et al.* 11636 (MBM, RB). **Rio de Janeiro**, Monte Corcovado, 05 fevereiro 1940 (fr), *Rambo, B. s.n.* (PACA). **SÃO PAULO**, **Ilhabela**, Ilha de São Sebastião, 25 janeiro 1993 (fl, fr), *Hashimoto, G.* 9806 (MBM, GH SP).

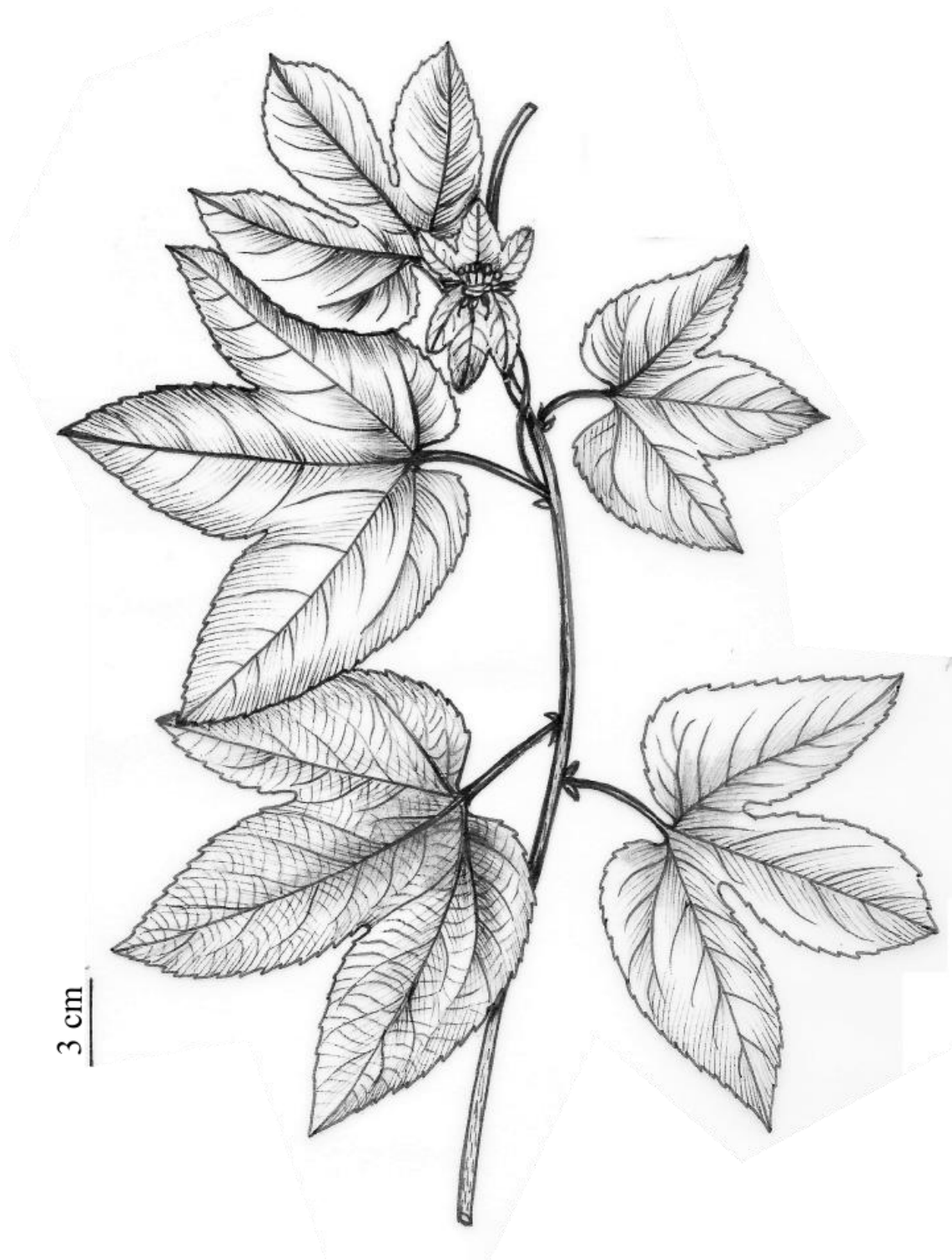


Figura 9: Aspecto geral de *Dalechampia ficifolia* Lam.

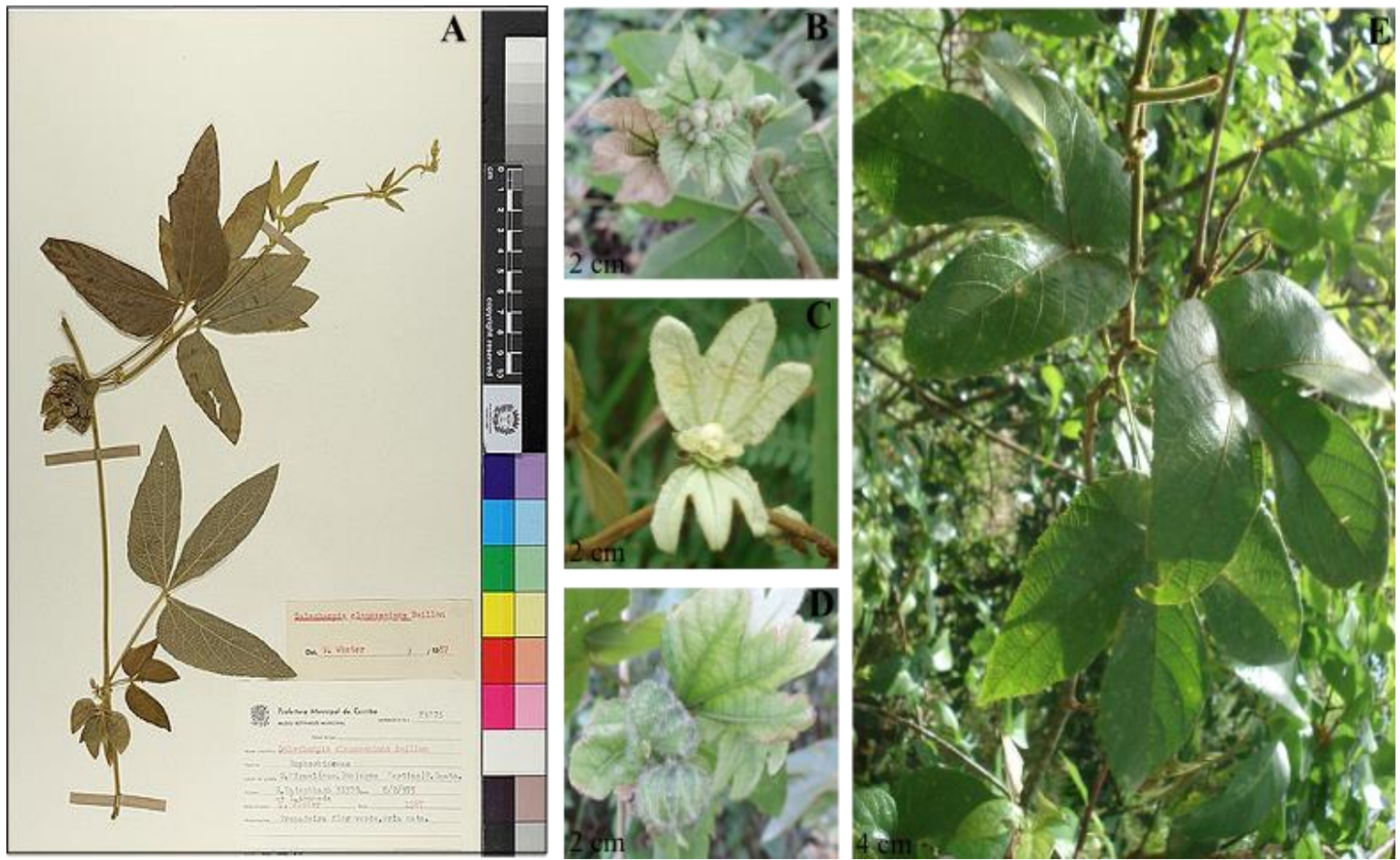


Figura 10: *Dalechampia clauseniana* Baill. (A); A: Parte da planta; *Dalechampia ficifolia* Lam. (B,C,D,E); B: Pseudanto com os botões estaminados; C: Pseudanto aberto; D: Frutos; E: Parte da planta (Fotos: Silva, D.F.).

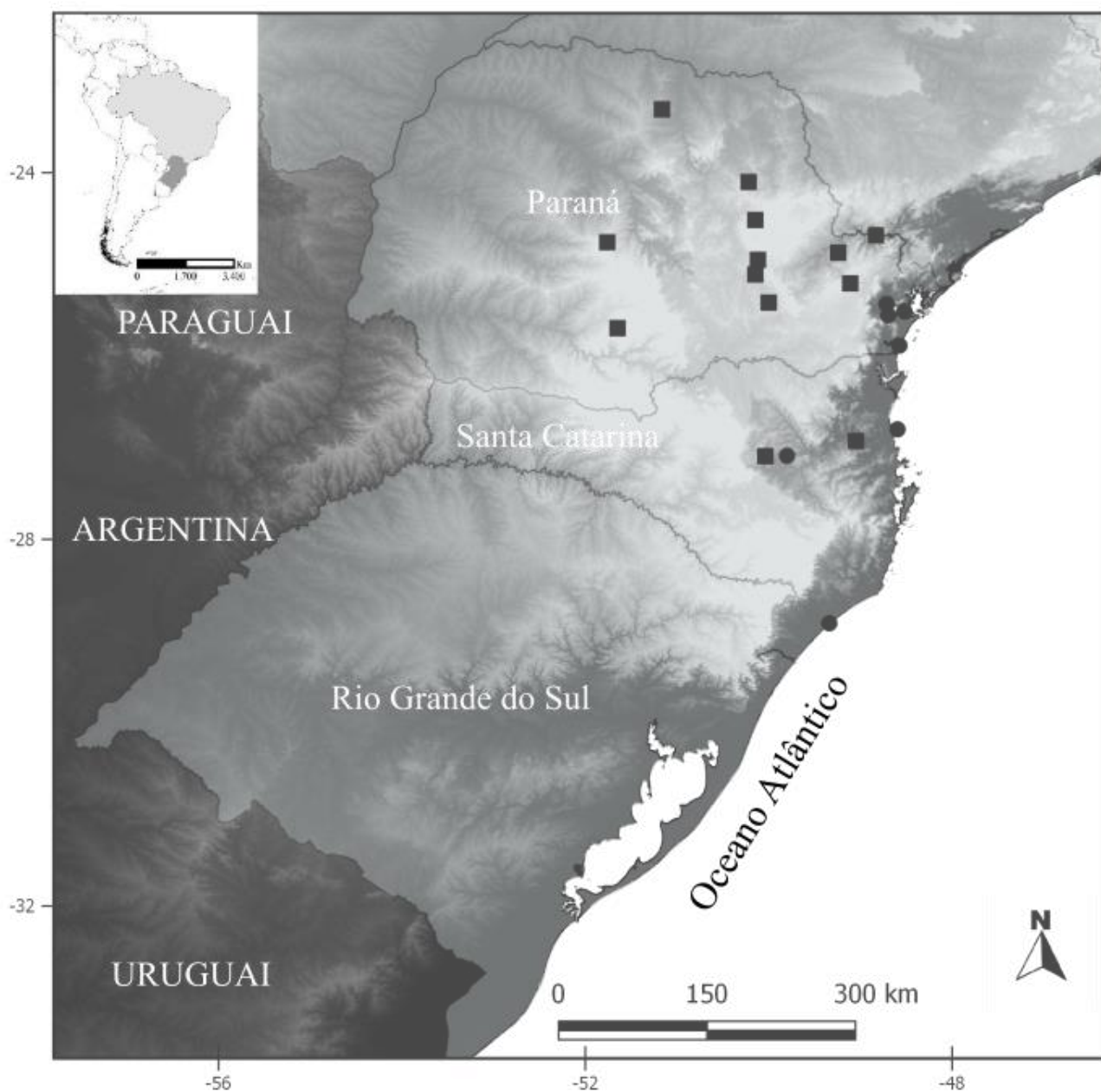


Figura 11: Mapa de distribuição de *Dalechampia clauseniana* (quadrado) e *Dalechampia ficifolia* (círculo) na Região Sul do Brasil.

3. *Dalechampia glechomifolia* Baill. Adansonia 5: 314. 1865. TIPO: Brasil, São Paulo, *Gaudichaud 104* (lectótipo aqui designado: P! [MNHN-P00640215]).

=*Dalechampia ulmifolia* Chodat & Hassl. Bulletin de l'Herbier Boissier, série 2, 5: 608. 1905. TIPO: Paraguai, Valenzuela, *Hassler 6949* (holótipo G [foto!]; isótipo S [foto!])

=*Dalechampia grueningiana* Pax. Reportorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis, 8: 161. 1910. *Dalechampia ulmifolia* var. *grueningiana* (Pax) Pax. In A. Engler (Ed), Das Pflanzenreich, IV.147. XII (Heft 68): 54. 1919. TIPO: Brasil, Rio Grande do Sul, Estância Lourenço Gomes, Neu Württemberg, *Bornmuller 181* (holótipo B, destruído; lectótipo M designado por Webster, 2000 [foto!])

(Fig.12, 13, 15B – D)

Subarbusto procumbente. Sistema subterrâneo xilopodífero. Ramos estriados, pubescentes a hirsutos, 1 – 1,5 mm diâm.. Folhas simples inteiras, 2 ou 3-lobadas, papiráceas: estípulas 2 – 6 x 0,6 – 1 mm, lanceoladas, persistentes, pubescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com ou sem glândulas; pecíolo 0,1 – 0,9 cm, pubescente; estípidas 2, lineares ou, raramente lanceoladas, 0,4 - 0,7 mm, pilosas, com glândulas no ápice e base; lâminas foliares 1 - 6 x 1- 3,3 cm, ovadas, base cordada, ápice arredondado a agudo, margem serrada, curtamente ciliada, face adaxial glabrescente a pilosa, face abaxial pubescente; venação actinódroma. Inflorescências terminais; pedúnculo 2 – 4 cm, pubescente a hirsuto; brácteas involucrais 2 – 4 x 1 – 2 cm, amarelas-esverdeadas, ovadas, pilosas a pubescentes, margem serrada, ciliada com glândulas, base cordada, ápice agudo inteiro a trilobado, nervuras principais 5; estípulas do involúcro 2 - 4 x 1 - 2 mm, lanceoladas, pubescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, sem glândulas. Subinflorescência estaminada: bráctea involucral 1, glabrescente, reniforme, margem inteira, ciliada ou não, pedunculada; glândula resinífera laminar ca. 3 mm, ápice inteiro, resina alaranjada. Flores estaminadas 7, sépalas 4 - 5, pubérulas, lanceoladas, 15 - 25 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, ca. 2 x 4 mm, glabrescente a pilosa, margem inteira, ciliada, sem tricomas glandulares; bractéolas internas 2, ovadas, margem inteira, ciliada, sem tricomas glandulares. Flores pistiladas pediceladas, 8 - 10 sépalas, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, densamente pubescente; coluna estilar 2– 3 mm compr., ápice discretamente bilobado. Fruto: cápsula trígona, 0,5 cm diâm., castanho-claro, pubérulo; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 6 mm comp. Semente: lisa, arredondada, ca. 3 mm diam., castanho-claro.

Distribuição geográfica: espécie ocorrente na Argentina, Uruguai, Paraguai e Brasil, onde é encontrada em São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. No Rio

Grande do Sul ocorre nas regiões do Alto Uruguai, Campanha, Encosta Inferior do Nordeste, Missões e Planalto Médio. No Paraná é encontrada na região do Segundo Planalto. *Dalechampia glechomifolia* é ocorrente no Bioma Pampa e nos campos da Mata Atlântica.

Etimologia: epíteto escolhido por se assemelhar às folhas de *Glechoma* L. – Lamiaceae (Smith, Downs & Klein 1988).

Floração e Frutificação: floresce e frutifica no período da primavera e do verão.

Comentários: dentre as espécies do gênero na região Sul, *D. glechomifolia* é uma das poucas com hábito subarborescente. De aspecto frágil a encontramos, geralmente, entremeadas às espécies de *Eryngium* nos barrancos de estradas ou em campos não pastejados. Devido ao Pampa e os campos da Mata Atlântica, terem sido alterados pelo avanço da agricultura, muitos locais de coleta indicados nos rótulos das coleções já foram devastados. O Rio Grande do Sul tem a maior área de campo preservada, sendo que o Paraná foi imensamente modificado pela agricultura e Santa Catarina sofre constantemente pela silvicultura (Boldrini *et al.* 2010) e também pelo avanço do pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze). Devido aos problemas com a agricultura no Paraná e Santa Catarina, as coletas mais recentes desta espécie foram feitas no Rio Grande do Sul.

A sinonimização de *Dalechampia ulmifolia* em *D. glechomifolia* baseia-se na semelhança dos caracteres vegetativos e reprodutivos (Tabela 1). Apesar do protólogo de *D. glechomifolia* não detalhar características reprodutivas, o tipo e os demais materiais das espécies foram analisados. Pax & Hoffmann (1919), diferenciam estas espécies pelo formato das brácteas involucrais do pseudanto, inteiras em *D. glechomifolia* e trilobadas em *D. ulmifolia* e ainda, pela margem da folha, serreada em *D. glechomifolia* e crenado-serreada em *D. ulmifolia*. Porém, essas características não são referidas nos protólogos de ambas as espécies e pseudantos inteiros e 3-lobados podem ser observados no tipo de *D. ulmifolia* (Herbário G). Allem & Waechter (1997) já sugeriram a sinonimização de *D. ulmifolia* em *D. glechomifolia*, contudo, Webster & Armbruster (1991) reconheceram as duas espécies.

Tabela 1: Características dos protólogos e dos tipos de *Dalechampia glechomifolia* e *Dalechampia ulmifolia* (adaptado de Adanson [1865] e Bulletin de l'Herbier Boissier [1905]).

Características	<i>D. glechomifolia</i>	<i>D. ulmifolia</i>
Ramos	Procumbentes, delgados e pubescente	Procumbentes, delgados e pubescentes
Folhas	Ovadas, orbiculares e frequentemente trilobadas	Ovadas e frequentemente trilobadas
Inflorescência	Terminal	Terminal
Sépalas	Pinatissectas	Pinatissectas
Coluna estilar	Discretamente bilobada	Discretamente bilobada

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Clevelândia**, 2 km a leste, 21 novembro 1972 (fl), *Hatschbach, G. 30789* (MBM); BR 280, 30 outubro 1999 (fl), *Flores, A. 354* (ICN). **Guarapuava**, Rio das Pedras, 12 novembro 1985 (fl), *Kummrow, R. & Graham, S. 2663* (MBM); Parque Municipal das Araucárias, 18 novembro 2006 (fr), *Cordeiro, J. 358* (MBM). **Laranjeiras do Sul**, Km 127, 10 dezembro 1968 (fl, fr), *Hatschbach, G. & Guimarães, O. 20603* (MBM). **Palmas**, Rio Chopim, 04 dezembro 1971 (fl), *Hatschbach, G., Smith, L.B. & Klein, R. 20968* (MBM). **Ponta Grossa**, *s.loc.*, dezembro 1969 (fl), *Krieger, L. 7484* (MBM, UFJF); Parque Estadual de Vila Velha, 17 março 1976 (fl), *Kummrow, R. & Anderson, W.R. 1100* (MBM); 22 setembro 1982 (fl, fr), *Hatschbach, G. 45487* (MBM); 15 janeiro 1987 (fr), *Krapovickas, A. & Cristóbal, C.L. 40872* (MBM, CTES); a 12 km do Parque Estadual de Vila Velha, 11 outubro 1977 (fl, fr), *Forero, E. 3784* (MBM); Lagoa Dourada, 17 novembro 1977 (fl), *Dombrowski, L. T. H. 8830* (HUCS, IAPAR); Passo do Pupo, 05 outubro 1995 (fl), *Silva, J.M. & Cordeiro, J. 1561* (MBM); Capão da Onça, 24 novembro 1999 (fl), *Poliquesi, C.B., Cordeiro, J. & Barbosa, E. 666* (MBM). SANTA CATARINA, **Abelardo Luz**, *s.loc.*, 29 dezembro 1963 (fl), *Reitz & Klein 16558* (FLOR). **Campos Novos**, Rodovia BR 470, próximo da divisa com Erval do Oeste, 17 setembro 1994 (fl), *Hatschbach, G. 61102 & Silva, J.M.* (FLOR). **Zortéa**, *s.loc.*, 16 dezembro 2008 (fl, fr), *Stival-Santos, A., Uller, H.F. & Silveira, S. 338* (FURB). RIO GRANDE DO SUL, **Barros Cassal**, próximo da cidade, sentido Sobradinho 29°05'58"S 52°36'40"W, 06 janeiro 2017 (fl, fr), *Silva, D.F. 23, 24 e 25* (ICN). **Carazinho**, Granja Pinheirinho a Oeste da cidade, 02 outubro 1971 (fl), *Lindeman, J.C., Irgang, E.E. & Valls, J.F.M.* (ICN); Distrito Pinheiro Marcado 28°21'34"S 53°00'11"W, 13 janeiro 2017 (fl, fr), *Silva, D.F. 26, 27 e 28* (ICN). **Cruz Alta**, *s.loc.*, 14 novembro 1975 (fr), *Allem, A.; Porto, M.L. et.al* (ICN); *s.loc.*,

outubro 1986 (fl), *Sobral, M. et al.* 5288 (FLOR, ICN). **Erechim**, Quatro Irmãos, 16 novembro 1995 (fl), *Butzke, A.* (HERBARA, HUCS). **Espumoso**, Boron, novembro 1998 (fl), *Sobral, M. et al.* 8696 (FURB, ICN, MBM); Localidade Depósito 28°54'05"S 52°49'08"W, 05 janeiro 2017 (fl, fr), *Silva, D.F.* 20, 21 e 22 (ICN). **Giruá**, Granja Sodal, 12 novembro 1966 (fl), *Hagelund, K.* 4812 (ICN). **Ijuí**, *s.loc.*, 16 fevereiro 1956 (fl), *Pivetta* 1173 (PACA). **Não-Me-Toque**: Posto Agropecuário do Ministério da Agricultura, 08 outubro 1970 (fl), *Valls, J. & Pott, A.* 1312 (BLA, ICN). **Nonoai**, próximo ao Rio Uruguai, 08 setembro 1945 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA). **Palmeira das Missões**, *s.loc.*, outubro 1975 (fl), *Hagelund, K.* 57 (ICN). **Santo Ângelo**, *s.loc.*, 17 novembro 1952 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA).

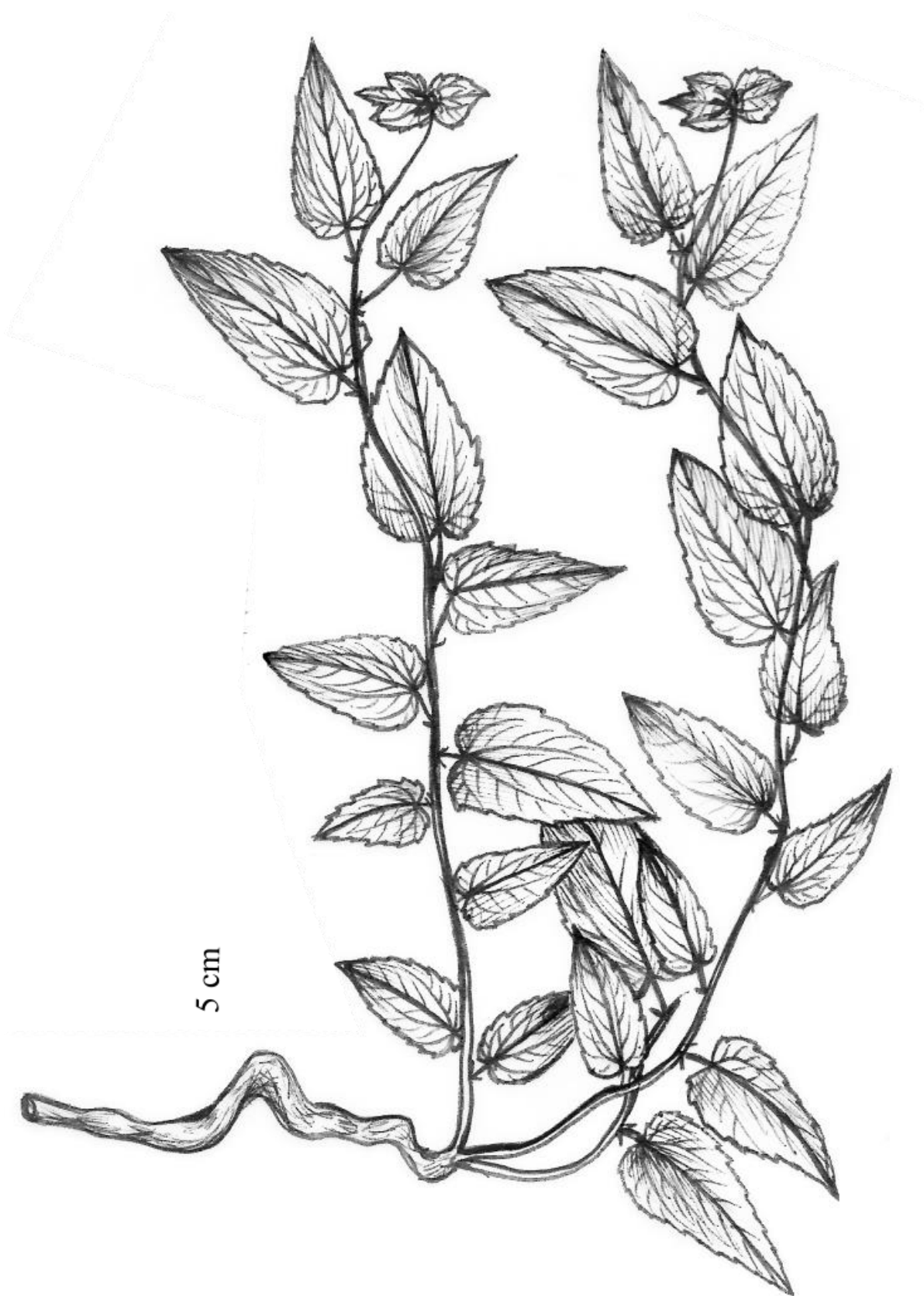


Figura 12: Aspecto geral de *Dalechampia glechomifolia* Baill.

4. *Dalechampia guaranitica* Chodat & Hassl. Bulletin de l'Herbier Boissier, sér. 2 5: 608. 1905. TIPO: Paraguai, Apepu (Tapiraguay), *Hassler n. 4334* (holótipo G [foto!]).

(Fig. 13, 14, 15A)

Subarbusto procumbente. Ramos levemente estriados, pubescentes a hirsutos, 0,7 - 1,5 mm diâm. Folhas simples 3-lobadas, raramente, bilobadas, papiráceas: estípulas 2 -9 x 0,5 -2 mm, lanceoladas a ovadas, persistentes, pilosas, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com glândulas no ápice; pecíolo 0,5- 2 cm, pubescente; estípulas 2, lineares a lanceoladas, 0,8 - 3 mm, pilosas, com glândulas no ápice e na base; lâminas foliares 2,6 - 9 x 2 - 8 cm, ovadas, base cordada, ápice agudo, margem serrada, curtamente ciliada, faces adaxial e abaxial variando de glabrescentes a pilosas, com maior concentração de tricomas nas nervuras principais; venação actinódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 2 - 6,5 cm, pubescente a hirsuto; brácteas involucrais 1-2 x 1 - 2 cm, amarelo-claro, ovadas, pilosa a pubescentes, margem serrada, curtamente ciliada, com tricomas glandulares estipitados esparsos, base arredondada, ápice agudo, inteiro a 3-lobado, nervuras principais 5; estípulas do involúcro 2-5 x 0,8-2 mm, lanceoladas, pilosas a pubescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, longamente ciliada, com glândulas. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, pilosa, reniforme, margem inteira, não-ciliada, pedunculada; glândula resinífera laminar ca. 3 mm, ápice inteiro, resina amarela. Flores estaminadas 5 - 9, sépalas 4 - 5 pubérulas, ovadas, 10 - 30 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, 2 - 4 x 3 - 4 mm, pubescente, margem inteira, ciliada, com ou sem tricomas glandulares estipitados; bractéolas internas 2, ovadas, margem ciliada, com ou sem tricomas glandulares. Flores pistiladas pediceladas, 7 - 9 sépalas, pinatissecta, tricomas simples tectores, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, pubescente; coluna estilar 1,5 - 5 mm compr., ápice com uma discreta abertura. Fruto: não visto

Distribuição geográfica: ocorre no Paraguai (Webster & Armbruster 1991) e no Brasil, nos estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul. Nos campos nativos, de ambos os países, e no bioma Cerrado no Brasil.

Etimologia: não encontrada.

Floração e frutificação: floresce e frutifica nos meses de outubro a fevereiro (dados de herbário).

Comentários: espécie semelhante à *Dalechampia glechomifolia*, mas que se diferencia pelo formato trilobado pertinente de suas folhas, o ápice da coluna estilar tem uma discreta abertura, a coloração da glândula resinífera é amarelada e a inserção da inflorescência é axilar. Espécie anteriormente citada apenas para o Paraguai (Webster & Armbruster 1991), agora é reconhecida como nova ocorrência para o Paraná.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Campo Mourão**, 10 novembro 2003 (fl), *Bianer, A.E. 110* (HCF); Cerrado dos Perdonsini, 15 outubro 2010 (fl), *Dettke, G.A. & Moreira-Silva, C. 925* (HCF); Resquício de Cerrado, localizado ao lado da PR 317, Lote 7, 24°00'52"S 52°21'45" W, 24 fevereiro 2017 (fl), *Silva, D.F. 35* (ICN); Estação Ecológica do Cerrado, 24°01'01"S 52°21'34" W, 24 fevereiro 2017 (fl), *Silva, D.F. 44* (ICN). **Guarapuava**, 8 km a oeste de Guarapuava, 14 dezembro 1965 (fl), *Reitz & Klein 17593* (FLOR).

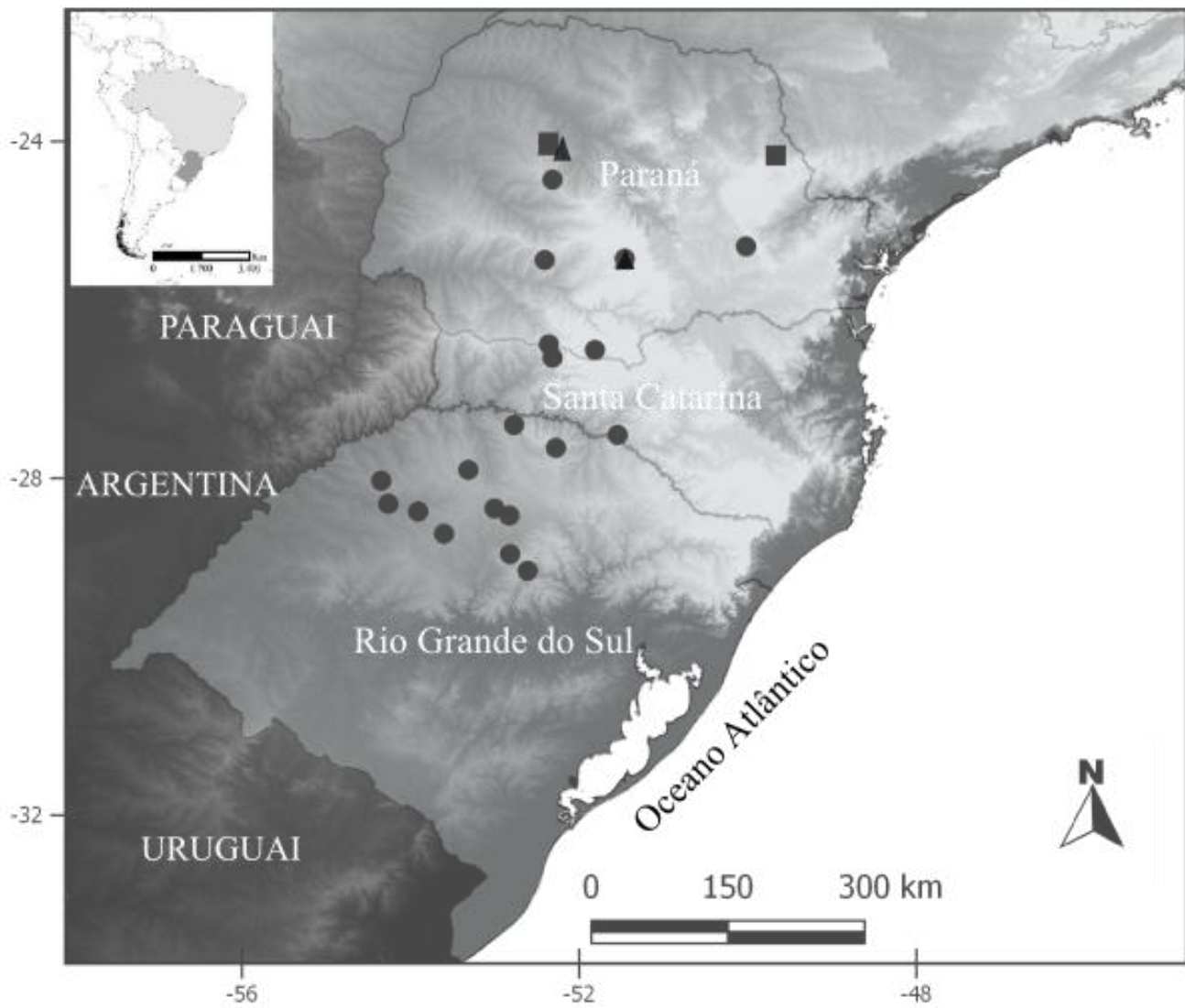


Figura 13: Mapa de distribuição de *Dalechampia glechomifolia* (círculo), *Dalechampia guaranitica* (triângulo) e *Dalechampia weddelliana* (quadrado) na Região Sul do Brasil.



Figura 14: Aspecto geral de *Dalechampia guaranitica* Chodat & Hassl.

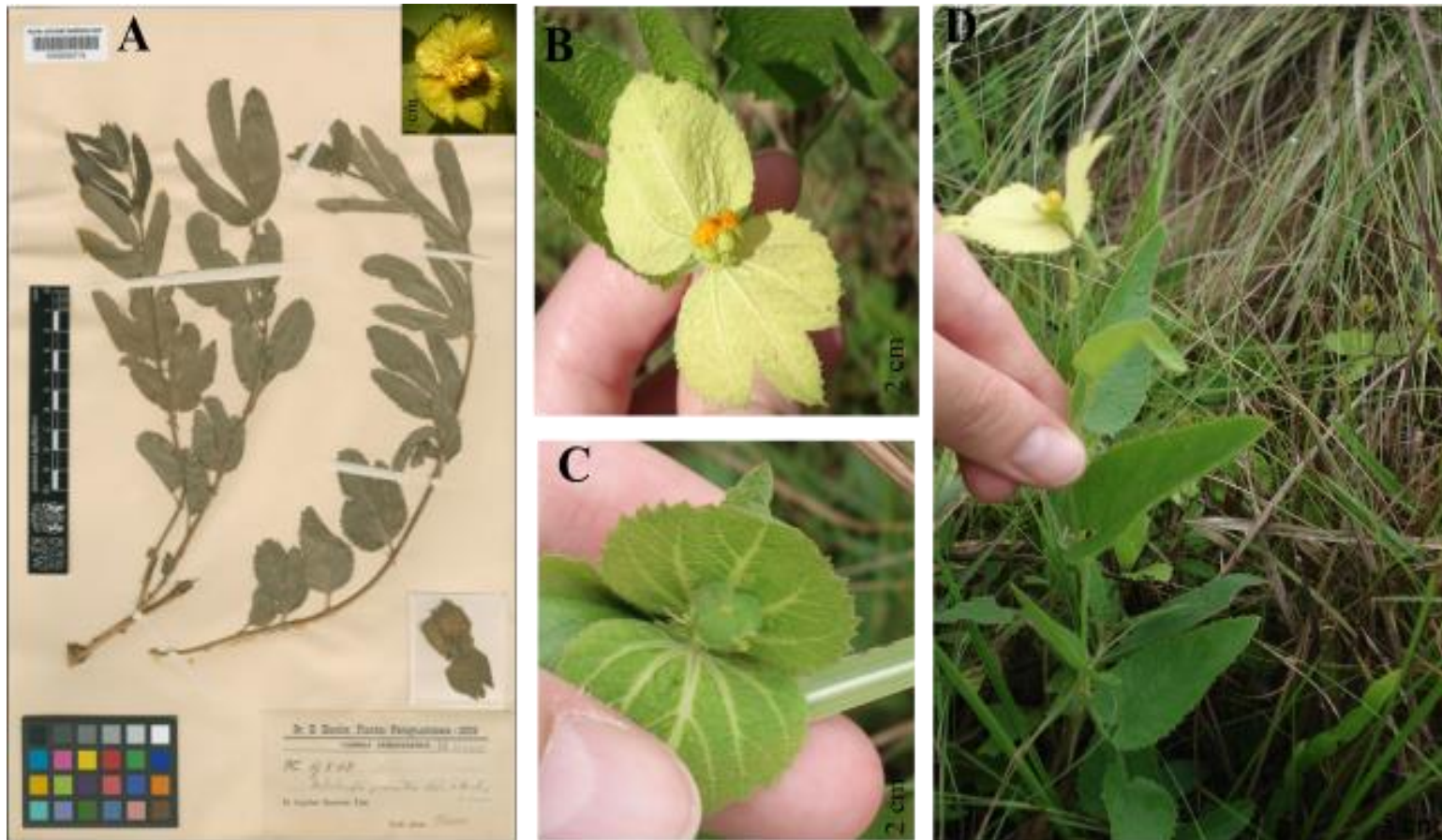


Figura 15: *Dalechampia guaranitica* Chodat & Hassl. (A), A: Hábito e no detalhe o pseudanto; *Dalechampia glechomifolia* Baill. (B,C,D), B:Pseudanto; C: Fruto jovem; D: Hábito (Fotos: Silva, D.F.).

5. *Dalechampia leandrii* Baill. Adansonia 5: 315. 1865. TIPO: BRASIL. Rio de Janeiro, *Leandro di Sacramento 110* (holótipo P!)

(Fig.16, 17, 19A)

Trepadeira herbácea volúvel. Ramos estriados, pubescentes a hirsutos, ferrugíneos, 1 - 2 mm diâm. Folhas simples inteiras, papiráceas; estípulas c. 6 x 2 mm, lanceoladas, pilosas a pubescentes, persistentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada; pecíolo 1– 4 cm, hirsuto, ferrugíneo; estípelas 2, lineares, 2 mm, pilosa, sem glândulas na base e ápice; lâminas foliares 4 - 13 x 1,5 - 6 cm, lanceoladas a ovadas, base cordada a arredondada, ápice agudo a caudado, margem inteira a levemente serrada, ciliada, faces adaxial e abaxial pilosas a pubescentes; venação actinódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 0,3 – 0,6 cm, hirsuto, ferrugíneo; brácteas involucrais 1,8 – 3 x 1–2 cm, esverdeadas, amplamente ovadas, 3- lobadas, pilosas a pubescentes, ferrugíneas,

margem serreada, ciliada, com tricomas glandulares esparsos, base subcordada a cordada, ápice agudo, nervuras principais 5; estípulas do involúcro 4 - 6 x 0,8 – 1,5 mm, lanceoladas, glabrescentes a pilosas, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, sem glândulas. Subinflorescência estaminada: bractéolas involucrais 1 a 2, glabrescentes, reniformes, margem inteira, pedunculada; glândula resinífera laminar ca. 2 mm, resina esverdeada. Flores estaminadas 6 - 9, sépalas 4, ovadas, glabrescentes a pubérulas, ca. 40 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, 3 x 2 – 3,6 mm, margem inteira, ciliada, sem glândulas; bractéolas internas 2, ovadas, margem inteira, ciliada. Flores pistiladas pediceladas, sépalas 6 -10, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, pubescente; coluna estilar ca. 6 mm comp., ápice levemente lobado. Fruto: cápsula trígona, 1 cm diâm., castanho-claro, liso, glabrescente a pubérulo; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 1 cm compr. Semente: levemente rugosa, arredondada, ca. 3 mm diâm, castanho-escuro com máculas creme.

Distribuição geográfica: trepadeira nativa do Brasil (Flora do Brasil 2020 em construção) distribuída pelos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Sergipe. Ocorrente do Bioma Mata Atlântica, na Floresta Ombrófila Densa e na Restinga (Smith, Downs & Klein 1988; Vibrans *et al.* 2012; Flora do Brasil 2020 em construção). No Paraná e em Santa Catarina ocorre na região do Litoral.

Etimologia: epíteto escolhido em homenagem ao Frei Leandro di Sacramento, botânico brasileiro, que coletou perto do Rio de Janeiro e foi diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Smith, Downs & Klein 1988).

Floração e Frutificação: floresce nos meses de janeiro, fevereiro e novembro (dados de herbários; Smith, Downs & Klein 1988).

Comentários: espécie pertencente à subseção *Convolvuloides* (Webster & Armbruster 1991), que apresenta folhas simples e inteiras, ramos com indumento hirsuto, pecíolo curto, brácteas involucrais inteiras a trilobadas e ápice da coluna estilar levemente lobado. Espécie não coletada pela autora nas saídas de campo.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, Antonina, Pinheirinho, 29 janeiro 1983 (fl), Hatschbach, G. & Callejas, R. 47140 (MBM, HUCS). Paranaguá, Ilha do Mel 27 novembro 1993 (fl), Koguissi, N.A. et al. 17 (FUEL); 29 novembro 1970 (fl), Hatschbach, G. & Koczicki, C. 25694 (MBM); 23 fevereiro 1986 (fl), Brites, R.M. 401 (MBM).



Figura 16: Aspecto geral de *Dalechampia leandrii* Baill.

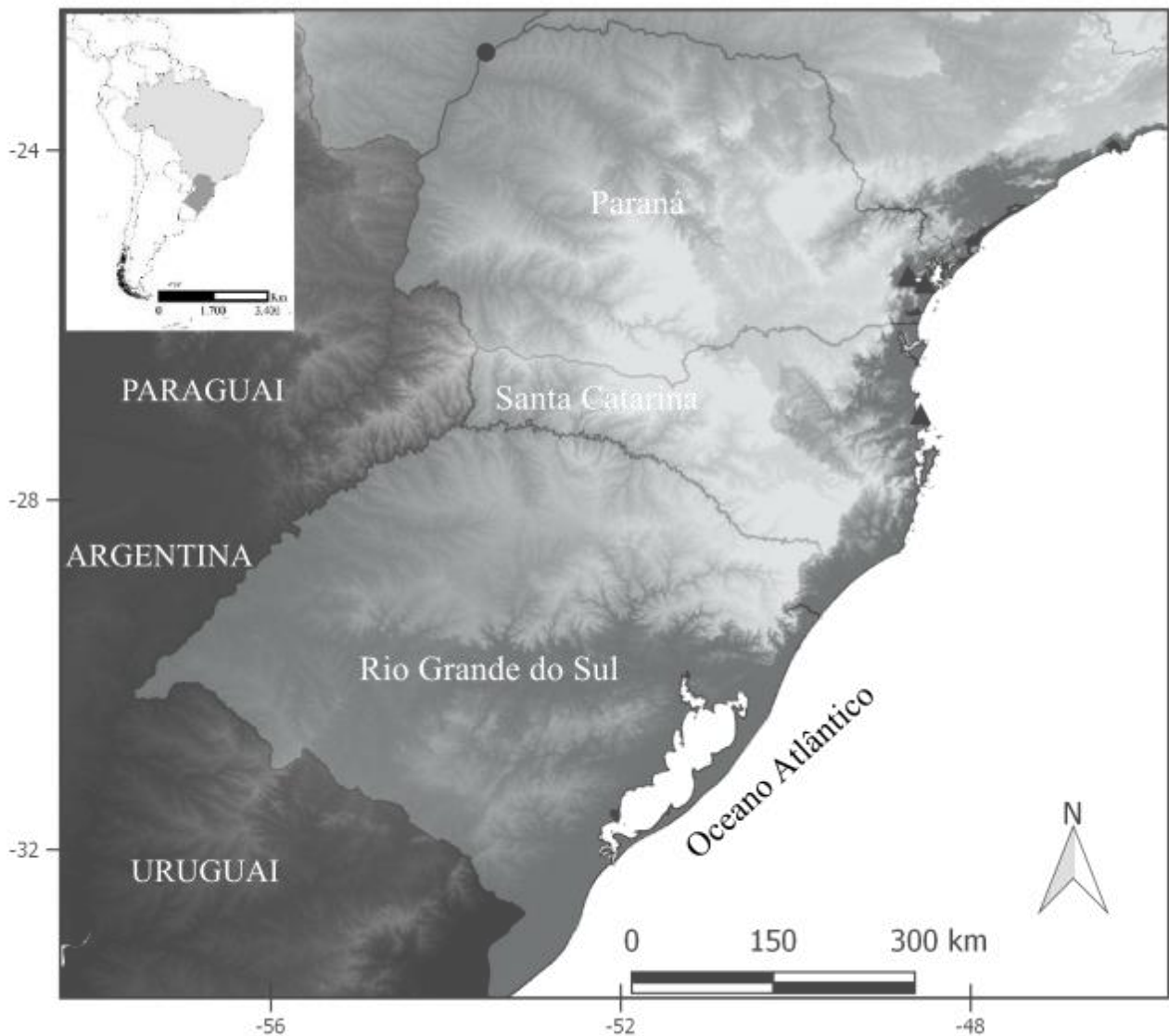


Figura 17: Mapa de distribuição de *Dalechampia leandrii* (triângulo) e *Dalechampia schenckiana* (círculo) na Região Sul do Brasil.

6. *Dalechampia micromeria* Baill. Adansonia 5: 310. 1865. TIPO: Brasil. Rio de Janeiro, *Gaudichaud 1130* (holótipo P, aqui designado [foto!]; isótipo G [fotos!])

= *Dalechampia sellowiana* var. *serrata* Müll. Arg. Linnaea 34: 220. 1865. TIPO: Brasil. São Paulo, *Sellow 4177* (holótipo B, destruído; provável sintipo no TUB [foto!]; isótipo P [foto!])

= *Dalechampia sellowiana* var. *subintegra* Müll. Arg. Linnaea 34: 220. 1865. TIPO: Brasil, Rio de Janeiro, *Casaretto 1178* (holótipo G[foto!])

= *Dalechampia micromeria* var. *angustifolia* Pax. & K. Hoffm. Das Pflanzenreich (Engler) IV. 147, XII (Heft 68): 23. 1919. TIPO: Paraguai. Cordillera de Altos, *Hassler 6067* (lectótipo, G [foto!], designado por Webster, 1991)

(Fig.18, 19B-D, 20)

Trepadeira herbácea volúvel. Ramos estriados, delgados, pubescentes a hirsutos, c. 1 mm de diâm. Folhas palmadas, 3-folioladas, membranáceas; estípulas 2 - 3 x 0,9 mm, lanceoladas, persistentes, pilosas, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com glândulas no ápice e às vezes na base; pecíolo 1 - 3 cm, pubescente a hirsuto; peciólulos inconspícuos, pubescentes; estípidas 2, lineares, 1 - 2 mm, pilosas, com glândulas no ápice e na base; folíolo central 1- 4,3 x 0,5 - 2,6 cm, ovado, base cuneada, ápice agudo ou arredondado, folíolos laterais 0,8 - 4,5 x 0,4 - 2,8 cm, assimétricos, base oblíqua, ápice agudo ou arredondado, margem serreada, ciliada, com glândulas esparsas, faces adaxial e abaxial esparsamente pubescentes com tricomas concentrados nas nervuras principais; venação eucamptódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 3,4 - 7 cm, pubescente a hirsuto; brácteas involucrais 0,9 - 1,6 x 1 - 2 cm, alvas a amareladas, ovadas, profundamente 3-lobadas, pubescentes, margem serreada, ciliada, com tricomas glandulares, base arredondada, ápice agudo, nervuras principais 5; estípulas do invólucro 2 - 4,5 x 0,4 - 1 mm, lanceoladas, pubescentes, base truncada, ápice agudo, margem serreada, ciliada, com glândulas. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, glabrescente a pilosa, reniforme, margem inteira, não-ciliada, pedunculada; glândula resinífera laminar ca. 4 mm, ápice inteiro, resina alaranjada. Flores estaminadas 8 - 10, sépalas 4, pubérulas, lanceoladas, 15 - 20 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, 1 - 4 x 2 - 3 mm, pilosa, margem inteira, ciliada, sem tricomas glandulares ou, raramente, apenas na metade inferior; bractéolas internas 1 ou 2, elípticas, margem inteira, longamente ciliada. Flores pistiladas pediceladas, 10 - 11 sépalas, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, pubescente; coluna estilar 1 - 4 mm compr., ápice com 3 lobos levemente proeminentes. Fruto: cápsula trígona, ca. 5 mm diâm., castanho-claro, pubérulo; brácteas involucrais persistentes na frutificação;

sépalas persistentes e acrescentes ca. 8 mm comp. Semente: lisa, arredondada, ca. 3 mm diâm., castanho-esbranquiçada com máculas avermelhadas.

Distribuição geográfica: trepadeira exclusiva da floresta de restinga, bem distribuída pela região litorânea do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Rio de Janeiro, de acordo com dados de herbário. As populações são encontradas em bordas de matas arbustivas e barrancos com solo arenoso, jamais sobre as dunas, conforme informações de herbário. No Rio Grande do Sul e em Santa Catarina ocorre apenas na região Litorânea.

Etimologia: o epíteto é de origem grega e refere-se ao pequeno tamanho dos pseudantos (Smith, Downs & Klein 1988).

Floração e Frutificação: floresce e frutifica no período da primavera e verão, entre os meses de setembro à março, ocasionalmente, se estendendo até junho.

Comentários: *Dalechampia micromeria* pode ser reconhecida pelos pequenos e ovados folíolos, pelo ramo delgado e principalmente pelos pseudantos alvos a amarelados. Espécie endêmica do Brasil, que faz parte do complexo *Triphyllae*. A mesma foi sinonimizada por Allem & Waechter (1977) em *D. triphylla* com as demais trifolioladas, *D. clausseniana*, *D. cissifolia*, *D. stenosepala*, *D. hassleriana*, *D. ternata*, *D. psylogine*, *D. sellowiana*, *D. panamensis*, *D. patagonica* por serem trifolioladas e pelo polimorfismo de seus folíolos. Contudo, Webster & Armbruster (1991) insistiam na necessidade de novas pesquisas e análises com o grupo. Ao analisar inúmeros materiais, no presente trabalho, se constatou que não há um grande polimorfismo da espécie. Estruturas como os longos e frequentes pedúnculos e a coloração alva dos pseudantos são caracteres diagnósticos da espécie.

Os materiais existentes nos herbários P e G, ambas as coletas de *Gaudichaud 1130*, estão nomeados como isótipos. Esse equívoco aconteceu devido ao herbário particular de Lessert ter sido parcialmente vendido ao P (Muséum National d'Histoire Naturelle). Deste modo, o holótipo escolhido pelas autoras é a exsicata existente no P, devido ao Baillon o ter examinado e optado pelo material para descrever essa espécie.

Material examinado: BRASIL, SANTA CATARINA, **Araranguá**, Morro dos Conventos 28°56'4"S 49°21'49"W, 26 dezembro 2016 (fl), *Funez, L.A. 5821* (FURB). **Laguna**, *s.loc.*, 16 outubro 1971 (fl), *Hatschbach, G. & Koczicki, C. 27522* (MBM); Bairro Caputera, 12 fevereiro 1978 (fl), *Hatschbach, G. & Zardini, E.M. 40982* (MBM); Bairro Cabeçuda, 18 agosto 1990 (fl), *Hatschbach, G., Hatschbach, M. & Silva, J.M. 54384* (MBM). **Sombrio**: *s.loc.*, 07 fevereiro 1946 (est), *Rambo, B. s.n.* (PACA). RIO GRANDE DO SUL, **Barra do Ribeiro**, Reserva Barba Negra, 15 dezembro 1997 (fl), *Laroca, J. s.n.* (PACA). **Mostardas**, Lagoa dos Barros, 16 novembro 2017 (fl), *Crippa, L. 51* (MBM, HUICS). **Osório**, Fazenda do Arroio, 06 março 1950 (fl, fr), *Rambo, B. s.n.* (PACA); 23 janeiro 1958 (fl, fr), *Rambo, B. s.n.* (PACA); Palmital, 30 dezembro 1996 (fl), *Jarenkow, J. A. 3455* (MBM); Lagoa das Traíras 29°52'08"S 50°11'13"W, 28 novembro 2014 (fl), *Gonzatti, F. 1413* (HUICS). **Palmares do Sul**, Lagoa Manuel Nunes, Fazenda Capão, 23 outubro 2011 (fl), *Valduga, E. 141* (HUICS). **Tavares**, Fazenda Zé Patrício, 14 janeiro 2008 (fl), *Sartori, M. 325* (HUICS). **Torres**, Lagoa dos Quadros, 21 fevereiro 1950 (fl, fr), *Rambo, B. s.n.* (PACA); 11 fevereiro 1954 (fl, fr), *Sehnem, A. s.n.* (PACA); Perto da costa do mar, 05 novembro 1958 (fl, fr), *Sehnem, A. s.n.* (PACA); Butiazal, 20 junho 1970 (fr), *Vasconcellos, J. s.n.* (ICN); 02 outubro 1975 (fl), *Allem, A. s.n.* (ICN); 15 janeiro 1976 (fl), *Hagelund, K. 9887* (ICN); 13 janeiro 1982 (fl), *Krapovickas, A. & Cristóbal, C.L. 37648* (ICN, CTES); 30 março 1977 (fl), *Abruzzi, M.L. s.n.* (ICN). **Tramandaí**, *s.loc.*, 04 março 1943 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA); *s.loc.*, 03 maio 1964 (fr), *Sehnem, A. s.n.* (PACA). **Viamão**, Morro Grande próximo a Osório, 10 janeiro 1952 (fl, fr), *Rambo, B. s.n.* (PACA).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Araruama**, Praia Seca, vegetação de restinga entre a praia e a Lagoa da Pernambuco 22°56'14"S 42°17'36"W, 18 abril 2008 (fl), *Cavalcanti, A.C.S. 107, Laurindo, T. & Chaves, F.* (RB). **Armação dos Búzios**, restinga da Praia de Tucuns, 16 fevereiro 2000 (fr), *Fernandes, D. 441 & Oliveira, A.* (RB). **Arraial do Cabo**, Área de Proteção Ambiental de Massambaba, 03 novembro 2009 (fl), *Carvalho, D.A. 127, Ribeiro, R.D., Sá, A.S.C. & Caruso, J.* (RB); 22°55'00"S 42°14'00"W, 10 abril 2012 (fr), *Carvalho, A.S.R. 106* (RB). **Cabo Frio**, restinga rochosa da Praia Brava, 11 janeiro 1979 (fr), *Martinelli, G. 5600 & Jouvin, P.P.* (RB). **Iguaba Grande**, BR 106, 03 outubro 2012 (fl), *Quintanilha, L. 96 & Lobão, A.* (RB). **Niterói**, Parque Estadual da Serra da Tiririca, 24 setembro 2002 (fl),

Pinto, L.J.S. 526 & de Barros, A.A.M. (RB, UERJ). Saquarema, restinga de Ipitangas, 25 novembro 1988 (fl), Freitas, M.F. 15, Farney, C. & Rapoport, B. (RB).

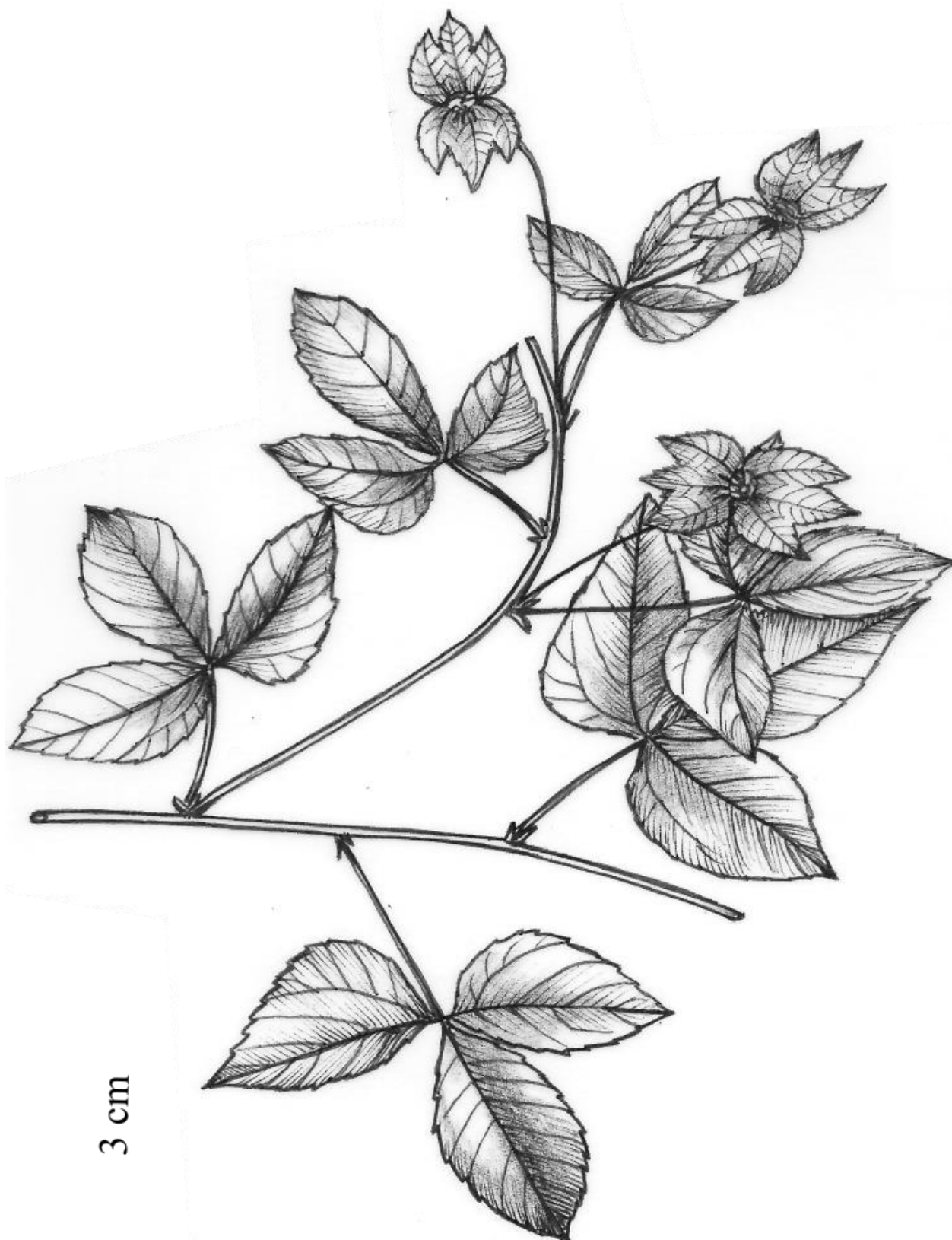


Figura 18: Aspecto geral de *Dalechampia micromeria* Baill.



Figura 19: *Dalechampia leandrii* (A), A: Parte da planta; *Dalechampia micromeria* (B,C,D), B: Parte da planta; C: Pseudanto; D: Frutos (Fotografias: B –Silva, D.F.; C e D – Kulkamp, J.)

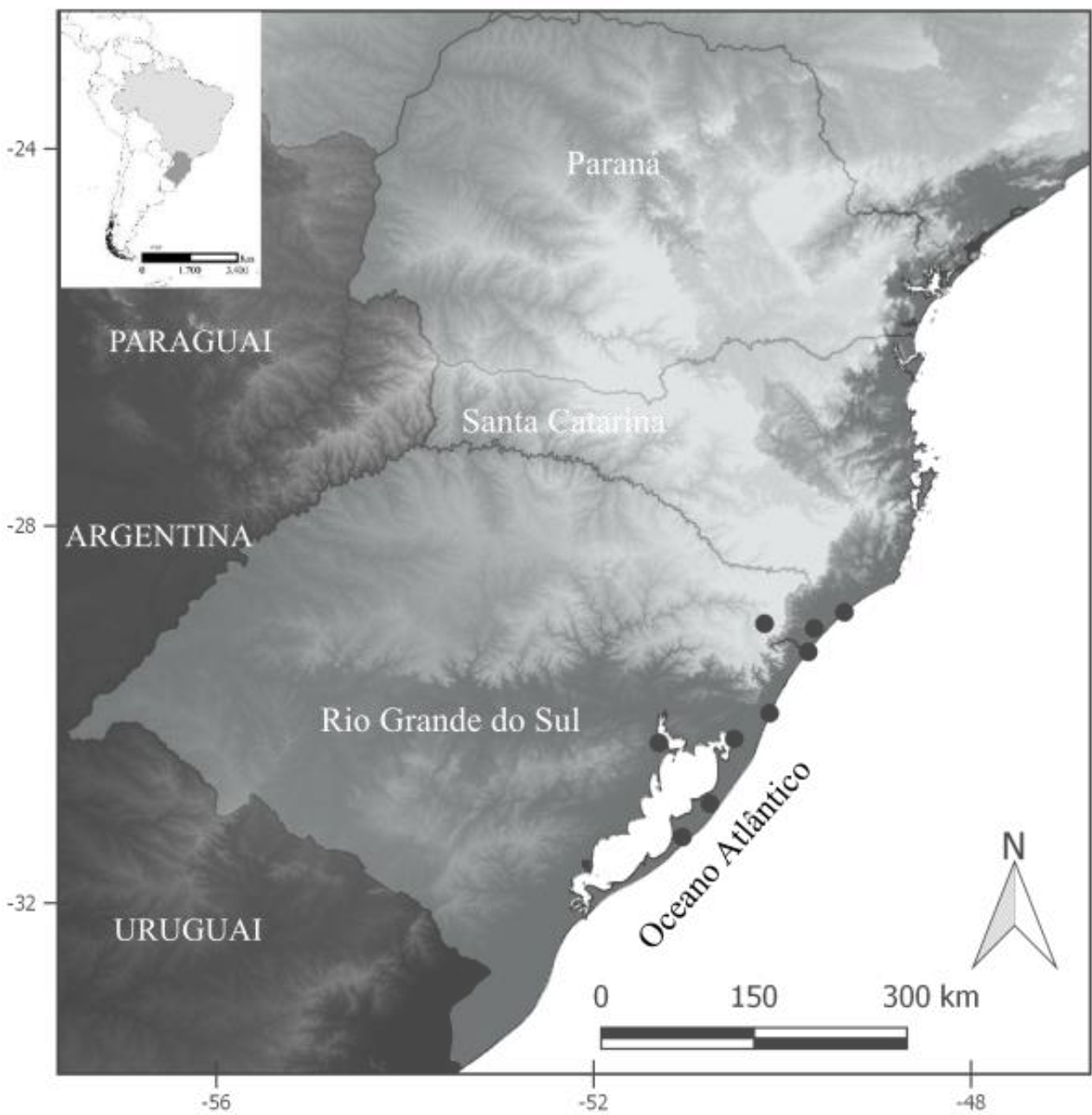


Figura 20: Mapa de distribuição de *D. micromeria* Baill. na Região Sul do Brasil.

7. *Dalechampia pentaphylla* Lam. Encycl. [J. Lamarck & al.] 2(1): 258. 1786.
 TIPO: Brasil. Rio de Janeiro, *Vandelli 1790* (holótipo P [foto!]).

(Fig.21, 23A-B, 28A-B)

Trepadeira lenhosa volúvel. Ramos estriados, às vezes angulosos, pubescentes a pubérulos, 2-4 mm de diâm. Folhas palmadas 5-folioladas, membranáceas; estípulas 5 - 16 x 2 - 9 mm, lanceoladas, persistentes, pubescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, sem glândulas; pecíolo 4 - 12 cm, pubescente a densamente pubescente; peciólulos 2 - 14 x 0,5 - 1 mm, pubescentes a tomentosos; estípelas 2, lanceoladas 2,3 - 5 mm, pubescentes a densamente pubescentes, com glândulas; folíolos 2 - 12 x 1 - 7 cm, elípticos, base cuneada a assimétrica, ápice cuspidado a caudado, eventualmente mucronado, margem inteira a levemente serreada, ciliada, com glândulas esparsas, face adaxial esparsamente pilosa, com tricomas concentrados na nervura principal, face abaxial pilosa a pubescente; venação eucamptódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 3,0 - 11 cm, pubescente a densamente pubescente; brácteas involucrais 2 - 5 x 1 - 5 cm, amarelas-vibrantes, profundamente (3) 5-lobadas, pilosas a pubescentes, margem serreada, ciliada, com tricomas glandulares, base arredondada, ápice agudo, nervuras principais 5; estípulas do involúcro 8 - 13 x 2 - 7 mm, lanceoladas, pilosa, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, sem glândulas. Subinflorescência estaminada: bractéolas involucrais 3, glabrescentes a pilosas, ovadas, margem inteira, curtamente ciliada ou não-ciliada, pedunculada; glândula resinífera fimbriada ca. 6 mm, ápice fimbriado, resina amarela. Flores estaminadas 4 - 8, sépalas 4 - 6, pubérulas, lanceoladas, ca. 30 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, ovada, 2 - 5 x 3 - 5 mm, pubérula a esparsamente pilosa, margem inteira, ciliada ou não-ciliada, sem tricomas glandulares; bractéolas internas 2, lanceoladas, margem inteira, curtamente ciliada, sem glândulas. Flores pistiladas pediceladas, 5 - 6 sépalas, inteiras, lanceoladas, com ou sem tricomas tectores simples, sem tricomas glandulares; ovário globoso, tomentoso; coluna estilar 6 - 13 mm de compr., tomentosa na parte basal, ápice capitado, com pequena abertura central. Fruto: cápsula trígona, 1,5 cm diâm., castanho-escuro, pubescente; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 3,5 mm compr. Semente: lisa, arredondada, ca. 6 mm diâm., castanho-avermelhada com máculas.

Distribuição geográfica: amplamente distribuída nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Goiás e Mato Grosso e, ainda, numa pequena parte das regiões Sul e Nordeste, nos estados do Paraná e Bahia, respectivamente.

Encontrada nas Florestas Ombrófila Densa e Estacional (Flora do Brasil 2020, em construção). No Paraná está localizada no Primeiro Planalto.

Etimologia: derivado de *penta* (grego) = *cinco* + *phyll* (grego) = folhas, devido à quantidade de folíolos na espécie.

Floração e Frutificação: floresce e frutifica nos meses de outubro à julho, dados de herbário.

Comentários: *D. pentaphylla* tem como características diagnósticas, cinco folíolos e sépalas pistiladas inteiras e lanceoladas. Espécie não coletada durante as expedições de campo, no estado do Paraná. Única representante da seção *Dioscoreifoliae* na região Sul do Brasil.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Cerro Azul**, Morro Grande, 27 janeiro 1970 (fl), *Hatschbach, G. & Guimarães, O.* 23436 (MBM); 03 julho 1970 (fr), *Hatschbach, G.* 7105 (MBM); 05 fevereiro 1950 (fl), *Hatschbach, G.* 1794 (MBM); Barra do Onças, 12 novembro 1964 (fl), *Hatschbach, G.* 11840 (MBM); Rodovia de Cerro Azul para Adrianópolis, 17 dezembro 1992 (fl), *Hatschbach, G. & Ribas, O.S.* 58469 (MBM). **Campo Largo**, Conceição de São Silvestre, 26 março 1968 (fl), *Hatschbach, G.* 18993 (MBM).

Material adicional examinado: BRASIL, ESPÍRITO SANTO, **Domingos Martins**, Melgaço, 07 novembro 1993 (fl), *Hatschbach, G., Hatschbach, M. & Silva, J.M.* 59744 (MBM). **Vargem Alta**, Hotel Fazenda Monte Verde, 10 abril 1993 (fl), *Hashimoto, G.* 10192 (MBM, GH SP). **MATO GROSSO, Amambai**, Rodovia para Tacori, fevereiro 1983 (fl), *Hatschbach, G.* 46212 (MBM). **RIO DE JANEIRO, Niterói**, 20 outubro 1972 (fl), *Emygdio, L.* 3739 (UEFS). **Rio de Janeiro**, Caminho do Macaco, 03 outubro 1898 (fl), *Glaziou, A.F.M. s.n* (R). **SÃO PAULO, Campinas**, Fazenda Santa Genebra, 23 novembro 1976 (fl), *Gibbs, P.E.* 4030 (MBM, UEC); Souza, 30 março 1977 (fl), *Taroda, N. et al. s.n.* (SP). **Ilhabela**, Ilha Norte, litoral norte, 31 março 1965 (fl), *Correa Gomes Jr. J.* 2674 (SP). **Piracicaba**, Mata da Pereira- ESALQ, 08 maio 1984 (fl), *Catharino, E.L.M.* 80 (SP). **Rio Claro**, divisa do município com Araras, Fazenda São José, mata mesófila, 02 setembro 1984 (fl), *Pirani, J.R. et al.* 839 (SP).

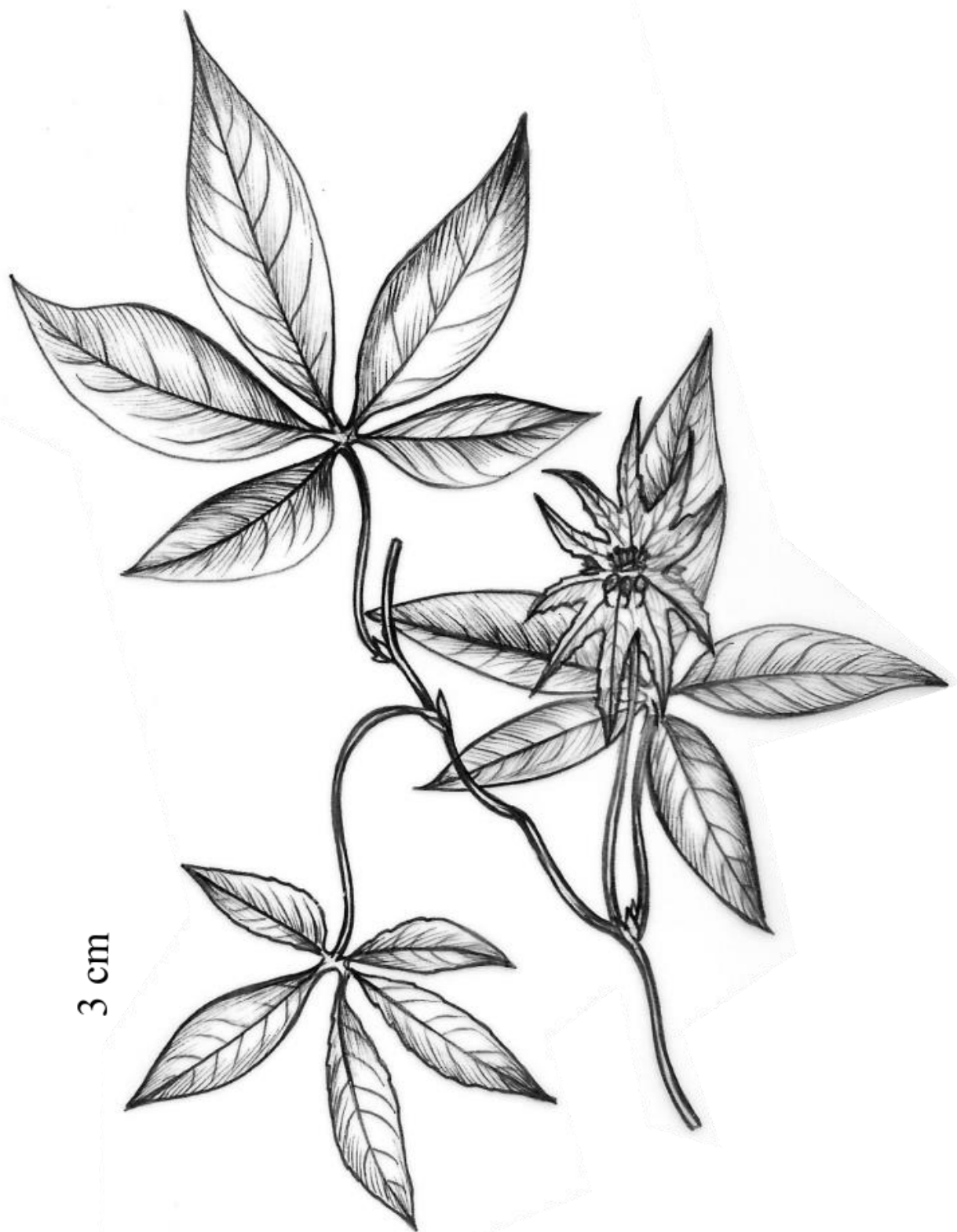


Figura 21: Aspecto geral de *Dalechampia pentaphylla* Lam.

8. *Dalechampia reitzkleinii* L. B. Sm. & Downs. Flora Ilustrada Catarinense 237. 1988. TIPO: Brasil. Santa Catarina, município de Garuva. R. Reitz & M. Klein 5626 (holótipo US [foto!])

(Fig.22, 23C-D, 24)

Trepadeira lenhosa volúvel. Ramos estriados, pubescentes com tricomas glandulares, 1 - 4 mm diâm. Folhas simples, inteira a 3-lobadas, membranáceas; estípulas 5 - 8 x 2 - 4 mm, ovadas, a eventualmente lanceoladas, pilosas, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com glândulas no ápice e às vezes na base; pecíolo 2 - 8,5 cm, pubérulo a pubescente; estipelas 2 a 4, lineares a lanceoladas, 2 - 4 mm, pilosas a pubescentes, com glândulas no ápice e na base; lâminas foliares 2- 14 x 1,7 - 14,5 cm, base cordada, ápice agudo a caudado, margem inteira a serrada, ciliada, com glândulas esparsas, face adaxial esparsamente pilosa, face abaxial pubescente a vilosa, discolor; venação actinódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 2 - 6,5 cm, pubescente a viloso; brácteas involucrais 2 - 3,5 x 2 - 3,3 cm, esverdeadas ou amareladas, ovadas, tricuspidadas, pubescentes a vilosas, margem inteira a levemente serrada, ciliada, com glândulas esparsas, base arredondada a subcordada, ápice aguda; nervuras principais 6 - 9; estípulas do involúcro 4 - 7,8 x 1 - 2 mm, lanceoladas, pubescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com glândulas no ápice e na base. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, pubescente, reniforme, margem inteira, não-ciliada a curtamente ciliada, com tricomas glandulares, pedunculada; glândula resinífera laminar ca. 6 mm, ápice inteiro, resina alaranjada. Flores estaminadas 7 - 12, sépalas 4 - 5, pubéculas a pubescentes, lanceoladas, 30 - 66 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, 4 - 5 x 3 - 5 mm, pilosa a pubescente, margem inteira, longamente ciliada, com ou sem tricomas glandulares; bractéolas internas 2, ovadas, margem inteira, ciliadas, com tricomas glandulares. Flores pistiladas pediceladas, 9 sépalas, pinatissectas, pubescentes, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, pubescente; coluna estilar, 5 - 11 mm compr., ápice bilobado. Fruto: cápsula trígona, 6 mm diâm., castanho-claro, pubérulo; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 9 mm compr. Semente: não vista.

Distribuição geográfica: espécie endêmica do Brasil, ocorrente nos estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo (Smith, Downs & Klein 1988; Flora do Brasil 2020 em construção). No Paraná ocorre no Segundo Planalto.

Etimologia: em homenagem aos botânicos brasileiros, Raulino Reitz e Roberto Miguel Klein.

Floração e Frutificação: floresce e frutifica de maio a novembro, dados de herbário (Smith, Downs & Klein 1988).

Comentários: espécie semelhante à *Dalechampia stipulacea* e *D. riparia*, principalmente por apresentarem folhas simples trilobadas de aspecto grande. No entanto, *D. reitzkleinii* apresenta características únicas para seu reconhecimento, como a coloração esbranquiçada na face abaxial das folhas, glândulas dispersas nos ramos, nos pecíolos e nos pedúnculos e principalmente pelo pseudanto tricuspíado. Característica essa, não observada em nenhuma outra espécie estudada.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Londrina**, Pirapó, 13 maio 1938 (fl), *Tessmann, G. s.n.* (RB); 14 maio 1938 (fl), *Tessmann, G. 1083* (MBM); 15 maio 1938 (fl), *Tessmann, G. 6178* (PACA). SANTA CATARINA, **Garuva**, 07 novembro 1957 (fl), *Reitz, R. & Klein, R.M. 5626* (HBR, US).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **RIO DE JANEIRO**, Gávea, 18 setembro 1946 (fl), *Opparicio Duarte 801* (RB). SÃO PAULO, **Bertioga**, Trilha para a Prainha Branca, junto à balsa Guaruvá – Bertioga, 21 agosto 1992 (fl), *Cordeiro, I. & Webster, G.L. 902* (SP, UFU, FUEL).



Figura 22: Aspecto geral de *Dalechampia reitzkleinii* L.B. Sm. & Downs.

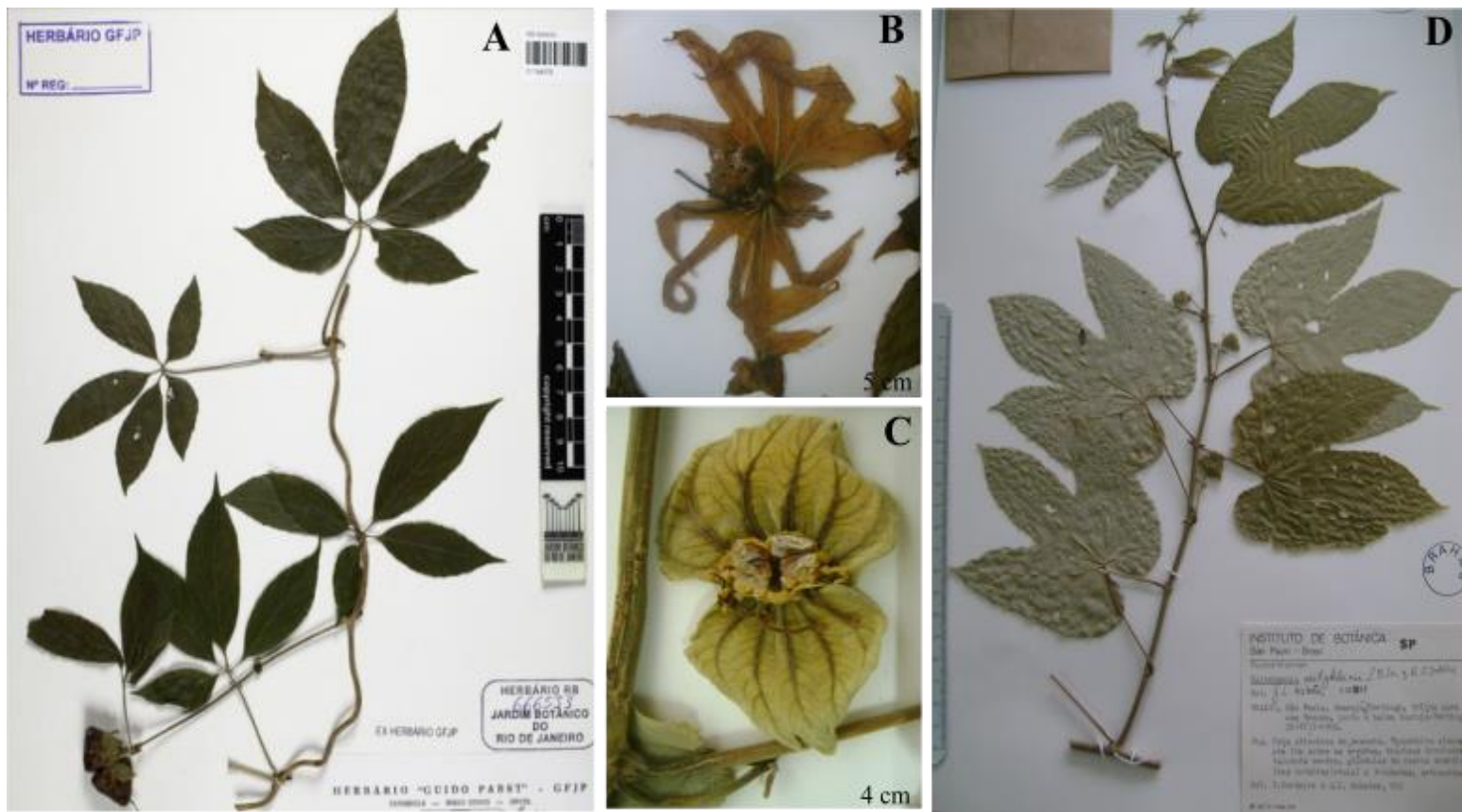


Figura 23: *Dalechampia pentaphylla* (A,B), A: Parte da planta; B: Pseudanto; *Dalechampia reitzkleinii* (C,D) C: Pseudanto; D: Parte da planta.

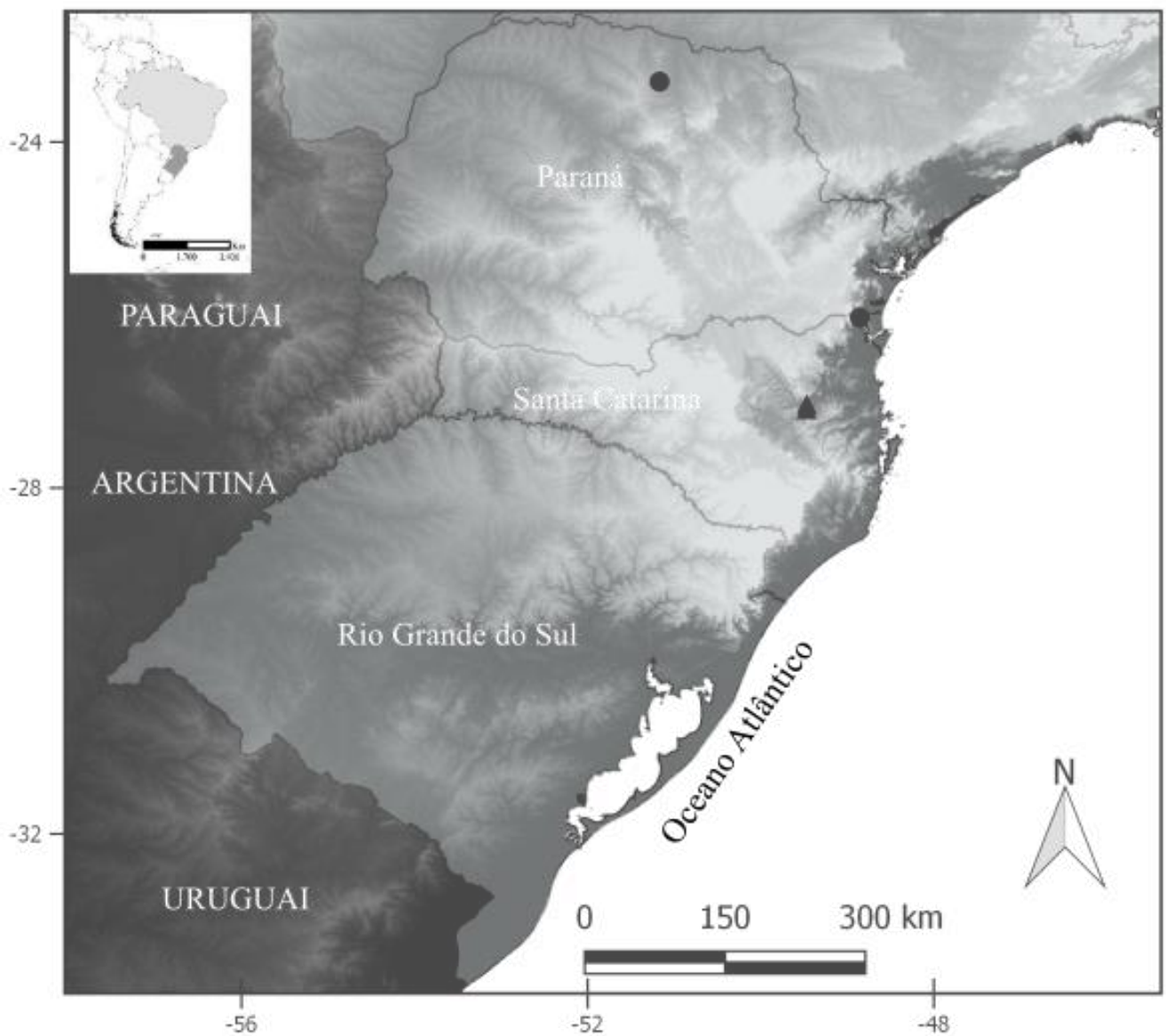


Figura 24: Mapa de distribuição de *Dalechampia riparia* (triângulo) e *Dalechampia reitzkleinii* (círculo) na Região Sul do Brasil.

9. *Dalechampia riparia* L.B. Smith & Downs, Sellowia, 11: 153. 1959. TIPO: Brasil, Santa Catarina, Ibirama, beira do rio alt. 100 m, Reitz & Klein 3834 (holótipo US [foto!]).

(Fig.24, 25, 27A,C-E)

Trepadeira herbácea volúvel. Ramos levemente estriados, pubescentes a hirsutos, 1 – 2 mm diâm. Folhas simples 3-lobadas, membranáceas: estípulas 5 – 7,7 x 1,8 – 2 mm, lanceoladas, persistentes, esparsamente pilosas, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliadas, ausência ou presença de glândulas no ápice e base; pecíolo 5 – 8 cm, pubescente a hirsuto; estípelas 2, lineares a lanceoladas, 1,6 - 3,6 mm, pilosas, com glândulas; lâminas foliares 3 – 10 x 4 - 12 cm, base cordada, ápice agudo a caudado, margem serreada, ciliada, com tricomas glandulares esparsos, face adaxial esparsamente pilosa com maior concentração de tricomas nas nervuras principais, face abaxial pubescente a vilosa com nervuras salientes; venação actinódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 2 – 6 cm, hirsuto; brácteas involucrais 2 – 3,5 x 2 – 3,3 cm, esverdeadas ou amareladas, ovadas, profundamente 3-lobadas, pubescentes, margem serreada, ciliada com tricomas glandulares, base arredondada a subcordada, ápice agudo, nervuras principais 6–9; estípulas do involúcro 6 – 8 x 1,5 - 2 mm, lanceoladas, pilosas, base truncada, ápice arredondado, margem inteira, ciliada, com tricomas glandulares na base e no ápice. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, pubérula, reniforme, margem inteira, não-ciliada, pedunculada; glândula resinífera laminar ca. 4 mm, ápice inteiro, resina amarelo-clara. Flores estaminadas 8, sépalas 4-5, pubérulas, lanceoladas, 35 - 66 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme a ovada, 4 x 3 - 5 mm, pilosa, margem inteira, ciliada, com tricomas glandulares; bractéola interna 1, ovada expandida, margem inteira, ciliada, com tricomas glandulares. Flores pistiladas pediceladas, 8 - 10 sépalas, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, pubescente; coluna estilar 6 – 8 mm comp., ápice capitado. Fruto: não visto.

Distribuição geográfica: espécie endêmica do município de Ibirama, Santa Catarina, Brasil (Smith, Downs & Klein 1988; Vibrans et al. 2010).

Etimologia: o epíteto foi escolhido em referência ao hábitat da planta, beira do rio. Riparia provém do latim *ripa* que significa margem ou ribanceira.

Floração e Frutificação: floresce e frutifica nos meses de setembro, outubro e novembro (Smith, Downs & Klein 1988).

Comentários: *D. riparia* foi descrita por Smith & Downs em 1959, durante o levantamento da Flora Catarinense. A espécie foi coletada apenas no município de Ibirama/SC, sendo esta a primeira e última coleta da espécie, até 2017. Após 61 anos, *D. riparia* foi recoletada no mesmo município pela autora. A mesma se assemelha a *D. stipulacea* pelo formato das folhas, porém ,se difere pela ausência de parastímulas e dos tricomas glandulares nas estímulas.

Material examinado: BRASIL, SANTA CATARINA, **Ibirama**, beira do Rio, 12 outubro 1956 (fl), *Reitz, R. & Klein, R.M. 3834* (US) (fl); BR 470, próximo ao Rio Itajaí-Açú 27°05'18"S 49°28'06"W, 03 novembro 2017 (est), *Silva, D.F. 39* (ICN); no interior da cidade 27°01'57"S 49°32'06"W, 03 novembro 2017 (fl), *Silva, D.F. 42* (ICN).

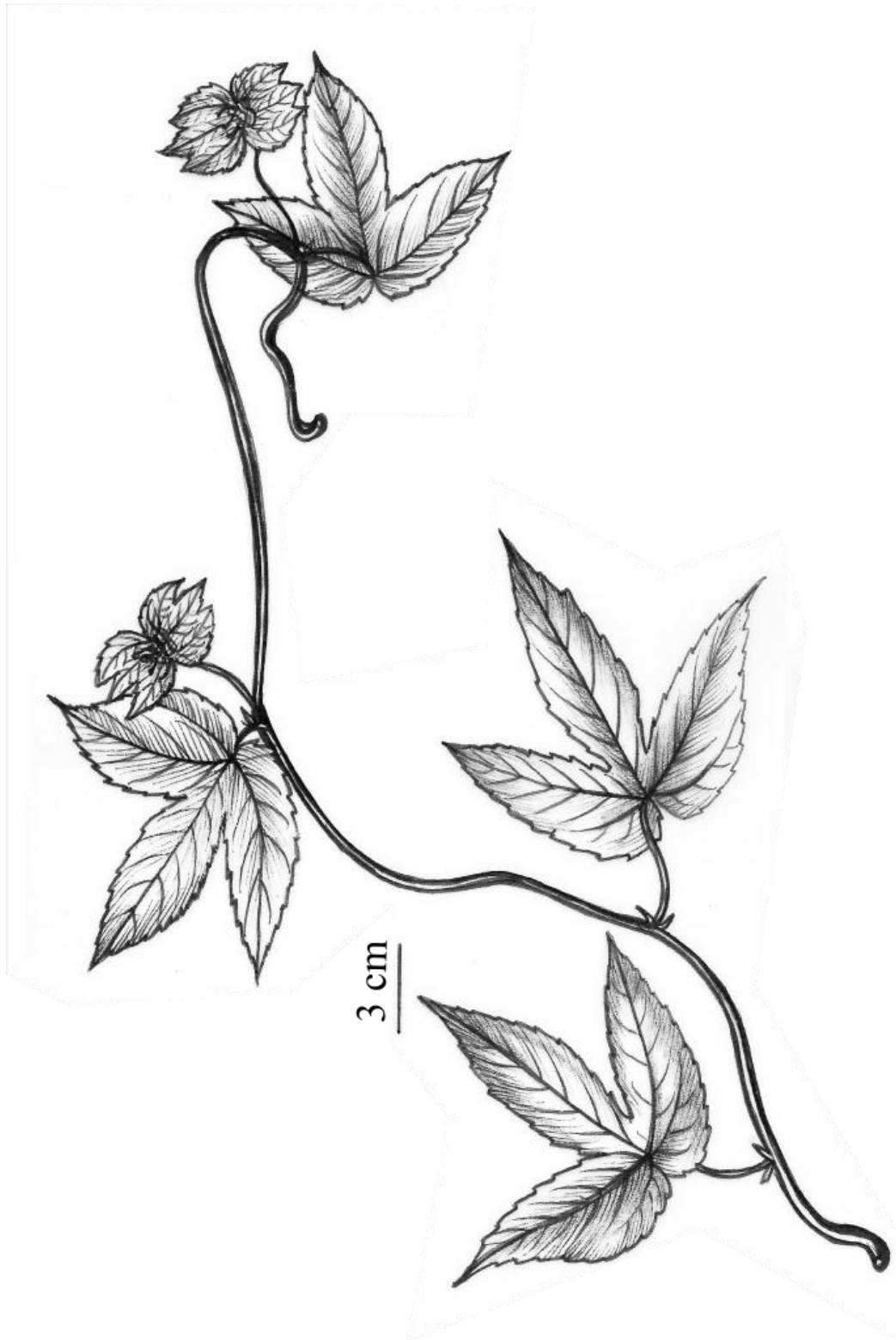


Figura 25: Aspecto geral de *Dalechampia riparia* L.B. Sm. & Downs.

10. *Dalechampia scandens* L. Species Plantarum, 2: 1054 (1753). TIPO: Indias Ocidentais, ilustrado por Plumier, Plantarum Americanarum fasciculus, 5: 101 (prancha original no P).

= *Dalechampia fimbriata* Kunth, Nova Genera et Species Plantarum ed.4, 2: 100. 1817. *Dalechampia scandens* var. *fimbriata* (Kunth.) Müll. Arg. Prodrromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 15(2): 1244. 1866. TIPO: México, Campeche, *Humboldt & Bonpland* (holótipo P [foto!])

= *Dalechampia mollis* Kunth, Nova Genera et Species Plantarum, 2: 101. 1817. TIPO: Colômbia, Mariquita, *Humboldt & Bonpland* (holótipo P [foto!])

= *Dalechampia passiflora* Chodat & Hassl. Bulletin de l'Herbier Boissier 2, 5: 609. 1905. TIPO: Paraguai, Chaco-y, próximo a Concepcion, Hassler 7231 (holótipo BM [foto!]; isótipos P [foto!])

= *Dalechampia ruboides* Kunth, Nova Genera et Species Plantarum, 2: 102. 1817. TIPO: Venezuela, Cidade Bolívar, *Humboldt & Bonpland 1089* (holótipo P [foto!])

= *Dalechampia villosa* Lam. Encyclopédie Méthodique, Botanique 2: 257. 1786. TIPO: França, cultivada no Jardim de Trianon, *Commerson* (holótipo P [foto!])

(Fig.26, 27B, 28)

Trepadeira herbácea volúvel. Ramos estriados, densamente pubescentes, 1 - 2 mm de diâm. Folhas simples 3-lobadas, papiráceas; estípulas 2 - 4 x 1 - 2 mm, lanceoladas, persistentes, pilosas, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, sem glândulas; pecíolo 1 - 4 cm, densamente pubescente; estípelas 2, lanceoladas, 1 - 2 mm, densamente pubescente, com glândulas na base; lâmina foliar 3- 5 x 4 - 8 cm, ovada, base cordada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com glândulas esparsas, face adaxial densamente pubescente, com maior concentração de tricomas nas nervuras principais, face abaxial tomentosa; venação actinódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 1 - 5 cm, densamente pubescente; brácteas involucrais 0,9 - 2 x 1 - 2,5 cm, esverdeadas ou amareladas, ovadas, profundamente 3-lobadas, densamente pubescentes, margem levemente serrada, densamente ciliada, com tricomas glandulares, base arredondada, ápice agudo, nervuras principais 5 - 7; estípulas do involúcro 2 - 4,5 x 0,4 - 1 mm, lanceolada a ovada, tomentosa, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com glândulas na base. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, pubescente, reniforme, margem inteira, não-ciliada, pedunculada; glândula resinífera laminar c. 3,8 mm, ápice inteiro, resina amarela-clara. Flores estaminadas 8 - 11, sépalas 4 - 6, glabrescentes a pubéculas, lanceoladas, 20 - 25 estames. Subinflorescência

pistilada: bractéola externa 1, ovada, 2,3 - 5 x 4 - 5 mm, esparsamente pilosa, margem inteira, ciliada, sem tricomas glandulares; bractéola interna 1, reniforme, margem inteira, ciliada. Flores pistiladas pediceladas, 9 - 12 sépalas, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, pubescente; coluna estilar 3 - 5 mm comp., ápice 3-lobado, um deles profundamente proeminente. Fruto: cápsula trígona, 8 mm diâm., castanho-claro, pubescente; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 4,4 mm compr. Semente: lisa, arredondada, ca. 3 mm diâm., esbranquiçada com máculas avermelhadas.

Distribuição geográfica: é a espécie mais amplamente distribuída do gênero, ocorrendo em alguns países da América do Sul como, Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai e Guiana Francesa, na América Central, Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala e Panamá e, ainda, se expande até o México (Tropicos 2018). No Brasil, é encontrada em alguns estados das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste (Flora do Brasil 2020 em construção) e durante este trabalho foram encontrados espécimes para o Estado do Paraná, mais precisamente, na região oeste do estado, às margens do Rio Paraná. No Paraná, a *D. scandens* está localizada na região do Terceiro Planalto.

Etimologia: provavelmente pelo seu hábito trepador.

Floração e Frutificação: floresce e frutifica praticamente o ano todo, dados de herbário.

Comentários: é a espécie-tipo do gênero, pertencente à seção *D.* subseção *Dalechampia* que compreende cerca de metade das espécies do gênero (Webster & Armbruster 1991). É caracterizada por suas folhas trilobadas vilosas e frequentemente ferrugíneas, contrastando com o verde da vegetação.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Alto Paraíso**, Margem da Ilha Grande, 25 janeiro 2003 (fl), *Kozera, C. 1854* (MBM). **Altônia**, PARNA – Parque Nacional de Ilha Grande, aceiro para a Lagoa dos Padres 23°47'44,6"S 54°00'40,34"W, 02 outubro 2014 (fl, fr), *Caxambu, M.G. et al. 5529* (HCF). **Porto Rico**, Ilha Porto Rico, 07 março 1996 (fl), *Campos, J.B.* (HUEM); Ilha Japonesa, margem esquerda, 1998 (fl), *Fachini, M.P.*

1280 e 1282 (HUEM); Ilha Grande, Rio Paraná, 27 outubro 2002 (fl), *Kuraoka, E.K. et al.* 669 (HUEM). **Querência do Norte**, Porto Brasília, APA (Área de Proteção Ambiental) Trilha Apário Negro 22°53'58,5"S 53°32'32,5"W, 13 agosto 2005 (fl), *Alves, E.M., Lorenzetti, E.R., Silva, A.A., Carniato, H. & Neves, C.A.* 5 (HUEM); 07 outubro 2005 (fl), *Alves, E.M.* 124 *et al.* (HUEM); 22°53'59S 53°32'30"W, 12 novembro 2005 (fl), *Alves, E.M.* 163 *et al.* (HUEM); 22°53'58"S 53°32'33"W, 28 janeiro 2006 (fl), *Alves, E.M.* 293 *et al.* (HUEM); 03 março 2006 (fl), *Neves, C.A. et al.* 355 (HUEM); 22°53'58"S 53°32'32"W, 01 abril 2006 (fl), *Alves, E.M.* 386 *et al.* (HUEM); Porto Brasília, APA - Ilha Floresta; Trilha Lagoa do Pateiro, 22°53'27"S 53°33'06"W, 16 dezembro 2005 (fl), *Alves, E.M.* 525 *et al.* (HUEM); Porto Brasília, APA - Ilha Floresta; Trilha Beira Rio, 22°53'58"S 53°32'32"W, 03 março 2006 (fr), *Alves, E.M.* 352 *et al.* (HUEM). **São Jorge do Patrocínio**, PARNA – Parque Nacional de Ilha Grande, Prainha 23°39'28,7"S 53°55'37,7"W, 02 outubro 2014 (fl), *Caxambu, M.G. et al.* 5555 (HCF) (fl).

Material adicional examinado: BRASIL, BAHIA, **Barra**, Ibiraba, entre o Rio São Francisco e o Rio Icatu 10°48'S 42°45'W, 22 fevereiro 1997 (fl), *Queiroz, L.P.* 4668 (HUEFS, MBM); em frente a vila de Ibiraba no caminho para os brejos 10°48S 42°50'W, 26 fevereiro 1997 (fl), *Queiroz, L.P.* 4862 (HUEFS, MBM). **Ibotirama**, Rio São Francisco a 2 km da cidade, 11 outubro 1981 (fl), *Hatschbach, G.* 44165 (MBM). **Oliveira dos Brejinhos**, Canabrava, 16 março 1998 (fl), *Hatschbach, G., Hatschbach, M. & Barbosa, E.* 67779 (MBM). **Urandi**, Rodovia BR 122, próximo à divisa com Ouro Branco, 04 abril 1992 (fr), *Hatschbach, G.* 56519 & *Barbosa, E.* (MBM). MATO GROSSO, **Cáceres**, Rodovia BR 174, ponte do Rio Paraguai, 06 maio 1995 (fr), *Hatschbach, G.* 62382, *Pott, V. & Silva, J.M.* (MBM). MATO GROSSO DO SUL, **Anastácio**, Rodovia BR 060, 20 outubro 1988 (fl), *Hatschbach, G.* 52444 & *Cervi, A.C.* (MBM). **Aquidauana**, Brejo do Taboco, retiro da Fazenda Retirinho, Pantanal, 23 novembro 1989 (fl), *Pott, A.* 5429 (CPAP, MBM). **Corumbá**, Rodovia MS 228, 5-10 Km a Oeste da Ponte do Areião, 09 junho 1994 (fl), *Hatschbach, G.* 60856, *Pott, V. & Silva, J.M.* (MBM).

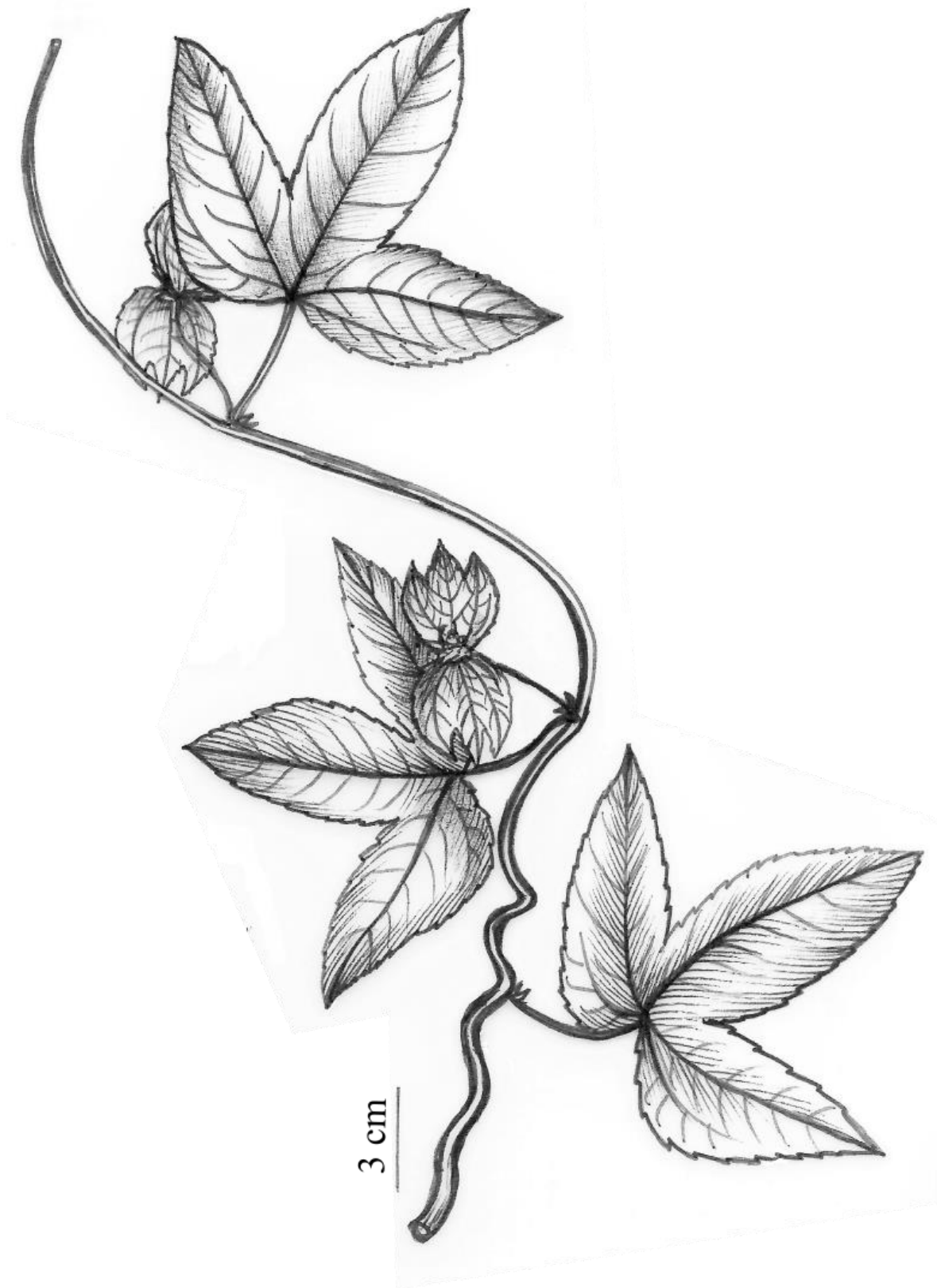


Figura 26: Aspecto geral de *Dalechampia scandens* L.



Figura 27: *Dalechampia riparia* (A,C,D,E), A: Hábito; C: Parte da planta; D: Pseudanto; E: Fruto jovem; *Dalechampia scandens* (B), B: Parte da planta (Fotos: Rezende, E.L.).

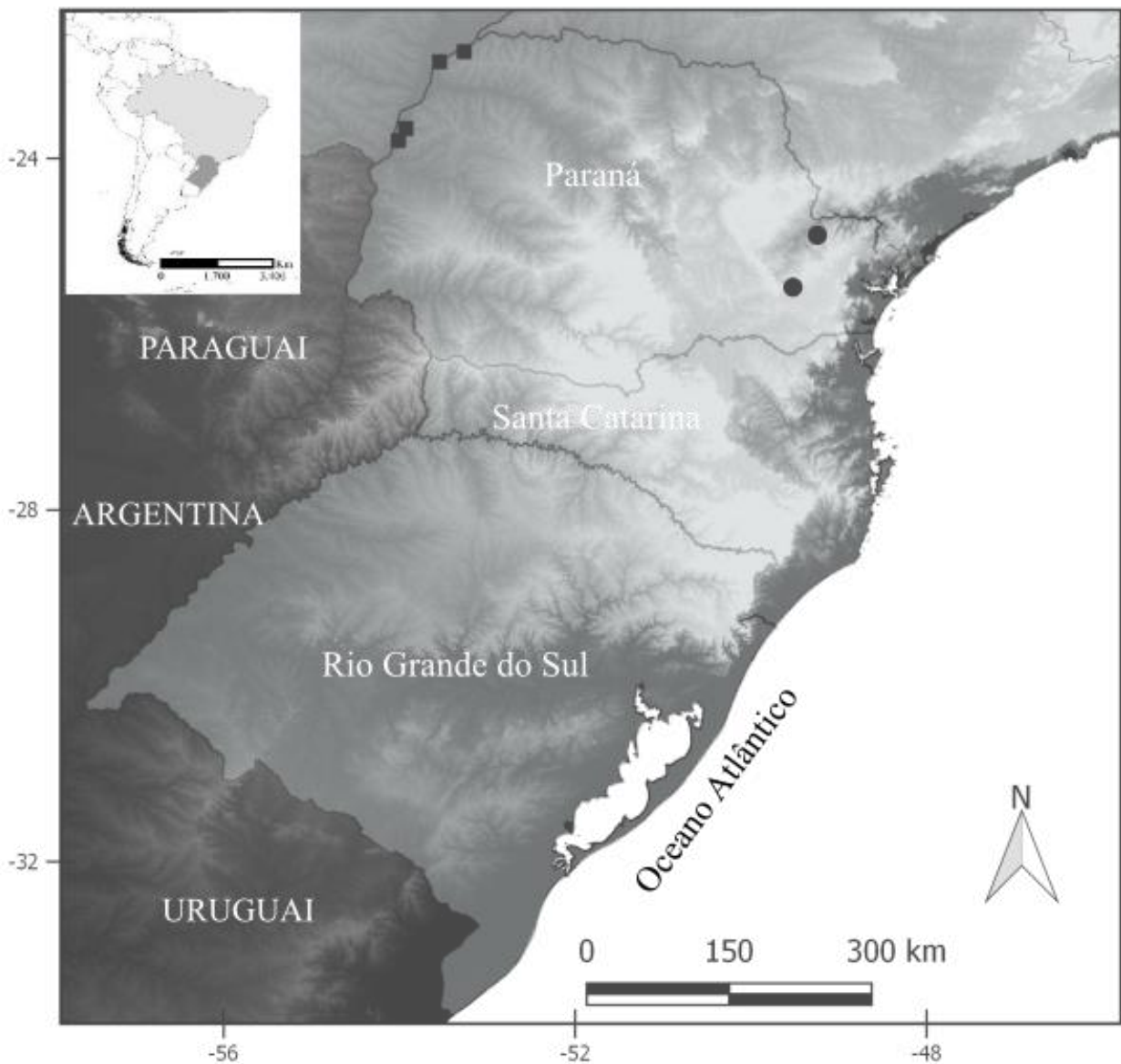


Figura 28: Mapa de distribuição de *Dalechampia pentaphylla* (círculo) e *Dalechampia scandens* (quadrado) na Região Sul do Brasil.

11. *Dalechampia schenckiana* Pax & K. Hoffm. Das Pflanzenreich IV. 147 XII(Heft 68): 49. 1919. TIPO: Brasil. Pernambuco, Garahuns, *Schenck 4228* (holótipo B, destruído; Negativo no F; neótipo R, designado por Webster 1991[foto!]; isótipo DAV [foto!]).

(Fig.17, 29, 31A)

Trepadeira herbácea volúvel. Ramos estriados, pubescentes, c. 1 mm diam. Folhas simples inteira, papirácea; estípulas c. 2 x 0,8 mm., lanceoladas, pilosas, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com glândulas na base; pecíolo 3 – 5 x 0,5 – 0,14 mm, pubescente; estípelas 2, lanceoladas, 0,8 mm, pilosas, margem inteira, ciliada, com glândulas no ápice e base; lâminas foliares 2,6 - 5 x 1 – 1,6 cm, ovadas, base cordada a levemente auriculada, ápice agudo, margem inteira, levemente e curtamente ciliada, com glândulas esparsas, face adaxial esparsamente pilosa, face abaxial pilosa com maior concentração de tricomas nas nervuras principais; venação actinódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 4,6 mm, pubescente; brácteas involucrais, 0,9 x 0,6 mm, esverdeadas, ovadas, inteiras, esparsamente pilosas, margem levemente serreada, esparsamente e curtamente ciliada, com glândulas esparsas, base arredondada, ápice agudo, nervuras principais 5; estípulas do invólucro c. 1,4 x 0,8 mm, lanceoladas, pilosa, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, esparsamente pilosa, reniforme, margem inteira, não-ciliada, pedunculada; glândula resinífera laminar c. 3,7 mm, ápice inteiro, resina esbranquiçada. Flores estaminadas 7, sépalas 4, ovadas, glabrescentes, ca. 20 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, 3 x 4 mm, glabrescente, margem inteira, ciliada, sem glândulas; bractéolas internas 2, ovadas, margem inteira, curtamente ciliada. Flores pistiladas pediceladas, sépalas 6 - 12, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, pubescente; coluna estilar ca. 3 mm compr., ápice discretamente 3-lobado. Fruto: cápsula trígona, 1 cm diâm., esverdeado, esparsamente pubescente, brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 4 cm compr. Semente: levemente rugosa, arredondada, ca. 3 mm diâm, castanho-escuro com máculas creme.

Distribuição geográfica: até 2017, se desconhecia a existência da espécie fora dos limites do estado de Pernambuco (Webster & Armbruster 1991). Coletada no estado do Paraná, mais precisamente no oeste do Estado, próximo ao Rio Paraná, na região do Terceiro Planalto.

Etimologia: epíteto escolhido em homenagem ao botânico alemão Johann Henrich Rudolf Schenck, que coletou no Brasil.

Floração e Frutificação: floresce e frutifica nos meses de abril a agosto, dados de herbário.

Comentários: *Dalechampia schenckiana* se assemelha a *D. leandrii* devido as suas folhas simples, trinervadas e base cordada. Contudo, pode-se observar diferenças quanto ao indumento dos ramos e pecíolo, a textura das folhas, a forma e textura do pseudanto e principalmente, as sépalas pistiladas, que em *D.leandrii* são exageradamente longas e proeminentes. Quanto que em *D. schenckiana* as mesmas são mais curtas e discretas.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Querência do Norte**, Porto Brasília, APA (Área de Proteção Ambiental) na Trilha Gildo 22°52'39,9"S 53°32'35,3"W, 13 agosto 2005 (fl), *Neves, C.A. 11 et al.* (HUEM).

Material adicional examinado: BRASIL, PERNAMBUCO, **Buíque**, estrada para Paraíso Selvagem, 25 abril 2013 (fl), *Pereira-Silva & Santos, L.L. 37* (PEUFR).



Figura 29: Aspecto geral de *Dalechampia schenckiana* Pax. & K. Hoffm.

12. *Dalechampia stenosepala* Müll. Arg. Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 15(2): 1241. 1866. TIPO: Brasil. *Sellow s.n.* (holótipo G[foto!])

(Fig.30, 31B-E, 36)

Trepadeira herbácea volúvel. Ramos estriados, levemente angulosos, pilosos a pubescentes, às vezes estrigoso, 1-2 mm diâm. Folhas compostas 3-folioladas, membranáceas: estípulas 2 – 6 x 0,7 – 1,6 mm, lanceoladas, persistentes, pilosas a pubescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com glândulas na base; pecíolo 1 – 8 cm, piloso a densamente pubescente; peciólulo 0,5 – 1 cm, densamente pubescente; estípelas 2, linearis, 0,8 – 2 mm, pubescentes, com glândulas; folíolo central 3 – 10 x 0,5 - 3 cm, lanceolado a elíptico, base atenuada, ápice agudo a caudado, folíolos laterais 2,5 – 9 x 0,6 – 3 cm, assimétricos, base oblíqua, ápice agudo a caudado, margem levemente serreada, ciliada, com glândulas esparsas, face adaxial pilosa com tricomas concentrados na nervura principal, face abaxial glabrescente a densamente pubescente; venação eucamptódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 1,7 – 6 cm, piloso a densamente pubescente, levemente estriado; brácteas involucrais 0,9 – 2 x 1 - 2 cm, esverdeado ou amarelado, obovada, profundamente 3-lobadas, pilosas a densamente pubescentes, margem levemente serreada, ciliada com glândulas estipitadas, ápice agudo, base atenuada, nervuras principais 5; estípulas do involúcro 3-5 x 0,6 – 1,6 mm, lanceoladas, pubescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada com glândulas na base. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, glabrescente a pilosa, reniforme, margem inteira, curtos ou longos cílios, pedunculada; glândula resinífera laminar ca. 3 mm, ápice inteiro, resina amarela. Flores estaminadas: 7 - 10, sépalas 4 - 5, pubéculas, lanceoladas, 25 – 45 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, 1,4 – 4 x 2,5 – 4,4 mm, glabrescente a densamente pubescente, margem inteira, longamente ciliada, com ou sem glândulas; bractéola interna 1, amplamente ovada, ou 2 ovadas, longamente ciliada, com ou sem glândulas. Flores pistiladas pediceladas, 7 – 10 sépalas pinatissectas, com tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, piloso; coluna estilar 3 – 6 mm compr., ápice discóide. Fruto: cápsula trígona 6 – 8 mm diâm., castanho-claro a avermelhado, pubérulo; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 7 mm de compr. Semente lisa, arredondadas, ca. 3,7 mm diâm., castanho-esbranquiçadas com máculas avermelhadas.

Distribuição geográfica: ocorre na Argentina, no Paraguai e no Brasil, neste último, nos estados do Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul (Flora do Brasil 2020 em construção). Observou-se ainda, ocorrência para os estados do Paraná e

Santa Catarina, dados de herbário. No Rio Grande do Sul, está bem distribuída ocorrendo nas regiões da Encosta Superior do Nordeste, Encosta Inferior do Nordeste, Missões, Alto Uruguai, Serra do Sudeste, Depressão Central e nos Campos de Cima da Serra. No Paraná também está amplamente distribuída pelas regiões do Primeiro, Segundo e Terceiro Planalto.

Etimologia: o epíteto tem origem grega, *stenos*: estreita + *sepalum*: sépala = sépala estreita.

Floração e Frutificação: floresce e frutifica praticamente o ano todo, tendo intervalos nos meses de junho, julho e agosto, dados de herbário.

Comentários: espécie amplamente distribuída pela região Sul. Geralmente coletada nas bordas ou clareiras de florestas e barrancos de estradas. Por se tratar de uma trepadeira herbácea, não chega a alcançar o dossel das árvores. Em alguns casos, pode se desenvolver próximo ao solo, não necessitando de suporte. Por vezes foi confundida com *Dalechampia micromeria* ou *D. triphylla* nos herbários, devido à dificuldade de delimitação dessas espécies. No entanto, observou-se que a única característica em comum às três são as folhas compostas trifolioladas. *Dalechampia stenosepala* apresenta estipelas lineares discretas, enquanto que em *D. triphylla* as estipelas são lanceoladas e visivelmente proeminentes. *Dalechampia micromeria* apresenta pedúnculo longo e pequenas brácteas alvas, quanto que em *D. stenosepala* os pedúnculos não são tão longos e as brácteas são esverdeadas ou amareladas, com nervuras salientes.

Por estar vastamente distribuída, a espécie apresenta uma grande variação foliar e de indumento. Esse polimorfismo foi observado nos inúmeros materiais do acervo e nas coletas, sendo que o único caractere que permaneceu estável foi a forma discoide do ápice da coluna estilar.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Almirante Tamandaré**, Cachoeira, 05 maio 1949 (fr), *Hatschbach, G. 1240* (MBM). **Balsa Nova**, São Luís do Purunã, 21 abril 1980 (fl), *Hatschbach, G. et al. 42968* (MBM). **Campina Grande do Sul**, Rodovia BR 116 – Posto Tio Doca, 15 março 1990 (fl), *Ribas, O.S. 291 & Silva, J.M.* (FLOR); Estrada sentido ao Pico Camapuã, 25°15'02"S 48°45'20"W, 14 novembro 2016 (fl), *Silva, D.F. 08* (ICN); Estrada sentido ao Pico Paraná, 25°15'13"S 48°53'03"W, 15

novembro 2017 (fl), *Silva, D.F. 09* (ICN). **Céu Azul**, Parque Nacional do Iguaçu, 25°09'06"S 53°50'40"W, 26 fevereiro 2017 (est), *Silva, D.F. 26* (ICN). **Fênix**, Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, trilha em sentido ao Rio, 23°55'01"S 51°57'26"W, 23 fevereiro 2017 (fl), *Silva, D.F. 31* (ICN). **Foz do Iguaçu**, Parque Nacional do Iguaçu, nova trilha de bicicleta, próxima a portaria, 16 dezembro 2016 (fl), *Caxambu, M.G., Siqueira, E.L. & Araújo, C.C. 7729* (HCF); Próximo à trilha do Macuco Safari, 25°37'16"S 54°28'33"W, 27 fevereiro 2016 (est), *Silva, D.F. 37* (ICN). **Jaboti**, Água Branca, 18 março 1994 (fl), *Hatschbach, G., Hatschbach, M. & Barbosa, E. 60564* (MBM). **Lapa**, Br 476, 01 outubro 2007 (fl), *Marchett, F. 607* (HUCS). **Londrina**, Mata do Campus da UEL, 23 agosto 1978 (fl), *Paccola, S.F. & Albuquerque, M.L. s.n.* (FUEL); Floresta Irmãos Godoy, 18 junho 1986 (fl, fr), *Chagas e Silva, F. 1129* (FUEL); Tamarana – Sítio Casa das Pedras, 08 novembro 1987 (fl), *Silveira, M. s.n.* (FUEL). **Mallet**, arredores, 20 abril 2005 (fl), *Wasum, R. 2775 & Ribas, O.S.* (HUCS). **Pérola do Oeste**, Lajeado Grande, 24 outubro 1969 (fl), *Hatschbach, G. 22.624* (MBM). **Ponta Grossa**, Parque Estadual de Vila Velha, Lagoa Dourada, 31 abril 1964 (fl), *Hatschbach, G. 11747* (MBM); 13 dezembro 1965 (fl), *Reitz & Klein 17531* (FLOR); 08 maio 1990 (fr), *Cervi, A.C. et al. 3096* (MBM); próximo a Taça (monumento turístico do Parque) 25°15'11"S 49°59'46"W, 13 novembro 2016 (fl), *Silva, D.F. 02,03 e 04* (ICN); Furnas, 25°13'38"S 50°02'05"W, 14 novembro 2016 (fl), *Silva, D.F. 05, 06 e 07* (ICN). **Rio Branco do Sul**, Serra da Voruvoru, 30 abril 1974 (fr), *Hatschbach, G. 34403* (MBM); entre Rio Branco e Cerro Azul, 06 março 1990 (fl), *Laforga, A. s.n.* (FUEL); km 10 Rodovia Rio Branco do Sul – Cerro Azul, 06 março 1990 (fl), *Vanzela, A. s.n.* (FUEL). **São Jerônimo da Serra**, estrada da Reserva Indígena, 24 março 1988 (fr), *Silva, E.A. et al. 96* (FUEL). **São Mateus do Sul**, Mina de Dois Irmãos, 03 outubro 2007 (fl), *Marchett, F. 620* (HUCS). **Tunas do Paraná**, Marquês de Abrantes, 27 junho 2006 (fl), *Ribas, O.S. & Abe, L.M. 4725* (MBM). **União da Vitória**, Cachoeira Campo Alto, 08 dezembro 2001 (fl), *Hatschbach, G., Ribas, O.S. & Knapik, B. 72798* (MBM). SANTA CATARINA: **Florianópolis**, Bairro Tapera, trilha dos Naufragados, 27°49'03"S 48°33'42"W, 18 novembro 2016 (fl), *Silva, D.F. 13* (ICN). **Indaial**, Rua Lorenz 26°55'11,00"S 49°11'22"W, 12 dezembro 2015 (fl), *Funez, L.A. 5291* (FURB). **Porto Belo**, Área de Proteção Ambiental Ponta do Araçá, 20 março 2011 (fl), *Nuenberg, A. & Mello, A.S. 11* (FLOR). **Tijucas**, *s.loc.*, 07 julho 1992 (fl), *Queiroz, M.H. 990* (FLOR). **Vitor Meireles**, Serra da Abelha 26°56'47"S 49°52'21"W, 11 maio 2017 (fl), *Funez, L.A. 6261, Rodrigues, A.V. & Pastório, F.F.* (FURB).

Xanxerê, margem do Rio Xanxerê, 14 novembro 1964 (fl), *Smith, L.M. & Klein, R.M. 13.265* (FLOR). **RIO GRANDE DO SUL: Arroio do Meio**: Morro Gaúcho 29°20'14,08"S 51°55'58,24"W, 12 junho 2011 (fl), *Bruisma, G. 211* (HVAT). **Arroio dos Ratos**, Granja Faxinal, 26 novembro 1975 (fl), *Hagelund, K. 9753* (ICN). **Canela**, Caracol, 03 janeiro 1973 (fr), *Girardi, A.M. et al. s.n.* (ICN). **Caxias do Sul**, Bairro Galópolis, 08 setembro 1948 (fl, fr), *Rambo, B. s.n.* (PACA, MBM); Pedancino, 28 janeiro 2003 (fl), *Kegler, A. 1536* (HUCS). **Derrubadas**, Parque Estadual do Turvo, trilha para o Rio Uruguai, sede nova, 27°13'38"S 53°51'02"W, 07 dezembro 2016 (fl), *Silva, D.F. 18* (ICN). **Espumoso**, Distrito Depósito 28°54'05"S 52°49'08"W, 05 janeiro 2017 (fl), *Silva, D.F. 29* (ICN). **Estrela**, Teutônia para Estrela, 16 novembro 1940 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA). **Faxinal do Soturno**, Projeto de Assentamento Posto Agropecuário, 03 abril 2009 (fl), *Grings, M. 746* (ICN). **Flores da Cunha**, *s.loc.*, 30 outubro 1999 (fl), *Scur, L. 109* (HUCS); *Kegler, A. 325* (HUCS). **Guaíba**, Fazenda São Maximiliano 30°10'47"S 51°23'33"W, 23 novembro 2008 (fl), *Durigon, J. & Lima, L.F. 180* (ICN). **Giruá**, Granja Sodal, março 1964 (fr), *Hagelund, K. 1950, 1951, 1953* (ICN). **Ijuí**, Distrito de Dr. Pestana, 04 outubro 1953 (fr), *Pivetta 565* (PACA). **Lajeado**, Santa Clara, 18 novembro 1940 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA); 18 novembro 1954 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA). **Lavras do Sul**, Rincão do Inferno, 29 dezembro 1974 (fr), *Porto, M.L. 1360 et al.* (ICN). **Montenegro**, *s.loc.*, 21 dezembro 1935 (fl, fr), *Rambo, B. s.n.* (PACA); Piedade para Montenegro, 23 dezembro 1940 (est), *Rambo, B. s.n.* (PACA). **Nonoai**, Cascata do Rio Tigre, 08 outubro 1974 (fl), *Batista, L.R. & Irgang, B. et.al s.n.* (ICN). **Pareci Novo**, próximo a Montenegro, 26 setembro 1945 (fl), *Henz, E. s.n.* (PACA); *s.loc.*, 26 outubro 1945 (fl), *Henz, E. s.n.* (PACA); *s.loc.*, 31 outubro 1945 (fl), *Henz, E. s.n.* (PACA); *s.loc.*, 14 janeiro 1949 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA). **Porto Alegre**, Margem do Arroio, outubro 1922 (fl, fr), *s.c.* (ICN); Montserrat, 02 maio 1942 (fl), *Emrich, K. s.n.* (PACA); Caixa d'água, 25 janeiro 1947 (fl, fr), *Rambo, B. s.n.* (PACA, ICN); 01 maio 1967 (fl), *Recena, F. s.n.* (ICN); Morro da Agronomia, 05 abril 1970 (fl, fr), *Pott, A. s.n.* (ICN); Campus da UFRGS, 16 novembro 2007 (fl), *Ferreira, P.P.A. 38* (ICN). **Riozinho**, 04 outubro 2017 (fl), *Buzatto, C.R. 310* (ICN). **Roca Sales**: Propriedade de Ivan Grande, 27 agosto 2012 (fl), *Teixeira, M. s.n.* (HVAT). **Salvador do Sul**, Linha Bonita, 19 janeiro 1949 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA). **Santa Maria**, estrada para São Sepé, 23 dezembro 1976 (fr), *Fleig, M. 244* (ICN). **Santa Rosa**, *s.loc.*, fevereiro 1947 (fl), *Spies, A. s.n.* (PACA). **Santo Ângelo**, Granja Piratini, 24 novembro 1973 (fr), *Hagelund, K. 7472* (ICN); 16

novembro 1974 (fr), *Allem, A., Irgang, B. et al s.n.* (ICN); 30 novembro 1976 (fl), *Hagelund, K. 7472, 10388* (ICN); 15 março 1977 (fr), *Hagelund, K. 11213* (ICN). **São Leopoldo**, *s.loc.*, 1907 (fr), *Thiessen, E. s.n.* (PACA); *s.loc.*, 06 novembro 1922 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA); *s.loc.*, 15 maio 1934 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA); *s.loc.*, 15 setembro 1946 (fl), *Simas, H. s.n.* (PACA); *s.loc.*, 10 outubro 1946 (fl), *Ritter, C. s.n.* (PACA). **São Sebastião do Caí**, Bohnental para São Sebastião do Caí, 04 janeiro 1941 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA). **Sério**, Pedro Manoel Oscar, 18 novembro 2010 (fl), *Freitas, E. 803* (HVAT). **Vacaria**, Fazenda da Ronda, 03 janeiro 1947 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA); Passo do Socorro, 15 setembro 1975 (fl), *Porto, M.L. 1628* (ICN).

Material adicional examinado: ARGENTINA, MISSIONES, **Teyú Cuaré**, 06 fevereiro 1982 (fl), *Schinini, A., Vanni, R., Anderson, D. & Johnson, D.* (ICN, IBONE); **Tres Capones**, 10 km ao norte de Azara, 31 agosto 1979 (fl), *Arbo, M.M. et.al 2309* (ICN, IBONE). URUGUAI, RIVERA, Cunapirú, 12 janeiro 1941 (est), *Rambo, B. s.n.* (PACA).



Figura 30: Aspecto geral de *Dalechampia stenosepala* Müll. Arg.



Figura 31: *Dalechampia schenckiana*, A: Parte da planta; *Dalechampia stenosepala* (B,C,D,E), B: Parte da planta; C: Pseudanto se abrindo; D: Pseudanto em antese; E: Início da fase de frutificação (Fotos: Silva, D.F.).

13. *Dalechampia stipulacea* Müll. Arg., Linnaea 34: 221. 1875. TIPO: Peru, Pavon, s.n. (holótipo G [foto!])

= *Dalechampia stipulacea* fo. *minor* Müll. Arg. Prodr. [A. P. de Candolle] 15(2): 1243. 1866. *Dalechampia stipulacea* var. *minor* Müll. Arg. Fl. Bras. (Martius) 11(2): 656. 1874 [1 May 1874]. TIPO: Brasil, Riedel (holótipo B, destruído); Bahia, Blanchet 3909 (lectótipo G, designado por Webster, 1991 [foto!])

= *Dalechampia stipulacea* var. *bogotensis* Pax & K. Hoffm. Pflanzenr. (Engler) 4, Fam. 147, XII: 28. 1919. TIPO: Colombia, Bogotá, Triana 3555 (holótipo B, destruído; lectótipo G, designado por Webster, 1991 [foto!])

= *Dalechampia stipulacea* var. *membranacea* Müll. Arg. Fl. Bras. (Martius) 11(2): 656. 1874 [1 May 1874]. TIPO: Brasil, Minas Gerais, Lagoa Santa Warming (holótipo C)

= *Dalechampia stipulacea* var. *piauhiensis* Müll. Arg. Fl. Bras. (Martius) 11(2): 657. 1874 [1 May 1874]. TIPO: Brasil, Piauhy Martius (holótipo G)

(Fig.32, 33, 34)

Trepadeira lenhosa volúvel. Ramos estriados, pilosos a vilosos, 1-3 mm diâm., urticantes. Folhas simples 3-lobadas às vezes inteiras, membranácea a papirácea; estípulas 7 -19 x 5 -8 mm, amplamente ovadas, pubescentes, base arredondada a truncada, ápice agudo, persistentes, margem inteira a serreada, ciliada, com ou sem tricomas glandulares; parastípulas (estípulas laciniadas) 5 - 13 mm, pinatissectas, pinas com uma glândula na porção distal; pecíolo 4 - 7 cm, pubescente a viloso, estípelas 2, lineares, 0,5 - 4 mm, pilosas, com ou sem glândulas; lâminas foliares ovadas a 3-lobadas, 5 - 13 x 6 - 18 cm, ápice dos lobos variando entre acuminado, agudo ou caudado, base cordada, margem serreada, ciliada, com tricomas glandulares esparsos, face adaxial e face abaxial pilosa a tomentosa; venação actinódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 3 - 7 cm, pubescente a viloso; brácteas involucrais 2 - 5 x 1 - 3 cm, esverdeadas ou amareladas, ovadas, profundamente 3-lobadas, pilosas a pubescentes, margem inteira, ciliada, com tricomas glandulares esparsos, base cordada a arredondada, ápice agudo, nervuras principais 5 -(7); estípulas do involúcro 9 - 20 x 3 - 7 mm, lanceoladas a ovadas, base truncada, ápice agudo, pubescentes, margem inteira a serreada, com tricomas glandulares. Subinflorescência estaminada: bractéolas involucrais 2, pubescentes, reniformes, margem inteira, não-cilada, pedunculada; glândula resinífera laminar ca. 3 mm, ápice inteiro, resina amarela. Flores estaminadas 6 - 7, sépalas 4 - 6, pubérulas, ovadas, ca. 23 - 97 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, 4 x 4 mm, pilosa a pubescente, margem inteira, ciliada, com tricomas glandulares; bractéolas internas 2, ovadas, margem inteira, ciliada, com tricomas glandulares. Flores pistiladas pediceladas, 9 sépalas, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, pubérulo a pubescente; coluna estilar 0,9 - 2 cm compr., com ápice capitado. Fruto: cápsula trígona, 1 cm diâm., castanho-avermelhado, liso, pubérulo; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 1 cm compr. Semente: levemente rugosa, arredondada, ca. 4 mm diâm., castanho-avermelhado, com máculas brancas.

Distribuição geográfica: Argentina, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana-Francesa, Paraguai, Peru, Venezuela e no Brasil, onde é distribuída de norte a sul (Tropicos 2018). Na região Sul do Brasil, é uma das espécies mais abundantes, ocorrendo em quase todas as regiões fisiográficas. No estado do Rio Grande do Sul está distribuída em boa parte

das regiões, Litoral, Depressão Central, Missões, Alto Uruguai e na Encosta Inferior do Nordeste. Para o estado do Paraná ocorre no Primeiro e Terceiro Planalto.

Etimologia: O epíteto específico refere-se as suas estípulas vistosas.

Floração e Frutificação: floresce e frutifica por todo ano, dados de herbário.

Comentários: *Dalechampia stipulacea* é muito comum nas orlas ou clareiras da Mata Atlântica, tendo como característica decisiva suas parastípulas laciniadas glandulares. Estas, inseridas um pouco acima das vistosas estípulas foliares, são verdadeiras ornamentações da espécie. Durante as coletas para a Flora Catarinense, Smith & Downs (1988) observaram essa característica e prontamente a utilizaram como caractere relevante da espécie. O termo estava em desuso, até o presente momento, o qual foi restabelecido por ser uma característica importante na delimitação dos táxons.

Outra característica interessante na espécie é a quantidade de tricomas glandulares distribuídos tanto nas partes vegetativas, como nas estípulas de alguns indivíduos, quanto nas reprodutivas, como nas brácteas involucrais. Em alguns locais é regionalmente chamada de cipó-urtiga, devido à sensação urticante que causa após o contato.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Alto Paraíso**, Fazenda Santa Mônica, 05 dezembro 1995 (fl), *Carneiro, J. 54* (MBM). **Campo Mourão**, RPPN, estrada Boiadeiro, 27 outubro 2005 (fl), *Januzzi, A.M. 151* (HUEM). **Cascavel**, *s.loc.*, 10 janeiro 1953 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA). **Bandeirantes**, beira de mata entre Bandeirantes e Andira, 15 março 1992 (fl), *Laforga, A. s.n.* (FUEL). **Cerro Azul**, *s.loc.*, 21 novembro 1979 (fl), *Hatschbach, G. 42549* (MBM); Rodovia PR 092 24°53'09,17"S 49°22'28,58"W, 11 dezembro 2013 (fr), *Brotto, M.L., Motta, J.T., Silva, J.M. & Vaz, J. 1483* (MBM). **Céu Azul**, *s.loc.*, 17 junho 1967 (fl), *Hatschbach, G. & Haas, H. 16560* (MBM); Distrito Boa Vista, 22 outubro 1969 (fl), *Hatschbach, G. 20600* (MBM). **Cornélio Procópio**, Rio Congonhas, 14 maio 2011 (fr), *Dunaiski Jr, A. 4400* (MBM). **Dois Vizinhos**, Campus da UTFPR, 10 novembro 2007 (fr), *Siqueira, E.L.; et al. 86* (MBM). **Fênix**, Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, 04 outubro 1986 (fl), *Hatschbach, G. 50582* (MBM); 31 outubro 1998 (fl), *Silva, J.M., Barbosa, E. & Abe, L.M. 2572* (HUCS, MBM, HUCS); 12 novembro 2004 (fl), *Maia, D.C. & Ribeiro, J.B.*

(UPCB); 24°02'S 52°22'W, 04 outubro 2008 (fl), *Weiss, G. 80, Patricio-Costa, P. & Pereira, R.S.V.* (UPCB); Lado externo do Parque, 23°54'31"S 51°56'51"W, 23 fevereiro 2017 (fr), *Silva, D.F. 32, 33* (ICN) . **Guáira**, Estrada para Tomás Laranjeira, 07 abril 1961 (fr), *Hatschbach, G. 8076* (MBM); Sete Quedas, 12 janeiro 1981 (fr), *Buttura, E. 390* (MBM). **Ibiporã**, Sítio do Salto, 22 outubro 1986 (fl), *Silva, E.A. & Dias, M.C. 54* (FUEL). **Icaraíma**, Distrito Porto Camargo, 20 janeiro 1967 (fl), *Hatschbach, G. & Haas, H. 15770* (MBM, UP CB). **Jundiá do Sul**, Fazenda Monte Verde, 03 novembro 1997 (fl), *Carneiro, J. 260* (MBM, UP CB). **Londrina**: Floresta dos Irmãos Godoy, 28 novembro 1985 (fl), *Chagas e Silva, F., Soares, L.H.S. & Fregolente, R.M. 944* (FUEL, UP CB); 26 fevereiro 1987 (fl), *Favoretto, D.M. s.n.* (FUEL); Parque Arthur Thomas, 19 outubro 1983 (fl), *Vieira, A.O.S. & Costa, M.I.G. s.n.* (FUEL); 29 agosto 1984 (fl), *Vieira, A.O.S. et al. s.n.* (FUEL); 17 setembro 1986 (fl), *Perri, C.G. s.n.* (FUEL); Sítio do Gasparine, Rio Três Bocas, 22 outubro 1986 (fl), *Zampieri, C. et al. 46* (FUEL); Horto da UEL, 25 julho 1987 (fl), *Vicente, E. s.n.* (FUEL); 20 fevereiro 1990 (fr), *Laforga, A. et al. s.n.* (FUEL); 23°19'41"S 51°12'25"W, 05 julho 2013 (fl), *Moreira, R.J. 26* (FUEL); Mata do IAPAR, 07 junho 1988 (fr), *Ornellas, A.J. s.n.* (FUEL); Estrada Londrina – Patrimônio Regina, próximo da Floresta dos Irmãos Godoy, 12 fevereiro 1990 (est), *Laforga, A. s.n.* (FUEL) (est.); Paiquerê, Fazenda Figueira 23°32'27"S 50°58'32"W, 24 abril 2003 (fr), *Estevan, D.A. et al. 265* (FUEL); 23°32'27"S 50°58'32"W, 30 março 2004 (fr), *Carneiro, J.S. et al. 45* (FUEL); 23°32'27"S 50°58'32"W, 13 abril 2004 (fr), *Carneiro, J.S. et al. 46* (FUEL). **Maringá**, Vila Alamar, 20 abril 1985 (fl), *Morais, J. et al. s.n.* (HUEM); Bosque II, 08 junho 2005 (fl), *Mourão, K.S.M. & Albiero, A.L.M. 53* (HUEM, UP CB); 01 junho 2005 (fl), *Souza, L.A., Moscheta, I.S. et al. 72* (HUEM); Fazenda CESUMAR, próximo a cerca da estrada da mata 23°21'00"S 51°52'02"W, 02 agosto 2009 (fl), *Garcia, L.M. 26 et al.* (HUEM); Parque Cinquentenário 22°23'28"S 51°56'31"W, 17 novembro 2011 (fl), *Romagnolo, M.B. 3258* (HUEM). **Porecatu**, *s.loc.*, 13 fevereiro 1970 (fr), *Hatschbach, G. 23486* (MBM). **Rio Branco do Sul**, Entre Rio Branco e Cerro Azul, beira de estrada km 23, 06 março 1990 (fl), *Laforga, A. s.n.* (FUEL); Mato Bom, 02 outubro 2010 (fl), *Dunaiski, Jr. A. 4019* (UPCB, HFI). **Santa Mariana**, Mata do Laranjinha, 22 outubro 1994 (fl), *V.T.O. 169* (FUEL). **Santo Inácio**, Rio Paranapanema, 12 dezembro 1987 (fr), *Hatschbach, G. & Manosso, A. 51696* (MBM). **São Pedro do Ivaí**, Fazenda Barbacena, 13 novembro 2003 (fr), *Ribas, O.S., Straube, F.C. & Urben-Filho, A. 5541* (MBM). **Três Barras do Paraná**, Rio Guarani, 21 fevereiro 1993 (fl), *SILVA, S.M. s.n.* (MBM,

UPCB). **Tuneiras do Oeste**, *s.loc.*, 09 dezembro 1965 (fl), *Hatschbach, G., Lindeman, J. & Haas, H. 13298* (MBM, UPCB); *s.loc.*, 22 janeiro 2004 (fr), *Caxambu, M.G. 288* (MBM, UPCB). **Umuarama**, Distrito Serra dos Dourados, Fazenda Santa Rosa, 03 novembro 1959 (fr), *Braga, R. & Lange, R. 86* (HUCS, MBM, UPCB). **Uraí**: Estrada Rural Seção Horizonte, 31 maio 1986 (fl), *Sasajima, E. s.n.* (FUEL). SANTA CATARINA, **Grão-Pará**, arredores, 19 novembro 2004 (fl), *Hatschbach, G., Cervi, A.C. & Barbosa, E. 78239* (MBM). **Ibirama**, Estrada dentro da cidade, saindo para a BR 470, 27°03'06"S 49°30'02"W, 03 novembro 2017 (est), *Silva, D.F. 41* (ICN). **Itapiranga**, próximo ao Rio Uruguai, 15 fevereiro 1934 (fl), *Rambo, B. s.n.* (PACA). **Jacinto Machado**, Serra da Pedra, 27 novembro 1943 (fr), *Reitz R. 813 s.n.* (PACA). **Maravilha**, Mata do Seminário, 11 outubro 2004 (fl), *Zanotto, M. s.n.* (PACA). RIO GRANDE DO SUL, **Derrubadas**, Parque Estadual do Turvo, trilha até o Rio Uruguai pela sede antiga, 27°08'16"S 53°52'10"W, 06 dezembro 2016 (fl,fr), *Silva, D.F. 14, 15 e 16* (ICN). **Gramado dos Loureiros**, 07 dezembro 1974 (fl, fr), *Batista, L.R.; Irgang, B. et.al. s.n.* (ICN). **Horizontina**, *s.loc.*, 29 janeiro 1956 (fl, fr), *Pivetta 1202* (PACA); *s.loc.*, 22 março 1965 (est), *Hagelund, K. 3482* (ICN). **Iraí**, Balneário Oswaldo Cruz, 29 janeiro 1992 (fl), *Krapovickas, A.; Cristóbal, C.L. 44029* (MBM). **Marcelino Ramos**, Sétimo Céu, 08 outubro 1988 (fl), *J.A. Jarenkow 911* (HUCS, PACA, MBM, UFPEL). **Montenegro**, *s.loc.*, 31 outubro 1945 (fr), *Henz, E. s.n.* (PACA). **Nonoai**, Cascata do Rio Tigre, 08 dezembro 1974 (est), *Batista, L.R.; Irgang, B. et al. s.n.* (ICN). **Porto Alegre**, Bairro Mont'Serrat, 28 julho 1945 (fl), *Emrich, K. s.n.* (PACA); 26 outubro 1946 (fr), *Emrich, K. s,n.* (PACA, ICN); 24 dezembro 1957 (fl, fr), *Camargo 3081* (PACA). **Porto Mauá**, *s.loc.*, 17 julho 1972 (fl), *Hagelund, K. 5401* (ICN). **Roca Sales**, Linha Bento Gonçalves, Mata ciliar do Rio Taquari 29°14'18"S 51°51'21"W, 29 outubro 2013 (fl, fr), *Freitas, E. s.n.* (HVAT); 29°23'83"S 51°85'58"W, 10 março 2016 (fl), *Freitas, E. s.n.* (HVAT). **Taquari**, *s.loc.*, 10 dezembro 1957 (fl, fr), *Camargo 2874* (PACA). **Tenente Portela**, Parque Estadual do Turvo, dezembro 1973 (fl), *Allem, A.; Irgang, B. et.al s.n.* (ICN); janeiro 1990 (est), *Sobral, M. et al. 6109* (ICN). **Terra de Areia**, Vila Nova, 24 novembro 1995 (fr), *Larocca J. & Balbuena, R. 95058* (ICN). **Torres**, Roça da Estância, 17 outubro 1990 (fr), *Jarenkow, J.A.; et al. 1733* (MBM).

Material adicional examinado: BRASIL, MATO GROSSO DO SUL, **Amambai**, 3 km a oeste, 11 dezembro 1982 (fr), *Hatschbach, G. 45873* (MBM). MINAS GERAIS, **Machado**, Km 21 Machado sentido Alfenas, 28 abril 1976 (fl), *Gibbs, P.E.; et al. 1963*

(MBM,UEC). **SÃO PAULO, Campinas**, Fazenda Santa Eliza, 21 novembro 1976 (fl), *Leitão-Filho, H.F.; et al. s.n.* (MBM, UEC). **Cotia**, *s.loc.*, 08 dezembro 1991 (fl), *Barros, F. 2393* (FUEL). **Penápolis**, *s.loc.*, 29 junho 1977 (fl), *Pirani, J.R. 1077* (MBM, FUEL). **São João da Boa Vista**, Poços de Caldas, 27 abril 1976 (fl), *Gibbs, P.E.; et al. 1951* (MBM, UEC). **São Miguel Arcanjo**, Bairro Taquaral, 14 março 1992 (fl), *Laforga, A. s.n.* (FUEL). PARAGUAI, Departamento de Itapuá, **Encarnación**, Ruta 1,15 km NW da cidade, 16 novembro 1978 (est), *Arbo, M.M., Tressens, S.G., Schinini, A. & Ferrucci, S. 2051* (ICN, Universidad Nacional Del Nordeste – Corrientes).

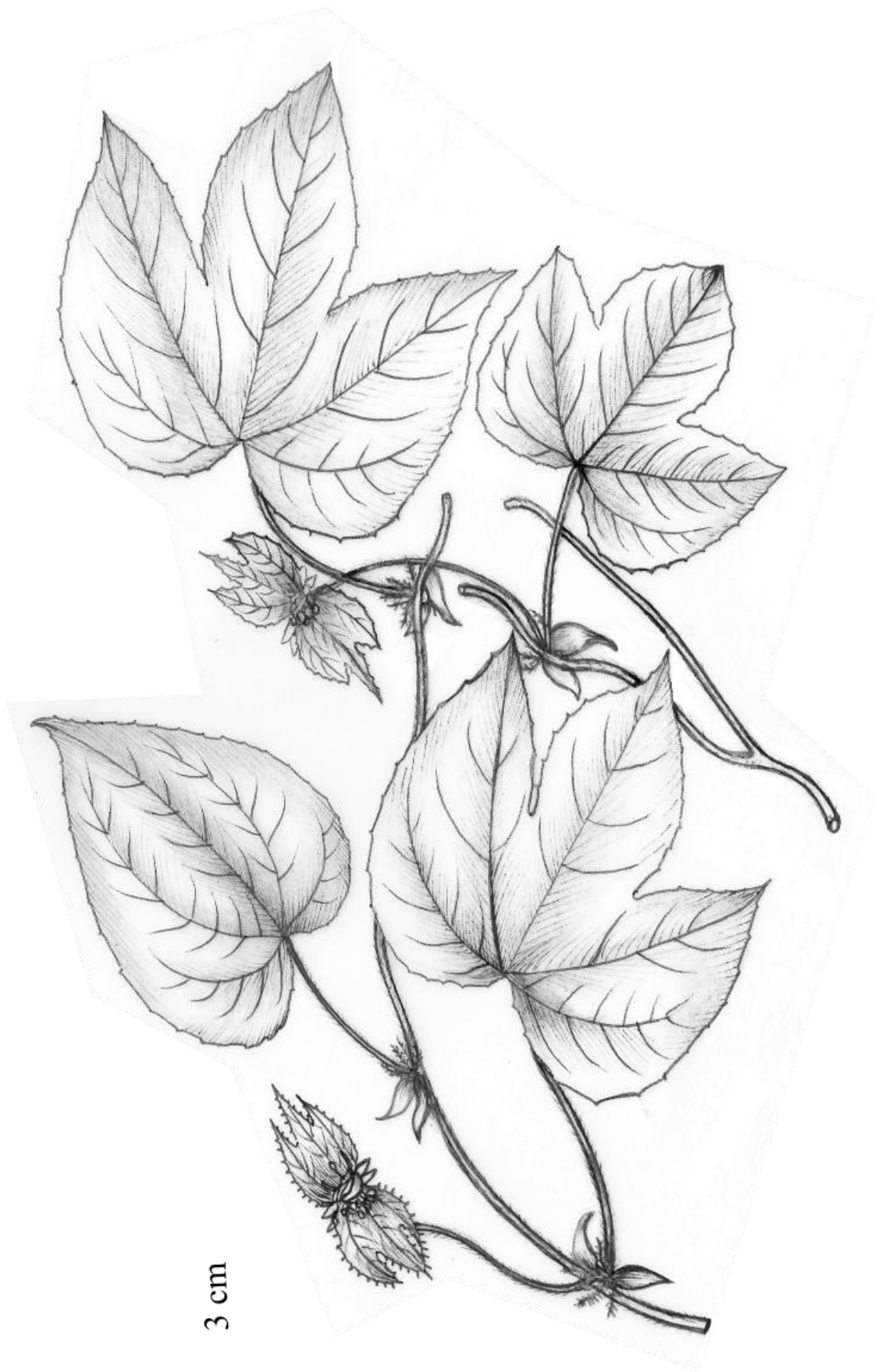


Figura 32: Aspecto geral de *Dalechampia stipulacea* Müll. Arg.



Figura 33: *Dalechampia stipulacea*, A: Parte da planta; B: Pseudanto fechado; C: Pseudanto em antese; D: Frutos; E: Parastípulas (Fotos:C, D e E - Silva, D.F.; A e B-Rocio, M.)

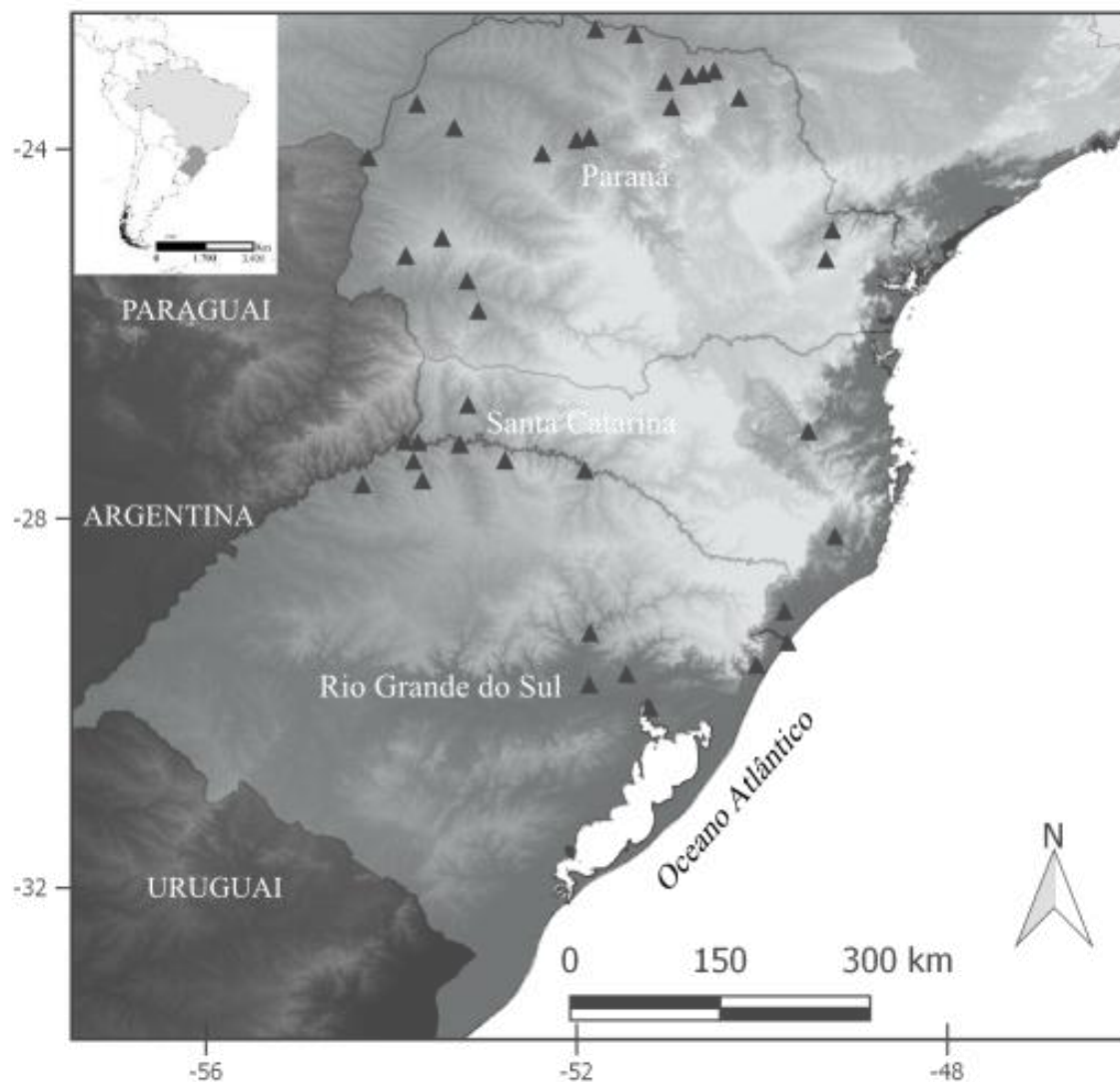


Figura 34: Mapa de distribuição de *Dalechampia stipulacea* Müll. Arg. na Região Sul do Brasil.

14. *Dalechampia triphylla* Lam. Encyclopédie Méthodique, Botanique 2: 258. 1786.
TIPO: Brasil. *Dombey s.n.* (holótipo P [Herbario Jussie 16292, foto!]; isótipo NY [foto!])

(Fig.35, 36, 38A-F)

Trepadeira herbácea volúvel. Ramos estriados, glabrescentes, ca. 2 mm de diâm. Folhas palmadas 3-folioladas, membranáceas a papiráceas; estípulas 4 - 9 x 1 mm, lanceoladas,

persistentes, glabrescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, sem glândulas; pecíolo 6 - 8 cm, glabrescente a piloso; peciólulos ca. 1 mm, glabrescentes; estípidas 2, lanceoladas, 2 - 3 mm, pilosas, com glândulas na base; folíolo central 5,2 - 13,5 x 1,3 - 3 cm, lanceolados, base atenuada, ápice agudo a caudado, folíolos laterais 0,8 - 4,5 x 4 - 12 cm, assimétricos, base oblíqua, ápice agudo a caudado, margem serreada a crenada-denteada, curtamente ciliada, com glândulas esparsas, face adaxial glabra a glabrescente, face abaxial glabrescente; venação eucamptódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo ca. 1,5 cm, brevemente piloso a glabrescente; brácteas involucrais 1,2 - 2 x 1,3 - 2 cm, verde-amareladas, profundamente 3-lobadas, pubescentes, margem serreada, ciliada, com glândulas, base arredondada, ápice agudo, na base de cada bráctea involucral tem 1 ou 2 faixas de coléteres, nervuras principais 5; estípulas do involúcro 2 - 3 x 0,4 - 1 mm, lanceoladas, glabrescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira, ciliada, com glândulas no ápice. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, brevemente pilosa, reniforme, margem inteira, não-ciliada, pedunculada; glândula resinífera laminar c. 4 mm, ápice inteiro, resina amarelo-clara. Flores estaminadas 8 - 10, sépalas 4 - 6, pubérulas, lanceoladas, ca. 75 - 100 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme, 1 - 4 x 3 - 4 mm, glabrescente, margem inteira, curtamente ciliada, sem glândulas; bractéola interna 1, ovada, margem inteira, curtamente ciliada. Flores pistiladas pediceladas, 6 sépalas, pinatífidas, margem intensamente pilosa, sem glândulas; ovário globoso, pubescente; coluna estilar 3 - 4 mm compr., ápice lobado, com um dos lados proeminente. Fruto: cápsula trígona 7 mm diâm., castanho-claro, liso, pubérulo; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 8 mm compr. Semente: lisa, arredondada, ca. 3,7 mm diam., vermelho-acastanhado com máculas brancas.

Distribuição geográfica: ocorre no Brasil, nos estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo. Na região Sul, ocorre na Floresta Ombrófila Densa, transição com a Floresta Ombrófila Mista (Vibrans *et al.* 2014). No Paraná está inserida na região do Terceiro Planalto.

Etimologia: derivado do *tri* (grego) = três + *phyll* (grego) = folhas, devido à quantidade de folíolos na espécie.

Floração e Frutificação: floresce e frutifica nos meses de setembro a janeiro, dados de herbário.

Comentários: pode ser reconhecida pelos folíolos compridos e serreados, pelos ramos, pecíolos e pedúnculos glabrescentes e pelas sépalas femininas pinatífidas, margeadas por tricomas simples. Outra característica observada nesse estudo foi à presença de coléteres na base das brácteas involucrais. Já se tem conhecimento que os coléteres podem localizar-se tanto nos órgãos vegetativos, quanto nos reprodutivos, realizando a proteção das regiões meristemáticas (Mayer et al. 2011). Contudo, em nenhuma das outras espécies foi observada essa característica, sendo esta, uma boa característica diagnóstica.

Por se tratar de uma espécie do complexo *Triphyllae* há uma confusão quanto a sua delimitação. Identificações errôneas nos herbários ampliaram sua distribuição. Nesse trabalho, foi considerada a ocorrência de *D. triphylla* para a região Sul, apenas nos estados de Santa Catarina e Paraná. No Rio Grande do Sul, os materiais identificados como tal, foram analisados e sua identificação substituída, principalmente por *D. stenosepala*. Juntando as características observadas nesse estudo, as mencionadas no protólogo e o material-tipo, *D. triphylla* torna-se facilmente distinta de *D. micromeria*, *D. stenosepala* e *D. clauseniana* (tabela 2).

Tabela 2: Características morfológicas observadas nas espécies do complexo *Triphyllae*.

Características	<i>D. clauseniana</i>	<i>D. micromeria</i>	<i>D. stenosepala</i>	<i>D. triphylla</i>
Indumento do Ramo	piloso a viloso, frequentemente ferrugíneo	pubescente a hirsuto	piloso a pubescente	glabrescente
Comprimento folíolo central e laterais (cm)	4-14 Fol. Cent. 3,5-12 Fol. Lat.	1-4,3 Fol. Cent. 0,8-4,5 Fol. Lat.	3-10 Fol. Cent. 2,5-9 Fol. Lat.	5,2-13,5 Fol. Cent. 0,8-4,5 Fol. Lat.
Estipelas	lineares lanceoladas 1-11mm	ou lineares 1-2mm	lineares 0,8-2mm	lanceoladas 2-3mm
Sépalas pistiladas	pinatissectas	pinatissectas	pinatissectas	pinatífidas

Nº pistiladas	sépalas	6-12	10-12	7-10	6
Glândulas sépalas	nas	presença	presença	presença	ausência
Coluna estilar		trilobada, com um dos lobos mais proeminente	trilobado, levemente proeminentes	discóide	trilobada, com um dos lobos mais proeminente
Coléteres		ausência	ausência	ausência	presença

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Rolândia**, *s.loc.*, 02 janeiro 1939 (fl), *Tessmann, G. 6004* (PACA). SANTA CATARINA, **Vidal Ramos**, Mina Bugre 27°21'35,00"S 49°19'12,00W, 22 setembro 2009 (fr), *Korte, A. & Kaniess, A. 277* (FURB); No interior do município, numa entrada próxima a empresa Votorantin 27°21'03"S 49°20'01"W, 04 novembro 2017 (fl), *Silva, D.F. 43* (ICN) (fl).

Material adicional examinado: BRASIL, MINAS GERAIS, **Ewbank da Câmara**, Fazenda Cascatinha, 13 setembro 1994 (fl, fr), *Santos, H.G.P. et al. 326* (CENARGEN, SP). SÃO PAULO, **Amparo**, 06 outubro 1986 (fl), *Araújo, P. 08* (SP); Estação Experimental de Monte Alegre, 20 agosto 1943 (fl, fr), *Kuhlmann, M. 921* (SP). **Jundiaí**, Serra do Japi, 21 janeiro 1976 (fl), *Leitão-Filho, H.F. 1597*, *Gibbs, P.E., Shepherd, G., Somir, J. & Martins, P.R. 288* (UEC; MBM). **Limeira**, Fazenda Morro Azul, borda da mata da Soc. A.F.B., 12 maio 1943 (fl, fr), *Kuhlmann, M. 692* (SP).



Figura 35: Aspecto geral de *Dalechampia triphylla* Lam.

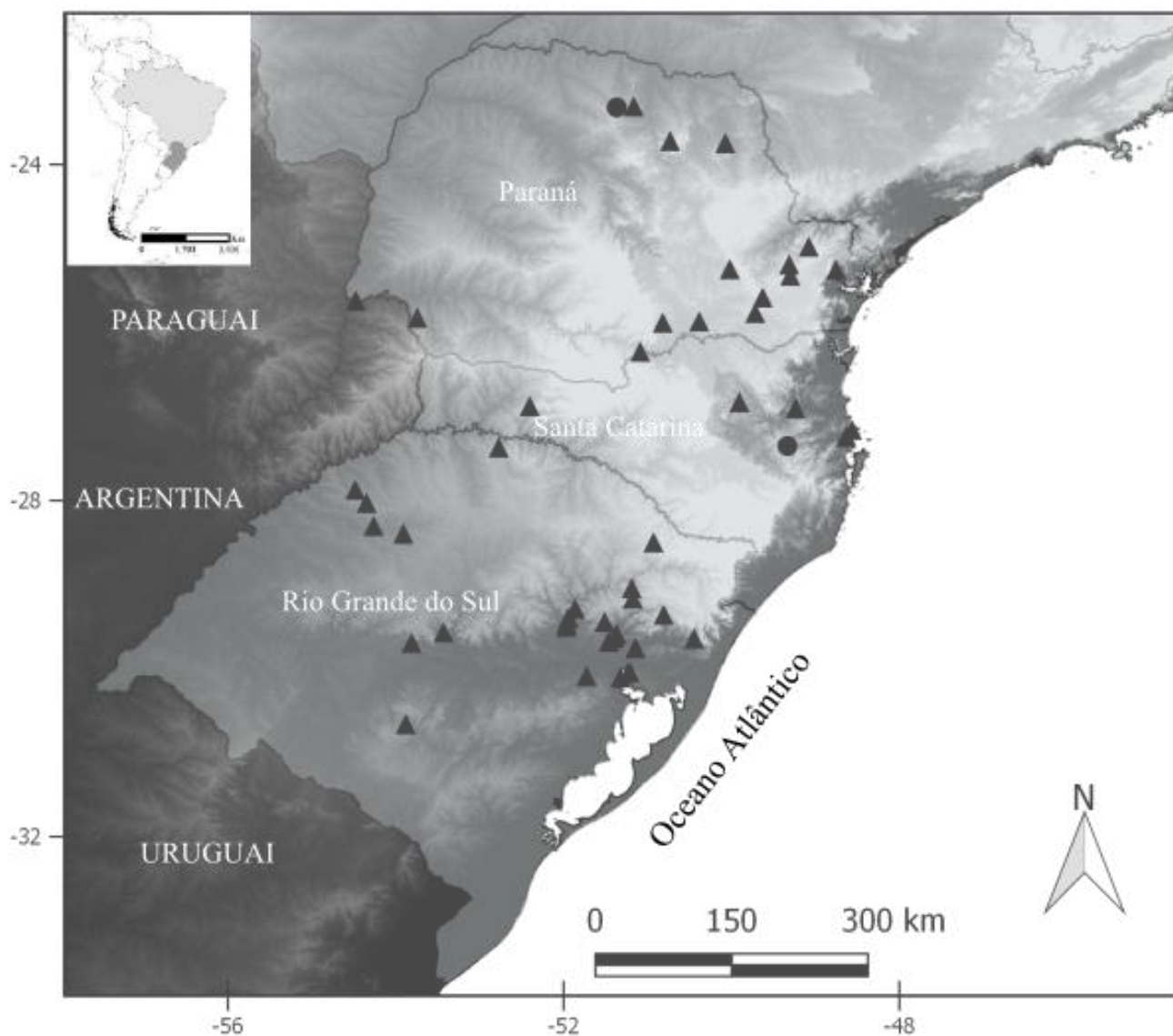


Figura 36: Mapa de distribuição de *Dalechampia stenosepala* (triângulo) e *Dalechampia triphylla* (círculo) na Região Sul do Brasil.

15. *Dalechampia weddelliana* Baill. Adansonia 5: 315. 1865. TIPO: Brasil. Entre Goiás e Cuiabá, *Weddell 2974* (holótipo P [foto!]).

= *Dalechampia amambayensis* Pax & K. Hoffm. Das Pflanzenreich IV.147 XII (Heft 68): 43. 1919. TIPO: Paraguai. Sierra de Amambay, *Rojas, T. 9763* (isótipo P [foto!])

= *Dalechampia morifolia* Pax & K. Hoffm. Das Pflanzenreich IV.147 XII (Heft 68): 42. 1919. TIPO: Paraguai. Apepu (Tapiraguay), *Hassler 4336* (holótipo G).

= *Dalechampia trichophila* Pax & K. Hoffm. Das Pflanzenreich IV.147 XII (Heft 68): 44. 1919. TIPO: Paraguai. Sierra de Maracayú, in regione fluminis, *Hassler 4476* (lectótipo G, designado por Webster, 1991[foto!])

(Fig.13, 37, 38G-H)

Subarbusto ereto. Ramos estriados a levemente estriados, angulosos ou não, tomentosos, 2 - 4 mm diam. Folhas simples inteiras a lobadas, papiráceas; estípulas 5 - 11 x 1 - 2 mm, lanceoladas, persistentes, densamente pubescentes, base truncada, ápice agudo, margem inteira a serreada, ciliada, com ou sem glândulas; pecíolo 2 - 11 mm, tomentoso; estípelas 4, lineares a lanceoladas, 2 - 6 mm, densamente pubescentes, com ou sem glândulas; lâminas foliares variando de elípticas, ovadas a obovada, 8 - 11 x 4 - 8 cm, base arredondada a atenuada, ápice arredondado a obtuso, margem serreada, ciliada, com tricomas glandulares esparsos, face adaxial e face abaxial variando de pubescente a tomentoso; venação actinódroma. Inflorescências terminais e axilares; pedúnculo 6-11 cm, pubescente a tomentoso; brácteas involucrais 2 - 3 x 2 - 3 cm, amarelo-esverdeadas, pubescentes a tomentosas, margem serreada a erosa, ciliada, com tricomas glandulares esparsos, base arredondada, ápice agudo, inteiro a 3 - 4 lobos, nervuras 5 - (7); estípulas do involúcro 6-11 x 0,7-3 mm, lanceolada, pilosa a pubescente, base truncada, ápice agudo, margem inteira, raramente com glândulas. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, pubescente, reniforme, margem inteira, não-ciliada, pedunculada; glândula resinífera laminar ca. 4 mm, ápice inteiro, resina alaranjada. Flores estaminadas 7 - 10, sépalas 4 - 6, pubérulas, ovadas, 10 - 20 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, amplamente reniforme, pubescente, 3-6 x 5 - 15 mm, margem inteira, ciliada ou não, com ou sem tricomas glandulares; bractéolas internas 2, ovadas, pilosas, margem ciliada, sem tricomas glandulares. Flores pistiladas pediceladas, 11 sépalas, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, tomentoso; coluna estilar 2,5 - 6 mm, ápice 3-lobado. Fruto: cápsula trígona, 1,2 cm diâm., castanho-avermelhado, liso, densamente pubescente a tomentoso; brácteas involucrais persistentes na frutificação; sépalas persistentes e acrescentes ca. 13 mm compr. Semente: lisa, arredondada, ca. 4 mm diâm., castanho-claro com máculas brancas.

Distribuição geográfica: ocorre no Paraguai e no Brasil, nos estados do Paraná, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, dados de herbário (Webster & Armbruster 1991). Estende-se pelo bioma Cerrado e pelos campos nativos do Paraguai. No Paraná distribui-se nas regiões do Primeiro e Terceiro Planalto.

Etimologia: em homenagem a Hugh Algernon Weddell, botânico e médico britânico que coletou no Brasil (Smith, Downs & Klein 1988).

Floração e Frutificação: floresce e frutifica praticamente todo o ano, dados de herbário.

Comentários: pode ser reconhecida pelo vasto indumento, do tipo tomentoso, ocorrente em toda a planta, principalmente no ovário. Difere-se das demais, *D. glechomifolia* e *D. guaranítica*, pelo hábito subarborescente ereto, por apresentar indumento tomentoso, pelas brácteas involucrais serem trilobadas com margem erosa e pelo fruto densamente pubescente a tomentoso.

Material examinado: BRASIL: PARANÁ: **Campo Mourão:** *s.loc.*, 02 fevereiro 1962 (fl), *Hatschbach, G. 8844* (MBM); *s.loc.*, 10 outubro 1965 (fl), *Hatschbach, G. 13014* (MBM); aeroporto, 20 outubro 1973 (fl), *Hatschbach, G. 23934* (MBM); Resquício de Cerrado, 28 março 2010 (fl), *Snak, C. et al. 457* (UPCB); Resquício de Cerrado, localizado ao lado da PR 317, lote 7, 24°00'52"S 52°21'45"W, 24 fevereiro 2017 (fl), *Silva, D.F. 34* (ICN). **Jaguariaíva:** *s.loc.*, 22 outubro 1990 (fr), *Cervi, A.C. et al. 3245* (UPCB, MBM); Parque Estadual do Cerrado, 27 maio 1997 (fr), *Cervi, A.C. et al. 6282* (MBM); 30 outubro 1997, *Kozera, C. 596* (UPCB, MBM); 30 outubro 2004 (est), *Liebsch, D. & Stange, E.J.* (UPCB); 24°09'S 50°18'W, 26 setembro 2008 (fl), *Pereira, J.B.S & Falleiros, R. 309* (UPCB); 24 setembro 2010 (fl), *Lima, D.F. 89, Gerlach, A. & Bolson, M.* (UPCB); 30 março 2012 (fl), *Ribas, O.S. 8601, Silva, J.M. & Poliquesi, C.B.* (MBM, HUUS).

Material adicional examinado: BRASIL, MATO GROSSO, **Alto Araguaia:** BR 364 ca. 20 km da divisa GO-MT em direção a Cuiabá, 25 novembro 1997 (fl), *Wanderley, M.G.L., Lima, R., Araújo, A.C., Zanin, A. & Forzza, R.C. 2305* (ESALQ, FUEL). **MATO GROSSO DO SUL, Amambai:** arredores de Amambai, 13 dezembro 1983

(fl), *Hatschbach, G. & Callejas, R.* 47204 (MBM). **Bandeirantes**, Rodovia BR- 163, 08 fevereiro 1974 (fr), *Hatschbach, G.* 33925 (MBM). **Iguatemi**, Rodovia MS-295, 15km L de Iguatemi, 07 fevereiro 1993 (fl), *Hatschbach, G., Schinini, A. & Silva, J.M.* 58628 (MBM). **Rio Brilhante**, *s.loc.*, 12 julho 1969 (fl), *Hatschbach, G. & Guimarães, O.* 21775 (MBM).



Figura 37: Aspecto geral de *Dalechampia weddelliana* Baill.



Figura. 38: *Dalechampia triphylla* (A,B,C,D,E,F), A: Parte da planta; B: Estipelas salientes; C: Pseudanto iniciando a antese; D: Pseudanto passando a fase da antese; E: Coléteres na base da bráctea involucral; F: Frutificação. *Dalechampia weddelliana* (G,H), G: Hábito; H: Pseudanto em antese (Fotos:A à F - Rezende, E.L.; G e H - Silva, D.F).

Táxons não confirmados para a Região Sul do Brasil

Equívocos na identificação das espécies de *Dalechampia* acarretam na citação errônea de alguns táxons para a Região Sul do Brasil. Algumas espécies de *Dalechampia* não foram encontradas nas viagens de campo ou entre as coleções dos herbários consultados. *Dalechampia anomala* Pax & K. Hoffmann foi citada por Webster & Armbruster (1991) para o Paraná, no entanto, a única coleção dessa espécie nos herbários consultados é proveniente de Araçatuba, São Paulo (FUEL 581). Da mesma forma, *Dalechampia bangii* Pax & K. Hoffmann é citada para o estado do Rio Grande do Sul (Flora do Brasil 2020 em construção), porém, nenhuma coleção dessa espécie foi localizada. Ainda, o tipo e o protólogo de *D. bangii* foram analisados e comparados com os demais espécimes das trifolioladas, porém, essa espécie não foi encontrada.

Agradecimentos

As autoras agradecem à Regina Maria Alcântara de Carvalho pelas ilustrações das plantas; a Edilvane I. Zonta e Mabel Rócio (UFRGS) pelo auxílio na confecção dos mapas e das pranchas; a Rafaela Alves-Pereira (UFRPE) pelas valiosas discussões sobre o gênero. A primeira autora agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento Profissional do Ensino Superior (CAPES) pela bolsa concedida e aos auxílios financeiros disponibilizados.

Referências Bibliográficas

- ALLEM, A.C. & WAECHTER, J.L. 1977. Notas sistemáticas y nuevos sinónimos en Euhorbiaceae de America del Sur – II. **Revista Brasileira de Biologia** 37: 91 – 101.
- BAILLON, H. 1865. **Adansonia**: D' Observations Botaniques. Tome Cinquième. Paris.
- BEENTJE, H. 2016. **The Kew Plant Glossary**, 2ed. Royal Botanic Garden, Kew. 184p.
- BOLDRINI, I.I. et al .2010. **Bioma Pampa**: diversidade florística e fisionômica. Porto Alegre: Pallotti. 61p.

- BOSSIER, H. 1905. **Bulletin de l'Herbier Bossier**. Universidade Cornell. Genebra.
- FLORA DO BRASIL 2020. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/>> Acesso em 31 janeiro de 2018.
- FORTES, A.B. 1959. **Geografia física do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: ed. Globo. 393p.
- GENTRY, A.H. 1991. The distribution and evolution of climbing plants. *In*: Putz, F.E. & Mooney, H.A. **The Biology Vines**. New York, Syndicate of the University of Cambridge. 512p.
- MAACK, R. et al. 1968. **Geografia física do Estado do Paraná**. Curitiba: IBPT. 350p.
- MAYER, J.L.S. et al. 2011. Colleters in monocots: New record of Orchidaceae. **Flora** 206: 185 – 190.
- PAX, F.A. & HOFFMANN, K. 1919. Euphorbiaceae: Perea. *In*: **Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich. Engelmann**, Leipzig. Vol. 68: 1-14.
- RADFORD, A.E. et al. 1998. **Vascular Plant Systematic**. Ed. Harper Collins.
- SMITH, L.B.; DOWNS, R.J. 1988. Euphorbiaceas. *In*: Reitz, R. (Ed.) **Flora Ilustrada Catarinense**, Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.
- STEVENS, P.F. (2001 onwards). **Angiosperm Phylogeny Website**. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]. Disponível em: <<http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/>> Acesso em 22 de janeiro de 2018.
- THIERS, B. (2017, continuously updated). **Index Herbariorum**: A global directory of public Herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acesso em 12 dezembro de 2017.
- TROPICOS 2018. Missouri Garden Botanical. Disponível em <<http://www.tropicos.org/>> Acesso em 02 de janeiro de 2018.
- VIBRANS, A.C. et al. 2014. **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina**: Diversidade e Conservação dos Remanentes Florestais. Blumenau: Ed. Edifurb vol.I. 344p.
- WEBSTER, G.L. & ARMBRUSTER, W.S. 1991. A synopsis of the neotropical species of *Dalechampia* (Euphorbiaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society** 105: 137 - 177.
- WEBSTER, G.L. 1994. Classification of the Euphorbiaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 81: 3-32.
- WEBSTER, G.L. 1994b. Synopsis of the genera and suprageneric taxa of Euphorbiaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 81: 33 – 144.



CAPÍTULO II: Redescoberta de *Dalechampia riparia* L.B. Sm. & Downs (Euphorbiaceae), espécie endêmica de Santa Catarina, Brasil

Redescoberta de *Dalechampia riparia* L.B. Sm & Downs (Euphorbiaceae), espécie endêmica de Santa Catarina, Brasil

DILANA FERREIRA DA SILVA^{1*}, MARA REJANE RITTER¹ & INÊS CORDEIRO²
¹ Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil
² Instituto de Botânica de São Paulo, 04301-902, São Paulo, SP, Brasil
*Autor para correspondência; e-mail: dilana.ferreira@yahoo.com.br

Resumo

Dalechampia riparia foi descrita por Smith & Downs durante os estudos da família Euphorbiaceae para a Flora de Santa Catarina. O único registro dessa espécie é o material tipo coletado em 1956. Após 61 anos, a espécie que era considerada possivelmente extinta, foi coletada novamente na localidade tipo, Município de Ibirama. Apresentamos um relato sobre os indivíduos encontrados, bem como seu hábitat e seu estado de conservação, aqui analisado. Além disso, dispomos uma nova descrição da espécie, juntamente com fotos e aspectos morfológicos de espécies simpátricas. Dessa forma, enfatizamos a necessidade de compreensão, obtenção de informações e coletas da nossa flora, a fim de evitar a real extinção dessas espécies.

Palavras-chave: endemismo, espécie ameaçada, Ibirama, Sul do Brasil, trepadeira

Abstract

Dalechampia riparia was described by Smith & Downs during the botanical study of family Euphorbiaceae for the Santa Catarina Flora. The only register of this species is the type material collected in 1956. After 61 years, this species, that had been considered possibly extinct, was collected in the same type locality, in municipality of Ibirama. We present a report on the individuals that were found, as well as their habitat and conservation status, which were analyzed. We also provide a new species description, along with photos and morphological aspects of sympatric species. In doing so, we emphasize the need to comprehend and obtain information and collections of our flora, in order to avoid the real extinction of these species.

Key words: endemism, endangered species, Ibirama, Southern Brazil, climber

Introdução

O gênero *Dalechampia* foi descrito por Linnaeus na obra *Genera Plantarum* (1754: 473), em homenagem ao médico e botânico francês Jacques Dalechamp (Smith & Downs 1988), o qual pertence à família Euphorbiaceae, à subfamília Acalyphoideae, à tribo Plukenetieae e à subtribo Dalechampiinae (Webster 1994). *Dalechampia* é um gênero pantropical com aproximadamente 120 espécies, ocorrendo principalmente nos Neotrópicos, sendo que 90 espécies são americanas e o restante está distribuído pela África, Madagascar, Índia e apenas uma se estende até o Sul da China e Java (Stevens 2018; Radcliffe-Smith 2001). O Brasil abarca a maioria do gênero, são 72 espécies amplamente distribuídas em todos os estados e conseqüentemente abrangendo os Biomas Mata Atlântica, Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pampa e Pantanal (Webster & Armbruster 1991; Flora do Brasil 2020 em construção).

Das espécies ocorrentes no Brasil, a maioria possui hábito trepador e uma pequena proporção são subarbustos, eretos ou procumbentes (Webster 1989; Webster & Armbruster 1991; Webster 1991). As folhas de *Dalechampia* apresentam uma gama de formas, tamanhos e texturas, tornando difícil a sua identificação na fase vegetativa. Podem ser simples ou compostas, inteiras ou lobadas, lanceoladas, ovadas, oblongas ou elípticas (Webster & Armbruster 1991; Cordeiro 1998; Pereira-Silva *et al.* 2016). Contudo, no período de floração e frutificação, o gênero é facilmente identificado devido a sua peculiar inflorescência, o pseudanto, que é formado por basicamente duas subinflorescências (pistiladas e estaminadas), envoltas por duas brácteas involucrais, as quais realizam a proteção das mesmas (Radford *et al.* 1998).

Entre os estudos taxonômicos desenvolvidos com o gênero na Região Sul do Brasil, podemos citar a lista da família para o Rio Grande do Sul (Rambo 1960) e as Notas Sistemáticas e Novos sinônimos das Euphorbiaceae da América do Sul II (Allem & Waechter 1977), um estudo florístico que lista as espécies de Euphorbiaceae do Parque Estadual Mata dos Godoy, em Londrina - Paraná (Rosseto & Vieira 2013). Para o estado de Santa Catarina, contamos com a importante obra Flora Ilustrada Catarinense de Euphorbiáceas (Smith, Downs & Klein 1988).

No decorrer do estudo taxonômico do gênero *Dalechampia* no Sul do Brasil, coletou-se *D. riparia* na sua localidade tipo. Assim, o objetivo deste trabalho foi fornecer informações quanto à espécie, bem como verificar o seu estado de conservação atual.

Material e Métodos

Uma saída de campo foi programada para o estado de Santa Catarina, no intuito de procurar a espécie na cidade onde foi coletada e nos arredores. Coleções de herbários onde se encontravam exsicatas de *D. riparia* foram analisados, o HBR e o R (acrônimos de acordo com Thiers 2018), bem como a imagem do tipo disponível no site da ReFlora – Herbário Virtual (Flora do Brasil 2020 em construção). Além disso, o protólogo (Sellowia 1959: 153) foi analisado, bem como, outros trabalhos reportados a espécie. O estado de conservação da espécie foi estabelecido com base nos critérios da IUCN (2012, 2017).

Tratamento Taxonômico

Dalechampia riparia L.B. Sm. & Downs (1959: 153)

Tipo: Brasil, Santa Catarina, Ibirama, beira do rio alt. 100 m, 12 Dezembro 1956, *Reitz & Klein 3834* (holótipo US 2249811, barcode 00096465). Fig.1-2.

Material adicional examinado: BRASIL. Santa Catarina: Ibirama, BR 470, próximo ao Rio Itajaí-Açú, 27°05'18"S 49°28'06"W, 03 novembro 2017, *D.F. Silva 39* (ICN 166892); no interior da cidade 27°01'57"S 49°32'06"W, 03 novembro 2017, *D.F. Silva 42* (ICN 166894).

Descrição: Trepadeira herbácea. Ramos levemente estriados, pubescentes a hirsutos, 1 – 2 mm diâm. Folhas simples, 3-lobadas, membranáceas: estípulas, 5 – 7,7 x 1,8 – 2 mm, lanceoladas, esparsamente pilosas, pecíolo 5 – 8 cm, pubescente a hirsuto, estriado; estípidas 2, lineares a lanceoladas, 1,6 - 3,6 mm, pilosas, com glândulas; lâminas foliares 3 – 10 x 4 - 12 cm, base cordada, lobos de ápice agudo a caudado, face adaxial esparsamente pilosa, pubescente sobre as nervuras principais, face abaxial pubescente a vilosa, margens serradas, ciliadas; nervuras salientes na face abaxial; venação actinódroma. Inflorescências axilares; pedúnculo 2 – 6 cm, hirsuto, estriado; brácteas involucrais 2 – 3,5 x 2 – 3,3 cm, verde-amareladas, ovadas, pubescentes, margem serrada, ciliada com tricomas glandulares, 3-lobadas, base arredondada a

subcordada, ápice agudo, acuminado, nervuras principais 6–9; estípulas do involúcro 6 – 8 x 1,5 - 2 mm, lanceoladas, pilosas, base truncada, ápice arredondado, margem inteira, ciliada, com com tricomas glandulares na base e no ápice. Subinflorescência estaminada: bractéola involucral 1, pubérula, reniforme, margem não-ciliada, pedunculada; bractéolas resiníferas laminares ca. 4 mm, resina amarelo-clara. Flores estaminadas 8, sépalas 4-5, pubérulas, lanceoladas, 35 - 66 estames. Subinflorescência pistilada: bractéola externa 1, reniforme a ovada, 4 x 3 - 5 mm, pilosa, margem inteira, ciliada, com tricomas glandulares; bractéola interna 1, expandida, margem inteira, ciliada, com tricomas glandulares. Flores pistiladas pediceladas, 8 - 10 sépalas, pinatissectas, tricomas tectores simples, pinas com uma glândula na porção distal; ovário globoso, pubescente; coluna estilar 6 – 8 mm compr., ápice capitado. Fruto: não visto.

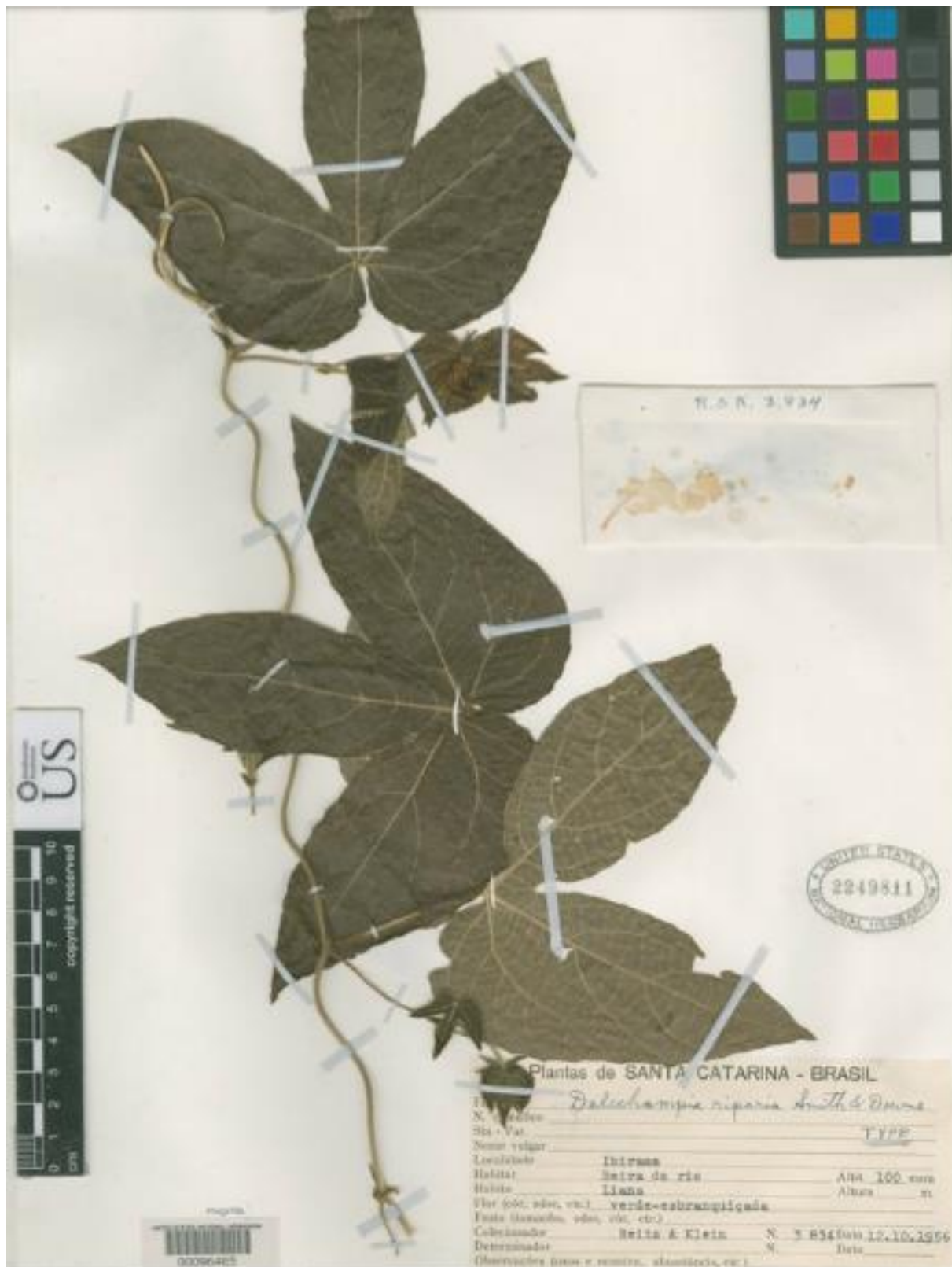


Figura 1: Holótipo de *Dalechampia riparia* L.B. Sm. & Downs (R. Reitz & R. M. Klein 3834, US 2249811, barcode US00096465).



Figura 2: *Dalechampia riparia*; A: Hábito; B: Ramo com inflorescência; C: Detalhe das folhas, face adaxial e abaxial; D: Pseudanto; E: Pseudanto com fruto jovem; F: Flor pistilada com cálice de sépalas pinatissectas (esquerda) e fruto jovem (direita). Ilustrações de Regina Maria Alcântara de Carvalho.

Distribuição: espécie endêmica do Município de Ibirama, Santa Catarina, Brasil (Smith, Downs & Klein 1988; Vibrans *et al.* 2014).

Hábitat: beira de estrada ou margem da mata, geralmente, próximo a algum rio. Galgando árvores ou arbustos, foi observada com até 5 metros de altura.

Status de Conservação: *Dalechampia riparia* é uma espécie rara, ocorrendo exclusivamente no município de Ibirama, ocupando uma área de cerca de 20km². Considerada, segundo análises e critérios da IUCN (2017), Criticamente em Perigo (CR B2ab [iii, iv]). Anteriormente, foi considerada provavelmente extinta na natureza (Vibrans *et al.* 2014).

Comentários e Discussão: apenas dois indivíduos foram encontrados em pontos diferentes da cidade. Por se tratar de trepadeira, sua área de ocupação é densa, entretando, devido ao modo de dispersão barocórica da espécie (Armbruster 1982) as sementes e plântulas ficam mais suscetíveis a predadores e patógenos, e estes, aliados a fatores naturais como competição por luz, nutrientes e água, acabam restringindo o desenvolvimento de novos indivíduos. Além do mais, ela tem menor chance de se desenvolver próximo da planta-mãe, causando assim uma restrição em sua área de ocorrência. Devido à semente possuir dormência mecânica (Sanches 1997), este também é um fator limitante para a dispersão da espécie.

Quando descrita, a espécie foi caracterizada como endêmica e restrita de Ibirama, Santa Catarina (Smith & Downs 1959) e de fato só foi encontrada novamente na mesma localidade. Quanto às demais exsicatas identificadas anteriormente como *Dalechampia riparia*, constatou-se que se tratava de *D. reitzkleinii*. Estas, coletadas em Londrina, Paraná (RB00593847, MBM41601, PACA37316).

A espécie foi considerada provavelmente extinta pela Resolução da Consema (2014), tendo em vista que os esforços na busca da espécie foram esgotados. O Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina (IFFSC), também documentou o provável estado de extinção da espécie, mesmo não havendo propostas para coletas na área de ocorrência da mesma (Vibrans *et al.* 2014).

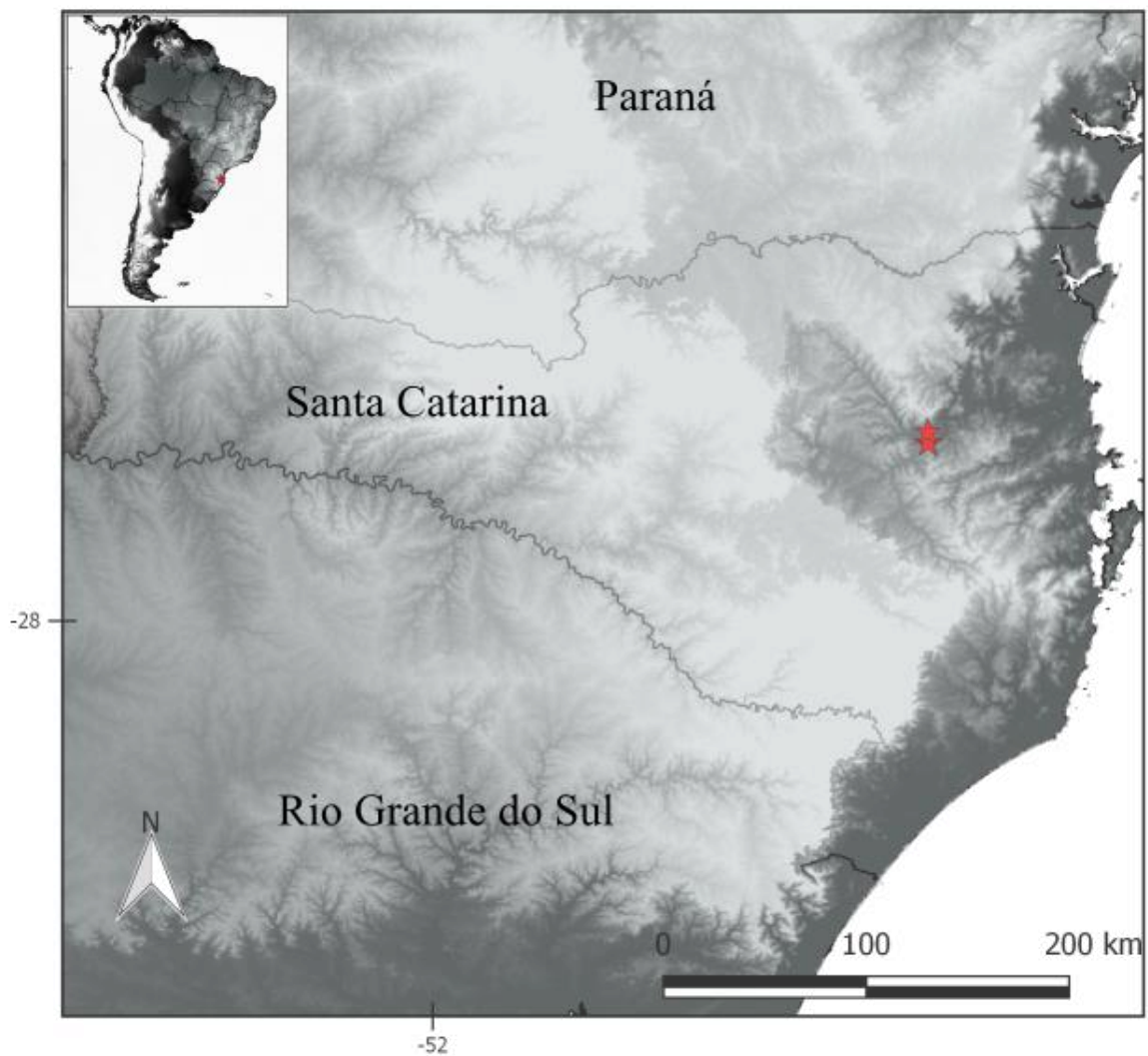


Figura 3: Mapa de distribuição de *Dalechampia riparia*.

Há outras espécies de *Dalechampia* que ocorrem simpatricamente com *D. riparia*, são elas *D. ficifolia*, *D. clauseniana* e *D. stipulacea* (Flora do Brasil 2020 em construção). Dentre estas, *D. clauseniana* possui folhas compostas trifolioladas. No entanto, as demais apresentam folhas simples trilobadas e chegam a alcançar o dossel das árvores. *Dalechampia ficifolia*, se diferencia pelo indumento ferrugíneo nos ramos e na face abaxial das folhas, estípulas oblongas a arredondadas e brácteas involucrais alvas. A única espécie que realmente pode causar conflito com *D. riparia*, é *D. stipulacea*, pois o aspecto foliar e a fisionomia de ambas são extremamente semelhantes. Entretanto, as estípulas foliares de *D. stipulacea* são ovadas e, geralmente, com tricomas glandulares nas margens e apresentam parastípulas laciniadas com tricomas glandulares.

Comentários Finais

O Estado de Santa Catarina possui uma riqueza inestimável, com espécies sendo descritas (Dalmolin, Zanin & Trevisan 2015; Hasseme & Rønsted 2016) ou redescobertas (Funez et al. 2017; Funez, Hassemer & Trevisan 2016) a todo momento. Carecendo assim, de um maior esforço de coletas nos mais diversos ambientes e biomas do Brasil, principalmente no estado de Santa Catarina. A preocupação com o status de conservação das espécies também é algo que precisa ser cuidadosamente averiguado e anunciado a sociedade. Portanto, quanto mais esforços de amostragem tivermos, mais conhecida e preservada será nossa flora.

Agradecimentos

Nós gostaríamos de agradecer a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa concedida, à primeira autora. Agradecemos também ao colega Éllinton L. Rezende pela disponibilidade, persistência e auxílio no trabalho de campo e a artista plástica Regina Maria Alcântara de Carvalho pelas belas ilustrações.

Referências

Allem, A.C. & Waechter, J.L. (1977) Notas sistemáticas y nuevos sinónimos en Euphorbiaceae de America del Sur – II. *Revista Brasileira de Biologia* 37: 91 – 101.
ISSN: 0034-7108

Armbruster, W.S. (1982) Seed production and dispersal in *Dalechampia* (Euphorbiaceae): Divergent patterns and ecological consequences. *American Journal of Botany* 69 (9): 1429 – 1440.
Doi: 10.2307/244310

Cordeiro, I. (1998) *Dalechampia purpurata* Cordeiro (Euphorbiaceae), a new species from Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. *Kew Bulletin* 53(2): 467 – 470.
Doi: 10.2307/4114514

CONSEMA (2014). Conselho Estadual de Meio Ambiente de Santa Catarina. Disponível em<

<http://www.sds.sc.gov.br/index.php/biblioteca/consema/legislacao/resolucoes/325-resolucao-consema-no-512014-1/file>. Acesso em 30 janeiro de 2018.

Dalmolin, E., Zanin, A. & Trevisan, R. (2015) *Zizaniopsis longhi-wagnerae* (Poaceae, Ehrhartoideae), a New Grass from Montane Grasslands of Santa Catarina, Brazil. *Systematic Botanic* 40 (3): 755 – 760.
<https://doi.org/10.1600/036364415X689212>

Flora do Brasil 2020. Disponível em <
<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/> Acesso em 31 janeiro de 2018.

Funez, L.A., Hassemer, G. & Trevisan, R. (2016) Rediscovery, typification, and conservation assessment of *Sarathes ustulata* (Maranthaceae). *Phytotaxa* 255 (1): 91 – 98.
<http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.255.1.9>

Funez, L.A., Hassemer, G. & Ferreira, J.P.R. (2017) Rediscovery of *Senecio reitzianus* (Asteraceae), a species believed to be possibly extinct, on Santa Catarina Island, southern Brazil. *Phytotaxa* 291 (3): 183 – 191.
<http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.291.3.2>

Hassemer, G., Ferreira, J.P.R., Funez, L.A. & Medeiros, J.D. (2016) *Commelina catharinensis* (Commelinaceae): a narrow endemic and endangered new species from Santa Catarina, southern Brazil. *Phytotaxa* 246 (1): 49 – 60.
<https://doi.org/10.11646/phytotaxa.246.1.4>

Hassemer, G. & Rønsted, N. (2016) Yet another new species from one of the best-studied neotropical areas: *Plantago humboldtiana* (Plantaginaceae), an extremely narrow endemic new species from a waterfall in southern Brazil. *PeerJ* 4: e2050.
<https://doi.org/10.7717/peerj.2050>

IUCN (2012) *IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 3.1. 2nd ed. IUCN, Gland, 32 pp.

IUCN (2017) *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 13. IUCN, Gland, 108 pp.

Linnaeus, C. (1754) *Species Plantarum*. v.2. Estocolmo. p. 1200.

Pereira-Silva, R.A. et al. (2016) *Dalechampia erythrostyla* (Euphorbiaceae), a New species from Northeastern Brazil. *Systematic Botany* 41(4): 989 – 995.
DOI: 10.1600/036364416X694116

Rambo, B. (1960). Euphorbiaceae Riograndenses. *Pesquisas. Botânica*, 9:1-78.

Radcliffe-Smith, A. (2001) *Genera Euphorbiacearum*. Kew Publishing, Kew.

- Radford, A.E. et al. (1998) *Vascular Plant Systematic*. Ed. Harper Collins.
- Rossetto, E.F.S.; Vieira, A.O.S. (2013) Vascular Flora of the Mata dos Godoy State Park, Londrina, Paraná, Brazil. *Check List* 9(5): 1020 – 1034.
ISSN: 1809-127X
- Sanches, M.C. (1997) Espécies de lianas da Reserva Municipal de Santa Genebra, Campinas – SP: Longevidade das sementes e crescimento inicial. *Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas*. Campinas, São Paulo.
- Smith, L.B & Downs, R.J. (1959) Resumo Preliminar das Euphorbiáceas em Santa Catarina. *Sellowia* 15: 155.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. (1988) Euphorbiaceas. In: Reitz, R. (Ed.) *Flora Ilustrada Catarinense*, Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.
- Stevens, P.F. 2001 em continuidade. *Angiosperm Phylogeny Website*. Version 12, July 2012. Disponível em: <<http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/>> (acesso em 22 janeiro 2018).
- Thiers, B. (2018) *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (acesso em janeiro 2018).
- Vibrans, A.C. et al. (2014) *Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Diversidade e Conservação dos Remanecentes Florestais*. Blumenau: Ed. Edifurb vol.I. 344p.
- Webster, G.L. (1989) Three new species of *Dalechampia* (Euphorbiaceae) from Brazil. *Brittonia* 41(1): 1-9.
Doi: 10.2307/2807580
- Webster, G.L. (1991) A new brazilian species of *Dalechampia* subsect. *Tryphyllae* (Euphorbiaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 78(1): 255 – 258.
Doi: 10.2307/2399610
- Webster, G.L.; Armbruster, W.S. (1991) A synopsis of the neotropical species of *Dalechampia* (Euphorbiaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 105: 137 - 177.
Doi: 10.1111/j.1095-8339.1991.tb00202.x
- Webster, G.L. (1994) Synopsis of the genera and suprageneric taxa of Euphorbiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 81: 33 – 1



CAPÍTULO III: Aspectos Citogenéticos das espécies de *Dalechampia* L. – DADOS PRELIMINARES

Aspectos Citogenéticos das espécies de *Dalechampia* L.

Introdução

Um grande número de estudos citotaxonômicos tem sido publicado nas mais diferentes famílias vegetais, principalmente para espécies da flora norte-americana e europeia (Guerra 1990). Por outro lado, muitas espécies neotropicais não possuem nem mesmo o número cromossômico determinado. Considerando que diferentes mecanismos evolutivos caridológicos podem ocorrer nas espécies de áreas temperadas e tropicais (Stebbins 1966; Ehrendorfer 1970; Felix & Guerra 2000), há necessidade de mais estudos citogenéticos nestas regiões, buscando compreender suas definições evolutivas e taxonômicas (Guerra 1990).

A partir da análise de contagem de cromossomos mitóticos e/ou meióticos é possível determinar e comparar dados cromossômicos (número, morfologia e simetria) de um grande número de espécies de um dado táxon e obter informações substanciais a respeito da evolução dos genomas das espécies (Guerra 1990). A citotaxonomia tem permitido a diferenciação de inúmeras espécies mediante análises de número cromossômico, arquitetura cariotípica, comportamento meiótico e viabilidade polínica (Souza-Chies *et al.* 2014). As análises citotaxonômicas, na maioria das vezes, são de fácil execução e custos não elevados.

Lombello & Forni-Martins (1998), analisando trepadeiras de sete diferentes famílias, asseguram a importância de se conhecer a cariomorfologia e o número cromossômico, pois estes auxiliam nas pesquisas taxonômicas e nos padrões evolutivos desses grupos.

Perry (1943) após realizar inúmeras análises citogenéticas com representantes da família Euphorbiaceae constatou que 50% das espécies são poliploides, sendo a poliploidia mais frequente em plantas perenes e a disploidia nas anuais, chegando aos números básicos $x=7$ e 13 . Mais tarde Jennings (1963), estudando alguns gêneros dessa família, sugeriu como número básico $x=9$.

Embora o gênero *Dalechampia* apresente cerca de 121 espécies descritas para o Novo e Velho Mundo (Stevens 2018), dados cromossômicos são bastante escassos, havendo apenas dez espécies com número cromossômico determinado (Tropicos 2018;

Rice *et al.* 2015). Os primeiros trabalhos citogenéticos realizados com o gênero tiveram a autoria de Mangenot & Mangenot (1962) com *Dalechampia ipomoeifolia* ($2n = 44$) e de Miede (1962) com *D. scandens* ($2n = 72$). Posteriormente, Vanzela *et al.* (1997) realizaram o estudo cariotípico de oito espécies de *Dalechampia* citadas para o Brasil, sendo elas *D. clauseniana* ($2n=46$), *D. ficifolia* ($2n=46$), *D. hassleriana* ($2n=138$), *D. leandrii* ($2n=46$), *D. meridionalis* ($2n=138$), *D. pentaphylla* ($2n=36$), *D. stenosepala* ($2n=46$ e 138) e *D. stipulacea* ($2n=46$). Em seguida, Lombello & Forni-Martins (1998) confirmaram os dados de Vanzela *et al.* (1997) para *D. pentaphylla*. Vanzela *et al.* (1997) sugerem que o número básico para o gênero seja $x= 6$, entretanto, considerando que apenas 10% do gênero foi analisado, é preciso investigar um número maior de espécies a fim de confirmar esse número. *Acalypha* L., gênero ancestral de *Dalechampia* apresenta número básico $x= 6$, o que apoia a proposta de Vanzela *et al.* (1997). Para a subfamília Acalyphoideae, ainda não se conhece um número básico correto.

Outra informação altamente relevante para estudos citotaxonômicos e evolutivos, é a estimativa do conteúdo de DNA nuclear (valor $2C$). A análise comparativa do tamanho de genoma tem sido amplamente empregada em estudos filogenéticos e taxonômicos, podendo muitas vezes auxiliar na delimitação de espécies (Bennett & Leitch 2011; Moraes *et al.* 2015). A partir dessa abordagem é possível avaliar o nível de ploidia dos táxons e, assim, fazer inferências quanto à evolução (Tacuatiá *et al.* 2017). Apesar da relevância, dados de tamanho de genoma inexistem para *Dalechampia* (Data Base Kew 2018).

Tendo em vista a carência de dados citogenéticos para *Dalechampia* e a relevância desses para a caracterização de espécies, bem como a compreensão de aspectos evolutivos, o presente estudo buscou informações quanto ao número cromossômico, conteúdo de DNA e viabilidade/morfologia polínica para as espécies investigadas.

Material e Métodos

Viabilidade/Morfologia dos grãos de pólen

Para as análises dos grãos de pólen, botões florais foram coletados antes da antese e fixados em Carnoy 3:1 (etanol - ácido acético) por 24 horas à temperatura ambiente e armazenados em freezer. As lâminas foram preparadas a partir de maceração

e coloração das anteras utilizando a técnica de Alexander (Alexander 1980). A contagem dos grãos de pólen viáveis e inviáveis foi feita com microscópio óptico Zeiss Axioplan com lente objetiva de 40x. Foram analisados 500 grãos de pólen por população de cada espécie. Os grãos de pólen foram classificados de acordo com seu tamanho, forma e coloração, sendo para tanto realizadas as medidas do comprimento e largura dos grãos mediante o uso de ferramentas do programa Axio Vision. Foram medidos 20 grãos de pólen por planta.

Foi analisado um indivíduo de cada espécie, sendo elas, *Dalechampia ficifolia*, *D. glechomifolia*, *D. stenosepala*, *D. stipulacea* e *D. triphylla*. As medidas permitiram a classificação dos grãos de pólen quanto à morfologia de acordo com Erdtman (1971).

Tamanho do genoma (Valor 2C)

A estimativa do tamanho do genoma foi realizada através de citometria de fluxo usando 50mg ou 1cm² de tecido foliar fresco macerado em tampão de lise LB01. Após, os núcleos em suspensão foram filtrados por uma rede de nylon de aproximadamente 50µm e corados, com Iodeto de Propídeo acrescido de RNase. Como plantas padrão foram empregadas tomate (*Solanum lycopersicum* ‘Stupické) e ervilha (*Pisum sativum* ‘Ctirad). Cerca de 10.000 núcleos de um indivíduo por espécies, foram analisados em citômetro de fluxo FACS Aria III.

Resultados Preliminares e Discussão

A determinação do número cromossômico das espécies analisadas no presente estudo estava entre um dos objetivos propostos. Para tanto, duas estratégias podem ser empregadas: análise de cromossomos meióticos ou mitóticos.

Coletas de botões florais e frutos maduros para obtenção de dados de citogenética foram realizadas para sete das 15 espécies do gênero ocorrentes na Região Sul do Brasil, *Dalechampia ficifolia*, *D. glechomifolia*, *D. micromeria*, *D. stenosepala*, *D. stipulacea*, *D. triphylla* e *D. weddelliana*.

A análise de cromossomos mitóticos a partir de meristema radicular permite a contagem do número cromossômico e também a avaliação cariotípica. Assim, a germinação de sementes para a obtenção de raízes é uma etapa imprescindível, e que exige alguns cuidados para garantir a coleta de sementes maduras e viáveis. O fruto de *Dalechampia* é do tipo esquizocárpico, o qual se abre no período de maturação

(Webster & Armbruster 1991). Portanto, a coleta de frutos se deu quando estes não estavam totalmente maduros a fim de garantir a manutenção e coleta das sementes antes de sua dispersão, restringindo assim, a quantidade de material encontrado. Outra problemática observada foi o alto índice de predação do fruto, causado pela larva do lepidóptero *Dynanime mylitta* Cr. (Armbruster 1982).

Estudos anteriores (Sanches 1998) apontam dormência mecânica, exigindo a escarificação das sementes com lixa. Entretanto, no presente estudo nenhuma das sementes colocadas para germinar após escarificação (dois testes) apresentou emissão de radícula no período de 15 dias, além de ser verificada a proliferação de fungos, mesmo após a desinfestação com hipoclorito de sódio. A germinação em meio de cultura MS, também foi testada, com uma nova remessa de sementes, porém, as mesmas não germinaram e novamente proliferaram fungos. Tendo em vista a impossibilidade de obtenção de raízes, as análises mitóticas tornaram-se inviáveis.

A partir de botões florais coletados antes da antese buscou-se por células-mãe-de-pólen visando à determinação do número cromossômico. Muito embora não sejam reportados na literatura dados meióticos para *Dalechampia* e conseqüentemente não haja informações sobre a fase para coleta dos botões florais, procurou-se pelas menores flores. Nenhum dos indivíduos coletados apresentou células em diacinese ou outra fase que permitisse a contagem cromossômica, havendo somente fases posteriores à tétrade. Desta forma, evidenciamos que é necessário a obtenção de pseudantos muito jovens para análises meióticas.

A análise de grãos de pólen maduros pode trazer importantes informações sobre sua morfologia e viabilidade, contribuindo adicionalmente como um caráter taxonômico, bem como avaliando a fertilidade das espécies.

Grãos de pólen de cinco espécies de *Dalechampia* foram analisados (Tabela 1, Figura 1). A espécie *D. ficifolia* apresentou a maior viabilidade, com mais de 90% dos grãos viáveis. Por outro lado, as demais espécies mostraram valores bem mais baixos, como em *D. stipulacea* com uma viabilidade de apenas 45,2%. Uma análise do comportamento meiótico de tais espécies é fundamental para avaliar as causas da baixa fertilidade observada.

Em relação à morfologia, todas as espécies apresentaram grãos do tipo prolato-esferoidal. Contudo, o tamanho do pólen em relação a ambos os eixos, mostrou uma variação pronunciada entre as espécies. *Dalechampia stenosepala* exibiu os maiores grãos com os eixos maior (P) e menor (E) tendo respectivamente 73,19 µm e 67,05 µm.

Os menores grãos foram encontrados em *D. glechomifolia* com eixos P e E de 49,13 μm e 46,86 μm , respectivamente. As outras três espécies apresentam tamanhos de pólen intermediários a esses extremos. Assim, embora a morfologia polínica seja a mesma nas cinco espécies, há uma nítida diferenciação quanto ao tamanho dos grãos entre os táxons.

Tabela 1: Análise dos grãos de pólen maduros de *Dalechampia*.

Espécies	Viabilidade do pólen (%)	Eixo maior (P) (μm)	Eixo menor (E) (μm)	Razão (P/E)	Morfologia
<i>D. ficifolia</i>	92,8	55,16	48,34	1,14	Prolato-esferoidal
<i>D. glechomifolia</i>	60,6	49,13	46,86	1,04	Prolato-esferoidal
<i>D. stenosepala</i>	76,2	73,19	67,05	1,09	Prolato-esferoidal
<i>D. stipulacea</i>	45,2	59,95	57,72	1,03	Prolato-esferoidal
<i>D. triphylla</i>	78,0	57,39	54,22	1,05	Prolato-esferoidal

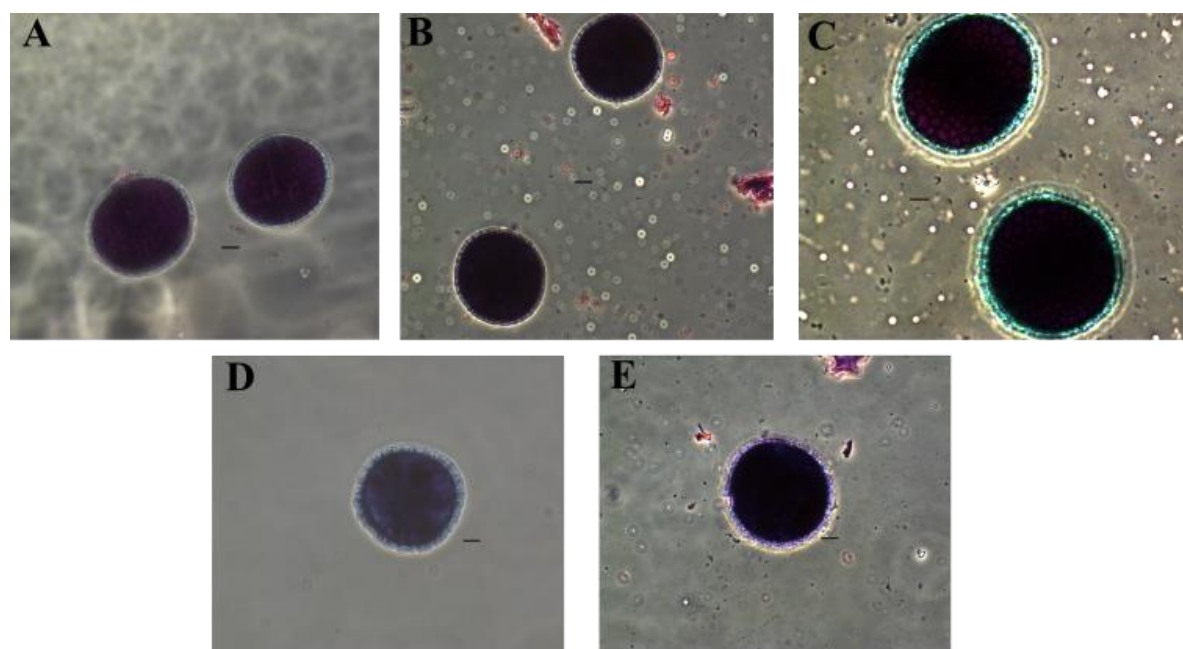


Figura 1: Fotografia dos pólenes viáveis das espécies de *Dalechampia*. A: *D. ficifolia*; B: *D. glechomifolia*; C: *D. stenosepala*; D: *D. stipulacea*; E: *D. triphylla*.

As análises relativas à estimativa de tamanho de genoma foram realizadas, inicialmente, no laboratório de prof. José Marcello Salabert de Campos, da UFJF (Juiz de Fora, MG) e mais recentemente no Núcleo de Citometria de Fluxo do Departamento de Genética (UFRGS). Desde a primeira expedição de campo, folhas jovens de seis espécies foram coletadas e enviadas, via SEDEX a UFJF. No entanto, devido à demora do transporte, o material chegava em condições inadequadas (murcho e oxidado) para análise. Para algumas espécies foi possível obter resultados quanto ao conteúdo de DNA (Tabela 2), embora, com os valores de Coeficiente de Variação (CV) muito elevados, condição essa inconveniente para uma avaliação acurada. As análises de citometria posteriormente realizadas na UFRGS incluíram três espécies, para as espécies *D. glechomifolia* e *D. stenosepala* as leituras foram dificultadas pelos altos CVs (Tabela 2; Figura 2, A e B), enquanto *D. riparia* exibiu padrões altamente confiáveis com CV em torno de 4%.

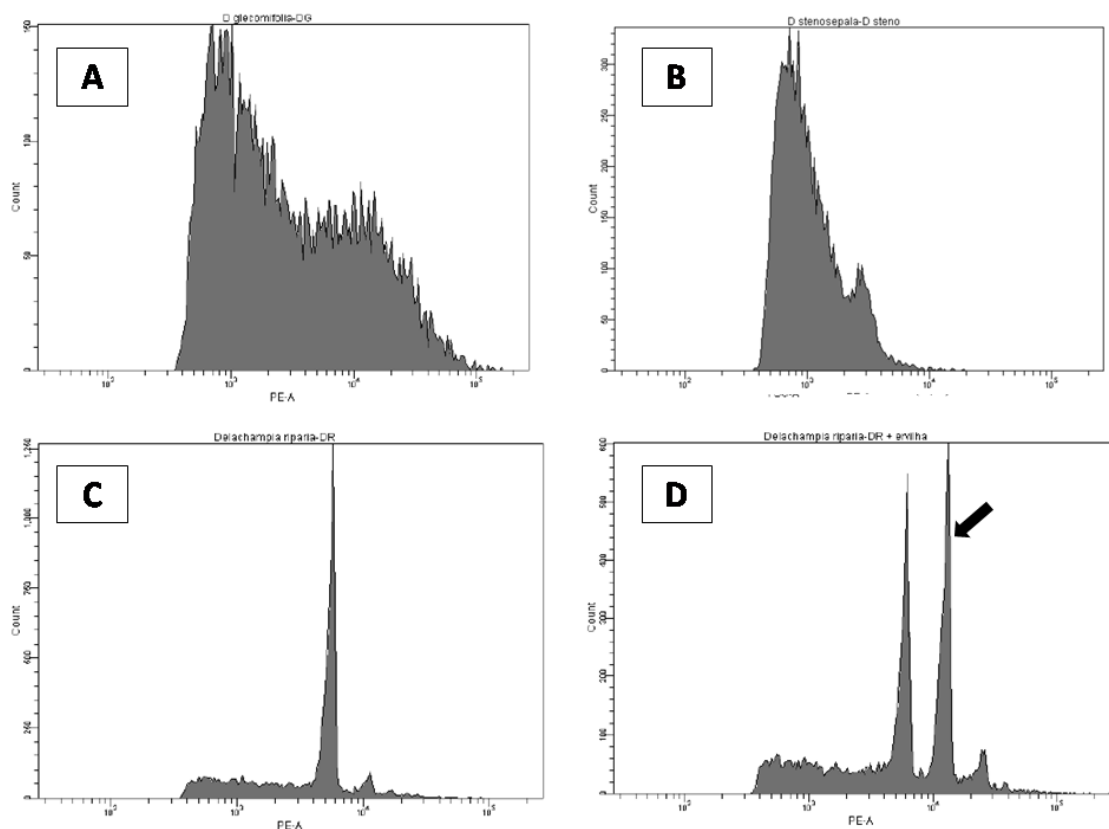


Figura 2 Estimativas de tamanho de genoma em *Dalechampia*. Histogramas de intensidade de fluorescência com Iodete de Propídeo; A: *D. glechomifolia*; B: *D. stenosepala*; C e D: *D. riparia*, a seta indica a curva relativa à planta padrão ervilha (*Pisum sativum*).

Sabe-se que alguns grupos de plantas, apresentam CVs bastante altos e superiores a 5%, devido a sua composição química com presença de compostos secundários, sendo tais dados aceitos por alguns autores (Galbraith *et al.* 1983). Possivelmente, *Dalechampia* apresenta em sua constituição, substâncias que interferem na qualidade dos padrões de leitura gerados, exigindo o desenvolvimento de protocolos específicos.

Embora os resultados obtidos na citometria de fluxo não apresentem a acurácia exigida para uma publicação científica, algumas considerações interessantes podem ser feitas. Das cinco espécies investigadas, quatro delas apresenta valor 2C de aproximadamente 2,0 pg, variando de 2,34 – 2,67 pg, enquanto *D. riparia* possui 2C = 4,14 pg (Tabela 2). Destas espécies, há números cromossômicos são reportados apenas para *D. ficifolia*, *D. stenosepala* e *D. stipulacea*, tendo todas elas com 2n=46. Considerando que essas três espécies de mesmo número possuam também semelhança na quantidade de DNA, é possível que *D. glechomifolia* e *D. weddelliana* que também tem cerca de 2 pg de DNA tenham ao redor de 46 cromossomos. Por outro lado, *D. riparia*, cujos dados de citometria mostram-se bastante consistentes, apresentam um tamanho de genoma mais elevado, sugerindo um número cromossômico maior, sendo possivelmente um poliploide. Tal resultado evidencia que esta espécie pode ser claramente diferenciada das demais em função do tamanho de seu genoma nuclear.

Tabela 2: Quantidade de DNA nuclear em espécies de *Dalechampia*.

Espécies	2C (pg)	CV (%)
<i>D. ficifolia</i>		
indivíduo 1	2,67	5,69
indivíduo 2	2,56	6,23
indivíduo 3	2,62	6,78
<i>D. glechomifolia</i>		
indivíduo 1	2,34	7,23
indivíduo 2	2,42	6,89
indivíduo 3	2,35	5,78
<i>D. riparia</i>	4,14	4,40
<i>D. stenosepala</i>		
indivíduo 1	2,34	6,32

indivíduo 2	2,35	7,11
<i>D. stipulacea</i>		
indivíduo 1	2,44	6,89
indivíduo 2	2,43	7,11
indivíduo 3	2,50	7,00
<i>D. weddelliana</i>	2,67	6,23

As análises citogenéticas foram desenvolvidas com o objetivo de agregar novas ferramentas para o reconhecimento das espécies de *Dalechampia* na Região Sul do Brasil, tendo como enfoque as espécies do complexo *Triphyllae* e, assim buscar novos caracteres informativos na identificação desse grupo.

Cabe salientar que mesmo sendo preliminares, os dados quanto ao tamanho de genoma e caracterização dos grãos de pólen são inéditos para todas as espécies analisadas.

Novas análises para determinação dos números cromossômicos, comportamento meiótico e estimativas da quantidade de DNA das espécies de *Dalechampia* devem ser realizadas e poderão trazer uma importante contribuição para esclarecer aspectos sobre a evolução do gênero, bem como para a taxonomia do táxon.

Referências Bibliográficas

ALEXANDER, M. P. 1980. A versatile stain for pollen, fungi, yeast and bacteria. **Stain Technology**, v. 55, p. 13-18.

ARMBRUSTER, W.S. 1982. Seed production and dispersal in *Dalechampia* (Euphorbiaceae): Divergent patterns and ecological consequences. **American Journal of Botany** 69 (9): 1429 – 1440.

DATA BASE KEW, ROYAL BOTANIC GARDENS. Disponível em <<http://data.kew.org/cvalues/CvalServlet?querytype=2>>. Acesso em 23 de fevereiro de 2018.

BENNETT, M.D., LEITCH, I.J. 2011. Nuclear DNA amounts in angiosperms: targets, trends and tomorrow. **Annals of Botany** 107: 467–590.

EHRENDORFER, F. 1970. Chromosomen Verwandtschaft und Evolution tropischer Holzpflanzen. I. Allgemeine Hinweise. **Osterr. Bot. Z.** 118: 30-37.

- Felix, L.P. & GUERRA, M. 2000. Cytogenetics and cytotaxonomy of some Brazilian species of Cymbidioid orchids. **Genet Mol Biol** 23: 957–978.
- GALBRAITH, D.W., et al. 1983. Rapid flow cytometric analysis of the cell cycle in intact plant tissues. **Science**, 220:1049-1051.
- GUERRA, M. 1990. A situação da citotaxonomia das Angiospermas dos trópicos e, em particular, no Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 4: 75 – 86.
- JENNINGS, D.L. 1963. Variation in pollen and ovule fertility in varieties of cassava and the effect of interspecific crossing on fertility. **Euphytica** 12: 69–76.
- LOMBELLO, R.A. & FORNI-MARTINS, E. R. 1998. Cytological studies in climbers of a Brazilian Forest Reserve. **Cytologia** 63: 415 – 420.
- MANGENOT, S. & G. MANGENOT. 1962. Enquête sur les nombres chromosomiques dans une collection d'especes tropicales . **Rev. Cyt. et Biol. Vég.** 25: 411-447.
- MIEGE, J. 1962. Quatrieme liste de nombres chromosomiques d'especes d'Afrique Occidentale. **Rev. Cytol. Biol. Veg.** 24: 149-164.
- MORAES, A.P., SOUZA-CHIES, T.T., STIEHL-ALVES, E.M., BURCHARDT, P., EGGERS, L., SILJAK-YAKOVLEV, S., BROWN, S.C., CHAUVEAU, O., NADOT, S., BOURGE, M., VICCINI, L.F & KALTCHUK-SANTOS, E. 2015. Evolutionary trends in Iridaceae: New cytogenetic findings from the New World. **Bot J Linn Soc** 177:27-49.
- PERRY, B. A. 1943. Chromosome number and phylogenetic relationships in the Euphorbiaceae. **American of Journal Botany** 30: 527-543.
- RICE et al. 2015. The Chromosome Counts Database (CCDB) – a community resource of plant chromosome numbers. **New Phytol.** 206 (1): 19-26.
- SANCHES, M.C. 1997. Espécies de lianas da Reserva Municipal de Santa Genebra, Campinas – SP: Longevidade das sementes e crescimento inicial. **Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas**. Campinas, São Paulo.
- SOUZA-CHIES, T.T. et al. 2014. The studies of biodiversity and plant evolution through molecular markers and cytogenetics: examples in Iridaceae and Poaceae. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM** 36: 279 – 293.
- STEBBINS, G .L. 1966. Chromosome variation and evolution. **Science** 152:1463-1469.
- STEVENS, P.F. 2001 onwards. **Angiosperm Phylogeny Website**. Version 12, July 2012. Disponível em: <<http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/>> Acesso em 22 de maio de 2018.

TACUATIÁ, L.O. et al. 2016. Physical mapping of 35S rRNA genes and genome size variation in polyploid series of *Sisyrinchium micranthum* and *S. rosulatum* (Iridaceae: Iridoideae). **Plant Biosyst** 151:403-413

TROPICOS 2018. **Missouri Garden Botanical**. Disponível em <<http://www.tropicos.org/>> Acesso em 10 de janeiro de 2018.

VANZELA, A.L.L. et al. 1977. Karyotype studies of some species of *Dalechampia* Plum. (Euphorbiaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society** 125: 25 – 33.

WEBSTER, G.L.; ARMBRUSTER, W.S. 1991. A synopsis of the neotropical species of *Dalechampia* (Euphorbiaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society** 105:137 - 177.

Considerações Finais

Até o momento, foram registradas 15 espécies para a Região Sul do Brasil, ocorrendo tanto em ambientes preservados, quanto antropizados, em bordas de matas, clareiras de florestas, campos sujos, margens de rios e arroios.

Quatro espécies são novas ocorrências para os estados do Paraná e Santa Catarina, são elas, *D. guaranitica*, *D. schenckiana*, *D. scandens* e *D. triphylla*, cujas coleções foram encontradas nos herbários consultados.

Informações do fruto e sementes de *D. riparia* não foram descritas em virtude das coleções estarem apenas com flores e frutos jovens.

Das espécies estudadas, seis delas não foram encontradas no campo, *D. leandrii*, *D.pentaphylla* e *D.reitzkleinii* que já eram registradas na Flora do Brasil 2020 (em construção) e *D. guaranitica*, *D. schenckiana* e *D.scandens* que são as novas ocorrências. As descrições foram feitas a partir de material de herbário e, quando necessário, complementadas por informações dos protólogos. Houveram esforços constantes para coletar todas as espécies, mesmo assim, algumas não foram encontradas. Talvez a principal razão de algumas espécies não terem sido encontradas nos pontos onde foram coletadas no passado, seja a degradação de seus habitats e ainda, pelo seu modo de dispersão barocórica, que impossibilita uma ampla dispersão das espécies.

Não foram observadas grandes populações de *Dalechampia*, com hábito trepador, restringindo ainda mais o número de indivíduos coletados. Acredita-se, que os

fatores limitantes para essa restrição são o modo de dispersão e a dormência mecânica das sementes, bem como a disputa natural por luz, água e nutrientes, sendo que estes se estabelecem próximo à planta-mãe.

Considerando a distribuição geográfica dos 15 táxons estudados, tem-se um total de oito espécies exclusivas do Brasil, sendo que apenas uma, *D. riparia* é exclusiva da área de estudo. Acredita-se ainda, que *D. glechomifolia* possa ser exclusiva dos Campos Sulinos, devido às análises de herbário. Seu tipo é citado para a Província de São Paulo, mais especificadamente, na borda do Rio Tibagi, o qual banha o estado do Paraná. Entretanto, para se confirmar essa hipótese é necessário coletas na divisa entre os Estados, principalmente, na borda do Rio Paranapanema que divide os mesmos. Referindo-se apenas à ocorrência na Região Sul, cinco espécies só ocorrem no Paraná (*D. guaranítica*, *D. pentaphylla*, *D. scandens*, *D. schenckiana*, *D. weddelliana*); uma ocorre somente em Santa Catarina (*D. riparia*) e as demais nove (*D. clauseniana*, *D. ficifolia*, *D. glechomifolia*, *D. leandrii*, *D. micromeria*, *D. reitzkleinii*, *D. stenosepala*, *D. stipulacea* e *D. triphylla*) estão presentes em dois ou nos três estados da Região Sul.

Apenas duas espécies (*D. micromeria* e *D. glechomifolia*) foram lectotipificadas. Quanto ao complexo *Triphyllae* preferiu-se buscar novas abordagens, aumentar o número de materiais revisados bem como incluir as demais espécies da subseção no estudo, para melhor esclarecer e se certificar da delimitação dessas espécies.

Uma das perguntas do estudo se referia ao número de espécies na região Sul, se este estava subestimado. Após as expedições de campo e análises de herbário, descobriu-se que há lacunas de coletas em inúmeras áreas dos Estados, principalmente, na região oeste do Paraná, próximo à divisa com o Paraguai e de um modo geral, no estado de Santa Catarina. Muitas dessas áreas não puderam ser cobertas pelo trabalho, devido ao tempo da proposta e aos limites de recursos financeiros. Mesmo havendo barreiras, foi possível diagnosticar os problemas taxonômicos desse grupo, encontrando novas ocorrências e delimitando espécies. O número de espécies, anteriormente citadas para área de estudo era 16 e o resultado deste estudo demonstrou a ocorrência de 15 espécies. Devido aos problemas nomenclaturais e táxons não confirmados para a região Sul esse número diminuiu, porém, algumas delimitações foram esclarecidas.

Com o propósito de uma abordagem integrativa, análises citogenéticas foram realizadas, possibilitando assim uma relação com os resultados da taxonomia para resolver as incongruências do complexo *Triphyllae*. O número cromossômico, bem como o tamanho do genoma serviriam de embasamento para a diferenciação das

espécies desse complexo. Contudo, a escassez de material impossibilitou a realização das análises. Todavia, esse estudo incentiva futuros trabalhos integrativos nas diferentes áreas da botânica para a resolução dessa problemática. Resultados inéditos também seriam evidenciados nessa proposta.

De um modo geral, o presente trabalho colaborou para a melhor compreensão do gênero *Dalechampia* na Região Sul do Brasil, esclarecendo suas características morfológicas, bem como sua ocorrência e empasses nomenclaturais. Este gênero pertence a uma família tão diversificada e importante economicamente acabou por ganhar visibilidade numa região que pouco conhecia ou coletava seus indivíduos.

Por meio deste estudo, incentiva-se novos pesquisadores a buscarem conhecimento dessa imensa família que muito tem a nos questionar pela gama de formas e hábitos que possui e ainda, por sua morfologia desafiadora.