

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARIZETE GONÇALVES DA SILVA

**ESTUDO TAXONÔMICO DA SUBTRIBO *Ruelliinae* Nees (ACANTHACEAE) NO
ESTADO DO PARANÁ, BRASIL**

CURITIBA

2011

MARIZETE GONÇALVES DA SILVA

**ESTUDO TAXONÔMICO DA SUBTRIBO *Ruelliinae* Nees (ACANTHACEAE) NO
ESTADO DO PARANÁ, BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre, pelo Curso de Pós-Graduação em Botânica do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

Linha de Pesquisa: Taxonomia de Fanerógamas.

Orientadora:

Profa Dra. Patrícia Soffiatti

Coorientadora:

Profa. Dra. Cintia Kameyama

CURITIBA

2011

Dedico este trabalho a Deus, a Virgem Maria,
ao meu Anjo da Guarda, a minha família e
meus verdadeiros amigos.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, a Virgem Maria e ao meu Anjo da Guarda por me guiarem e me iluminarem nesses dois anos de UFPR e por colocarem em meu caminho pessoas especiais que contribuíram para o meu crescimento profissional e espiritual:

Dra. Patrícia Soffiatti por ter aceitado me orientar. Obrigada por ter confiado, acreditado em mim e, sobretudo, pela forma humana e respeitosa que você sabe tratar seus orientados.

Dra. Cintia Kameyama por ter aceitado me co-orientar e por me receber com paciência, atenção e sabedoria. Que Deus lhe conceda muitas graças em sua vida.

Professora Dra. Elizabeth A. Schwarz não tenho nem palavras para agradecê-la, mesmo assim muito obrigada e que Deus lhe dê o dobro do que fez por mim.

Curadores de todos os herbários visitados, meu muito obrigado, especialmente a equipe do Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM), que sempre me auxiliou, me recebeu com atenção, educação e respeito. Em especial a Clarisse (um anjo que trouxe Luz ao meu caminho), Osmar, Juarez, Eraldo e Joel.

Simone Pereira, herbário UPCB, pelo auxílio nos processos de empréstimo de material, principalmente, por indicar o “anjo” Hercílio para resgatar o meu estado de saúde mental e física, afetada durante o mestrado.

Elizabeth R. Xisto (Beth), secretária do Programa de Pós Graduação em Botânica, pela dedicação. Você é o alicerce deste Mestrado.

“Anjos” Hercílio e Nelly, muito obrigada por terem trazido Luz e saúde a minha vida.

Profa Sonia M. Hefler pelos exemplos de vida, pelo amor a profissão, a família e pela amizade concedida entre professor-aluno.

MEUS PAIS! Sem palavras! Sem estudo, mas possuem o verdadeiro e digno DIPLOMA “VERDADEIRAMENTE HUMANOS, FILHOS DE DEUS”, criaram os 17 filhos com respeito, dignidade, sabedoria, valores que não se conquistam com títulos acadêmicos.

Meus 16 irmãos (ordem decrescente): Mauro, Maurina, Maurino, Mário (*in memorian*), Madalena, Marildo, Marilda, Marinete, Marines, Marineide, Marindalva, Marinalva, Marinalda, Margarete, Marcelo e Marcus. E toda a minha família.

Família, obrigada por existirem em minha vida! A vocês eu permito que conceitue “Marizete Gonçalves da Silva”, pois me conhecem desde criança. Já pessoas que participaram da minha vida por um curto tempo, eu não permito um pré-conceito da minha pessoa ou meu profissionalismo sem minha autorização e meu consentimento.

Minhas amigas e parceiras, Mônica Bolson, Carla A. Royer. Meus amigos Marcisnei L. Zimmermann e Gilson Bueno. Obrigada de coração por terem me ajudado no trabalho de campo. Meus amigos Jesiani, Tatiane e Willian que foram parceiros nos momentos difíceis.

Desenhista Klei Souza, obrigada pela ajuda no momento mais difícil.

Senhor Armando Carlos Cervi, por ter participado de uma parte do processo em minha vida profissional e principalmente espiritual.

Ao IAP e IBAMA por fornecerem as autorizações para as coletas.

Meus sinceros agradecimentos a CAPES pela concessão da bolsa.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	viii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
1 INTRODUÇÃO	1
2 MATERIAL E MÉTODOS	6
2.1 ÁREA DE ESTUDO.....	6
2.2 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO.....	7
2.3 COLETA DE DADOS.....	8
2.4 ANÁLISE DAS EXSICATAS.....	8
2.5 COLETA E HERBORIZAÇÃO DO MATERIAL BOTÂNICO.....	9
2.6 ESTUDOS MORFOLÓGICOS E TAXONÔMICOS.....	10
2.7 MAPAS DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA.....	10
2.8 ILUSTRAÇÕES.....	11
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
3.1 SUBTRIBO <i>Ruelliinae</i> Nees.....	12
3.1.1 CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DE <i>Ruelliinae</i> Nees DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL.....	13
1. <i>Dyschoriste</i> Nees.....	14
1.1 CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE <i>Dyschoriste</i> Nees DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL.....	14
1.1.1. <i>Dyschoriste amoena</i> (Nees) Kuntze.....	14
1.1.2. <i>Dyschoriste hygrophiloides</i> (Nees) Kuntze.....	15
2. <i>Hygrophila</i> R. Br.....	19
2.1. <i>Hygrophila costata</i> Nees.....	19
3. <i>Ruellia</i> L.....	25

3.1 CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE <i>Ruellia</i> L. DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL.....	25
3.1.1. <i>Ruellia angustiflora</i> (Nees) Lindau ex Rambo	26
3.1.2. <i>Ruellia brachysiphon</i> (Nees) Benth. & Hook. f. ex Hiern	31
3.1.3. <i>Ruellia brevicaulis</i> (Nees) Lindau	34
3.1.4. <i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurra	36
3.1.5. <i>Ruellia bulbifera</i> Lindau.....	40
3.1.6. <i>Ruellia elegans</i> Poir.....	41
3.1.7. <i>Ruellia epallocaulos</i> Leonard ex C. Ezcurra & Wassh.	42
3.1.8. <i>Ruellia erythropus</i> (Nees) Lindau	44
3.1.9. <i>Ruellia geminiflora</i> Kunth	46
3.1.10. <i>Ruellia multifolia</i> (Nees) Lindau.....	48
3.1.11. <i>Ruellia simplex</i> Wright	51
3.1.12. <i>Ruellia solitaria</i> Vell.	54
CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFÊRENCIAS	59

LISTA FIGURAS

Figura 1 - <i>Ruellia angustiflora</i> (Nees) Lindau ex Rambo, fruto Cápsula de deiscência explosiva com retináculos, característica de Acanthoideae	2
Figura 2 - <i>Ruellia angustiflora</i> presença de cristólitos na folha, parte adaxial.....	3
Figura 3 - Distribuição das unidades fitogeográficas mais representativas do Estado do Paraná	7
Figura 4 - Medidas da Corola, A: tubo, B: fauce; C: lobos.....	10
Figura 5 - <i>Dyschoriste amoena</i> (Nees) Kuntze; <i>D. hygrophiloides</i> (Nees)	17
Figura 6 - Distribuição geográfica de <i>Dyschoriste amoena</i> (Nees) Kuntze (▲), <i>Dyschoriste hygrophiloides</i> (Nees) Kuntze (●).....	18
Figura 7 - <i>Hygrophila costata</i> , Capão da Imbuia, Curitiba-PR.....	22
Figura 8 – <i>Hygrophila costata</i> , variação morfológica das folhas e os municípios onde ocorrem	23
Figura 9 - Distribuição geográfica de <i>Hygrophila costata</i> Nees (●).....	24
Figura 10 - <i>Ruellia angustiflora</i> , A: Hábito (1 m alt.); B: Corola. FES, Parque Nacional do Iguaçu, Foz do Iguaçu-PR	30
Figura 11 - Algumas diferenças morfológicas entre <i>Justicia brasiliana</i> Roth (esquerda) e <i>Ruellia angustiflora</i> (Nees) Lindau ex Rambo (direita).....	31
Figura 12 - <i>Ruellia brachysiphon</i> – hábito	33
Figura 13 - <i>Ruellia brevicaulis</i> (Nees) Lindau, Hábito e Corola, Curitiba-PR.....	35
Figura 14 - <i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurra, A: Caule quadrangular; B: Corola ventricosa. Curitiba-PR; C- D: interação inseto-planta, Foz do Iguaçu-PR	39
Figura 15 – Distribuição geográfica de <i>Ruellia angustiflora</i> (x), <i>R. brachysiphon</i> (■), <i>R. brevicaulis</i> (▲) e <i>R. brevifolia</i> (●)..	39
Figura 16 – Distribuição geográfica de <i>Ruellia bulbifera</i> (x), <i>R. elegans</i> (■), <i>R. epallocaulos</i> (▲) e <i>R. erythropus</i> (●).....	45
Figura 17 - <i>Ruellia multifolia</i> (Nees) Lindau, A-B: Corola; C-D: Hábito (30 cm alt.), com detalhe para o tubo da corola. Cerrado, Campo Mourão-PR	50
Figura 18 – <i>Ruellia simplex</i> C. Wright, hábito e detalhe da cápsula	53
Figura 19 – Distribuição geográfica de <i>Ruellia geminiflora</i> (x), <i>R. multifolia</i> (■), <i>R. simplex</i> (▲) e <i>R. solitaria</i> (●)	56
Figura 20 - Antera e Morfologia das corolas	57

RESUMO

São reconhecidos três gêneros e 15 espécies da subtribo Ruelliinae (Acanthaceae) no Estado do Paraná, Brasil. Baseado no estudo de material de herbário e observações de campo. A subtribo está representada no Estado por *Dyschoriste amoena*, *D. hygrophiloides*, *Hygrophila costata*, *Ruellia angustiflora*, *R. brachysiphon*, *R. brevicaulis*, *R. brevifolia*, *R. bulbifera*, *R. elegans*, *R. epallocaulos*, *R. erythropus*, *R. geminiflora*, *R. multifolia*, *R. simplex* e *R. solitaria*. São apresentadas chaves de identificação, descrições, ilustrações, comentários taxonômicos, habitat, fenologia e distribuição geográfica para as espécies.

Palavras-chave: *Dyschoriste*, flora, *Hygrophila*, *Ruellia*, taxonomia

ABSTRACT

We recognize three genera and 15 species of subtribe Ruelliinae (Acanthaceae) in the state of Paraná, Brazil, based on the study of herbaria materials and field work. We found the follow species: *Dyschoriste amoena*, *D. hygrophiloides*, *Hygrophila costata*, *Ruellia angustiflora*, *R. brachysiphon*, *R. brevicaulis*, *R. brevifolia*, *R. bulbifera*, *R. elegans*, *R. epallocaulos*, *R. erythropus*, *R. geminiflora*, *R. multifolia*, *R. simplex* and *R. solitaria*. Identification Keys, descriptions, illustrations and comments on taxonomy relationships, habitat, phenology and distribution are also provided.

Keywords: *Dyschoriste*, flora, *Hygrophila*, *Ruellia*, taxonomy

1 INTRODUÇÃO

A família Acanthaceae Juss., segundo Engler *et* Diels (1936), foi classificada na ordem Tubiflorae. Cronquist (1981) a posicionou na ordem Scrophulariales. Atualmente, na classificação do APG III (2009), ela está inserida em Lamiales.

Segundo a Classificação de Scotland & Vollesen (2000) a família encontra-se dividida em três subfamílias: Nelsonioideae Pfeiff., Thunbergioideae Kostel. (incluindo *Mendoncia* Vell. *ex* Vand.) e Acanthoideae Link. Com esta circunscrição é considerada monofilética com base em sequências de *ndhF*, *rbcL*, *trnL-F* e ITS (HEDRÉN *et al.* 1995; SCOTLAND *et al.* 1995; MCDADE *et al.* 2000), entretanto, não são conhecidas sinapomorfias morfológicas para a família (MCDADE *et al.* 2000).

A permanência das subfamílias Nelsonioideae e Thunbergioideae na família Acanthaceae tem forte suporte nas análises moleculares com os genes *ndhF* (SCOTLAND *et al.* 1995), *trnL-trnF* (MCDADE *et al.* 2000) combinada com ITS.

Schwarzbach & McDade (2002) em análises filogenéticas de sequência de DNA nuclear de ribossomo e cloroplasto incluíram a família Avicenniaceae em Acanthaceae, passando para subfamília Avicennoideae. Esta inclusão também é sustentada pela presença de nós articulados, pela estrutura floral, redução no número de óvulos e pela ausência de endosperma.

Estudos filogenéticos da família mostraram que a subfamília Acanthoideae é monofilética e apresenta como sinapomorfia morfológica um tipo de fruto que é único entre as angiospermas, cápsulas de deiscência explosiva com retináculos (funículo lignificado e desenvolvido em forma de gancho onde as sementes se apoiam) (Fig. 1) (MCDADE *et al.* 2000).



Figura 1 - *Ruellia angustiflora* (Nees) Lindau ex Rambo, fruto Cápsula de deiscência explosiva com retináculos característico de Acanthoideae (Fotografia: M. G. Silva).

A família Acanthaceae abrange aproximadamente 200 gêneros e 3.500 espécies, distribuídas amplamente em regiões tropicais e alcançando algumas regiões temperadas, ocorre tanto em áreas abertas quanto florestais (sub-bosque e lugares úmidos) (CRONQUIST, 1981, SCOTLAND & VOLLENSEN, 2000). No Brasil, esta família tem 41 gêneros e 432 espécies, (PROFICE *et al.*, 2010), embora este número esteja subestimado.

O Brasil é um dos principais centros de diversidade da família Acanthaceae (SOUZA & LORENZI, 2008), com espécies distribuídas na Mata Atlântica (45%), nas matas, nos cerrados e nos campos do Planalto Central (25%), na região Amazônica (15%) e o restante, nas demais regiões brasileiras (KAMEYAMA, 1990).

Acanthaceae é composta basicamente por ervas, arbustos, lianas e raramente pequenas árvores; geralmente com folhas opostas, simples, sem estípulas, raramente alternas e espiraladas (Nelsonioideae). Inflorescências diversas ou flores isoladas. Flores bissexuais, zigomorfas, frequentemente associadas com brácteas e bractéolas grandes e coloridas, característica esta muito marcante para a família. As sépalas e pétalas conatas, com corola variando desde pentalobada, bilabiada ou mais raramente unilabiada, lobos imbricados ou convolutos. Estames, comumente quatro (didínamos), ou dois, apresentando, às vezes, estaminódios, filetes adnatos à corola; anteras bitecas,

frequentemente assimétricas, sacos polínicos às vezes amplamente separados por um conectivo modificado. Grãos de pólen diversos. Disco nectarífero anular em geral presente na base do óvário. Ovário súpero, bicarpelar, bilocular, placentação axilar; estigma funeiforme ou 2-lobado, mas um lobo às vezes reduzido ou ausente. Óvulos geralmente 2-10 em duas fileiras por lóculo. Fruto cápsula loculicida, quase sempre de deiscência explosiva com cada semente disposta em uma projeção lignificada em forma de gancho, derivado do funículo (retináculo), raramente drupa (*Mendoncia*), unisseminada indeiscente e carnosa (*Avicennia*); sementes geralmente planas, glabras ou pilosas, algumas mucilaginosas quando úmidas; endosperma geralmente ausente. Apresentam comumente cristólitos nos parênquimas ou nas células epidérmicas, no caule, folhas, brácteas, bractéolas e cálice (DURKEE, 1986; KAMEYAMA, 2006; JUDD *et al.* 2009).

Seguindo a Classificação de Scotland & Vollesen (2000), a subfamília Acanthoideae Link está dividida em duas tribos: Acantheae Dumort., cuja sinapomorfia morfológica é o androceu composto por quatro estames com anteras monotecas e Ruellieae Dumort., cuja presença de cristólitos é sua sinapomorfia morfológica. A tribo Ruellieae divide-se em quatro sub-tribos, Justiciinae Nees, Andrographiinae Nees, Barleriinae Nees e Ruelliinae Nees.

Os cristólitos (Fig. 2) ou litocistos presentes nas espécies de Ruellieae são pequenos minerais de carbonato de cálcio que se desenvolvem tipicamente em células epidérmicas e normalmente aumentam de tamanho e projetam-se para o interior da folha (LARCHER & BOEGER, 2006). Eles são frequentemente visíveis em material de herbário, como pequenas estrias brancas (SCOTLAND & VOLLESEN, 2000).



Figura 2 - *Ruellia angustiflora* (Nees) Lindau ex Rambo, presença de cristólitos na folha, face adaxial (Fotografia: M. G. Silva).

Além de Acanthaceae, os cistólitos também são encontrados em outras famílias não relacionadas como, Urticaceae e Moraceae (SCOTLAND & VOLLENSEN, 2000).

Ruelliinae Nees tem como sinapomorfia morfológica a corola com prefloração contorta, e a presença de uma membrana unindo a base dos quatro filetes que são adnatos ao tubo da corola (*filament curtain*). Esta membrana, provavelmente, apresenta funções ecológicas como prevenção de evaporação do néctar, exclusão de polinizador ineficiente no processo de remoção do néctar, auxílio na deposição do pólen e/ou na estabilização da arquitetura floral (MANKTELOW, 2000; MOYLAN, RUDALL & SCOTLAND, 2004).

Dentre os 48 gêneros que fazem parte de Ruelliinae estão *Dyschoriste* Nees, (50 espécies), *Hygrophila* R. Br. (100) e *Ruellia* L. (300), os três apresentam distribuição Pantropical. *Ruellia* é o segundo maior gênero da família Acanthaceae, depois de *Justicia* (600 espécies) (DANIEL, 1995; WASSHAUSEN & WOOD, 2004).

A única obra que trata das espécies brasileiras de forma geral, é o trabalho de Nees von Esenbeck (1847a) na *Flora Brasiliensis*, publicado há mais de 160 anos. Esta obra conta com 343 descrições de espécies, muita delas novas, distribuídas em 57 gêneros com 31 ilustrações, porém não há chaves de identificação para as espécies. Além disto, os conceitos genéricos e específicos utilizados eram bastante restritos, e as delimitações por ele propostas, sofreram várias alterações posteriores, sendo que boa parte dos gêneros foram sinonimizados. Antes desta obra, haviam sido publicadas apenas algumas espécies novas por Nees & Mart. (1823), Vellozo (1829) e Pohl (1831). Mesmo após a publicação da monografia de Nees (1847a) continuou-se publicando, por vários anos, apenas novos táxons. Entre os autores que mais descreveram novos táxons brasileiros nesta família pode se destacar Lindau (1895a, 1897, 1904, 1914, 1922) que, entre o final do século passado e começo deste, publicou mais de 80 espécies novas e Rizzini (1946, 1949, 1952) que, além de novos táxons, publicou chaves para gêneros e espécies brasileiros (RIZZINI, 1951, 1954).

Revisões taxonômicas mais recentes que incluem espécies que ocorrem no Brasil limitam-se à revisão do gênero *Aphelandra* R. Br. (WASSHAUSEN, 1975), revisão das espécies de *Mendoncia* Vell. ex Vand. brasileiras (PROFICE, 1988), ao estudo das *Ruellia* L. do Sul do Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai de (EZCURRA, 1993), revisão de *Staurogyne* Wall. neotropicais (BRAZ, 2005), revisão de *Lepidagathis* Willd. neotropicais (KAMEYAMA, 2008), *Thyrsacanthus* Moric. (CORTÊS *et al.*, 2010) e *Herpetacanthus*

(INDRIUNAS, 2011). Além de trabalhos que, embora tenham sido feitos para países vizinhos, incluem espécies de ocorrência no Brasil como o tratamento de *Justicia* para Argentina, Paraguai e Uruguai (EZCURRA, 1989) e Acanthaceae da Bolívia (WASSHAUSEN & WOOD, 2004). Os demais tratamentos são relativos à flora e flóculas regionais (HARVEY & WASSHAUSEN 1995; KAMEYAMA, 1995, 2003, 2006; PROFICE, 1996, 1997; BRAZ *et al.*, 2002; VILAR, 2009), destacando-se para a Região Sul o tratamento para Flora de Santa Catarina (WASSHAUSEN & SMITH, 1969) com registro de uma espécie de *Dyschoriste*, quatro espécies de *Hygrophila*, sete espécies de *Ruellia*, além das listagens de Rambo (1964) para o estado do Rio Grande do Sul, onde cita a ocorrência de duas espécies de *Dyschoriste*, três espécies de *Hygrophila* e 10 espécies de *Ruellia*, destas espécies algumas também ocorrem no Paraná. Para o Estado do Paraná, Angely (1965) publicou uma listagem de espécies citando a ocorrência de uma espécie de *Dyschoriste*, quatro espécies de *Hygrophila* e também quatro de *Ruellia*.

A falta de revisões e tratamentos recentes para a maioria das espécies de Acanthaceae que leve em conta as variações morfológicas intra e interpopulacional, apresentada por muitas espécies e, às vezes, em um mesmo indivíduo (LONG, 1970; BRAZ, CARVALHO-OKANO & KAMEYAMA, 2002), é refletida na relativamente grande quantidade de material indeterminado ou mal determinado nos herbários do Paraná, tanto em nível de espécie, gênero e família, sendo comum incluírem material de Acanthaceae nas famílias Verbenaceae, Lamiaceae e até mesmo em Rubiaceae.

Assim sendo, o objetivo deste trabalho é apresentar um tratamento taxonômico para as espécies da subtribo Ruelliinae no Estado do Paraná, com chaves de identificação, descrições e ilustrações contribuindo para o conhecimento da Flora do Paraná e também para a elucidação da delimitação específica de espécies morfológica e amplamente variáveis.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O Estado do Paraná está localizado na região Sul do Brasil, entre as coordenadas 22°29'30''-26°41'00''S e 48°02'24''-54°37'38''W e possui uma superfície de 199.323 km² (MAACK, 2002).

A vegetação do Paraná é composta por formações florestais e campestres (IBGE, 2010). Segundo Roderjan *et al.* (2002) são cinco unidades fitogeográficas (Fig. 3), além de formações pioneiras e refúgios vegetacionais:

1. Floresta Ombrófila Densa-FOD: caracteriza-se pelos ambientes ombrófilos mantidos por fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas e de alta precipitação bem distribuída durante o ano, com vegetação florestal de grande porte e com abundância de lianas lenhosas e epífitas.
 2. Floresta Ombrófila Mista-FOM: caracteriza-se por possuir *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (Araucariaceae).
 3. Floresta Estacional Semidecidual-FES: caracteriza-se pelas árvores do dossel da floresta apresentar de 20 a 50% de árvores caducifólias.
 4. Estepe (*campos*) – apresenta constituição essencialmente graminóide e sobre terrenos suave-ondulados. As extensas áreas de Estepe são entremeadas por capões (FOM) e florestas de galeria (margens dos rios) e abrange cerca de 14% da superfície do Estado.
 5. Savana (*cerrado*) – pequenas manchas de Savana ocorrem nas regiões localizadas nas regiões norte e nordeste do Estado e ocupa cerca de 1% da superfície do Estado do Paraná.
- Formações Pioneiras – constituem os ambientes revestidos por vegetação de primeira ocupação, que se instala sobre áreas pedologicamente instáveis, devido às constantes deposições sedimentares ao longo do litoral, nas margens dos cursos d'água e ao redor de pântanos, lagoas e lagoas (URURAHY *et al.* 1984 *apud* RODERJAN *et al.* 2002).
 - Refúgios Vegetacionais – constitui a vegetação das cimeiras das serras. Inclui as formações campestres (campos de altitude), geralmente acima de 1.200 – 1.300 m s.n.m., e a vegetação dos afloramentos rochosos (vegetação rupestre) dos topos das montanhas, podendo ser caracterizada em paredões rochosos já acima de 1.000 – 1.200 m s.n.m.

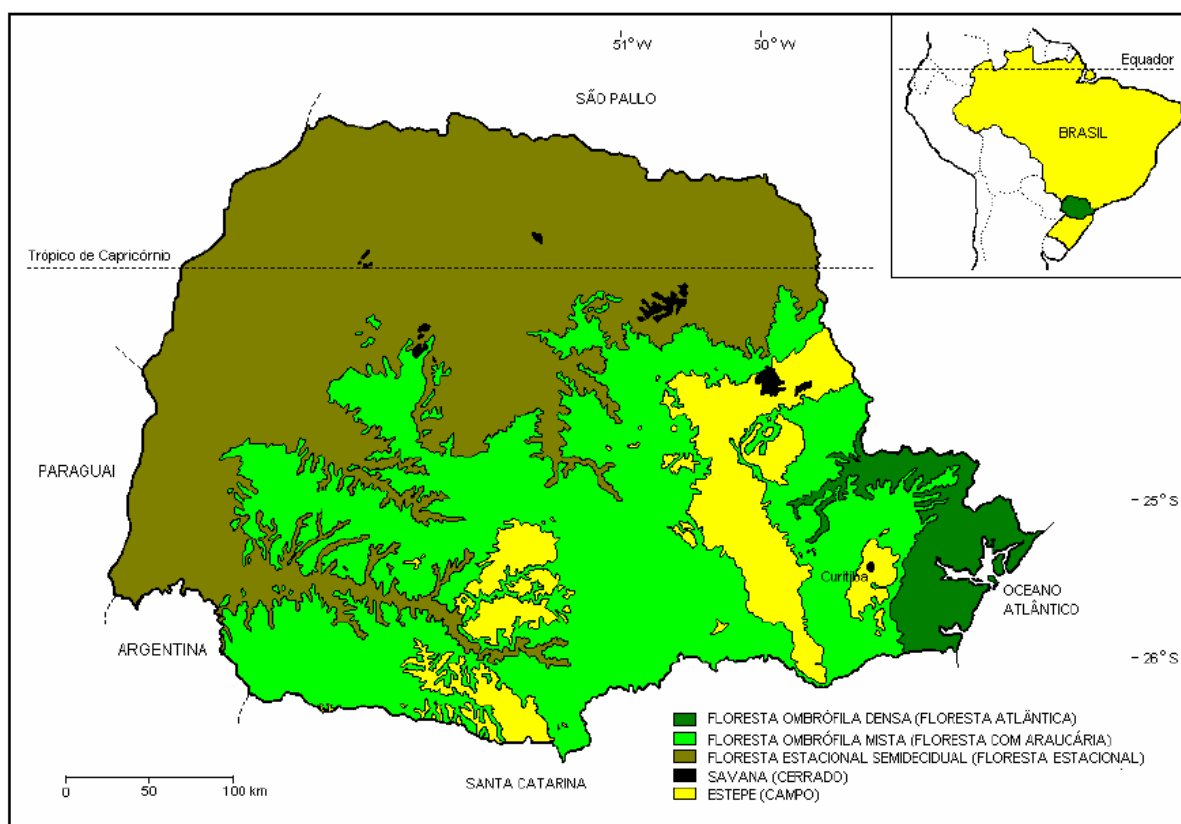


Figura 3 - Distribuição das unidades fitogeográficas mais representativas do Estado do Paraná (Fonte: MAACK, 2002, modificado por RODERJAN *et al.*, 2002)

2.2 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Foram consultadas bibliografias específicas, pertencentes aos acervos de bibliotecas nacionais e estrangeiras públicas e particulares; bibliotecas eletrônicas como Gallica (<http://www.gallica.fr>), Biodiversity Heritage Library (BHL) (www.biodiversitylibrary.org) e Botanicus Digital Library (www.botanicus.org); bancos de dados como: Internacional Plant Names Index – IPNI (<http://www.ipni.org>), Missouri Botanical Garden – MOBOT (<http://mobot.org>), Royal Botanic Gardens – KEW (www.kew.org), speciesLink (<http://splink.cria.org.br>). E quando necessário e-mail foi enviado aos autores solicitando o envio dos artigos mais relevantes para este estudo.

2.3 COLETA DE DADOS

Para a análise das exsicatas foram realizadas visitas a vários herbários, além de solicitação de empréstimo:

- UPCB* (Herbário da Universidade Federal do Paraná) PR;
- MBM* (Herbário do Museu Botânico Municipal de Curitiba) PR;
- HUCP* (Herbário da Pontifícia Universidade Católica do Paraná) PR;
- **HFIE*** (Herbário das Faculdades Integradas Espíritas) PR;
- EFC* (Herbário da Escola de Floresta de Curitiba) PR;
- HUEM* (Herbário da Universidade Estadual de Maringá) PR;
- FUEL* (Herbário da Universidade Estadual de Londrina) PR;
- HUPG* (Herbário da Universidade Estadual de Ponta Grossa) PR;
- HBR* (Herbário Barbosa Rodrigues) SC;
- SP* (Herbário do Instituto de Botânica) SP;
- SPF* (Herbário da Universidade de São Paulo) SP.

Os herbários assinalados com um asterisco (*) foram visitados. Os sublinhados foram solicitados empréstimo de material. O herbário cuja sigla está negritada, não está indexado.

Para as siglas dos herbários, seguiu-se o Índice Herbariorum (<http://sweetgum.nybg.org/ih/>).

2.4 ANÁLISE DAS EXSICATAS

Foram analisadas todas as exsicatas das espécies dos gêneros *Dyschoriste*, *Hygrophila* e *Ruellia* que ocorrem no Paraná, as quais foram medidas e analisadas as morfologias das flores, frutos e folhas com o auxílio de régua milimetrada e microscópio estereoscópico (lupa), sendo estes realizados no laboratório de Sistemática Vegetal da UFPR (Universidade Federal do Paraná).

O material examinado foi organizado nesta sequência: Município, local de coleta, data, floração e/ou frutificação, coletor n° e sigla do Herbário. Quando os locais de coletas se repetiram, foi citado apenas uma vez, seguido das demais informações, p. ex.: Foz do

Iguaçu, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha Poço Preto, 10/XI/1963, bot., *E. Pereira 7810* & *G. Hatschbach 10426* (MBM); 2/X/2006, [...] (MBM). Na ausência de coordenadas geográficas, foram consultados bancos de localidades do *Species link*, adotando como referência os municípios de coleta para a obtenção dos pontos geográficos.

- s.a.: sem ano
- s.l.: sem local de coleta
- s.col.: sem nome do coletor
- s.n.: sem número do coletor; na falta deste coloca-se junto da sigla do Herbário o número de registro da exsicata, p. ex.: Campo Mourão, [...], *J. P. Silva Jr. s.n.* (MBM 335599)
- bot.: botão
- fl.: flor
- fr.: fruto
- Faz.: fazenda
- RPPN: Reserva Particular do Patrimônio Natural
- Prop.: Propriedade

2.5 COLETA E HERBORIZAÇÃO DO MATERIAL BOTÂNICO

O estudo foi baseado em análise dos materiais de Ruelliinae que ocorrem no estado do Paraná depositados nas coleções dos herbários MBM, HBR, HUEM, EFC, FUEL e SP e em observações de plantas vivas em seu habitat natural em expedições a campo realizadas entre setembro de 2009 e março de 2011 em diferentes unidades fitogeográficas do estado do Paraná.

Foram feitas observações de campo, especialmente da variabilidade morfológica. O material coletado foi herborizado segundo as técnicas usuais de Mori *et al.* (1989) e Fidalgo & Bononi (1989).

Após identificação, o material foi registrado no herbário UPCB da UFPR.

2.6 ESTUDOS MORFOLÓGICOS E TAXONÔMICOS

A descrição dos táxons foi feita em planilha do Excel®, com auxílio de microscópio estereoscópico e lupa de mão.

Os caracteres morfológicos seguem as terminologias apresentadas por Lawrence (1941), Gonçalves & Lorenzi (2007). O material examinado foi organizado em ordem alfabética dos municípios e foram examinadas todas as exsicatas de *Dyschoriste*, *Hygrophila* e *Ruellia* do Paraná depositadas nos herbários acima citados.

Os valores das medidas separados por um “x” correspondem ao comprimento e a largura, respectivamente. As abreviações utilizadas foram aprox. (aproximadamente), cm (centímetros), mm (milímetro), m (metro), compr. (comprimento), larg. (largura), diâm. (diâmetro). As flores e frutos retirados de material herborizado foram hidratados em água fervente com o consentimento do curador do herbário, após análise do material, este foi novamente secado em estufa e posteriormente depositado na exsicata.

Para todos os caracteres analisados foram observados o indumento e tipo de tricoma: Hábito; Folha – pecíolo (compr.) e lâmina (compr. x larg., forma, ápice, base, margem); brácteas, bractéolas (compr., forma); Cálice (compr., segmento (compr.), forma, ápice); Corola (Fig. 4) (cor, forma, compr.total, compr. tubo, compr. fauce; lobos (compr. x larg., ápice); Estame (antera (compr.)); Gineceu (ovário (compr.)); Cápsula (compr., forma).

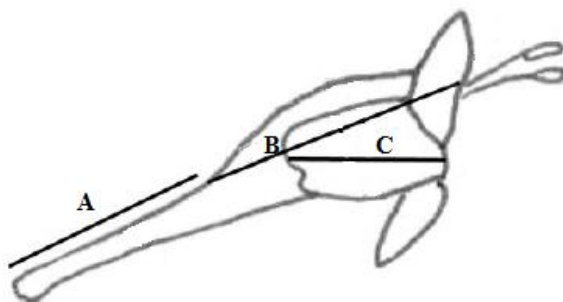


Figura 4 - Medidas da Corola, com terminologia adequada para os gêneros *Dyschoriste*, *Hygrophila* e *Ruellia*, A: tubo, B: fauce, C: lobos. (Adaptado de TRIPP & MANOS, 2008).

2.7 MAPAS E DADOS DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os mapas foram confeccionados por meio do software Diva-Gis, versão 5.2, sendo utilizadas as coordenadas geográficas disponíveis nas etiquetas das exsicatas e quando não disponíveis foram utilizadas as coordenadas do município. A distribuição geográfica das espécies de *Dyschoriste*, *Hygrophila* e *Ruellia* nos estados brasileiros foram baseadas em Profice *et al.* (2010), Ezcurra (1993), material de herbário e coletas.

Além disso, foram consultadas bibliografias para verificar ocorrência das espécies em outros países da América do Sul.

2.8 ILUSTRAÇÕES

Foram feitas ilustrações originais apenas para as espécies que ainda não tinham ilustrações de boa qualidade publicadas por outros autores.

As ilustrações foram feitas pelo ilustrador botânico Klei Souza, por meio de observação das exsicatas para desenho do hábito e caracteres diagnósticos foi utilizado câmara clara.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 SUBTRIBO *Ruelliinae* Nees

Plantas terrestres ou paludosas. Ervas perene a arbustos eretos ou decumbentes, glabras a vilosas. Folhas simples, opostas, sésseis ou pecioladas, margem geralmente inteira. Inflorescências cimosas, dicásios axilares ou terminais, 1-muitas flores, sésseis ou pedunculadas, geralmente com brácteas e bractéolas foliáceas. Cálice 5-mero, segmentos com tamanhos iguais ou subiguais, lanceolados, ciliados ou glabros. Corola tubular, infundibuliforme a hipocrateriforme; pouco a evidentemente bilabiada, lobos anterior 2-lobado, posterior 3-lobado, vermelha, magenta, azul, lilás ou branca, tubo ereto ou recurvado, fauce mais ou menos evidente, lobos 5, reflexos a eretos, contortos, iguais ou os dois lobos posteriores mais ou menos unidos na base formando um lábio superior. Estames didínamos, inseridos abaixo da fauce, unidos pela base por uma membrana (*filament curtain*), filete pubescente, anteras bitecas, glabras, raro pubescente, raro com apêndices basais. Ovário glabro, raro pubescente, estigma bifido, geralmente um lobo rudimentar, dois lóculos, 2-muitos óvulos por lóculo. Cápsula obovóide, claviforme, oblongo-lineariforme ou elipsóide, subséssil a estipitada, cilíndrica. Sementes 2-muitas por lóculo, obliquamente ovais a orbiculadas, sustentadas pelos retináculos (ejaculadores em forma de gancho), mucilaginosas quando molhadas. Cistólitos presente.

3.1.1 CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS DE *Ruelliinae* Nees DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL.

- 1. Corola não evidentemente bilabiada, maior que 20 mm compr.....3.*Ruellia*
- 1'. Corola evidentemente bilabiada, menor que 20 mm compr.
 - 2. Anteras com apêndices basais.....1. *Dyschoriste*
 - 2'. Anteras sem apêndices basais..... 2. *Hygrophila*

1. *Dyschoriste* Nees in Wall. Pl. Asiat. Rar. 3: 75-81. 1832.

Fig. 20A

Ervas perenes, decumbentes ou eretas, glabras ou pubescentes. Folhas, sésseis ou pecioladas, margem geralmente inteira. Inflorescências cimosas, dicásio axilar nas folhas, capitadas ou espigadas, terminais ou axilares, 1-muitas flores, sésseis ou pedunculadas, subtendidas por brácteas e bractéolas foliáceas. Cálice profundamente 5-fendido, segmentos lanceolados, ciliados. Corola azul, lilás ou branca, bilabiada, lábios superiores 2-lobado, inferiores 3-lobado. Estames didínamos, filetes pubescentes; anteras bitecas, oblongas, com apêndices basais, paralelas ou levemente divergentes, glabras ou às vezes pubescentes. Ovário com dois lóculos, glabro, óvulos 2 ou às vezes 1 em cada lóculo; estilete filiforme, pubescente; lobo posterior do estigma rudimentar, lobo anterior oblíquo, levemente plano. Cápsula inclusa nko cálice persistente, oblongo-lineariforme, glabra. Sementes 2-4, planas, suborbiculares.

Gênero pantropical com 50 espécies (WASSHAUSEN & WOOD, 2003). No Brasil ocorrem cerca de 10 espécies (PROFICE *et al.* 2010).

Espécie-tipo: *Dyschoriste depressa* Nees

Etimologia: *Dyschoriste*, difícil de separar, alusão ao estigma (RIZZINI, 1947).

1.1 CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *Dyschoriste* Nees NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL.

1. Folha esparsamente pubescente apenas na nervura principal da face abaxial, 8-12 × 5-8 mm.....1. *Dyschoriste amoena*
- 1'. Folhas pubescentes a vilosas, 15-22 × 4-10 mm.....2. *Dyschoriste hygrophiloides*

1.1.1 *Dyschoriste amoena* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 485. 1891.

Fig. 5A

Herbácea ca. 20 cm de alt., ramos pubescentes com tricomas tectores. Folhas curtamente pecioladas 1-3 mm compr., lâmina esparsamente pubescente com tricomas

tectores apenas na nervura principal da face abaxial, 8-12 × 5-8 mm, ovado-elíptica, ápice geralmente agudo, raro arredondado, base cuneada, margem inteira. Bractéolas 1-14 × 2-3 mm, lanceoladas, base decorrente, glabras. Cálice 9-11 mm compr., pubescente com tricomas tectores, segmentos 7-8 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo, ciliados. Corola lilás, externamente pubescente com tricomas tectores, ca. 11 mm compr., tubo ca. 3 mm compr., fauce ca. 4 mm compr, lábio superior bilobado ca. 2 mm compr., inferior trilobado ca. 4 mm compr. Antera ca. 1 mm compr. Ovário ca. 2 mm compr., glabro. Cápsula não vista.

Etimologia: Do latim *amoenus*, *a, um* = encantador, agradável, belo (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

Distribuição Geográfica: Encontrada somente uma coleta em Campo Mourão (Fig. 6).

Hábitat: Cerrado

Floração e frutificação: apenas registrado de floração para o mês de outubro.

Comentários: *Dyschoriste amoena* foi considerado sinônimo de *D. lavandulaceus* (Nees) Kuntze por Profice *et al.* (2010), mas preferiu-se considerá-las como duas espécies distintas, principalmente por *D. lavandulaceus* apresentar as folhas oblongo-lineares com cerca de 3,5 × 0,5 cm., *D. amoena* distingue-se da outra espécie que ocorre no Paraná, *D. hygrophiloides* (Nees) Kuntze, por apresentar folhas glabras na face adaxial e tricomas tectores apenas na nervura principal da face abaxial.

Foi encontrada apenas uma coleta no Estado do Paraná de 1965, em Campo Mourão, para *D. amoena*, que também não foi reencontrada nos trabalhos de campo, tratando de uma espécie rara e provavelmente ameaçada de extinção.

Material examinado: Campo Mourão, cerrado, 14/X/1965, bot., fl., *G. Hatschbach 13004* (MBM).

1.1.2. *Dyschoriste hygrophiloides* (Nees) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 486. 1891.

Fig. 5B

Herbácea 15-25 cm alt., ramos pubescentes a vilosos com tricomas tectores. Folhas curtamente pecioladas 2-3 mm compr., lâmina pubescente a vilosa com tricomas tectores em ambas as faces, 15-22 × 4-10 mm, elíptica, obovada, oblonga, ápice geralmente arredondado, base cuneada, margem geralmente inteira. Bractéolas 5-6 × 1 mm, estreito-triangulares, sésseis, pubescente-vilosas com tricomas tectores. Cálice 8-11 mm compr.,

pubescente com tricomas tectores, segmentos 7-9 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo. Corola azul ou lilás, externamente pubescente com tricomas tectores, 11-15 mm compr., tubo 3-5 mm compr., fauce 4-5 mm compr., lábio superior bilobado ca. 3 mm compr., inferior trilobado ca. 5 mm compr. Antera ca. 1 mm compr., geralmente glabra. Ovário ca. 1 mm compr., glabro. Cápsula ca. 8 mm compr., glabra. Sementes não vistas.

Etimologia: epíteto específico *hygrophiloides* faz referência a umidade, água.

Distribuição Geográfica: Brasil: São Paulo, Paraná (Fig. 6), Rio Grande do Sul. Argentina. Uruguai.

Habitat: Em áreas de cerrado e campos, ocorre tanto em lugares úmidos (margem de rio) como em lugares secos.

Floração e frutificação: ocorrem durante os meses de agosto e dezembro.

Comentário: *Dyschoriste hygrophiloides* distingue-se de *D. amoena* pelo indumento viloso nos ramos e folhas; pelos tamanhos 5-6 × 1 mm e formas estreito-triangulares das bractéolas. *D. hygrophiloides*, normalmente, ocorre em pequenos grupos, que talvez sejam ramificações da mesma planta. Sua floração e frutificação ocorrem entre agosto e dezembro.

Esta espécie está distribuída pelo Sul do Brasil, estado de São Paulo e Mato Grosso (PROFICE *et al.* 2010), ocorrendo também na Argentina e Uruguai (EZCURRA & KAMEYAMA, 2008). Esta espécie pode ocorrer em lugares secos ou próximos a margem de rios.

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Castro, margem do Rio Iapó, 16/XI/1960, fl., E. A. Moreira 6 (UPCB); Balsa Nova, afloramento de arenito, 21/X/2006, fl., C. Kozera & O. P. Kozera 3312 (UPCB); 7/XII/2005, bot., fl., C. Kozera & O. P. Kozera 2715 (UPCB); 01/XI/2005, fl., C. Kozera & A. Sanches 2442 (MBM); 29/IX/2005, fl., C. Kozera & A. Sanches 2366 (MBM); Imbituva, 15/X/1966, bot., fl., J. Lindeman 2715 (MBM); Ipiranga, 19/XII/1970, fl., fr., G. Hatschbach 25831 (MBM); Jaguariaíva, 25/IX/2009, fl. e fr., M. G. Silva *et al.* 86 (UPCB); 17/X/1966, fl., fr., J. Lindeman 3083 (MBM); 19/IX/1993, bot., fl., G. Hatschbach 59433 (MBM); 18/IX/1975, bot., fl., fr., G. Hatschbach 37076 (MBM); Lapa, campo seco, 9/XII/1990, bot., fl., I. F. Barbola s.n. (UPCB 18699); campo rasteiro, 16/XI/1959, fl., R. Braga 1010 (UPCB); 05/IX/1969, bot., fl., G. Hatschbach 22147 (MBM); 09/XI/1976, bot., fl., L. T. Dombrowski 6762 (MBM); 27/IX/1970, bot., fl., L. T. Dombrowski 2353 (MBM); 26/09/1948, bot., fl., G.

Hatschbach 1014 (MBM); 13/XI/1999, bot., fl., *J. Cordeiro, J. M. Cruz & C. B. Poliquesi 1614* (MBM); Palmeira, 5/VII/1997, bot., fl., *O. S. Ribas & L. B. S. Pereira 1868* (MBM); 22/XI/1989, bot., fl., *L. T. Dombrowski 14200* (MBM); 17/X/1947, bot., fl., *G. Tessmann s.n.* (MBM 269589); 06/XI/1980, bot., fl., *L. T. Dombrowski 12074* (MBM); Ponta Grossa, 11/X/1976, bot., fl., *L. T. Dombrowski 6988* (MBM); 4/X/2007, bot., fl., *J. M. Silva; J. Cordeiro & C. B. Poliquesi 6096* (MBM); 26/X/1986, bot., fl., *G. Hatschbach 50672* (MBM); 15/IX/1977, bot., fl., *L. T. Dombrowski 7692* (MBM); 15/IX/1977, bot., fl., *L. T. Dombrowski 7702* (MBM); 17/VIII/1978, fl., fr., *L. T. Dombrowski & P. Scherer Neto 9191* (MBM); 05/X/1995, bot., fl., *J. M. Silva 1562* (MBM); 04/XII/1967, bot., fl., *G. Hatschbach 17984* (MBM); Sengés, 18/XI/1989, bot., fl., *G. Hatschbach 53626* (MBM); Tibagi, 11/X/1959, bot., fl., *G. Hatschbach 6335* (MBM).



Figura 5: A. *Dyschoriste amoena* (Nees) Kuntze (MBM 36534); B. *Dyschoriste hygrophiloides* (Nees) Kuntze (FUEL 37857) (Fotografia: M. G. Silva).

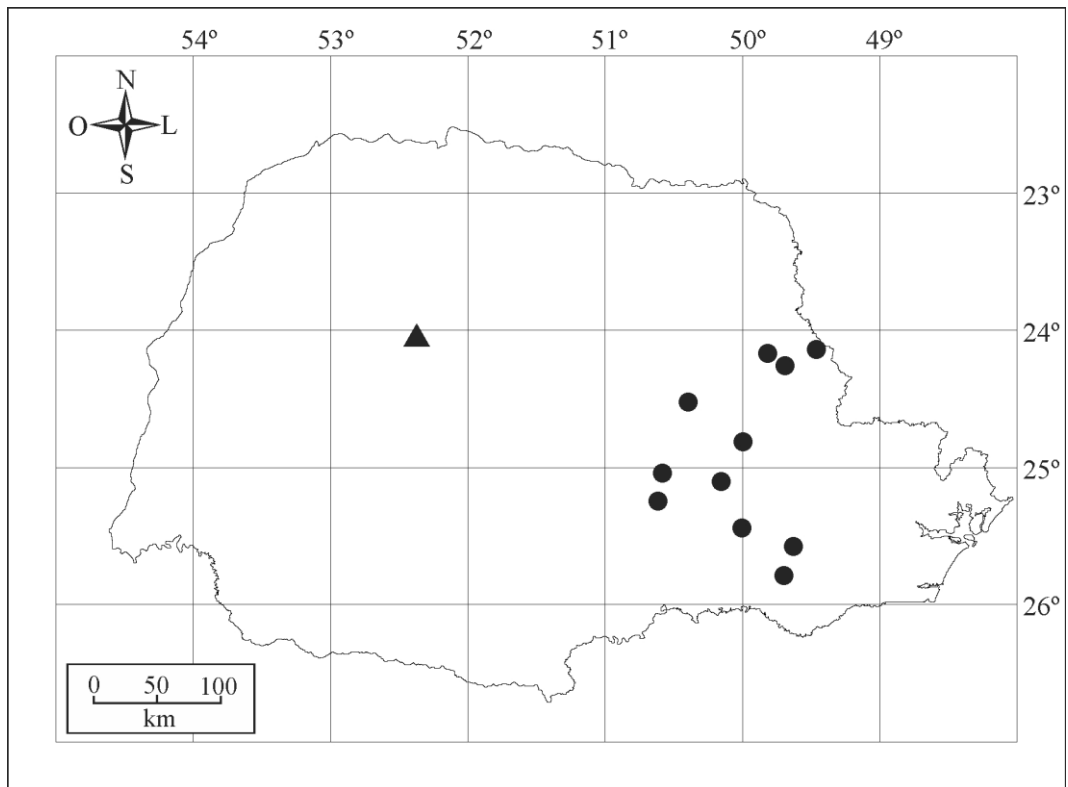


Figura 6 – Distribuição geográfica de *Dyschoriste amoena* (▲), *Dyschoriste hygrophiloides* (●).

2. *Hygrophila* R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holland. 479. 1810

Ervas ereta, às vezes, reptantes, frequentemente aquáticas. Folhas simples, opostas, sésseis ou pecioladas. Inflorescência cimeiras axilares congestas, 1-muitas flores, muitas vezes reunidas no ápice dos ramos formando tirso terminais. Flores sésseis com bractéolas lineares. Corola branca ou lilás, bilabiada, lábios superiores 2-lobado, inferiores 3-lobado. Cálice 5-mero, segmentos com tamanhos iguais ou levemente desiguais. Estames didínamos, às vezes, 2 estames com 2 estaminódios, anteras Ovário com estigma bifido, filiforme, geralmente um lobo posterior do estigma rudimentar. Cápsula oblongo-lineariforme. Sementes 4-36.

Espécie-tipo: *Hygrophila angustifolia*

Etimologia: Do latim *Hygrophilus*, *a, um* – que vive em lugares úmidos, que aprecia umidade (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

2.1. *Hygrophila costata* Nees, Pl. Hort. Bonn. Icon. 2: 7–8, pl. 3. 1824.

Fig .20B

Herbácea 40 cm a 1 m alt., terrestre, aquática ou subaquática, ramos pubescente-glabrescentes com tricomas tectores. Folhas geralmente sésseis, raro peciolada 5-13 mm compr., lâmina pubescente-glabrescente em ambas as faces com tricomas tectores, raro ciliadas, 2-18 × 0,7-6,5 cm, ovada, elíptica ou estreitamente lanceolada, ápice agudo, base geralmente séssil, atenuada, raro decorrente, margem inteira, levemente retusa-crenada. Bractéolas 2-8 × 1 mm, lanceoladas, sésseis, pubescentes a ciliadas com tricomas tectores. Cálice 5-9 mm compr., pubescente com tricomas tectores, segmentos 4-8 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo, ciliados. Corola branca ou lilás, externamente pubescente com tricomas tectores, 7-16 mm compr., tubo 2-6 mm compr., fauce 2-4 mm compr., lábio superior bilobado ca. 2-3 mm compr., inferior trilobado ca. 3-6 mm compr. Antera 1-2 mm compr., geralmente glabra. Ovário 2-3 mm compr., glabro. Cápsula 8-12 mm compr., estreitamente elipsóide, glabra.

Etimologia: Do latim *costatus*, *a, um* = costado, riscado em relevo. (RIZZINI & RIZZINI, 1983). Folha: com nervura central proeminente.

Habitat: Locais paludosos, à beira de rios e lagos.

Distribuição Geográfica: Em toda a região neotropical. Distribuída em todo o Estado do Paraná (Fig. 9).

Floração e frutificação: ocorrem durante todo o ano.

Comentários: Ezcurra & Kameyama (2008) consideram *H. guianensis* Nees e *H. costata* como espécies distintas, baseadas na morfologia foliar. *H. costata* apresentaria folhas elípticas, geralmente mais largas (1,5-5 cm larg.) e base decorrente no pecíolo, já *H. guianensis* teria as folhas estreitamente oblongo-lanceoladas, mais estreitas (0,5-1,5 cm larg.) e base, em geral, obtusa a aguda, não decorrente. Estas diferenças morfológicas apresentam-se graduais, quando vários materiais são examinados, sendo difícil a delimitação de duas entidades.

Após observações em campo de populações de *Hygrophila costata*, em três municípios (Céu azul, Curitiba (Fig. 7) e Tamarana) e análises de materiais de herbário, considerou-se *Hygrophila guianensis* como sinônimo de *H. costata* assim como Daniel (1995) e Wasshausen & Wood (2003), pois as populações são morfológicamente bastante uniformes. Floresce e frutifica durante todo o ano.

Esta espécie apresenta distribuição neotropical. Ela ocorre em todo o estado do Paraná, com maior representatividade na floresta ombrófila densa. Frequente em locais paludosos, à beira de rios e lagos.

Materiais examinados: Adrianópolis, margem do rio, 15.III.2006, fl., fr., *I. Isernhagen & S.M. Silva 349* (UPCB, MBM). Almirante Tamandaré, 27.II.1978, fr., *G. Hatschbach 41161* (MBM). Arapoti, 23.X.1961, *G. Hatschbach 8786* (MBM). Araucária, 8.II.2001, fl., *R. Kersten & S.M. Silva 491* (UPCB). Balsa Nova, Ponte dos Arcos, várzea alterada, 29.III.2005, fl., fr., *C. Kozera & R. Kersten 2027* (UPCB). Campo Largo, brejo, 4.III.1990, fl., fr., *O.S. Ribas 282* (UPCB, MBM). Campina Grande do Sul, 05.V.1963, fr., *G. Hatschbach 9979* (MBM). Campo Mourão, 21.XII.2007, fl., fr., *M.G. Caxambu 1985* (MBM). Capitão Leônidas Marques, Rio Iguaçu, 10.IV.2004, fl., fr., *P.H. Labiak & M.P. Peteam 6255* (UPCB). Cerro Azul, 04.II.1961, fl., *G. Hatschbach 7778* (MBM). Céu Azul, trilha das cachoeiras, 10/II/2010, fl., *M. G. Silva et al. 78* (UPCB); Colombo, 8.II.1984, fl., fr., *A. Bidá et al. 357* (UPCB). Curitiba, campo limpo e seco, 15.III.2006, fl., fr., *A.C. Cervi 9236* (UPCB). Foz do Iguaçu, Floresta ripária, ilha das cataratas, 25°36'06"S, 54°21'40"W, 3.X.2006, fr., *P.H. Labiak et al. 3836* (UPCB, MBM). Guarapuava, 19.I.1968, fr., *G. Hatschbach 18350* (MBM). Guaratuba, 16.I.2002, fr., *J.M. Silva 3507* (MBM). Guaraqueçaba, 9.I.2000, bot., fl., fr., *G. Gatti 581* (UPCB). General

Carneiro, planta aquática emergente, 12.II.2007, fl., fr., *C. Bona et al.* 346 (UPCB). Inácio Martins, 21.I.1998, *G. Hatschbach* 67511 (MBM). Jundiá do Sul, 03.I.2002, fr., *J. Carneiro* 1251 (MBM). Mandirituba, 23.II.1978, fl., *G. Hatschbach* 41440 (MBM). Matinhos, 23.I.1956, fr., *C. Stellfeld s.n.* (MBM 174226). Morretes, beira de córrego, hidrófila, 24.IV.1958, fl., fr., *G. Hatschbach s.n.* (UPCB, 1473, MBM 174234). Paranaguá, 15.I.1970, fl., fr., *G. Hatschbach* 23330 (MBM). Pinhão, 16.III.1967, fl., *J. Lindeman* 4941 (MBM). Piraquara, brejo, 14.XII. 1952, fl., *G. Hatschbach* 2938 (UPCB, MBM). Quatro Barras, 21.I.1975, fr., *G. Hatschbach* 35771 (MBM). Santa Maria do Oeste, 19.II.2004, fr., *G. Hatschbach et al.* 768502 (UPCB). São José dos Pinhais, mata de galeria, 4.III.1988, bot., fl., *J.M. Silva & J. Cordeiro* 486 (UPCB, MBM). São Mateus do Sul, Faz. do Durgo, local alagado, 25.II.1987, fl., fr., *R.M. Britez et al.* 1343 (UPCB). União da Vitória, brejo, 27.XII.1967, fl., fr., *C. Koczicki* 29 (UPCB, MBM).



Figura 7 – *Hygrophila costata* Nees, Capão da Imbuia, Curitiba-PR, A. Local, I, II e III, B. indivíduo da esquerda, coletado no local I; da direita, no local II; C. indivíduo presente no local III. (Fotografia: M. G. Silva).

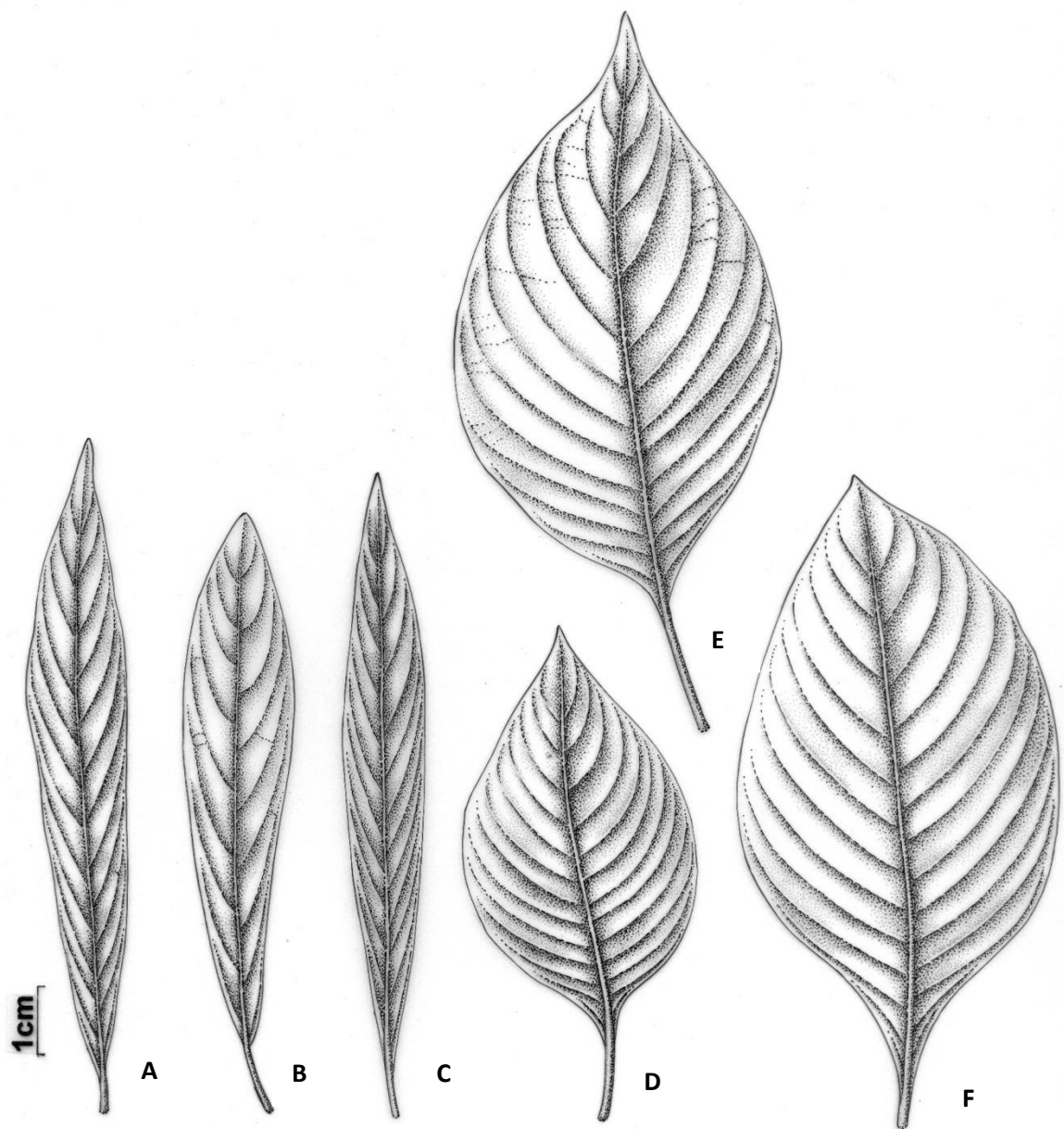


Figura 8 – *Hygrophila costata*, variação morfológica das folhas e os municípios onde ocorrem – a – Foz do Iguaçu (*P.H. Labiak 3836*); b – Piraquara (*G. Hatschbach 2938*); c – Foz do Iguaçu (*A.C. Cervi 3414*); d – Matinhos (*C. Stellfeld s/n. MBM 174225*); e – Morretes (*G. Hatschbach 7660*); f – Campina Grande do Sul (*G. Hatschbach 677*).

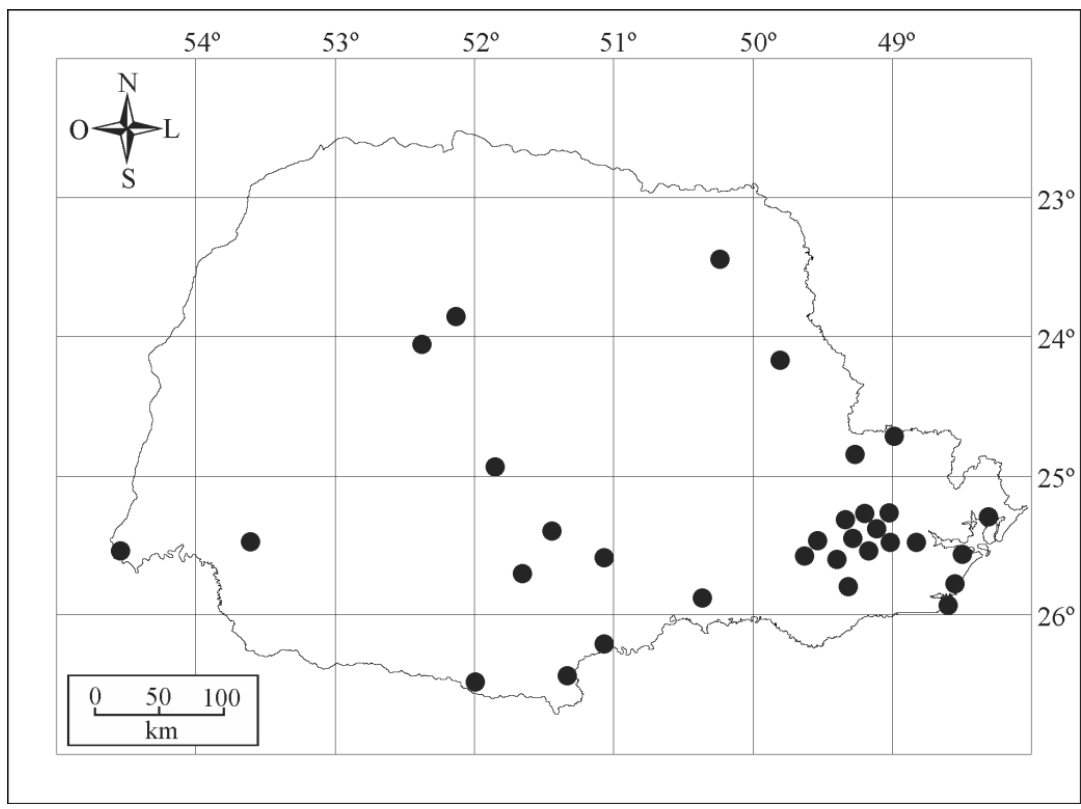


Figura 9 – Distribuição geográfica de *Hygrophila costata* (●).

3. *Ruellia* L., Sp. Pl. 2: 634. 1753.

Ervas perene a arbustos ereto ou decumbente. Flores solitárias ou em vários tipos de inflorescências; cálice 5-mero unidos somente na base, segmentos geralmente iguais ou subiguais, geralmente estreitos. Corola tubular, infundibuliforme a hipocrateriforme, tubo ereto ou recurvado, fauce mais ou menos evidente, lobos 5, reflexos a eretos, contortos, iguais ou os dois lobos posteriores mais ou menos unidos na base formando um lábio superior. Estames didínamos, inseridos abaixo da fauce, anteras bitecas, oblongo-sagitadas, tecas paralelas, iguais, sem apêndices; disco geralmente inconspícuo; óvulos 2–10 por lóculo; estigma bífido, geralmente um lobo rudimentar. Cápsula obovóide, claviforme, oblongo-lineariforme ou elipsóide, subséssil a estipitada, cilíndrica a mais ou menos compressa. Sementes 2-10 por lóculo, obliquamente ovais a orbiculadas.

Espécie tipo: *Ruellia tuberosa* L.

Etimologia: *Ruellia*, homenagem a Jean de La Ruelle (1474-1537), médico e botânico francês (RIZZINI, 1947).

3.1 CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *Ruellia* L. NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL.

1. Corola vermelha e/ou magenta.
 2. Corola com fauce ventricosa 4. *R. brevifolia*
 - 2' Corola sem fauce ventricosa.
 3. Cálice viloso com tricomas tectores e glandulares pedunculados; corola vermelha, infundibuliforme 6. *R. elegans*
 - 3' Cálice pubescente apenas com tricomas tectores; corola vermelha ou magenta, tubular..... 1. *R. angustiflora*
- 1'. Corola azul ou lilás.
 4. Comprimento dos segmentos do cálice extremamente desiguais.
 5. Cálice com quatro segmentos unidos em dois pares menores, 2-3 mm compr., e um segmento maior, 7 mm compr., estreito-triangular, ápice agudo 8. *R. erythropus*
 - 5'. Cálice com 5 segmentos, o maior 9-14 mm compr., quatro menores 6-11 mm compr., lanceolados, ápice arredondado 7. *R. epallocaulos*
 - 4' Comprimento dos segmentos do cálice iguais a levemente desiguais.
 6. Folhas glabras ou esparsamente pubescentes na nervura central da face abaxial.

- 7 Folhas sésseis, lâminas estreitamente lanceoladas 11. *R. simplex*
- 7'. Folhas pecioladas ou curtamente pecioladas, lâminas elípticas, oblongas a ovadas.
8. Pecíolos 1-2 mm compr., lâminas 2-4,3 × 1-2,2 cm, com tricomas glandulares sésseis na face abaxial 5. *R. bulbifera*
- 8'. Pecíolos 2-12 mm compr., lâminas 5,6-13,3 × 2-5,2 cm, com tricomas tectores na nervura central da face abaxial 12. *R. solitaria*
- 6'. Folhas pubescentes a vilosas em ambas as faces.
9. Bractéolas ausentes ou vestigiais 9. *R. geminiflora*
- 9' Bractéolas presentes.
10. Folhas com tricomas tectores 3. *R. brevicaulis*
- 10' Folhas com tricomas glandulares.
11. Folhas com tricomas glandulares e pedunculados sésseis na face abaxial; Corola com tubo (17-34 mm compr.) maior que a fauce (10-23 mm compr.)..... 10. *R. multifolia*
- 11'. Folhas com tricomas glandulares pedunculados em ambas as faces; corola com tubo (12-13 mm compr.) menor que a fauce (24-26 mm compr.) 2. *R. brachysiphon*

3.1.1. *Ruellia angustiflora* (Nees) Lindau ex Rambo, Iheringia, Bot. 12: 23. 1964.

Fig. 20C

Arbusto ca. 2 m alt., ramos pubescente-glabrescentes com tricomas tectores. Folhas pecioladas 07-45 mm compr., lâmina pubescente com tricomas tectores apenas nas nervuras em ambas as faces, 2-15,5 × 1,8-6 cm, elíptica, ápice agudo, base cuneada, margem geralmente inteira. Flores pediceladas 1-5 mm compr., brácteas 12-14 × 1 mm, bractéolas 1-5 × 1 mm, estreitamente elípticas, geralmente pubescentes com tricomas tectores. Cálice 5-15 mm compr., esparsamente pubescente com tricomas tectores, raro com tricomas glandulares sésseis, segmentos 4-10 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo. Corola vermelha ou magenta, tubular, externamente pubescente com tricomas tectores, 23-47 mm compr., tubo 13-33 mm compr., fauce 10-23 mm compr., lobos 2-5 × 3-6 mm, ápice retuso. Antera 3-4 mm compr. com tricomas glandulares pedunculados no conectivo. Ovário 3-4 mm compr. com tricomas glandulares pedunculados. Cápsula 11-15

mm compr., claviforme, estipitada 4-6 mm compr., glabra. Sementes 7-13, suborbiculares.

Etimologia: Do latim *angustus* = estreitado; *flos* = flor (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

Distribuição Geográfica: Brasil: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná (Fig. 14), Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo. Argentina. Paraguai. Uruguai (EZCURRA, 1993).

Hábitat: Floresta estacional semidecídua, Floresta ombrófila mista, Floresta ombrófila densa. Em margens de rios, sub-bosque de áreas abertas de florestas, como clareiras e beira de trilhas.

Floração e frutificação: ocorrem durante todo o ano.

Nomes comuns: *Ruellia angustiflora* (Fig. 10), conhecida popularmente por ruélia-vermelha (LORENZI & SOUZA, 2001), alfavaca-de-cobra (SCHULTZ, 1990). Espécie mais representativa no Estado do Paraná.

Comentários: *Ruellia angustiflora* é popularmente conhecida como ruélia-vermelha (LORENZI & SOUZA, 2001) ou alfavaca-de-cobra (SCHULTZ, 1990), sendo a espécie mais comum de Ruelliinae no Paraná. Pode ser diferenciada demais, com flores vermelhas, por não apresentar fauce ventricosa como em *R. brevifolia*, poucos tricomas e lobos da corola menores em relação a *R. elegans*.

Em etiquetas de herbário que, o epíteto, *angustiflora*, muitas vezes, é escrito ou mesmo pronunciado de forma errada, com a terminação *-folia*. Talvez, essa confusão ocorra com frequência porque o gênero *Ruellia* apresenta algumas espécies nomeadas com epítetos terminados em *-folia* e *-flora* (por ex., *R. multifolia*, *R. brevifolia*, *R. geminflora*, *R. angustiflora*).

R. angustiflora, algumas vezes, é confundida com *Justicia brasiliiana* Roth. (Acanthaceae), ocorrem no mesmo habitat, Floresta Estacional Semidecidual, possuem hábito e folhas semelhantes e apresentam flor vermelha/magenta. Entretanto, pode-se facilmente distingui-las ainda em campo, pela forma da corola, pentalobada em *Ruellia* e bilabiada em *Justicia*, esta ainda apresenta numerosas brácteas (Fig. 11).

Ela é amplamente distribuída pelo território paranaense, nas três formações florestais, floresta estacional semidecidual, ombrófila mista e ombrófila densa. Ela ocorre,

principalmente, em lugares sombreados e/ou úmidos.

Sua floração e frutificação ocorrem durante todo o ano, o que beneficia o seu polinizador, o beija-flor (FARIA & ARAÚJO, 2010). Esta espécie está distribuída pelo Sul do Brasil, estado de São Paulo e Mato Grosso (PROFICE *et al.* 2010), ocorrendo também na Argentina, Paraguai e Uruguai (EZCURRA, 1993).

Foram encontrados indivíduos cujas corolas apresentam morfologia intermediária entre *R. angustiflora* e *R. brevifolia*, tubo longo como em *R. angustiflora* mas com a fauce mais alargada e levemente ventricosa como *R. brevifolia*, talvez sejam indivíduos híbridos.

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Alto Piquiri, Distrito Paulistania, margem do Rio Areia, 31/I/2010, fl., *M. G. Silva & M. Piffer 57* (UPCB); Amaporã, 11/VIII/1988, bot., fl., fr., *S. Goetzke 556* (UPCB); Barracão, 22/II/1971, bot., *G. Hatschbach 26464* (MBM); Bela Vista do Paraíso, 18/II/1949, bot., fl., fr., *G. Tessmann s.n.* (MBM 259024, UPCB 2219); Campo Largo, Caverna do Pinheirinho, 17/VIII/1996, bot., fl., *A. C. Svolenski & G. Tiepolo 373* (MBM, EFC); 21/VII/1996, bot., fl., *G. Tiepolo & A. C. Svolenski 434* (MBM); 26/V/1996, bot., fl., fr., *A. C. Svolenski & G. Tiepolo 260* (MBM); Campo Mourão, Rio da Vargem, 10/XII/1960, bot., fl., *G. Hatschbach 7559* (MBM); 1978, fl., fr., *J. Marques de Lima s.n.* (MBM 174276); Rio do Papagaio, 12/IV/2007, bot., fl., fr., *J. P. Silva Jr. s.n.* (MBM 335599); Cândido de Abreu, Rio do Coronel, 8/VIII/1970, bot., fl., *G. Hatschbach 24421* (MBM, UPCB); Candói, Cachoeira Tia Chica, Rio Jordão, 2/XII/1993, fl., fr., *S. M. Silva 2316* (UPCB); Cerro Azul, Mato Preto, 22/III/1974, bot., fl., *G. Hatschbach 33877* (MBM); Rio Iguaçu, 6/XI/1966, bot., *J. Lindeman & H. Haas 2867* (MBM); Céu Azul, Parque Nacional do Iguaçu, 5/X/2006, bot., fl., fr., *O. S. Ribas, J. M. Silva & C.C.A. Andrade 7444* (MBM); trilha das cachoeiras, 10/II/2010, fl., *M. G. Silva et al. 78* (UPCB); Cianorte, Faz. Lagoa, 24/VIII/1967, bot., fl., *G. Hatschbach 16953* (MBM); Cinturão Verde, nos fundos da UNIPAR, 19/X/2006, bot., fl., fr., *A. M. Janunzzi 192* (HUEM); Cornélio Procópio, Mata São Paulo, 12/III/1996, bot., fl., *M. V. Ferrari Tomé 709* (MBM); Cruzeiro do Oeste, Serra Dourada, 5/II/1959, bot., *R. Braga & R. Lange 18* (MBM); Diamante do Sul, Faz. Nossa Senhora de Lourdes, 31/III/2000, bot., fl., fr., *M. Borgo et al. 730* (MBM); Doutor Ulysses, Rio Turvo, 19/IV/2006, fl., fr., *E. Barbosa & E. F. Costa 1262* (MBM); Fênix, Rio Corumbataí, 22/VIII/1998, fl., fr., *S. M. Silva et al. s.n.* (MBM 259024, UPCB 38590); Parque

Estadual Vila Rica do Espírito Santo, 3/X/2008, fl., *J. B. Pereira & R. Falleiros* 326 (UPCB); Foz do Iguaçú, Parque Nacional do Iguaçú, trilha Poço Preto, 10/XI/1963, bot., *E. Pereira* 7810 & *G. Hatschbach* 10426 (MBM); 2/X/2006, bot., fl., *O. S. Ribas et al.* 7360 (MBM); 2/X/2006, bot. fl., fr., *O. S. Ribas, J. M. Silva & C. C. A. Andrade* 7381 (MBM); Trilha do Hidrômetro, 09/II/2010; fl., *M. G. Silva et al.* 75 (UPCB); rio Foz, 09/II/2010; fl., *M. G. Silva et al.* 76 (UPCB); Trilha do Macuco, 16/XII/1992, bot., fl., *A. C. Cervi et al.* 3912 (UPCB); 3/V/1957, bot., fl., *G. Hatschbach* 3900 (MBM); 22/VIII/1998, bot., fl., *S. R. Ziller* 1678 (MBM); 19/IX/2001, bot., fl., *G. Hatschbach, R. Goldenberg & S. M. Silva* 72403 (MBM); 22/IX/1996, bot., fl., *G. Hatschbach, J. M. Silva & F. Deodato* 65333 (MBM); Guairá, 17/III/1982, bot., fl., *F. S. Muniz* 386 (SP); Guarapuava, Rio Jordão, 19/X/1991, bot., fl., fr., *R. M. Britez* 2081 & *M. M. Skorbek* 21 (MBM); Ipiranga, Coatis, 8/X/1969, bot., fl., fr., *G. Hatschbach* 22374 (MBM); Jataizinho, 07/IX/1995, bot., fl., *M. V. J. Botelho s.n.* (MBM 224121); Roseira, 9/VII/1967, bot., fr., *T. H. Takahashi*, 2918 (UPCB); Jundiaí do Sul, 9/X/2003, fl., *J. Carneiro* 1483 (MBM); Londrina, 27/II/1937, fl., *G. Tessmann* 6087 (MBM); Mata dos Godoy, 10/VIII/1985, bot., fl., *F. Chagas & Silva et al.* 847 (MBM); Mallet, Rio Bonito, 20/IV/2005, fl., *O. S. Ribas, R. Wasum & L. Scur* 6854 (MBM); Matelândia, 24/XII/1966, bot., *J. Lindeman & H. Haas* 3393 (MBM); Ouro Verde do Oeste, Recanto Nossa Senhora Aparecida, 25/I/2010, fl., *M. G. Silva & M. Piffer* 35 (UPCB); Palotina, 22/VII/1977, bot., fl., *Y. S. Kuniyoshi* 4271 (MBM); Parque Estadual São Camilo, trilha, 19/I/2010, fl., *M. G. Silva & M. Piffer* 45 (UPCB); Pinhão, rio Jordão, 12/II/1996, fl., *G. Tiepolo & A. C. Svolenski* 271 (EFC); Pitanga, Serra do Angico, 19/X/1973, bot., fl., fr., *G. Hatschbach* 32888 (MBM); Ponta Grossa, Parque Estadual Vila Velha, 23/VIII/1964, bot., fl., *G. Hatschbach* 11351 (MBM); Porecatu, 13/II/1970, fl., *G. Hatschbach* 23485 (MBM, UP CB); Quedas do Iguaçú, Faz. Maisonnave-Giacomet, 20/VIII/1974, bot., *R. Kummorow* 607 (MBM); Ribeirão do Pinhal, 11/II/2001, fl., *J. Carneiro* 1064 (MBM); Mata do Rivadávia, 22/X/2005, fl., *J. Carneiro* 1588 (MBM); Rio Branco do Sul, Ribeirinha, 7/XII/1967, bot., fl., fr., *G. Hatschbach* 18079 (MBM); Rolândia, 19/VII/1961, bot., fl., fr., *H. Moreira-Filho* 278 (UPCB); Santa Lúcia, 13/VI/1974, bot., fl., fr., *G. Hatschbach* 34526 (MBM); Santa Maria do Oeste, Rio Feio, 25/VIII/2001, bot., fl., fr., *G. Hatschbach, O. S. Ribas & E. Barbosa* 262783 (MBM); Santa Mariana, 22/I/1996, fl., *M.V.F. Tomé* 685 (MBM); São Mateus do Sul, 30/X/1985, fl., *R. M. Britez* 199 (MBM, UP CB); 23/IV/1986, bot., fl., *S. M. Silva & R. M. Britez* 581 (MBM); Rio Potinga, 19/I/2006, bot.,

fl., *J.M. Silva & O. S. Ribas* 4677 (MBM); 13/X/1986, fl., *S. M. Silva* 778 & *R. M. Britez* 957 (MBM, UPCB); São Miguel do Iguaçu, 23/III/1982, bot., fl., fr., *M. M. R. Fiuza de Melo*, *M. Kirizawa*, *A. Custódio Filho*, *J. Silva* 393 (SP); São Pedro do Iguaçu, Parque Estadual Cabeça do Cachorro, 19/I/2010, fl., *M. G. Silva & M. Piffer* 86 (UPCB); Sapopema, Salto das Orquídeas, 27/IX/1997 fl., fr., *C. Medri s.n.* (FUEL 23446), 29/VIII/1998, fl., fr., *C. Medri s.n.* (FUEL 23460); Saudade do Iguaçu, 21/VI/1995, bot., fl., *C. B. Poliquesi & J. Cordeiro* 263 (MBM); Sengés, XII/1999, fl., *S. Drinki s.n.* (HUPG 6783); Serranópolis do Iguaçu, 2/VIII/2004, bot., fl., *E. Barbosa & E. F. Costa* 954 (MBM); Tapejara, 26/VIII/1967, bot., *G. Hatschbach* 17003 (MBM); Telêmaco Borba, 18/IX/2008, fl., *M. Kaehler* 208 (UPCB); 4/IX/2008, bot., fl., *M. Urban-Filho Lanzer & D.R. Zancanaro* 175 (UPCB); Terra Roxa, Margem do rio Piquiri, 18/I/2003, bot., fl., *C. Kozera* 1724 (MBM); Tibagi, 4/VIII/1960, bot. fl., fr., *G. Hatschbach & A. P. Duarte* 7141 (MBM); 13/XI/1952, bot., fl., *G. Hatschbach* 2852 (MBM); Toledo, margem do rio Toledo, 25/I/2010, fl., *M. G. Silva & M. Piffer* 38 (UPCB); Tomazina, 04/XII/1992, bot., fl., *N. R. Marquesini et al. s.n.* (UPCB 21769); Três Barras do Paraná, 17/X/1997, fl., *J. M. Silva*, *A. Soares & W. Maschio* 2137 (MBM); Umuarama, Serra dos Dourados, 10/IV/1958, fl., *R. Braga* 2438 (MBM); Ventania, 9/IX/1998, bot., fl., *J. Carneiro* 559 (MBM); Vitorino, 26/VIII/1974, bot., fl., *R. Kummrow & W. Golte* 922 (MBM).



Figura 10 - *Ruellia angustiflora*, A: Hábito (1 m alt.); B: Corola. FES, Parque Nacional do Iguaçu, Foz do Iguaçu-PR (Fotografia: J. Rigon & M. G. Silva).



Figura 11 – Algumas diferenças morfológicas entre *Justicia brasiliana* Roth (**esquerda**) e *Ruellia angustiflora* (Nees) Lindau ex Rambo (**direita**) (Fotografia: M. G. Silva).

3.1.2. *Ruellia brachysiphon* (Nees) Lindau in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, Abt. 3b: 310. 1895.

Fig. 12

Herbácea ca. 20 cm alt., ramos pubescentes com tricomas tectores e glandulares pedunculados. Folhas sésseis a curtamente pecioladas 1-3 mm compr., lâmina pubescente com tricomas tectores e glandulares pedunculados, 2,3-4,6 × 1,4-3 cm, ovada, obovada ou elíptica, ápice geralmente agudo, base cuneada, margem inteira ou repanda. Flores sésseis, bractéolas 8-11 × 1 mm, lineares, pubescentes com tricomas tectores e glandulares pedunculados. Cálice 15-17 mm compr., pubescente com tricomas tectores e glandulares pedunculados, segmentos 14-15 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo. Corola lilás, infundibuliforme, externamente pubescente com tricomas tectores ou glandulares pedunculados, 60-65 mm compr., tubo 12-13 mm compr., fauce 24-26 mm compr., lobos 25-26 × 17-20 mm, ápice retuso. Antera ca. 3 mm compr. Ovário ca. 3 mm, glabro. Cápsula não vista.

Etimologia: Do latim *brachys*, *brachy*= curto; *siphon*= tubo (RIZZINI & RIZZINI, 1983).
Corola com o tubo curto.

Distribuição geográfica: Brasil: Mato Grosso, Paraná (Fig. 15), Rio Grande do Sul.
Argentina. Bolívia. Paraguai.

Hábitat: Em campos

Floração e frutificação: floração de setembro a novembro.

Comentários: *Ruellia brachysiphon* distingue-se de *R. geminiflora*, *R. brevicaulis*, *R. multifolia* e *R. bulbifera* por apresentar as seguintes características, bractéolas, tricomas glandulares pedunculados, o tubo menor que a fauce e indumento pubescente com tricomas tectores e glandulares pedunculados em toda a parte vegetativa, respectivamente. A floração ocorre entre setembro a novembro.

Esta espécie tem distribuição no Paraná muito restrita, com registro apenas para o município de Ponta Grossa, ocorrendo também no estados do Mato Grosso e Rio Grande do Sul (PROFICE *et al.* 2010), ocorre também na Argentina e Paraguai (EZCURRA & KAMEYAMA, 2008).

Materiais examinados: Ponta Grossa, 01.XI.1928, fl., *F.C. Hoehne s.n.* (SP 23273).
Parque Vila Velha, 22.IX.1982, bot., fl., *G. Hatschbach 45470* (MBM).

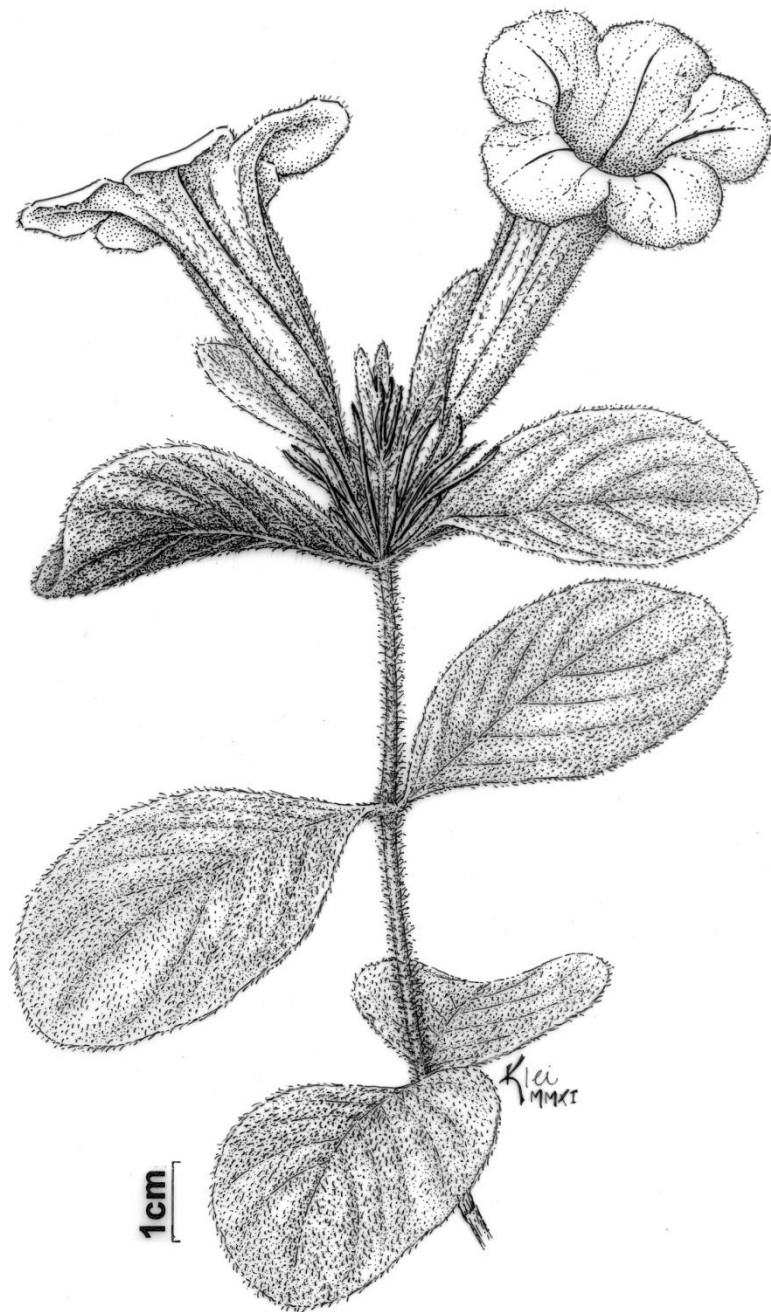


Figura 12 - *Ruellia brachysiphon* – hábito (F.C. Hoehne s.n. SP 23273).

3.1.3. *Ruellia brevicaulis* (Nees) Lindau in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, Abt. 3b: 310. 1895.

Fig. 20D

Herbácea ca. 25 cm alt., ramos pubescentes com tricomas tectores. Folhas curtamente pecioladas 2-5 mm compr., lâminas pubescentes a velutinas com tricomas tectores em ambas as faces, 2,7-6 × 1,4-2,7 cm, elíptica, ápice geralmente agudo, base cuneada, arredondada, margem inteira a levemente crenada. Flores sésses a curtamente peciolada 2 mm compr., bractéolas 12-18 × 1 mm, lanceoladas, pubescentes com tricomas tectores. Cálice 20-24 mm compr., pubescentes com tricomas tectores, segmentos 12-20 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo. Corola azul, infundibuliforme, externamente pubescente com tricomas tectores, 45-75 mm compr., tubo 5-15 mm compr., fauce 20-35 mm compr., lobos 13-20 × 18-25 mm compr., ápice arredondado. Antera ca. 4 mm compr. Ovário ca. 4 mm compr., glabro. Cápsula ca. 15 mm compr. Sementes não vistas.

Etimologia: Do latim *brevis*, *e* = breve; *caulis*, *is* = caule (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

Distribuição geográfica: Brasil: Distrito Federal, Paraná (Fig. 15), Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo. Argentina. Paraguai.

Hábitat: Floresta ombrófila densa, Floresta ombrófila mista, Campos

Floração e frutificação: floresce nos meses de setembro a dezembro.

Comentários: *Ruellia brevicaulis* é muito semelhante às outras espécies de *Ruellia* com flores azuis que ocorrem em áreas de cerrado e campos no Paraná, entretanto, pode ser diferenciada das demais por apresentar bractéolas, tricomas tectores em toda a parte vegetativa e tubo da corola (5-15 mm compr.) menor que a fauce (20-35 mm compr.). Sua floração e frutificação ocorrem entre os meses de setembro e dezembro.

Esta espécie está distribuída no Sul do Brasil e no estado de São Paulo (PROFICE *et al.* 2010), ocorre também na Argentina e Paraguai (EZCURRA & KAMEYAMA, 2008).

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Araucária, 22/XI/1963, fl., E. Pereira & G. Hatschbach 8084 & 10689 (MBM); Capanema, 20/X/1983, fl., R. Kummrow 2364 (MBM); Clevelândia, 26/X/1969, fl., G. Hatschbach 22684 (MBM); Curitiba, 19/X/1928, bot., fl., F. C. Hoehne s.n. (SP 23079); Cajuru, 28/IX/1946, fl., G. Hatschbach 392 (MBM); Autódromo Pinhais, 26/XII/1973, fl., G. Hatschbach 33576 (MBM); BR-116,

Rio Iguaçu, 8/X/1974, fl., *R. Kummrow 635* (MBM), Jardim das Américas, 5/XI/1992, fl., *J. Cordeiro & C. B. Poliquesi 881* (MBM); Guarapuava, Porto Agro-Pecuário, 20/X/1969, fl., *G. Hatschbach 22531* (MBM); Parque Municipal das Araucárias, 4/XII/2004, fl., *Jul. Cordeiro 141* (MBM); Parque Municipal das Araucárias, 11/XII/2004, fl., *Jul. Cordeiro 147* (MBM); Lapa, Rio Passa Dois, 8/XI/1959, fl., *G. Hatschbach 6419* (MBM), 8/XI/1964, bot., fl., *J. Mattos 11892* (SP); Morretes, Alto da Serra do Mel, 17/XI/1980, fl., *L. T. Dombrowski & G. C. Sherer 12156 & 237* (MBM); Palmas, Rio Chopim, 4/XII/1971, fl., *G. Hatschbach, L. B. Smith & R. Klein 28192* (MBM); Palmeira, XII/1936, *O. T. de Freitas 240* (MBM); Santa Amélia, 19/X/1974, fl., *L. F. Ferreira 85* (MBM); São José dos Pinhais, Campo Largo da Roseira, 11/X/1961, fl., *G. Hatschbach 8338* (MBM); Tibagi, 24, 19/X/1993, fl., *G. Hatschbach & E. Barbosa 59642* (MBM).



Figura 13- *Ruellia brevicaulis* (Nees) Lindau, Hábito e Corola, área de Campo, Curitiba-PR (Fotografia: E. A. Schwarz).

3.1.4. *Ruellia brevifolia* (Pohl) C. Ezcurra, Darwiniana 29: 278. 1989.

Fig. 20E

Arbusto 0,35-1,5 m alt., ramos pubescente-glabrescentes com tricomas tectores. Folhas pecioladas 10-35 mm compr., lâmina pubescente-glabrescente com tricomas tectores em ambas as faces, 6-17,5 × 2-6,3 cm, elíptica, ovada, ápice agudo, base cuneada, margem inteira ou levemente repanda. Flores pediceladas, pedicelo 2-5 mm compr., bractéolas 5-6 × 0,1 cm, lineares, esparsamente pubescentes com tricomas tectores. Cálice 7-12 mm compr., esparsamente pubescente com tricomas tectores, segmentos 6-9 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo. Corola vermelha, tubular, externamente pubescente com tricomas tectores, 27-41 mm compr., tubo 4-6 mm compr., fauce ventricosa, 20-30 mm compr., lobos 3-5 × 4-6 mm, ápice retuso. Antera ca. 3 mm compr. Ovário ca. 3 mm compr. com tricomas glandulares pedunculados e tectores. Cápsula 16-17 mm compr, claviforme com tricomas glandulares pecunculados. Sementes 10-16, suborbiculares.

Etimologia: Do latim *brevis*, *e* = breve, curto; *folium*, *i* = folha (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

Distribuição Geográfica: Trata-se de uma espécie com ampla distribuição nas regiões tropicais da América do Sul austral e setentrional. É cultivada como ornamental em diversas regiões tropicais de todo o mundo, podendo ocorrer como espécie subspontânea nestas áreas (BRAZ, CARVALHO-OKANO; KAMEYAMA, 2002).

Hábitat: Esta espécie é comum em Florestas estacionais semidecíduais do Paraná (Fig. 15), em sub-bosques de áreas abertas (clareiras e beiras de trilhas) que estão sujeitas a alterações, como proximidades das habitações e pomares, ocorrem com freqüência em áreas sombreadas, onde pode formar agrupamentos bastante densos (WASSHAUSEN & SMITH, 1969; EZCURRA, 1989).

Floração e frutificação: ocorrem durante todo o ano.

Nomes comuns: pingo-de-sangue (LORENZI & SOUZA, 2001) e junta-de-cobra-vermelha. (WASSHAUSEN & SMITH, 1969).

Comentários: *Ruellia brevifolia* é popularmente conhecida como pingo-de-sangue (LORENZI & SOUZA, 2001) e junta-de-cobra-vermelha (WASSHAUSEN & SMITH, 1969). *R. brevifolia* está amplamente distribuída em todas as formações florestais do

Paraná, assim como *R. angustiflora*. Para separá-las, é fundamental utilizar a morfologia da corola, pois *R. brevifolia* apresenta fauce ventricosa.

Nos materiais estudados foi verificado que a cápsula não é glabra conforme citado por Ezcurra (1993), apresentando tricomas glandulares pedunculados. Esta espécie floresce e frutifica o ano inteiro. Apresenta ampla distribuição nas regiões tropicais da América do Sul austral, cultivada como ornamental em diversas regiões tropicais do mundo, podendo ocorrer como espécie subespontânea nestas áreas (BRAZ *et al.* 2002), sendo visitada por borboletas, conforme observação em campo

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Adrianópolis, Capelinha, mata do vale do Rio Ribeira, 19/V/1995, fl., J. Cordeiro, J. M. Silva & F. Deodato 1214 (MBM), Vale do Rio Surrá, 29/II/2000, fl., I. Isernhagen. 337 (UPCB); Antonina, Rio Cachoeira, margem de rio, 3/V/1974, bot., fl., fr., G. Hatschbach 34410 (MBM); estrada Cacatu-Serra Negra, 17/IX/1965, fl., G. Hatschbach 12800 (MBM); xaxim, picada do encanamento, 7/XI/1974, bot., fl., fr., R. Kummrow 730 (MBM); IX/1979, bot., fl., fr., L. T. Dombrowski 13107 (MBM); Sapintanduva, 21/VIII/1994, bot., fl., fr., G. Hatschbach 62100 (MBM); bairro alto, 10/II/2006, fl., fr., G. Hatschbach (MBM); Bocaiúva do Sul, Sesmaria, Rio Capivari, mata degradada da encosta de morro, 29/I/1969, bot., fl., G. Hatschbach 20928 (MBM); descampado, mata de galeria, margens pedregosas, 22/IV/1957, bot., fl., fr., G. Hatschbach 3899 (MBM); Faz. Capivari, 1/V/2004, bot., fl., J. M. Silva, O. S. Ribas, E. M. Cunha & A. S. Costa 4034 (MBM); Campina Grande do Sul, Rio Capivari, mata pluvial, margem do rio, 6/V/1986, fl., fr., R. Kummrow, J. M. Silva & F. J. Zelma 2753 (MBM); Rio Capivari, margem do rio, 17/IV/1997, bot., fl., fr., E. Barbosa & J. Cordeiro 72 (HFIE, MBM); Candói, Rio Jordão, 02/XII/1993, fl., S.M. Silva 2316 (UPCB); Cerro Azul, Mato Preto, barrancos rochosos, 22/III/1974, bot., fl., G. Hatschbach 33877 (MBM); Rio Ribeira, 25/III/2000, fl., J. Carneiro 904 (MBM); Mata Ribeirinha, 17/VII/1951, fl., G. Hatschbach 2326 (MBM); Barra do Tigre, 27/V/1961, bot., fl., fr., G. Hatschbach 33877 (MBM, UP CB); barrancos ás margens da estrada, 14/XII/1996, bot., fl., fr., E. V. O dia & J. M. Cruz 64 (MBM); Curitiba, Horto Guabirotuba, 27/V/1987, bot., fl., fr., R. Kummrow 2921 (MBM, UP CB); I/II/1947, bot., fl., C. Stellfeld 1272 (MBM); Barigui, mata de galeria, 10/III/1999, fl., J. Carneiro 648 (MBM); Parque Barigui, 19/IV/1996, bot., fl., R. C. Souza s.n. (MBM 222746); 19/IV/1996, bot., fl., R. C. Sousa s.n. (UPCB 28030); 17/XII/1996, fr., C. Kozera & V. A. de O. Dittrich 439 (UPCB); 19/III/1997, bot., fl., fr., C. Kozera & I. Isernhagen 533

(MBM, UPCB); 17/V/2006, fl., *A. Dunaisk Jr. et al. 3081* (HFIE); Capão da Imbuia, na orla do capão, 23/V/1991, bot., fl., fr., *J. T. Motta 2477* (MBM); 11/VII/2000, fl., *A. de Lima 15* (MBM); orla do capão, 24/V/1991, bot., fl., fr., *L. T. Dombrowski 14635* (MBM); 15/V/1991, bot., fl., fr., *J. T. Motta 2248* (MBM); Fênix, Parque Estadual de Vila Rica do Espírito Santo, 03/X/2008, fl., *J. B. S. Pereira 326* (UPCB); Foz do Iguaçu, Parque Nacional do Iguaçu, 16/XI/1976, bot., *P. H. Davis & G. J. Shepherd 60927* (MBM); 11/X/1989, fl., fr., *M. E. Héil s.n.* (HUEPG 2031); Trilha do Macuco, 16/XII/1992, bot., fl., *A. C. Cervi et al. 3916* (MBM, UPCB); trilha do Poço Preto, 3/X/2006, bot., fl., *O. S. Ribas, J. M. Silva & C. C. A. Andrade 7401* (MBM); 28/VI/2007, fl., fr., *E. Barbosa, J. Cordeiro & O. S. Ribas 2206* (MBM); 09/II/2010, fl., *M. G. Silva et al. 80* (UPCB); Guaira, Sete Quedas, 15/VII/1950, bot., fr., *L. Camargo 12* (UPCB); Guaraqueçaba, orla de caminho, 24/IV/1980, bot., fl., *L. T. Dombrowski 10392* (MBM); Reserva Natural Itaqui, Trilha da Caçada, 15/I/2003, fl., *M. Borgo & G. Lindoso 2453* (MBM); trilha do rio do poço, restinga inundável, 14/IV/2003, bot., fl., fr., *M. Borgo et al. s.n.* (MBM); Ivaí, 26/I/1961 Jacarezinho, Riacho da Fartura, mata de galeria, 30/III/1974, bot., fl., *R. Kummrow 525* (MBM); Jundiá do Sul, Ribeirão Água da Anta, 6/IX/2001, fl., *J. Carneiro s.n.* (MBM 297172); Maringá, Parque Florestal dos Pioneiros, 18/IV/2004, bot., fl., *H. M. Taura, J. Rodrigues & J. F. Barbosa 45* (MBM); Morretes, prainhas, em roça, 30/VII/1944, fl., *G. Hatschbach 116* (MBM); VIII/1973, bot., fl., fr., *Y. S. Kuniyoshi 3713* (MBM); alto da Serra do Mar, 17/XI/1980, fl., fr., *L. T. Dombrowski & G. C. Sherer 12156 & 237* (MBM); Paranaguá, saquarema, 23/V/1985, fl., fr., *J. Cordeiro & J. M. Silva 49* (MBM); Ponta Grossa, 7/V/1985, bot., fl., *L. C. Kopp s.n.* (HUEPG 3054); 12/IV/1987, bot., fl., fr., *L. Hiraiwa s.n.* (HUEPG 2644); Terra Boa, Rio Ivaí, 18/III/1966, bot., fl., fr., *J. Lindeman & H. Haas 626* (MBM); Umuarama, 10/IV/1958, fl., *R. Braga s.n.* (UPCB 1133), 06/XI/1959, fl., *R. Braga 18* (UPCB), .



Figura 14- *Ruellia brevifolia* (Pohl) C. Ezcurra, A: Caule quadrangular; B: Corola ventricosa. Jardim Residencial. Curitiba-PR (Fotografia: M. G. Silva); C- D: interação inseto-planta, Parque Nacional do Iguaçu-Foz do Iguaçu-PR (Fotografia: J. Rigon & M. G. Silva).

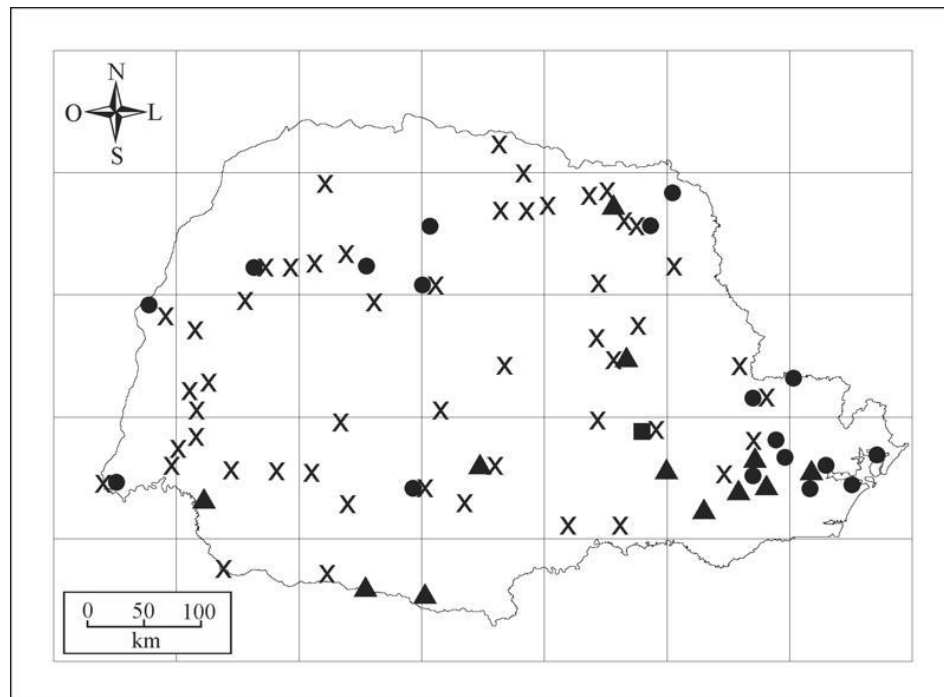


Figura 15 – Distribuição geográfica de *Ruellia angustiflora* (x), *R. brachysiphon* (■), *R. brevicaulis* (▲) e *R. brevifolia* (●).

3.1.5. *Ruellia bulbifera* Lindau in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, Abt. 3b: 311. 1895.

Fig. 20F

Herbácea 10-30 cm alt., ramos esparsamente pubescente-glabrescentes com tricomas tectores. Folhas curtamente pecioladas 1-2 mm compr., lâmina apenas com tricomas glandulares sésseis em ambas as faces, 2-4,3 × 1-2,2 cm, elíptica, obovada, ápice geralmente arredondado, base cuneada, margem geralmente inteira. Flores curtamente pediceladas, ca. 1 mm compr., bractéolas ausentes. Cálice 9-13 mm compr., segmentos 7-12 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo, ciliados com tricomas tectores e glandulares sésseis. Corola lilás, infundibuliforme, externamente pubescente com tricomas tectores, 34-49 mm compr., tubo 5-12 mm compr., fauce 18-25 mm compr., lobos 11-12 × 15-16 mm, ápice arredondado. Antera ca. 3 mm compr. Ovário ca. 3 mm compr. com tricomas glandulares sésseis. Cápsula não vista.

Etimologia: Do latim *bulbiferus*, *a, um* = bulbo (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

Distribuição Geográfica: Brasil: Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná (Fig.16), Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo. Argentina. Bolívia. Paraguai.

Hábitat: ocorre em lugares secos de campos e cerrado.

Floração e frutificação: ocorrem de fevereiro a outubro.

Comentários: *R. bulbifera* apresenta um pequeno xilopódio e não bulbo como sugerido pelo seu epíteto específico. Ela também ocorre em áreas de cerrado e campos, como outras espécies de *Ruellia* que ocorrem no estado do Paraná, podendo diferenciá-la das demais, por apresentar em ambas as faces das folhas apenas tricomas glandulares sésseis. Sua floração e frutificação ocorre entre fevereiro e outubro.

Esta espécie está distribuída no Sul do Brasil e nos estados de São Paulo, Mato Grosso e Minas Gerais (PROFICE *et al.* 2010), também ocorre na Argentina e Paraguai (EZCURRA & KAMEYAMA, 2008).

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Arapoti, 26/II/1961, fl., *G. Hatschbach* 7840 (MBM); Campo Mourão, 14/X/1965, fl., *G. Hatschbach* 12998 (MBM); Lapa, 26/IX/1948, *G. Hatschbach* 1000 (MBM); Palmeira, 12/IX/1999, fl., *S.R. Ziller* 1854 (MBM); Ponta Grossa, 23/II/2002, fl., *I.J.M. Takeda* 44 (MBM).

3.1.6. *Ruellia elegans* Poir. Encycl. Suppl. 4: 727.1816.

Fig. 20G

Herbácea ca. 25 cm alt., ramos esparsamente pubescentes com tricomas tectores. Folha peciolada 4-25 mm compr., lâmina, esparsamente pubescente com tricomas tectores, ciliada, 4,2-6,3 × 2,3-3,1 cm, ovada, ápice agudo, base obtusa, decorrente, margem inteira, repanda. Flores pediceladas, bractéolas ausentes. Cálice 12-13 mm compr., pubescente com tricomas tectores e glandulares pedunculados, segmentos 9-10 mm compr., lineares, ápice arredondado. Corola vermelha, infundibuliforme, alargando-se em direção ao ápice, recurvada, externamente pubescente com tricomas tectores, 38-42 mm compr., tubo 4-5 mm compr., fauce 20-22 mm compr., lobos 14-15 × 12-13 mm, dois lobos laterais reflexos, dois superiores e um inferior patente, ápice arredondado. Antera ca. 3 mm compr. Ovário ca. 4 mm compr. com tricomas glandulares pedunculados. Cápsula 14-20 mm compr., **estipitada ca. 2 mm compr.**, elíptica-obovóide com tricomas glandulares pedunculados. Sementes ca. 12, suborbiculares.

Etimologia: Do latim *elegans*, *tis*= elegante, fino (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

Distribuição Geográfica: Brasil: Minas Gerais, Paraná (Fig.16), São Paulo.

Hábitat: Ocorre em Floresta ombrófila densa, em Florestas semidecíduas, em locais alterados e abertos, como em bordas de florestas próximas a cerrado e florestas de galeria (EZCURRA, 1993).

Floração e frutificação: floresce durante a primavera e verão (EZCURRA, 1993)

Comentários: *Ruellia elegans* é diferenciada das demais espécies com flores vermelhas por apresentar uma corola com a fauce alargando-se em direção ao ápice e recurvada, dois lobos laterais reflexos, dois superiores e um inferior patente. *R. elegans* floresce e frutifica durante a primavera e verão.

Ela apresenta apenas um registro para o Paraná de 1959, no município de Cerro Azul, também ocorre nos estados de São Paulo e Minas Gerais (PROFICE *et al.* 2010). Segundo Ezcurra & Kameyama (2008) trata-se de uma espécie endêmica do Brasil.

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Cerro Azul, orla da mata, 21/X/1959, fl., fr., G. Hatschbach 6401 (MBM, HBR).

3.1.7. *Ruellia epallocaulos* Leonard *ex* C. Ezcurra & Wassh., Brittonia, 44 (1): 69-72.1992.

Fig. 20H

Arbusto 25-50 cm alt., ramos glabros. Folhas pecioladas 5-20 mm compr., lâmina com tricomas tectores nas nervuras e tricomas glandulares sésseis em ambas as faces, 3,1-10,5 × 1-5 cm, ovada, ápice agudo, base cuneada, obtusa, margem repanda. Flores geralmente sésseis, bractéolas 3-4 × 1-2 mm, lanceoladas. Cálice 10-16 mm compr., segmentos, o maior 9-14 mm compr., quatro menores 6-11 mm compr., lanceolados, ápice arredondado, curtamente ciliados com tricomas tectores e glandulares sésseis. Corola lilás, infundibuliforme, externamente pubescente com tricomas tectores, 35-44 mm compr., tubo 17-22 mm compr., fauce 12-14 mm compr., lobos 6-8 × 5-9 mm, ápice retuso. Antera ca. 2 mm compr. Ovário ca. 2 mm compr. com tricomas glandulares pedunculados. Cápsula 14-16 mm compr., claviforme, estipitada ca. 6 mm compr., glabra. Sementes 8-9, suborbiculares.

Etimologia: Do latim *epallocaulos* refere-se ao caule longo da espécie.

Distribuição Geográfica: Brasil: Paraná (Fig. 16). Argentina. Paraguai.

Hábitat: Floresta ombrófila densa. Segundo Ezcurra (1993), esta espécie pode ocorrer à sombra das matas de galeria, geralmente em locais úmidos e próximos aos cursos de água.

Floração e frutificação: ocorrem entre agosto e fevereiro.

Comentários: *Ruellia epallocaulos* assemelha-se superficialmente com *R. angustiflora* na morfologia das flores e na área de distribuição, pois ambas ocorrem em formações florestais, principalmente em floresta estacional semidecidual, entretanto, a primeira apresenta flores lilases, já a segunda, vermelhas ou magentas, característica que pode ser utilizada inicialmente para diferenciá-las em campo, já em herbário, a característica mais importante é o cálice, que em *R. epallocaulos* um segmento é maior, 9-14 mm compr., e os outros quatro menores, 6-11 mm compr., além da forma lanceolada e o ápice arredondado, na maioria das espécies de Ruelliinae que ocorrem no Paraná os segmentos são estreito-triangulares e ápice agudo.

Sua floração e frutificação ocorrem entre agosto de fevereiro. Espécie endêmica do Paraná, mas também ocorre na Argentina e no Paraguai (EZCURRA & KAMEYAMA, 2008, PROFICE *et al.* 2010).

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Bandeirantes, 08/X/1994, fl., *M. V. Ferrari Tomé 118* (MBM); Cerro Azul, Mato Preto, 13/IX/2006, bot., fl., fr., *J. M. Silva & E. Barbosa 5037* (MBM); 5/IX/1990, fl., *G. Hatschbach & R. Kummrow, 54440* (MBM e UPCB); 13/IX/1961, fl., fr., *G. Hatschbach 8322* (MBM); Barra do Tigre, 5/X/1977, bot., fl., *G. Hatschbach 40347* (MBM); Cianorte, 24/VIII/1967, bot., fr., *G. Hatschbach 16950* (MBM); Doutor Ulisses, 12/X/1993, fl., fr., *G. Hatschbach & E. Barbosa 59213* (MBM); 07/X/1999, fl., *G. Hatschbach 69296* (MBM); Jundiá do Sul, Faz. Itambé, mata primária, 27/IX/2005, fl., fr., *J. Carneiro 1585* (MBM); 09/VIII/1999, fl., *J. Carneiro 732* (MBM); Porecatu, 13/II/1970, fl., *G. Hatschbach 23475* (MBM); Rancho Alegre, Faz. Congonhas, 28/V/1999, fl., *O. C. Pavão et al. 28* (FUEL); Turvo, 26/IX/1958, fl., *G. Hatschbach 5025* (MBM); Umuarama, Serra dos Dourados, 06/XI/1959, fl., *R. Braga 118* (UPCB).

3.1.8. *Ruellia erythropus* (Nees) Lindau in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, Abt. 3b: 311. 1895.

Fig. 20I

Herbácea 20-35 cm alt., ramos geralmente glabros. Folhas pecioladas 3-10 mm compr., lâmina elíptica, ovada, pubescente com tricomas tectores em ambas as faces e tricomas glandulares sésseis apenas na face abaxial, 3,3-6 × 1,2-2,5 cm, ápice agudo, base cuneada, margem inteira, ciliada. Flores sésseis, bractéolas 10-13 × 1 mm, lanceoladas, ciliadas com tricomas tectores e glandulares sésseis. Cálice 7-11 mm compr., com quatro segmentos unidos em dois pares menores, 2-3 mm compr., e um segmento maior, 7-11 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo, ciliado com tricomas tectores, glandulares pedunculados e sésseis. Corola lilás, infundibuliforme, externamente pubescente com tricomas tectores e glandulares sésseis, 35-48 mm compr., tubo 15-22 mm compr., fauce 10-12 mm compr., lobos 10-14 X 7-10 mm, ápice retuso. Antera ca. 3 mm compr. Ovário ca. 3 mm compr. com tricomas tectores e glandulares pedunculados. Cápsula ca. 11 mm compr., obovóide com tricomas tectores apenas no ápice. Sementes não vistas.

Etimologia: Do latim *erythros*= vermelho; *pous*= pé, caule (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

Distribuição Geográfica: Brasil: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná (Fig. 16), Rio Grande do Sul, São Paulo. Argentina. Bolívia, México. Paraguai.

Hábitat: No subosque de Floresta estacional semidecídua, Floresta orombrófila densa e margens de rios, lugares úmidos.

Floração e frutificação: floresce nos meses de junho a outubro.

Comentários: *R. erythropus* apresenta corola lilás que a diferencia em campo de *R. angustiflora* e *R. brevifolia*, a morfologia do cálice facilmente diferencia *R. erythropus* de *R. epallocaulos*. Já a distinção entre *R. erythropus* de *R. angustiflora* pode ser feito através das medidas da corola, onde a primeira espécie apresenta fauce e lobos quase do mesmo comprimento (10-12 mm compr.), ao contrário da segunda espécie que apresenta a fauce (10-23 mm compr.) mais longa que os lobos da corola (2-5 mm compr.). *R. brevifolia* é facilmente diferenciada por apresentar fauce ventricosa. Esta espécie floresce e frutifica nos meses de junho a outubro.

Ruellia erythropus ocorre apenas em floresta estacional semidecidual. Esta espécie está distribuída no Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Minas Gerais (PROFICE *et al.* 2010), ocorrendo também na Argentina e

Paraguai (EZCURRA & KAMEYAMA, 2008).

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Assaí, Faz. São Francisco, 14/IX/2000, fl., *O. C. Pavão 3* (FUEL); 13/VIII/1999, fl., bot., *J. A. Ferreira s.n.* (FUEL 31237); Diamante do Norte, Estação Ecológica do Caiuá, estrada do Ribeirão, FES, 30/X/2009, fl., bot., *F. Barragam 24* (HUEM); Fênix, Faz. Corumbataí, margem do rio Corumbataí, FES, 30/VI/2006, fl., *O. S. Ribas & J. M. Silva 7340* (MBM); Foz do Iguaçu, Ocoi, 19/VIII/1980, bot., fl., fr., *E. Butura 559* (MBM); Marechal Cândido Rondon, Rio Branco, margem do rio, 18/IX/1981, fl., *E. Butura 1052* (MBM); Roncador, Cancan, araucarieto de solo pedregoso, 19/X/1973, fl., *G. Hatschbach 32901* (MBM).

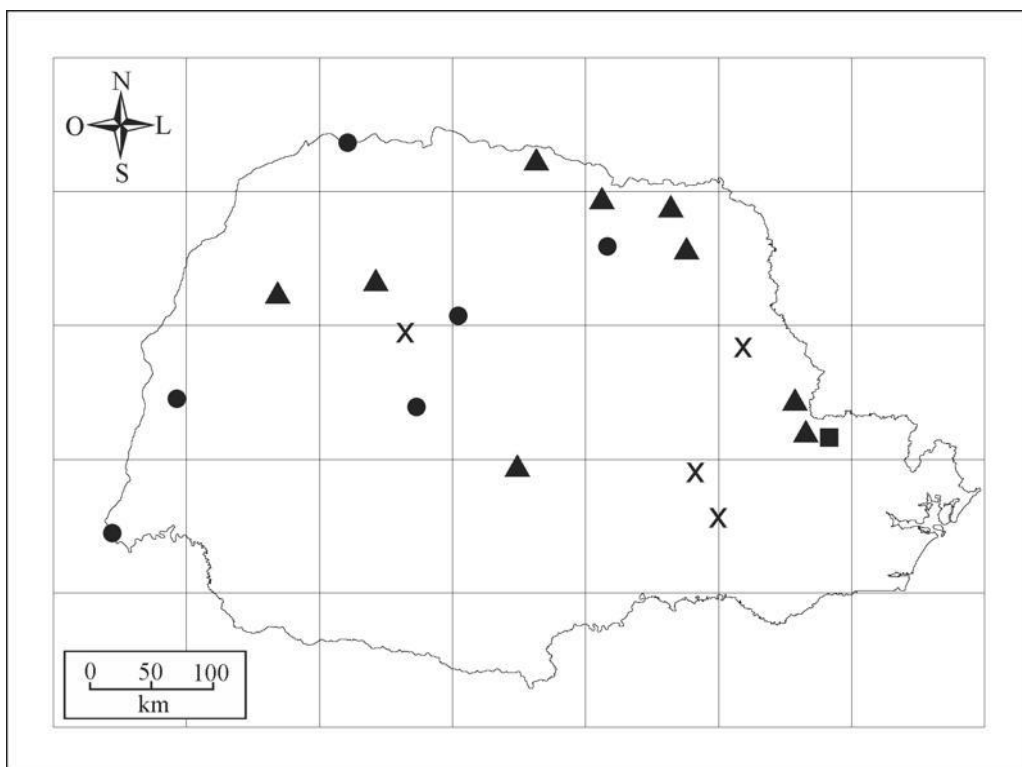


Figura 16- Distribuição geográfica de *Ruellia bulbifera* (x), *R. elegans* (■), *R. epallocalos* (▲) e *R. erythropus* (●).

3.1.9. *Ruellia geminiflora* Kunth, Nov. Gen. Sp. 2: 240. 1817.

Fig. 20J

Herbácea 10-30 cm alt., ramos vilosos com tricomas tectores e glandulares sésseis. Folhas sésseis a curtamente peciolada 1-3 mm compr., lâmina, pubescente a vilosa com tricomas tectores e glandulares sésseis, ambas as faces, 2-5,5 × 1-1,5 cm, elíptica, ápice agudo, arredondado, base decorrente, atenuada, margem inteira. Flores subsésseis a curtamente pedicelada, 1-4 mm compr., bractéolas ausentes ou vestigiais. Cálice 12-15 mm compr., pubescente a viloso com tricomas tectores e glandulares sésseis, segmentos 10-15 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo. Corola lilás, infundibuliforme, externamente pubescente com tricomas tectores, 33-49 mm compr., tubo 10-13 mm compr., fauce 14-20 mm compr., lobos 9-16 × 7-11 mm, ápice retuso. Antera ca. 2 mm compr. Ovário ca. 2 mm compr. com tricomas glandulares pedunculados. Cápsula ca. 10 mm compr., ovóide, pubescente. Sementes ca. 4, suborbiculares.

Etimologia: Do latim *geminus*, *a, um* = duplo; *flos* = flor (RIZZINI & RIZZINI, 1983). Possui as flores aos pares.

Distribuição Geográfica: Brasil: Amapá, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná (Fig. 19), Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo. México, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Belize, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Argentina, Paraguai.

Hábitat: Campos e cerrados. Espécie heliófila, geralmente encontrada em locais ensolarados e em terreno arenoso, em áreas que sofrem periodicamente queimadas (EZCURRA, 1993).

Floração e frutificação: floresce nos meses de outubro e novembro.

Nome comum: *Ruellia geminiflora* é conhecida popularmente, no Estado de Santa Catarina, como Ipecacuanha-de-flor-roxa (WASSHAUSEN & SMITH, 1969).

Comentários: *Ruellia geminiflora* é popularmente conhecida em Santa Catarina como Ipecacuanha-de-flor-roxa (WASSHAUSEN & SMITH 1969). Ela pode ser facilmente diferenciada das demais espécies de *Ruellia* que ocorrem no Paraná, em áreas de cerrado e campos, por não possuir bractéolas. Esta espécie segundo Kameyama (1995) apresenta uma variação morfológica muito grande, que em parte é devido a sua capacidade de rebrotar e florescer rapidamente após a passagem do fogo, sendo assim, as plantas

coletadas logo após a queimada apresenta as primeiras folhas menores, arredondadas ou oblongas com o ápice obtuso ou arredondado, diferentes daquelas, cujas flores brotam em ramos mais antigos, cujas folhas vão se tornando oblongas, elípticas a ovaladas, tem também flores maiores.

R. geminiflora floresce e frutifica nos meses de outubro e novembro. Sua distribuição estende-se dos campos da América Central e Antilhas até as formações savânicas da América do Sul, na Colômbia, Venezuela, leste da Bolívia, Brasil, Paraguai e nordeste da Argentina

.Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Araucária, próximo ao Rio Barigui, 6/XI/1970, fl., *L. T. Dombrowski & Y. S. Kuniyoshi 3034 & 2514* (MBM); Campina Grande do Sul, Quatro Barras, 22/X/1961, fl., *G. Hatschbach 8503* (MBM); Colombo, Capivari, 4/XI/1971, fl., *G. Hatschbach 27641* (MBM); Curitiba, Rio Atuba, 23/XI/1970, fl., *G. Hatschbach 25623* (MBM); Santa Cândida, 4/XI/1970, fl., *G. Hatschbach 25339* (MBM); Pinheirinho, XI/1966, fl., *L. T. Dombrowski & Y. S. Kuniyoshi 2066 & 1789* (MBM); Capão da Imbuia, 9/XI/1967, fl., *L. T. Dombrowski & Y. S. Kuniyoshi 2595 & 2171*(MBM); 16/X/1964, fl., *L. T. Dombrowski & Y. S. Kuniyoshi 576 & 367* (MBM); 27/XI/s.a, fl., *N. Imaguire 1246* (MBM); Umbará, 26/XI/1981, fl., *L. T. Dombrowski 12613* (MBM); Rio Atuba, 30/XI/1973, fl., *G. Hatschbach 32729* (MBM); Palmeira, Rio Papagaios, 14/X/1966, fl., *J. Lindeman & H. Haas 2682* (MBM); Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, Rio Iapó, propriedade Bento Mainardes, 12/X/1996, fl., *S. R. Ziller & G. Bolzani 1630* (MBM).

3.1.10. *Ruellia multifolia* (Nees) Lindau in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4, Abt. 3b: 310. 1895.

Fig. 20K

Herbácea ca. 35 cm alt., ramos vilosos com tricomas tectores e glandulares pedunculados. Folhas curtamente pecioladas 1-3 mm compr., lâmina vilosa com tricomas tectores em ambas as faces e tricomas glandulares pedunculados e sésseis apenas na face abaxial, 2,2-4,7 × 3,5-4 cm, ovada, elíptica, ápice arredondado, agudo, raro retuso, base cuneada, arredondada, margem inteira. Flores sésseis, bractéolas 10-22 × 1 mm com tricomas tectores, obovada. Cálice 13-16 mm compr., viloso com tricomas tectores e glandulares sésseis, segmentos 11-15 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo. Corola azul, infundibuliforme, externamente pubescente com tricomas tectores e glandulares sésseis, 37-72 mm compr., tubo 17-34 mm compr., fauce 10-23 mm compr., lobos 10-15 × 16-20 mm, ápice retuso, arredondado. Antera ca. 3 mm compr. Ovário ca. 3 mm compr., glabro. Cápsula 12-14 mm compr., glabra. Sementes não vistas.

Etimologia: Do latim *multus*, *a*, *um* = muito, abundante; *folium*, *i* = folha (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

Distribuição Geográfica: Brasil: Mato Grosso, Goiás, Paraná (Fig.19), Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo. Argentina. Paraguai.

Hábitat: adaptada para ocupar lugares secos e ensolarados de áreas de campos e cerrado.

Floração e frutificação: setembro a fevereiro.

Nome comum: popularmente conhecida como junta-de-cobra. (WASSHAUSEN & SMITH, 1969).

Comentários: *Ruellia multifolia* é popularmente conhecida como junta-de-cobra em Santa Catarina (WASSHAUSEN & SMITH 1969). Esta espécie diferencia-se das outras espécies de *Ruellia* que ocorrem em cerrado e campos por apresentar o tubo da corola (17-34 mm compr.) maior que a fauce (10-23 mm compr.). Ela pode ser facilmente encontrada no período de floração, pois apresenta a corola de cor azul e grande (ca. 70 mm compr.). O seu período de floração e frutificação ocorre entre setembro a fevereiro. Está distribuída no Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Mato Grosso e Goiás (PROFICE *et al.* 2010) também ocorre na Argentina e Paraguai (EZCURRA & KAMEYAMA, 2008).

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Arapoti, Campo, 28/XI/1959, fl., fr., *G. Hatschbach* 6547 (MBM); Rio das Cinzas, Barra dos Perdizes, 23/IX/1961, fl., fr., *G. Hatschbach* 8563 (MBM); Campo Mourão, Cerrado, 9/XII/1960, fl., fr., *G. Hatschbach* 7621 (MBM); 11/XI/2003, fl., *A. E. Bianek* 118 (MBM); 12/II/2010, fl., *M.G. Silva & J. Rigon* 83 (UPCB); 12/II/2010, fr., *M.G. Silva & J. Rigon* 81 (UPCB); Lapa, Eng. Bley, 28/XI/1948, fl., *G. Hatschbach* 1108 (MBM); Ponta Grossa, 23/XI/1999, bot., fl., fr., *I. J. M. Takeda* 23 (HUEPG); Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 19/XI/1999, bot., fl., *I. J. M. Takeda, Czmareck, Farago s.n.* (HUEPG 10157), 29/X/s.a., fl., *M. R. B. do Carmo* 1011 (HUEPG); Sengés, Rio Pelame, 17/VI/1971, fl., *G. Hatschbach* 26786 (MBM).

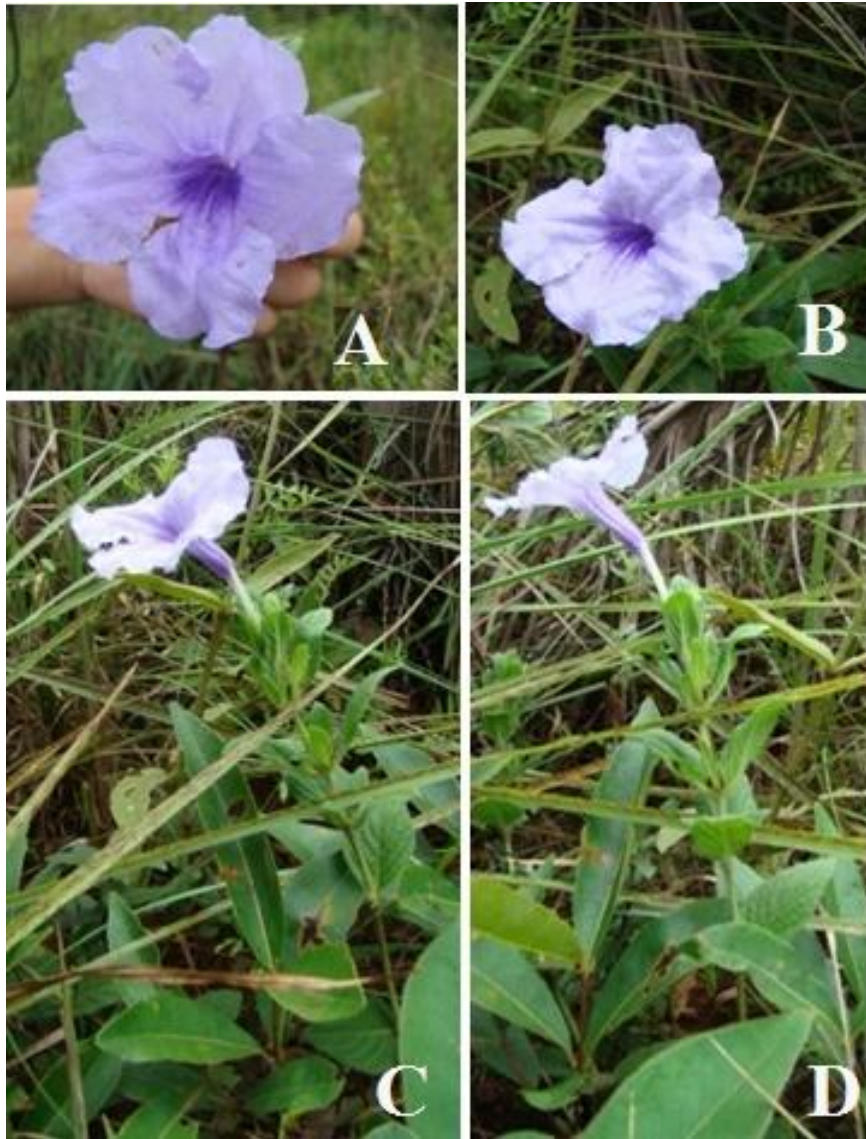


Figura 17 - *Ruellia multifolia* (Nees) Lindau, A-B: Corola; C-D: Hábito (30 cm alt.), com detalhe para o tubo da corola. Cerrado, Campo Mourão-PR (Fotografia: J. Rigon & M. G. Silva).

3.1.11. *Ruellia simplex* C. Wright, Anales Acad. Ci. Med. Habana 6 (41): 321. 1870.

Fig. 18, 20L

Herbácea 25 cm alt., ramos glabros. Folhas sésseis apenas com tricomas glandulares sésseis em ambas as faces, 9,1-11,5 × 0,5-0,6 cm, estreitamente lanceolada, ápice agudo, margem inteira. Bractéolas 10-11 × 1 mm compr., lanceoladas. Cálice 10-14 mm compr. com tricomas tectores e glandulares pedunculados, segmentos 7-11 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo. Corola azul, infundibuliforme, externamente pubescente com tricomas tectores, 35-39 mm compr., tubo 9-10 mm compr., fauce 15-17 mm compr., lobos 11-12 × 13-14 mm, ápice arredondado. Antera ca. 3 mm compr. Ovário ca. 3 mm compr., glabro. Cápsula 25-26 mm compr., estipitada ca. 5 mm compr., estreitamente elipsóide, glabra. Sementes ca. 16, suborbiculares.

Etimologia: Do latim *simplex*, *simplicis* = simples (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

Distribuição Geográfica: Brasil: Mato Grosso, Paraná (Fig.19), Rio Grande do Sul, São Paulo. Sul dos Estados Unidos, Mexico, Cuba, República Dominicana, Porto Rico, Trinidad and Tobago, Argentina. Bolívia. Paraguai. Uruguai.

Hábitat: Em locais úmidos ou periodicamente inundados e ensolarados, como margens de rios e lagoas

Floração e frutificação: ocorrem de junho a novembro.

Nome comum: *Ruellia simplex* é popularmente conhecida como ruélia-azul (LORENZI, 2008).

Comentários: *Ruellia simplex* é popularmente conhecida como ruélia-azul (LORENZI, 2008). Esta espécie pode ser diferenciada das demais espécies por apresentar folhas sésseis e estreitamente lanceoladas (9,1-11,5 × 0,5-0,6 cm), glabras e com tricomas glandulares sésseis em ambas as faces. *Ruellia. coerulea* Morong é sinônimo de *R. simplex* (EZCURRA & DANIEL, 2007), entretanto, ainda encontra-se nos herbários determinações com esse sinônimo.

Segundo Souza & Lorenzi (2008), esta espécie é adaptada a locais úmidos, portanto, são indicadas para plantio em conjuntos à beira de lagos, canteiros de solos normais mantidos úmidos. Sua poda anual melhora o florescimento. Sua propagação é feita por sementes, formando muitas mudas nas proximidades da planta-mãe, também se multiplica por estacas e por divisão da planta.

Estudo realizado no Paquistão por Akhtar, Rashid, Ahmad & Usmanghani (1992) concluíram que *Ruellia brittoniana* Leonard (= *Ruellia simplex* C. Wright) tem potencial cardiotônico.

A floração e frutificação ocorrem de junho a novembro. A sua distribuição ocorre nos estados de São Paulo, Mato Grosso e Rio Grande do Sul (PROFICE *et al.* 2010). Este é o primeiro registro para o Paraná. *R. simplex* ocorre na Argentina, Paraguai e Uruguai (EZCURRA & KAMEYAMA, 2008).

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Bandeirantes, 15/X/1996, fl., fr., M. V. F. Tomé 1068 (MBM); Londrina, Vale Verde, 21/XI/1986, fl., fr., A. M. Righetto 5 (FUEL), 16/VI/2001, fl., fr., J. Alves s.n. (FUEL).



Figura 18. *Ruellia simplex* Wright, hábito e detalhe da cápsula (A. M. Righetto 5)

3.1.12. *Ruellia solitaria* Vell., Fl. Flumin. 266. 1829.

Fig. 20M

Arbusto 35-60 cm alt., ramos pubescente-glabrescentes com tricomas tectores. Folhas pecioladas 2-12 mm compr., lâmina esparsamente pubescente com tricomas tectores apenas na nervura central da face abaxial, 5,6-13,3 × 2-5,2 cm, elíptica, lanceolada, ovada, ápice agudo, base cuneada, decorrente, arredondada, margem inteira. Flores sésseis, bractéolas 16-20 × 3-5 mm compr. com tricomas tectores, obovadas, base decorrente. Cálice 10-12 mm compr., segmentos 7-10 mm compr., estreito-triangulares, ápice agudo, ciliado com tricomas tectores e glandulares sésseis. Corola lilás, infundibuliforme, externamente pubescente com tricomas tectores, 32-48 mm compr., tubo 11-16 mm compr., fauce 13-17 mm compr., lobos 8-15 × 7-13 mm, ápice retuso. Antera ca. 3 mm compr. Ovário ca. 4 mm compr. com tricomas glandulares pedunculados. Cápsula 16-17 mm compr., estipitada ca. 3 mm compr., claviforme, glabra. Sementes ca. 10, suborbiculares.

Etimologia: Do latim *solitaria* = isolado, só (RIZZINI & RIZZINI, 1983).

Distribuição Geográfica: Brasil: Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná (Fig.19) Rio de Janeiro, São Paulo.

Hábitat: Interior da Floresta ombrófila densa, lugares úmidos.

Floração e frutificação: ocorrem de março a outubro.

Comentários: *Ruellia solitaria* apresenta flor lilás, folhas esparsamente pubescentes na nervura central da face abaxial, peciolada, lâminas geralmente elípticas, ramos geralmente arredondados nas partes mais velhas.

Esta espécie apresenta floração e frutificação entre março e outubro. *R. solitaria* é endêmica do Brasil (EZCURRA & KAMEYAMA 2008), ocorrendo no Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo (PROFICE *et al.* 2010).

Material examinado: BRASIL: **Paraná:** Campina Grande do Sul, Serra Capivari, interior da mata, 20/III/1967, fl., *G. Hatschbach 16209* (MBM); estrada para o Parque das Lauráceas, Rio Capivari, próximo ao rio, 15/X/1996, fl., *J. Cordeiro & J. M. Cruz 1319* (MBM); Guaraqueçaba, Rio do Cedro, interior da mata, 21/V/1968, fl., fr., *G. Hatschbach 19237* (MBM); Faz. Abobreira, mata pluvial, margens do rio, 24/IX/1970, fl., *G. Hatschbach 24751* (MBM); Morretes, Formigueiro, mata higrofila, 18/VIII/1946, fl., *G. Hatschbach 345* (MBM); Grotta Funda, mata higrofila, 25/VIII/1957, fl., fr., *G.*

Hatschbach 4068 (MBM); Morro Sete, mata pluvial, 16/VIII/1964, fl., fr., *G. Hatschbach 11340* (MBM); Rio São João, 13/IX/1966, bot., fl., fr., *G. Hatschbach & O. Guimarães 14708 & 51* (MBM); Estrada da Graciosa, 7/VIII/1968, fl., *G. Hatschbach 19556* (MBM); Col. Floresta,, 14/VIII/1968, fl., fr., *G. Hatschbach 19601* (MBM); Estrada da Graciosa 27/VIII/1974, fl., *G. Hatschbach 34793* (MBM); Rio Bromado, mata pluvial sombria, 13/IX/1979, bot., fl., fr., *G. Hatschbach 42499* (MBM); Rio Taquari, mata pluvial, 6/VII/1982, fl., *G. Hatschbach 44983* (MBM); 10/IX/1991, fl., *O. S. Ribas & O. Brunner 370* (MBM); Parque Estadual Pico do Marumbi, FOD de encosta, subbosque, 07/VIII/1999, fl., fr., *C. Kozera & O. P. Kozera 1142* (MBM); Paranaguá, FOD de Terras Baixas, interior de floresta aluvial de planície litorânea, margem do rio, 15/VIII/1996, bot., fl., *Y. S. Kuniyoshi & S. Ziller 5920* (MBM); FOD aluvial, 15/IX/1995, fl., fr., *Y. S. Kuniyoshi 5609* (EFC); FOD de Terras Baixas, 26/X/1996, fl., bot., *Y. S. Kuniyoshi 5931* (EFC); Tunas do Paraná, 11/IX/1997, fl., fr., *J. M. Silva, C. B. Poliquesi & E. Barbosa 1965* (MBM).

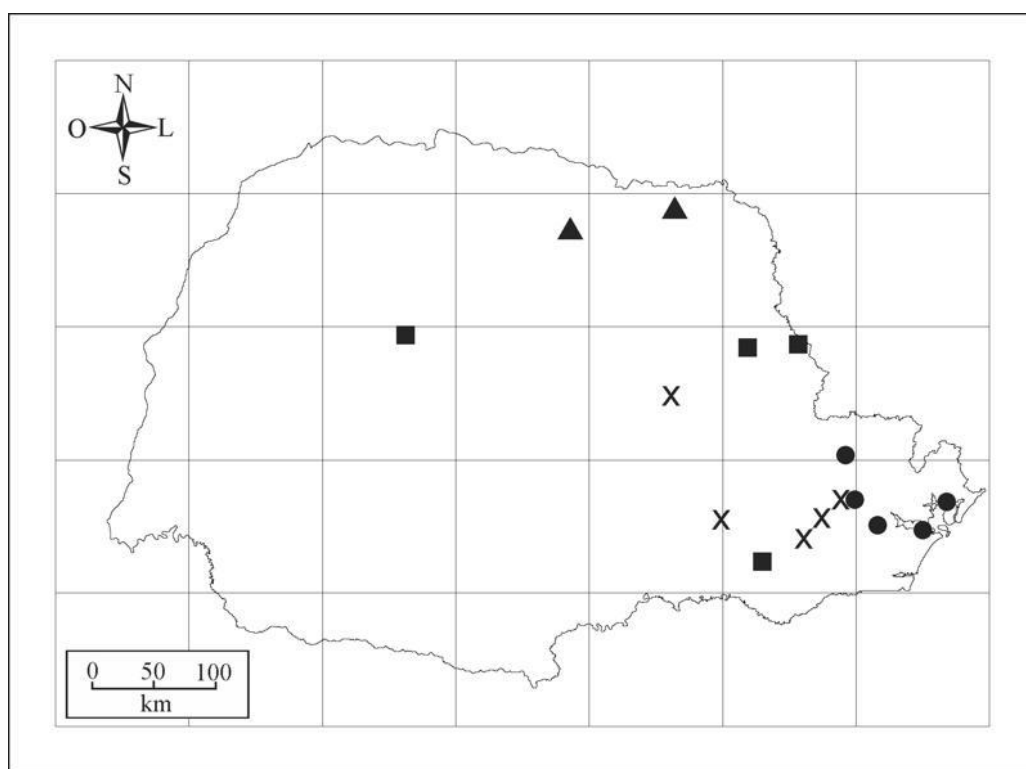


Figura 19 – Distribuição geográfica de *Ruellia geminiflora* (x), *R. multifolia* (■), *R. simplex* (▲) e *R. solitaria* (●).

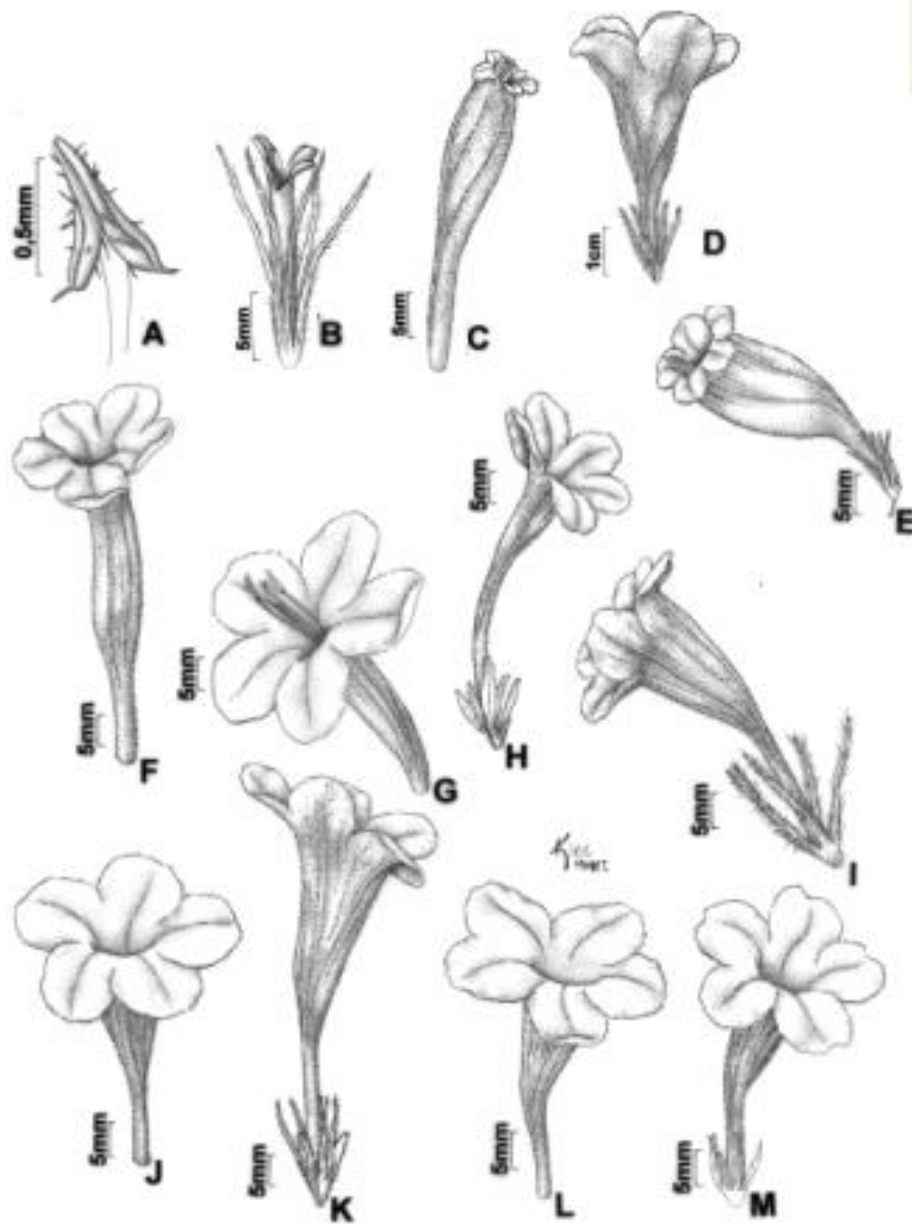


Figura 20- Antera: **A-** *Dyschoriste hygrophiloides* (M. G. Silva 86). Morfologia das corolas: **B-** *Hygrophila costata* (M. G. Silva 78), **C-** *Ruellia angustiflora* (M. G. Silva 57), **D-** *Ruellia brevicaulis* (G. Hatschbach 8338), **E-** *R. brevifolia* (M. G. Silva 80), **F-** *R. bulbifera* (G. Hatschbach 12998), **G-** *R. elegans* (G. Hatschbach 6401), **H-** *R. epallocaulos* (J. Carneiro 1585), **I-** *R. erythropus* (E. Buttura 559), **J-** *R. geminiflora* (G. Hatschbach 27641), **K-** *R. multifolia* (G. Hatschbach 8563), **L-** *R. simplex* (M. V. F. Tomé 1068), **M-** *R. solitaria* (G. Hatschbach 19601).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Estado do Paraná, a subtribo *Ruelliinae* Nees (Acanthaceae) está representada pelos gêneros: *Dyschoriste* Nees (2 spp.), *Hygrophila* R. Br. (1 sp.) e *Ruellia* L. (12 spp.).

Neste estudo, foi considerada apenas *H. costata*, sendo que *H. guianensis* Nees foi mantida como sinônimo (DANIEL, 1995), pois nas análises dos resultados, não foi encontrado caracteres morfológicos que sustentassem a permanência de *H. guianensis* como espécie, para isso também adotou os critérios de oloespécies presente no trabalho de Cronk (1998).

Estudos de população e revisão taxonômica do gênero *Hygrophila* e *Ruellia* são necessários para explicar a variação morfológica em indivíduos de diferentes populações dos dois gêneros, e a semelhança entre espécies de *Ruellia* que ocorrem em Cerrado e Campo.

Dados inéditos foram obtidos neste estudo, por exemplo, nova ocorrência para o Paraná, *Ruellia simplex*. Primeira ilustração de *Ruellia brachysiphon*.

Muitas espécies do gênero *Ruellia*, nativas do Brasil, especialmente do Paraná, têm grande potencial ornamental, portanto, as espécies de ocorrência em Floresta Estacional Semidecidual estão sendo cultivadas e serão introduzidas no paisagismo do município de Toledo, garantindo assim a sua preservação.

Foi verificado que espécies de *Ruellia* e *Dyschoriste amoena* que ocorrem em áreas de cerrado e campo podem estar ameaçadas ou até mesmo extintas do Paraná, entretanto, são necessários maiores estudos para verificar o estado de conservação dessas espécies.

Além desse estudo taxonômico para o Paraná, só existe o trabalho de Ezcurra (1993) que incluiu o gênero *Ruellia* no sul do Brasil. Isso demonstra que não há incentivo de estudos da família na região sul do país, talvez pelo escasso número de especialistas do grupo, além da dificuldade em reconhecer caracteres diagnósticos que a diferencie das demais famílias da ordem Lamiales e entre as espécies de Acanthaceae.

Este estudo mostrou a importância de estarem estudando espécies herbáceas e arbustivas que ocorrem no Paraná, pouco conhecidas e algumas ameaçadas de extinção. A partir disso, deu-se início a um levantamento de espécies herbáceas e arbustivas, tanto Acanthaceae como as demais famílias que ocorram em Floresta Estacional Semidecidual, na região Oeste do Paraná, com o objetivo de verificar o potencial ornamental dessas

espécies e introduzi-las no paisagismo dos municípios da região, levando ao conhecimento da comunidade local e científica as espécies que ainda estão presentes nos fragmentos florestais do Oeste do Paraná, garantindo assim a sua preservação.

REFERÊNCIAS

AKHTAR, M. F. *et al.* Cardiovascular evaluation of *Ruellia patula* and *Ruellia brittoniana*. *Pharmacology. Journal of Islamic Academy of Sciences*, v. 5, n. 1, p. 67-71, 1992.

ANGELY, J. **Flora analítica do Paraná**. São Paulo, Edições Phytton, 1965.

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP-APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, p. 1–17, 2009.

ANGONESE, M. T.; MOREIRA, D. L.; KAPLAN, M. A. C. Perfil químico da família Acanthaceae. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão** (nova série), v. 1, p. 3-6, 1992.

BHL. Biodiversity Heritage Library. Disponível em: <www.biodiversitylibrary.org>. Acesso em: 15 fev. 2010.

BOTANICUS DIGITAL LIBRARY. Disponível em: <www.botanicus.org>. Acesso em: 15 fev. 2010.

BRAZ, D. M.; CARVALHO-OKANO, R. M.; KAMEYAMA, C. Acanthaceae da Reserva Florestal Mata do Paraíso, Viçosa, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Botânica**, v.25, n.4, p.495-504, 2002.

BRAZ, D. M.; MONTEIRO, R. *Staurogyne rubescens* (Acanthaceae): a new species from southeastern Brazil. **Novon**, v. 15, p. 55-58, 2005.

BRUMMIT, R. K.; POWELL, C. E. **Authors of plant names**. Royal Botanic Gardens, Kew. 1992.

CÔRTEZ, A. L. A. *et al.* Reinstatement of *Thyrsacanthus* Moric. (*Acanthaceae*) and taxonomic novelties in the genus, **Taxon**, 59 (3), p. 965-972. 2010.

CRONK, Q. C. B. The ochlopecies concept. *In*: HUXLEY, C. R.; LOCK, J. M.; CUTLER, D. E. (editors). **Chorology, Taxonomy and Ecology of the Floras of Africa and Madagascar**. Royal Botanic Gardens, Kew. p.155-170. 1998.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. Columbia University Press. New York. 1981.

DANIEL, T. F. A Synopsis of *Lophostachys* (*Acanthaceae*) in Mexico and Central America. **Selbyana** 14: 64 – 70. 1993.

_____. *Acanthaceae*. *In*: **Flora of Chiapas**, ed. California Academy of Sciences, San Francisco. 1995.

DAWSON, G. *Acanthaceae*. *In*: BURKART, A. (director), **Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina)**, v. 5, p. 545-576, 1979.

DURKEE, L. H. *Acanthaceae*. *In*: W. Burger (editor), *Flora Costaricensis*, Family 200. **Fieldiana**, Botany, v. 18, p. 1-87, 1986.

ENGLER, A.; DIELS, L. **Syllabus der Pflanzenfamilien**. Verlag von Gebrüder Borntraeger. Berlin, 1936.

EZCURRA, C. *Ruellia sanguinea* (*Acanthaceae*) y especies relacionadas em Argentina, Urugui y sur de Brasil. **Darwiniana**, v. 29, p. 269-287, 1989.

_____. Systematics of *Ruellia* (*Acanthaceae*) in Southern South America. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 80, n. 4, p. 787-845, 1993a.

_____. *Acanthaceae* *In*: Cabrera A. L. (editor), **Flora de La Provincia de Jujuy**, Buenos Aires, 1993b.

EZCURRA, C.; KAMEYAMA C. Acanthaceae *In*: Zuloaga, F. O. *et al.* (editores) **Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur**: Argentina, Sul do Brasil. Chile, Paraguai e Uruguai, v. 2, p. 985-1006, 2008.

FARIA, R. R.; ARAUJO, A. C. Pollination ecology of *Ruellia angustiflora* (Ness) Lindau ex Rambo (Acanthaceae) in the Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brazil. **Flora**, v. 205: 106-111, 2010.

FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989.

GALLICA, Biliotèque Nationale de France. Disponível em: <<http://www.gallica.bnf.fr/>>. Acesso em: 15 fev. 2010.

HARVEY, Y. B.; WASSHAUSEN, D. Acanthaceae. *In*: STANNARD, B. L. (Ed.). **Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia - Brasil**. Kew: Royal Botanic Garden, p. 112-114. 1995.

HEDRÉN, M.; CHASE, M. W.; OLMSTEAD, R. G. Relationships in the Acanthaceae and related families as suggested by cladistic analysis of rbcL nucleotide sequences. **Plant Systematics and Evolution**, v. 194, p. 93-109, 1995.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 13 mar. 2010.

ÍNDICE HERBARIORUM. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em: 15 fev. 2010.

INDRIUNAS, A. **Revisão taxonômica de *Herpetacanthus* (Acanthaceae)**. Dissertação de mestrado. Instituto de Botânica, São Paulo. 2011.

IPNI. THE INTERNACIONAL PLANT NAMES ÍNDICE. Disponível em: <<http://www.ipni.org>>. Acesso em: 13 mar. 2010.

JUDD, W. S. *et al.* **Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 612p., 2009.

KAMEYAMA, C. **A família Acanthaceae na Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil**. 1990, 166f. Dissertação (Mestrado em Botânica). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

_____. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Acanthaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 14, p. 181-206, 1995.

_____. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Acanthaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 21, n. 1, p. 51-53, 2003.

_____. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Acanthaceae. **Rodriguésia**, v. 57, n. 2, p. 149-154, 2006.

_____. New species, nomenclatural changes and lectotypifications in Neotropical *Lepidagathis* Willd. (Acanthaceae). **Kew Bulletin** 63: 565–581. 2008.

LARCHER, L.; BOEGER, M. R. T. Anatomia foliar de *Odontonema strictum* (Nees) O. Kuntze (Acanthaceae). **Biotemas**, v. 19, n. 4, p. 23-31, 2006.

LINDAU, G. Acanthaceae. *In*: A. Engler & K. Prantl. (ed.) **Die Natürlichen Pflanzenfamilien**. v. 4, p. 274–354, 1895.

_____. Acanthaceae Americanae et Asiaticae. **Bulletin de l'Herbier Boissier** 4: 643-681. 1897.

_____. Acanthaceae americanae. **Bulletin de l'Herbier Boissier** 4: 401-418. 1904.

_____. Acanthaceae: Plantae Uleanae novas vel minus cognitae. Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem. **Berlin-Dahlem**. 56: 192-200. 1914.

_____. Neun Gattungen der Acanthaceen. **Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem** 8: 142-144. 1922.

LONG, R. W. The genera of Acanthaceae in south-eastern United States. **Journal of the Arnold Arboretum**, v. 51, n. 3, p. 257-309, 1970.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil**: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Instituto Plantarum, Nova Odessa, 2001.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. Curitiba: Imprensa Oficial, 440p., 2002.

MANKTELOW, M. The filament curtain: a structure important to systematics and pollination biology in the Acanthaceae. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 133, p. 129-160, 2000.

MCDADE, L. A. *et al.* Relationships among Acanthaceae: Evidence from Two Genomes. **Systematic Botany**, v. 25, n. 1, p. 106-121, 2000.

MOBOT - MISSOURI BOTANICAL GARDEN. Disponível em <<http://mobot.org>>. Acesso em 15 fev. 2010.

MORI, S. A. *et al.* **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. Ilhéus, Centro de Pesquisa do Cacau, 1989.

MOYLAN, E. C.; RUDALL, P. J.; SCOTLAND, R. W. Comparative floral anatomy of Strobilanthisinae (Acanthaceae), with particular reference to internal partitioning of the flower. **Plant Systematics and Evolution**, v. 249, p. 77-98, 2004.

NEES, AB ESENBECK, C. G. Acanthaceae. *In*: K. P. von Martius, A. G. Eichler & I. Urban (ed.) **Flora Brasiliensis**. Lipsiae, F. Fleischer, v. 9, p. 1-164, 1847a.

_____. Acanthaceae. In: CANDOLE, A. P. de (ed.) **Prodromus Systematis Naturalis**, v. 11, p. 46-519, 1847b.

POHL, J. E. **Plantarum Brasiliae**: icones et descriptione vol. 2, pars 3. Vienna. 1831.

PROFICE, S. R. *Mendoncia* Vell. ex Vand.(Acanthaceae). Espécies ocorrentes no Brasil. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v. 29, p. 201-279, 1988.

_____. Acanthaceae. In: M.P., Lima & R.R., Guedes-Bruni (orgs.). Reserva Ecológica de Macaé de Cima. Rio de Janeiro. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v. 2, pp. 23-35. 1996.

_____. Acanthaceae. In: MARQUES, M. C. M.; VAZ, A. S. F.; MARQUETE, R. (Org.). **Flórua da APA Cairuçú, Parati, RJ**: espécies vasculares. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, v. 14. p. 9-23. (Série estudos e contribuições). 1997.

_____ *et al.* Acanthaceae In: FORZZA, R. C. *et al.* **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, v. 1, p. 570-584, 2010.

RADFORD, A. E. *et al.* **Vascular Plant Systematics**. Harper & Row. New York, 1974.

RAMBO, B. Acanthaceae Riograndensis. **Iheringia**, Botany, v. 12, p. 1-36, 1964.

RIZZINI, C.T. Aliquit novi Acanthacearum. **Revista Brasileira Biologia** 6: 521-525. 1946.

_____. Estudos sobre as Acanthaceae. **Boletim do Museu Nacional de Rio de Janeiro**, Botânica v. 8, n. 22, 1947.

_____. Contribuição ao conhecimento da tribo Justiceae (Acanthaceae). **Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro** 9:37-67. 1949

_____. Sinopse Parcial das Acanthaceae brasileiras. **Dusenía**, v. 2, n. 3, p. 145-180, 1951.

_____. Acanthacearum delectus Brasiliensium. **Dusenía** 3: 181-196. 1952.

_____. Sobre 40 gêneros das Acanthaceae brasileiras. **Rodriguésia**, v. 28, n. 16, p. 9-54, 1954.

RIZZINI, C. T.; C. M. RIZZINI. **Dicionário Botânico Clássico Abonado**. Rio de Janeiro – IBDF. Jardim Botânico. 1983. 282p.

RODERJAN, C. V. *et al.* As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. **Ciência & Ambiente**, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, v. 24, p. 75-92, jan/jun, 2002.

ROYAL BOTANIC GARDENS – KEW. Disponível em <www.kew.org>. Acesso em 15 fev. 2010.

SCHULTZ, A. **Introdução a botânica sistemática**. 6 ed., v. 2. Porto Alegre: Sagra: Ed. da UFRGS, 1990.

SCHWARZBACH, A. E.; MCDADE, L. A. Phylogenetic relationships of the mangrove family Avicenniaceae based on chloroplast and nuclear ribosomal DNA sequences. **Systematic Botany**, v. 27, p. 84-98, 2002.

SCOTLAND, R. W.; VOLLESEN, K. Classification of Acanthaceae, **Kew Bulletin**, v. 55, n. 3, p. 513-589, 2000.

SCOTLAND, R. W.; SWEERE, J. A.; REEVES, P. A.; RICHARD, G. Higher-Level Systematics of Acanthaceae Determined by Chloroplast DNA Sequences. Olmstead Source: **American Journal of Botany**, v. 82, n. 2, p. 266-275, 1995.

SIGRIST, M. R.; SAZIMA, M. *Ruellia brevifolia* (Pohl) Ezcurra (Acanthaceae): fenologia da floração, biologia da polinização e reprodução. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 25, p. 35-42, 2002.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira em APG II. 2.ed. Nova Odessa: Inst. Plantarum, 640p., 2008.

SPECIES LINK. Disponível em: <<http://splink.cria.org.br/>>. Acesso em: 24 ago. 2010.

STEARNS, W. T. **Botanical Latin**. EUA, v. 3, p. 565, 1983.

TRIPP, E. A. Evolutionary Relationships within the Species-Rich Genus *Ruellia* (Acanthaceae). **Systematic Botany**, v. 32, n. 3, p. 628–649, 2007.

VELLOZO, M. Flora Fluminensis. **Typographia nationali**. Rio de Janeiro. 1829.

VILAR, T. S. **Acanthaceae Juss. no Distrito Federal, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília. 2009.

WASSHAUSEN, D. C.; SMITH, L. B. Acantáceas. In: R. Reitz (editor), **Flora Ilustrada Catarinense**. ACAN, p. 1-134. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, 1969.

WASSHAUSEN, D. C. & J. R. I. WOOD. Acanthaceae of Bolivia. **Contr. U.S. Natl. Herb.** 49: 1-152. 2004.

WASSHAUSEN D. C. The genus *Aphelandra* (Acanthaceae). **Smithsonian Contributions to Botany**, 18:1-157. 1975.