

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

## O gênero *Valeriana* L. (Caprifoliaceae) no Brasil

Autor: Cassio Rabuske da Silva

Orientador: Prof. Dr. João Iganci

Coorientador: Prof. Dr. Marcos Sobral

Porto Alegre

2018



CASSIO RABUSKE DA SILVA

**O GÊNERO *VALERIANA* L. (CAPRIFOLIACEAE) NO BRASIL**

PORTO ALEGRE

2018

CASSIO RABUSKE DA SILVA

**O GÊNERO *VALERIANA* L. (CAPRIFOLIACEAE) NO BRASIL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como pré-requisito para obtenção de título de bacharel em Ciências Biológicas, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

Orientador: Prof. Dr. João Ricardo Vieira Iganci

Co-orientador: Marcos Sobral

PORTO ALEGRE

2018

“Das Leben ist kurz wie ein Traum”.

(A vida é curta como um sonho)

Elisabeta Florentina Rabuske

Dedico este trabalho aos meus pais, Darci e Irma,  
pelo apoio e generosidade.

Aos examinadores.

Este trabalho possui dois capítulos: o primeiro segue as normas da ABNT, e o segundo foi elaborado de acordo com as regras da revista *Phytotaxa*.

## Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar à minha família. O tato organizacional do seu Darci e as rezas da dona Irma me guiaram pelos campos. O apoio e a solidariedade de minha irmã Elisabete foram fundamentais. A eles minha vida.

Também agradeço ao meu orientador, o Prof. Dr. João Ricardo Vieira Iganci (UFRGS/UFPEL), pelo entusiasmo e por acreditar na minha capacidade. Ao João devo a retomada do interesse pela taxonomia e o fascínio crescente pelos campos de altitude do Brasil. Meu agradecimento à altura virá em breve.

Agradeço ao Prof. Dr. Marcos Sobral (UFSJ), pela gentileza do aceite da coorientação. Estou ciente do carinho que possui pelas valerianas brasileiras. Ao Sobral devo a referência de um botânico exemplar pela dedicação, disciplina e visceralidade no que faz.

Agradeço ainda:

Ao Prof. Dr. Paulo Brack (UFRGS), a quem devo a Botânica em minha vida. Com ele tive contato com a primeira *Valeriana* em campo durante uma caminhada muito especial pela Floresta Nacional de São Francisco de Paula. Desejo profundamente ter boa memória para lembrar os ensinamentos, os lugares e as plantas. Ao Brack meu compromisso em lutar pelo reconhecimento e pela conservação da flora brasileira.

Ao Prof. Dr. João André Jarenkow (UFRGS) que me presenteou com a primeira prensa, pelas valiosas dicas sobre a ocorrência de *V. eichleriana* e *V. tajuvensis*.

Ao doutorando Ronaldo dos Santos Jr., amigo e companheiro de campereadas, com quem aprendi a manter a fibra, o entusiasmo e o bom humor nos campos mais difíceis.

Ao Me. Frédiny Bettin Colla (Canto Flora) e ao Me. Márcio Verdi (IP/JBRJ), pelo estímulo desde o início da minha caminhada botânica.

Ainda: Ao Prof. Dr. Sérgio Bordignon (Unilasalle), pelas fotos impecáveis e pelas dicas de ocorrência de diversas espécies de *Valeriana*. Ao Dr. Gustavo Heiden (EMBRAPA), pelas imagens obtidas no herbário MBML. Ao Me. Felipe Gonzatti (Herbário HUCS) e ao Me. Martin Grings (Práticas em Botânica) pelas imagens e dicas preciosas sobre a ocorrência de *V. eupatoria*. Ao doutorando Guilherme Peres Coelho pelas coletas e imagens de *V. eichleriana*, *V. glaziovii* e *V. organensis*. Ao doutorando Matias Köhler pelas campereadas, coletas e dicas de estruturação deste trabalho. Ao Me. Josimar Külkamp pela parceria nos campos e pelo “olho bom” para achar as plantas. Ao pessoal do Laboratório de Sistemática de Plantas Vasculares da UFRGS pela amizade e apoio: Ethiéne Guerra, Gabriela Dachi Silveira, Eduardo Valduga, Leonardo Nogueira e Jonas Blanco Castro.

Aos curadores dos herbários consultados, especialmente à Mara Rejane Ritter (ICN) que sempre manteve o acervo com as portas abertas para o meu aprendizado.

À colega Carolina Costa Alff pelo apoio, amizade e companheirismo. Seu auxílio foi fundamental para a conclusão deste trabalho.

Aos amigos e amigas que me apoiaram nas campereadas desde o início: Luíza Machado, Rafael Frizzo, Deisi Beretta, Iana Scopel Van Nouhuys, Luíza Nicoleite.

Por fim, a todos que fizeram com que este trabalho fosse possível.



## Resumo

O gênero *Valeriana* possui cerca de 270 espécies, a maior parte delas localizadas em zonas alpinas do velho mundo e nos Andes da América do Sul. No Brasil ocorrem 14 espécies, 11 delas endêmicas, principalmente em campos de altitude das Regiões Sul e Sudeste. O presente trabalho apresenta uma análise morfológica e um estudo taxonômico das espécies brasileiras. As descrições são acompanhadas de uma chave para identificação das espécies, referências de ilustrações, comentários sobre morfologia, taxonomia e conservação, além de pranchas com imagens úteis à diagnose das espécies. *Valeriana gilgiana* Graebn. e *V. muelleri* Graebn. são incluídos como sinônimos novos de *V. salicariifolia* Vahl.

**Palavras-chave:** Campos de altitude, conservação, Mata Atlântica, Pampa, Taxonomia, Valerianaceae.

## **Abstract**

The genus *Valeriana* has about 270 species, most of them located in alpine zones of the Old World and in the Andes of South America. In Brazil there are 14 species, 11 of them endemic, mainly in altitude fields of the South and Southeast Regions. The present work presents a morphological analysis and a taxonomic study of the Brazilian species. The descriptions are accompanied by a key for identification of the species, references of illustrations, comments on morphology, taxonomy and conservation, as well as figures useful for the diagnosis of the species. *Valeriana gilgiana* Graebn. and *V. muelleri* Graebn. are included as new synonyms of *V. salicariifolia* Vahl.

**Keywords:** Atlantic Forest, conservation, Highland Grasslands, Pampa, Taxonomy, Valerianaceae.

## Sumário

Introdução geral.....	15
Capítulo 1 - Estudo morfológico do gênero <i>Valeriana</i> L. (Caprifoliaceae) no Brasil.....	16
Introdução.....	17
Metodologia.....	18
Resultados e discussão.....	18
Hábito.....	18
Indumento.....	20
Raízes.....	21
Caules.....	22
Folhas.....	22
Inflorescência.....	25
Brácteas e bractéolas.....	26
Flores.....	27
Fórmula e diagrama floral.....	27
Cálice.....	27
Corola.....	28
Giba.....	30
Androceu.....	31
Gineceu.....	31
Frutos e sementes.....	33
Fitoquímica.....	35
Conclusão.....	35
Referências.....	36
Capítulo 2 - O gênero <i>Valeriana</i> L. (Caprifoliaceae) no Brasil.....	39
Resumo/abstract.....	40
Introdução.....	40
Metodologia.....	42
Revisão de literatura e herbários.....	42
Trabalho de campo.....	42
Descrições morfológicas.....	43

Estado de conservação.....	43
Ilustrações e Figuras.....	44
Tratamento taxonômico.....	44
<i>Valeriana</i> L.....	44
Etimologia.....	45
Chave para as espécies de <i>Valeriana</i> no Brasil.....	45
1. <i>Valeriana bornmuelleri</i> Pilg.....	47
2. <i>V. catharinensis</i> Graebn.....	49
3. <i>V. chamaedryfolia</i> Cham. & Schldl.....	53
4. <i>V. eichleriana</i> (C.A.Müll.) Graebn.....	57
5. <i>V. eupatoria</i> Sobral.....	60
6. <i>V. glaziovii</i> Taub.....	63
7. <i>V. glechomifolia</i> F.G.Mey.....	65
8. <i>V. organensis</i> Gardner.....	68
9. <i>V. polystachya</i> Sm.....	71
10. <i>V. reitziana</i> Borsini.....	75
11. <i>V. salicariifolia</i> Vahl.....	78
12. <i>V. scandens</i> L.....	83
13. <i>V. tajuvensis</i> Sobral .....	89
14. <i>V. ulei</i> Graebn.....	91
Agradecimentos.....	94
Referências bibliográficas.....	94
Considerações finais.....	100
Apêndice 1: Glossário.....	102
Apêndice 2: Índice de nomes científicos.....	103

## Lista de figuras

### Capítulo 1 - Estudo morfológico do gênero *Valeriana* L. (Caprifoliaceae) no Brasil

Figura 1. Hábito das espécies do gênero <i>Valeriana</i> no Brasil.....	20
Figura 2. Rizomas e raízes observadas em indivíduos de fenofases jovens e tardias de <i>Valeriana ulei</i> .....	21
Figura 3. Hábito de <i>Valeriana reitziana</i> com as diferentes estruturas consideradas neste estudo.....	23
Figura 4. Heterofilia em <i>Valeriana catharinensis</i> .....	24
Figura 5. Tipos de inflorescência observados em espécies do gênero <i>Valeriana</i> no Brasil.....	25
Figura 6. Diferenças na morfologia das folhas basais, folhas apicais, brácteas proximais e brácteas distais em <i>Valeriana organensis</i> .....	26
Figura 7. Fórmula e diagrama floral do gênero <i>Valeriana</i> .....	27
Figura 8. Tipos de cálice observados em espécies do gênero <i>Valeriana</i> no Brasil.....	28
Figura 9. Tipos florais encontrados nas espécies do gênero <i>Valeriana</i> no Brasil.....	30
Figura 10. Tubo da corola quanto à presença de giba.....	31
Figura 11. Visitantes florais sobre <i>Valeriana</i> spp.....	32
Figura 12. Número de costas e curvatura dorso-ventral observadas em frutos de espécies do gênero <i>Valeriana</i> no Brasil.....	34

### Capítulo 2 - O gênero *Valeriana* L. (Caprifoliaceae) no Brasil

1. <i>V. bornmuelleri</i> Pilg.....	48
2. <i>V. catharinensis</i> Graebn.....	51
3. <i>V. chamaedryfolia</i> Cham. & Schldtl.....	55
4. <i>V. eichleriana</i> (C.A.Müll.) Graebn.....	59
5. <i>V. eupatoria</i> Sobral.....	61
6. <i>V. glaziovii</i> Taub.....	64
7. <i>V. glechomifolia</i> F.G.Mey.....	67
8. <i>V. organensis</i> Gardner.....	70
9. <i>V. polystachya</i> Sm.....	73
10. <i>V. reitziana</i> Borsini.....	77

11. <i>V. salicariifolia</i> Vahl.....	80
12. <i>V. scandens</i> L.....	85
13. <i>V. tajuvensis</i> Sobral .....	90
14. <i>V. ulei</i> Graebn.....	93

## Lista de tabelas

Tabela 1. Relação das espécies do gênero <i>Valeriana</i> com ocorrência no Brasil com seus respectivos hábitos, conforme classificação clássica e conforme o sistema de Raunkiaer (1934).....	19
Tabela 2. Dados morfológicos dos frutos das espécies de <i>Valeriana</i> com ocorrência no Brasil. Adaptado de Kutschker (2008).....	33

## Introdução geral

Esta monografia de conclusão de curso é dividida em dois capítulos: 1) Estudo morfológico do gênero *Valeriana* L. (Caprifoliaceae) no Brasil e 2) O gênero *Valeriana* L. (Caprifoliaceae) no Brasil. O primeiro constitui uma análise morfológica comparada das espécies brasileiras, trazendo descrições das estruturas vegetativas e florais, acompanhadas de discussões sobre as semelhanças e diferenças em relação às espécies sul-americanas do gênero *Valeriana*. O segundo constitui um estudo taxonômico das espécies brasileiras, propondo atualizações importantes com relação aos estudos clássicos anteriores, quais sejam: a) descrições baseadas em maior volume de material examinado e com a resolução de ambiguidades com relação ao hábito e à sexualidade de alguns táxons (presença de flores unissexuais estaminadas ou pistiladas, ou flores hermafroditas); b) chave de identificação das espécies atualmente aceitas; c) lista atualizada de sinônimas, com o reconhecimento de *V. gilgiana* Graebn. e *V. muelleri* Graebn. como sinônimos de *V. salicariifolia* Vahl.; d) atualização da distribuição geográfica, trazendo registros importantes de novas populações de táxons ainda pouco conhecidos; e) análise do estado de conservação das espécies, propondo uma série de inclusões na Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção; e f) inclusão de pranchas com imagens das espécies, até então ausentes na literatura, e menção às ilustrações condizentes com o material analisado. São incluídos ainda comentários gerais abordando temas pertinentes à taxonomia das espécies, nos quais são apontadas as necessidades em termos de tipificação. Dado o breve período de confecção de uma monografia dessa natureza e diante da complexidade do trabalho taxonômico, optou-se por somente apresentar os resultados até aqui obtidos. Portanto, as neotipificações e lectotipificações, necessidades técnicas observadas durante esse estudo, não foram executadas neste momento e serão tema de parte do projeto de dissertação de mestrado. Espera-se, com este trabalho, contribuir para o conhecimento do gênero no Brasil e na América do Sul, proporcionando elementos para a correta identificação e para a conservação das espécies brasileiras.



**Capítulo 1 - Estudo morfológico do gênero *Valeriana* L. (Caprifoliaceae) no Brasil**

## Introdução

As espécies do gênero *Valeriana* L. nativas do Brasil são de complexa diagnose específica por apresentarem acentuado polimorfismo tanto em caracteres vegetativos quanto reprodutivos. Essa complexidade é acrescida com as marcantes diferenças morfológicas condicionadas à fenofase e ao ambiente em que se encontram os indivíduos analisados. Com frequência são observadas estruturas com morfologia intermediária entre duas ou mais espécies próximas. As razões dessa ampla variação fenotípica permanecem desconhecidas devido à ausência de análises morfológicas, anatômicas e genéticas das espécies brasileiras de *Valeriana*. A complexidade taxonômica do gênero condicionou o elevado número de sinonímias e de combinações de gêneros observados em algumas espécies, bem como os frequentes equívocos na identificação de exsicatas tombadas em coleções de herbários.

A diversidade morfológica do gênero *Valeriana* na América do Sul foi analisada por diversos autores, entre eles Graebner (1906), Borsini (1944, 1966, 1999), Jacobs *et al.* (2010), Duarte-Silva *et al.* (2010) e Kutschker (2008, 2011). No entanto, inexistem análises mais aprofundadas com enfoque na diversidade morfológica apresentada pelas espécies brasileiras. A semelhança entre caracteres considerados críticos para a identificação de complexos de espécies do gênero se deve, muito provavelmente, à especiação recente do clado *Valeriana* na América do Sul (o qual inclui os gêneros *Centranthus* DC., *Fedia* Gaertner, *Patrinia* Juss., *Nardostachys* DC., *Plectritis* (Lindl.) DC., *Valeriana* e *Valerianella* Mill.) (Bell *et al.* 2012). A diagnose específica precisa está condicionada à observação do conjunto de caracteres a seguir: hábito, morfologia das folhas basais e apicais, arranjo geral da inflorescência e forma dos frutos. Dado o crescente número de trabalhos envolvendo o uso farmacológico das espécies brasileiras do gênero, notadamente *V. glechomifolia* F.G.Meyer a identificação correta das estruturas morfológicas possui outras aplicações além do uso taxonômico (Maurmann 2006, Müller *et al.* 2012, Almeida 2016).

Este trabalho constitui a primeira análise morfológica comparativa do conjunto de 14 espécies do gênero *Valeriana* no Brasil, sendo elas: *Valeriana bornmuelleri* Pilg., *V. catharinensis* Graebn., *V. chamaedryfolia* Cham. & Schldl., *V. eichleriana* (C.A.Müll.) Graebn., *V. eupatoria* Sobral, *V. glaziovii* Taub., *V. glechomifolia*, *V. organensis* Gardner, *V. polystachya* Sm., *V. reitziana* Borsini, *V. salicariifolia* Vahl, *V. scandens* L., *V. tajuvensis* Sobral e *V. ulei* Graebn.

## Metodologia

São descritos, analisados e ilustrados os caracteres de importância taxonômica para a identificação das espécies brasileiras do gênero *Valeriana*. Os dados foram obtidos com base em um levantamento bibliográfico e em consulta à coleção dos herbários ICN, PACA, HAS, MPUC e MBM. As estruturas milimétricas foram observadas em estereomicroscópio e as medidas foram obtidas com o auxílio de paquímetro eletrônico. Para a padronização dos termos botânicos, foram utilizados os estudos de Harris & Harris (2006) e de Beentje (2010), com as devidas adaptações, respeitando as traduções correntes em taxonomia para a língua portuguesa, tais como as apresentadas por Gonçalves & Lorenzi (2011). Todas as ilustrações presentes neste trabalho, à exceção da Figura 3, foram realizadas pelo autor.

## Resultados e discussão

### Hábito

As espécies brasileiras de *Valeriana* são perenes e possuem hábito majoritariamente herbáceo (7 spp.), com grande representatividade de subarbustos (5 spp.) e duas espécies de porte arbustivo (*V. eupatoria* e *V. tajuvensis*). A maioria delas apresenta porte ereto, não raro prostrado a decumbente, sendo conhecida somente uma espécie de trepadeira (*V. scandens*) (Fig. 1). Medem entre 10 cm (*V. glechomifolia*) e 3 m de altura (*V. tajuvensis*), sendo esta, aparentemente, a maior espécie do gênero com ocorrência no extremo sul do continente americano. Seguem, portanto, o padrão de tamanho observado por Kutschker (2011) para as espécies da região austral da América do Sul (4 cm – 2 m de altura), região considerada um importante centro secundário de diversificação do gênero *Valeriana* (Bell & Donoghue 2005). Apesar do hábito predominantemente herbáceo, das 14 espécies conhecidas, 10 possuem o caule lenhoso (ca. 70% do total), cinco delas com lignificação restrita à base da porção caulinar: *V. eichleriana*, *V. glaziovii*, *V. organensis*, *V. polystachya* e *V. reitziana*.

O hábito herbáceo, frequentemente atribuído a espécies tipicamente subarbusivas, pode estar condicionado à fenofase dos indivíduos analisados. Indivíduos mais jovens podem apresentar ramos simples, não ramificados, somente sendo observada a inflorescência resultante do primeiro ano de floração. O presente estudo constatou um padrão de perecimento parcial dos ramos floríferos em fenofases mais tardias, notadamente nas estações desfavoráveis. Nesses casos, o ramo com a ráquis florífera de textura herbácea parece,

restando a porção basal lignificada de onde partirão os novos ramos floríferos na estação seguinte. Em *V. ulei* essa sequência de ramificações apresenta-se dicotômica, característica útil à diagnose da espécie. Divergências quanto ao hábito são frequentes em etiquetas de exsicatas analisadas em coleções de herbários.

Conforme o sistema de classificação de Raunkiaer (1934), o qual leva em consideração a posição das gemas quiescentes durante o inverno, as espécies brasileiras apresentam hábito fanerófito (*V. eupatoria*, *V. tajuvensis*), caméfito (*V. organensis*, *V. ulei*), hemicriptófito (*V. eichleriana*, *V. reitziana*) e criptófito-helófito (*V. salicariifolia*) (Tabela 1). É notável a predominância de hemicriptófitos com as mais variadas estratégias adaptativas.

TABELA 1. Relação das espécies do gênero *Valeriana* com ocorrência no Brasil com seus respectivos hábitos, conforme classificação clássica e conforme o sistema de Raunkiaer (1934).

<b>Espécie</b>	<b>Hábito</b>	<b>Hábito sensu Raunkiaer (1934)</b>
<i>Valeriana bornmuelleri</i>	erva	hemicriptófito
<i>V. catharinensis</i>	erva	hemicriptófito
<i>V. chamaedryfolia</i>	subarbusto	caméfito
<i>V. eichleriana</i>	subarbusto	hemicriptófito
<i>V. eupatoria</i>	subarbusto a arbusto	fanerófito
<i>V. glaziovii</i>	erva	hemicriptófito
<i>V. glechomifolia</i>	erva	hemicriptófito
<i>V. organensis</i>	subarbusto	hemicriptófito
<i>V. polystachya</i>	erva	hemicriptófito
<i>V. reitziana</i>	subarbusto	hemicriptófito
<i>V. salicariifolia</i>	erva	criptófito-helófito
<i>V. scandens</i>	erva	hemicriptófito
<i>V. tajuvensis</i>	subarbusto a arbusto	fanerófito
<i>V. ulei</i>	subarbusto	caméfito

A senescência dos ramos florais e das folhas basais (ver Folhas) seriam formas de adaptação ao clima severo dos ambientes montanos que as espécies ocupam no Brasil, especialmente Campos de Altitude das Regiões Sul e Sudeste. Esses ambientes estão sujeitos a ventos constantes, baixas temperaturas médias anuais e congelamento nos meses mais frios, condições de temperatura e umidade muito similares àquelas observadas em ambientes andinos (Barros *et al.* 2015).

É notável a ausência de xilopódios típicos entre as espécies brasileiras, característica

amplamente observada em espécies da Cordilheira dos Andes, região onde estão concentrados os estudos do gênero na América do Sul (Borsini, 1944, 1966, 1999; Kutschker 2011). Rizomas bastante engrossados em relação aos ramos aéreos, os quais remetem vagamente a xilopódios, podem ser observados em *V. eichleriana* e *V. reitziana*. Caules rizomatosos são observados em todas as espécies e constituem uma estratégia adaptativa das espécies brasileiras. *Valeriana salicariifolia*, uma espécie gregária de áreas úmidas do nordeste da Argentina, Uruguai e Brasil, apresenta intensa profusão de rizomas, os quais, abrigados no meio lodoso ou turfoso, parecem resistir às temperaturas mais baixas da superfície durante o inverno rigoroso dessas regiões.

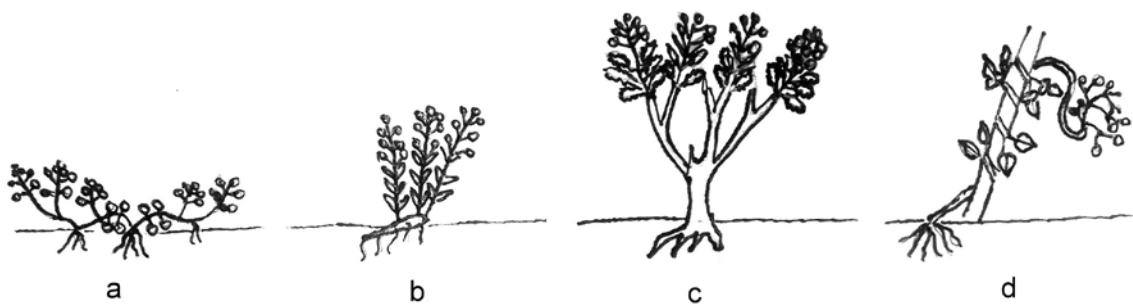


FIGURA 1: Hábito das espécies do gênero *Valeriana* no Brasil. a. herbáceo; b. subarbustivo; c. arbustivo; d. trepadeira.

## Indumento

As espécies do gênero *Valeriana* no Brasil possuem tricomas associados a diferentes estruturas, sendo sua localização um caractere de importância taxonômica para o grupo. Uma característica marcante é a presença de tufo de pêlos nos nós dos ramos aéreos, aumentando em quantidade e densidade em direção ao ápice do eixo da inflorescência. Os tricomas são geralmente simples, retos ou flageliformes, alvos, reunidos em tufo ou esparsos. Tricomas glandulares foram observados em associação com o tecido nectarífero localizado no interior da giba de *V. scandens* (Duarte-Silva *et al.* 2010). Quanto à orientação podem ser antrorsos (patentes), reflexos ou sem orientação comum. São geralmente bastante diminutos, medindo ca. de 0,5 mm de comprimento, mas podem atingir ca. 2 mm comp. (*V. eichleriana*). Em geral, o indumento pode ser hirsuto, hispido, piloso, pubescente ou tomentoso. Duas espécies bastante semelhantes, *V. chamaedryfolia* e *V. eupatoria*, podem ser facilmente diferenciadas pela presença de indumento pubescente nas lâminas foliares desta última. A presença de tricomas hialinos longos (ca. 2 mm de comprimento) e esparsos ao longo dos ramos e folhas

de *V. eichleriana* a distingue de *V. reitziana*.

É interessante observar que a pilosidade associada a folhas e frutos é bastante variável. *Valeriana catharinensis*, uma espécie de frutos tipicamente glabros, pode eventualmente apresentar indivíduos com frutos pilosos. *Valeriana polystachya* apresenta com certa frequência tufo de tricomas na intersecção dos lobos das folhas superiores. Essa espécie é um exemplo notório de variação na pilosidade dos frutos, podendo apresentar três morfotipos: frutos com tricomas restritos ao polo apical, frutos com pilosidade distribuída por toda a superfície, ou mesmo frutos glabros, finamente papilosos. Essa variação se reflete na diversidade de ilustrações de frutos da espécie (Borsini 1962, 1963; Sobral 1999a).

### Raízes

As raízes são adventícias e podem ser engrossadas ou filiformes. A raiz primária cresce em direção contrária ao desenvolvimento dos eixos aéreos, característica melhor observada em indivíduos mais jovens de espécies subarborescentes (Figura 2). As raízes filiformes emitidas pelo rizoma de *Valeriana salicariifolia* apresentam-se frequentemente escurecidas em material herborizado. Borsini (1962: 152) cita "raízes tuberosas notáveis" na descrição de *V. scandens*, o que parece constituir um equívoco acerca dessa espécie de trepadeira com raízes filiformes, conforme observações em campo e em material herborizado. A mesma autora cita o odor forte presente em rizomas do gênero (Borsini, 1963), o que pôde ser confirmado também em raízes durante este trabalho (ver Fitoquímica). As raízes de *V. officinalis*, espécie de origem européia, encontrada no Brasil sob cultivo, são tradicionalmente utilizadas em infusões com finalidade medicinal.

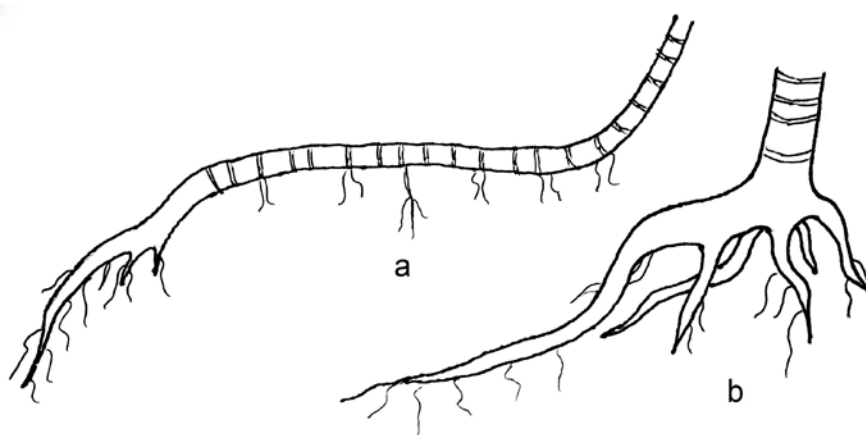


FIGURA 2. Rizomas e raízes observadas em indivíduos de fenofases jovens (a) e tardias (b) de *Valeriana ulai*.

## Caule

O caule possui crescimento monopodial e pode ser ereto ou decumbente, do tipo tronco lenhoso em arbustos e subarbustos, ou rizomatoso (*Valeriana salicariifolia*) e longorastejante (*V. glechomifolia*) em espécies herbáceas. Sua base pode atingir diâmetros consideráveis, com até ca. de 15 cm (*V. eupatoria*, *V. tajuvensis*). A única espécie a apresentar caule trepador é *V. scandens*. Caules rizomatosos são observados em todas as espécies, ainda que restritos a fenofases mais jovens em espécies subarbusivas e arbustivas (Figura 2). Rizomas longos, com até ca. 1 m de comprimento, profusamente ramificados, são encontrados nas espécies herbáceas *V. salicariifolia*, *V. catharinensis* e *V. glaziovii*. Caules fistulosos são freqüentemente observados, tanto em espécies herbáceas como em espécies subarbusivas (*V. polystachya*, *V. chamaedryfolia*). A porção basal dos caules apresenta cicatrizes típicas, resultantes da abscisão das folhas basais marcescentes. Os ramos mais novos (eixos florais) podem ser lisos, sulcados, estriados ou angulares, pilosos ou glabros. Ramos com crescimento dicotômico podem ser observados em *V. ulei*.

## Folhas

As folhas possuem filotaxia oposta decussada, por vezes imbricadas, sem estípulas interpeciolares. Algumas espécies apresentam marcante heterofilia entre folhas basais e apicais (Figuras 3 e 4). Podem ser simples (inteiras), pinatífidas, pinatipartidas, pinatissectas, pinatilobadas ou liradas. O bordo pode ser inteiro, denteado, crenado, serreado, lacerado ou lobado, e é frequentemente revoluto e raramente hialino. Os dentes podem ser patentes ou adpressos, de forma e tamanho regulares ou irregulares, distribuídos ao longo de todo o bordo da lâmina (*Valeriana chamaedryfolia*) ou restritos à metade distal ou ao terço apical (*V. reitziana*). Quanto à forma das lâminas foliares podem ser elípticas, lanceoladas, lineares, orbiculares a reniformes (*V. glechomifolia*), ovadas, obovadas, oblanceoladas (espatuladas), ou mesmo formar combinações variadas entre essas diferentes formas. Quanto à coloração podem discolores, fracamente discolores e menos freqüentemente concolores. A textura pode ser crassa, membranosa, coriácea ou cartácea, por vezes com certo grau de escleromorfismo, o que confere o aspecto enrugado observado em material herborizado de *V. eichleriana*, característica útil à diagnose e à diferenciação de espécies afins. Podem ser sésseis (*V. eichleriana*), pecioladas (*V. eupatoria*), ou mais freqüentemente pseudopecioladas, quando apresentam a base do limbo atenuada com eventuais lobos basais inconspícuos (*V.*

*catharinensis*). Os pseudopecíolos considerados neste trabalho são medidos entre o nó e o primeiro par de lobos foliares, excluindo-se os lobos basais inconspícuos. A disposição imbricada da base dos pseudopecíolos, associada à presença de tufos de tricomas na região, características amplamente observadas em *Valeriana*, pode levar à confusão com estípulas interpeciolares, estruturas ausentes na família Caprifoliaceae.

A porção apical das lâminas foliares pode ser aguda, atenuada, arredondada, obtusa, ou ainda truncada a premorsa (quando o ápice truncado apresenta projeções laceradas), as duas últimas restritas às folhas inferiores de algumas espécies (*V. eichleriana*, *V. reitziana*). O ápice do limbo pode apresentar projeção reflexa, pungente, acuminada a apiculada, sensível ao toque. Folhas falciformes (falcadas) são frequentemente observadas em *V. salicariifolia*. A base do limbo é mais frequentemente atenuada, formando os pseudopecíolos acima referidos, apresentando também as formas cuneada, obtusa, arredondada, subcordada ou cordada (*V. scandens*). Folhas amplexicaules ou auriculadas são observadas em *V. salicariifolia*.

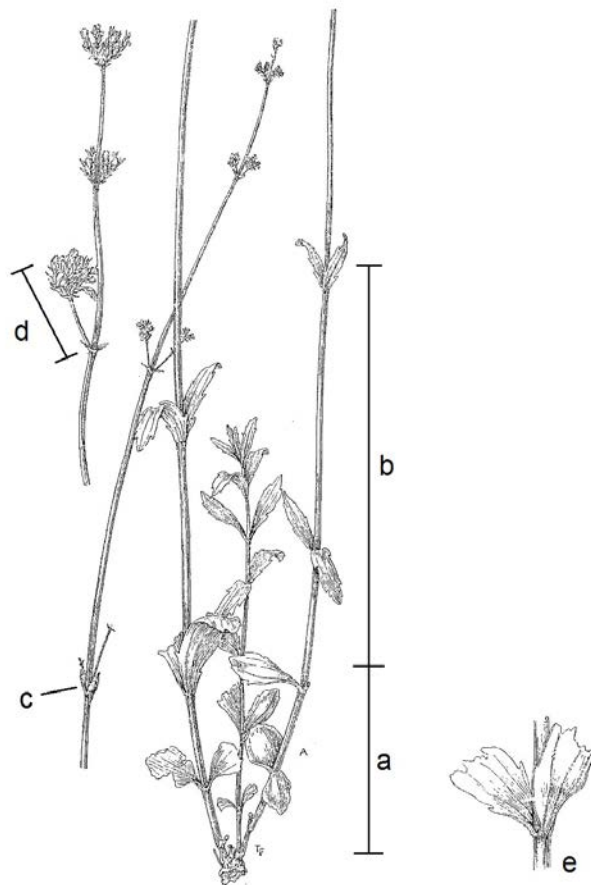


FIGURA 3: Hábito de *Valeriana reitziana* com as diferentes estruturas consideradas neste estudo: a. folhas basais (inferiores); b. folhas apicais (superiores); c. brácteas proximais, marcando o início da ráquis da inflorescência; d. paracládio; e. detalhe das folhas basais. Imagem adaptada do protólogo da espécie (Borsini 1962).



A heterofilia típica de *Valeriana* concerne as marcantes diferenças entre a morfologia das folhas basais e apicais. *Lonicera* L. e *Scabiosa* L., gêneros cultivados e/ou espontâneos no Brasil, também manifestam essa característica marcante da família Caprifoliaceae. No entanto, a heterofilia é observada em apenas cinco espécies brasileiras do gênero *Valeriana* (*V. catharinensis*, *V. eichleriana*, *V. polystachya*, *V. reitziana*, *V. scandens*), as demais apresentando diferenças sutis entre folhas basais e apicais, especialmente com relação às dimensões e à forma do limbo. As folhas basais são marcescentes e, portanto, não observadas em fenofases mais tardias. São geralmente inteiras ou liradas, podendo formar subrosetas (Borsini 1963) resultantes do adensamento dos nós na porção basal dos ramos. É notória a ausência de espécies do gênero *Valeriana* no Brasil apresentando a formação de rosetas basais típicas, frequentemente observadas em espécies andinas (Kutschker 2011). A queda das folhas basais confere o aspecto geral das espécies subarborescentes, as quais apresentam folhas reunidas na porção distal dos ramos férteis (*V. tajuvensis*, *V. ulei*). Nos ramos os nós se tornam cada vez mais laxos e a morfologia foliar se altera gradativamente em direção à porção proximal da inflorescência, confundindo-se morfologicamente com as brácteas proximais da ráquis (ver Brácteas e bractéolas).

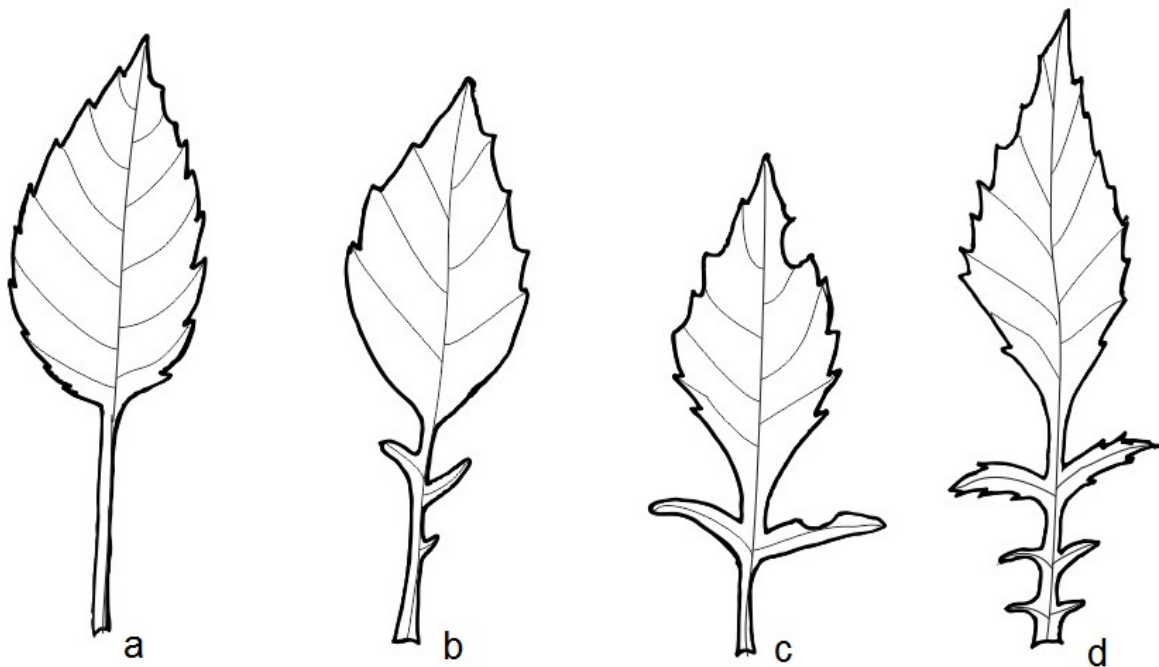


FIGURA 4. Heterofilia em *Valeriana catharinensis*. Os morfotipos variam entre as folhas basais (a, b) e as folhas apicais (c, d) de um mesmo indivíduo.

## Inflorescência

A inflorescência básica do gênero *Valeriana* apresenta grande complexidade estrutural e foi analisada por Borsini (1944), Larsen (1986), Weberling (1961, 1965, 1983) e Kutschker (2011). Descrições mais gerais da arquitetura da inflorescência das espécies brasileiras podem ser encontradas em Müller (1885), Borsini (1962, 1963) e Sobral (1999a). Kutschker (2011), em conformidade com Weberling (1961), aponta a inflorescência monotélica truncada (tírsica) como a inflorescência básica do gênero, o que é atribuído a perda das flores terminais de alguns eixos florais. Kutschker ressalta ainda que os estudos comparativos demonstram a permanência da natureza monotélica (determinada) das inflorescências, reconhecendo formas básicas de inflorescências politélicas (indeterminadas) como termos aplicáveis (por ex., paniculiformes, espiciformes).

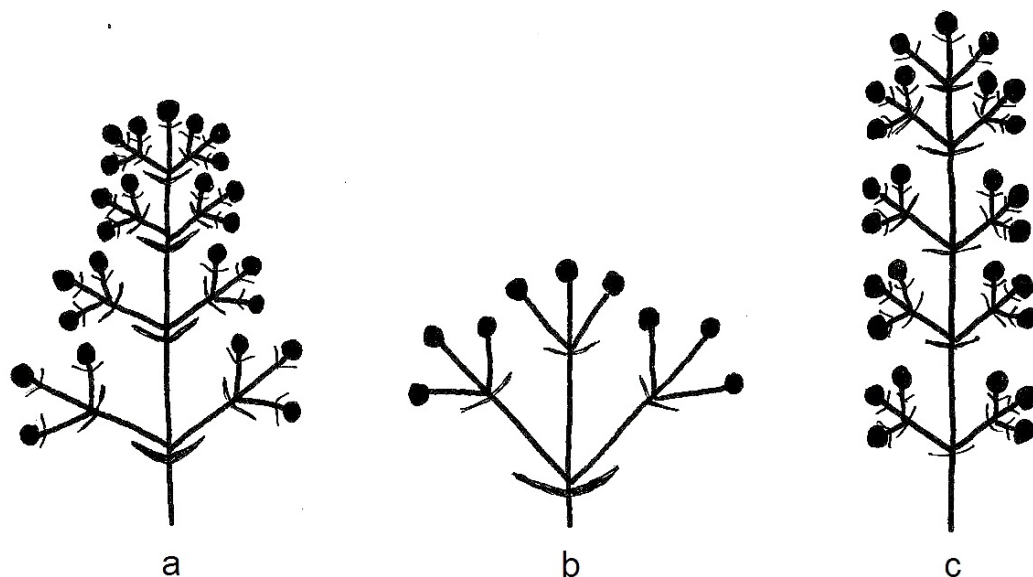


FIGURA 5: Tipos de inflorescência observados em espécies do gênero *Valeriana* no Brasil: a. paniculiforme; b. capituliforme; c. espiciforme. Modificado de Kutschker (2011).

As inflorescências do gênero *Valeriana* no Brasil podem ser, portanto, terminais ou axilares, paniculiformes (maioria das espécies) ou capituliformes (*V. glechomifolia*), e reunidas em panículas de dicásios dispostos de forma helicoidal, bastante contraídos em algumas espécies (*V. ulei*). As ramificações secundárias ou paracládios (Larsen 1986, Sobral 1999b, Kutschker 2011) podem ser paniculiformes dicotômicas (*V. scandens*), glomeruliformes (*V. polystachya*), glomeruliformes paucifloras (*V. reitziana*) ou espiciformes (Figura 5). *Valeriana glechomifolia* apresenta uma panícula terminal bastante reduzida, como

observado por Sobral (1999a). Kutschker (2011) observou que o tamanho da inflorescência, bem como a classificação em contraída ou laxa, não constituem bons caracteres taxonômicos para a diferenciação de espécies em *Valeriana*, pois estão condicionadas ao estado fenológico dos indivíduos, ainda que reconheça algumas exceções para o gênero na América do Sul Austral. O eixo floral (ráquis) pode medir de 2,5 cm (*V. glechomifolia*) a 1 m de comprimento (*V. polystachya*).

### Brácteas e bractéolas

O conceito de bráctea e bractéola é bastante variável nos trabalhos sobre o gênero *Valeriana*. Larsen (1989) considerou ambas estruturas como associadas exclusivamente aos paracládios e flores, excluindo aquelas associadas ao eixo principal. Este trabalho segue o conceito mais geral exposto por Beentje (2010) em que são consideradas brácteas as estruturas folhosas modificadas e especializadas do eixo principal da inflorescência a partir da base dos primeiros eixos secundários emitidos pela ráquis. Bractéolas (ou brácteas florais) serão consideradas aquelas estruturas diretamente associadas às flores e ao pedicelo dos eixos secundários da inflorescência.



FIGURA 6: Diferenças na morfologia das folhas basais (a), folhas apicais (b), brácteas proximais (c) e brácteas distais (d) em *Valeriana organensis* Gardn. (Foto: Cassio Rabuske da Silva).

Quanto à forma, as brácteas repetem em grande parte a forma das folhas superiores (Figura 6), diminuindo em tamanho e comprimento em direção à porção apical da inflorescência, terminando por assumir a forma elíptica, lanceolada ou ovada. Possuem a base conada a imbricada, com tufo de tricomas hialinos associados à região dos nós. Estruturas auriculadas são encontradas na junção das brácteas proximais da inflorescência de *Valeriana chamaedryfolia*. Em geral, as brácteas das espécies brasileiras medem de 1 cm a 30 cm de comprimento na porção da base da ráquis, chegando a poucos milímetros próximo ao ápice. As bractéolas do eixo secundário da inflorescência (paracládio) repetem as mesmas formas observadas para as brácteas. As bractéolas florais são geralmente ovadas, conduplicadas, e estão posicionadas aos pares na porção basal dos frutos, os quais permanecem envolvidos até o amadurecimento.

## Flores

### Fórmula e diagrama floral

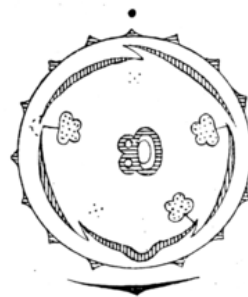
$$\% , K(5) , C(5) , A3 , G\overline{(3)} , \text{aquênio}$$


FIGURA 7: fórmula e diagrama floral do gênero *Valeriana* (Fonte do diagrama: <http://www.alamy.com/stock-photo/valeriana.html?blackwhite=1>).

## Cálice

O cálice é gamossépalo e bastante reduzido, o que confere à estrutura certo aspecto côncavo mais ou menos pronunciado (*cup-shaped* ou *saucer-chaped* na língua inglesa). Frequentemente encontra-se ausente ou vestigial (8 spp.). Quando presente, apresenta-se denteado (3 spp.), anelar (2 spp.), ou desenvolvido em pápus plumoso ao final da antese (*V. scandens*) e é persistente no topo do fruto (Figura 8). No material herborizado, cálices anelares podem apresentar leve sinuosidade resultante da desidratação, conforme observações no âmbito deste trabalho. Cálice denteado apresenta geralmente 5 dentes (ou lobos) de tamanhos desiguais concernentes às sépalas (Figura 8, c). A variação eventualmente observada no tamanho dos dentes está relacionada ao zigomorfismo das flores do gênero, por vezes pouco acentuado, conferindo certo aspecto actinomorfo tanto ao cálice quanto à corola.

O cálice pode encontrar-se posicionado em ângulo reto ou oblíquo (curvado em direção dorsal) (Figura 12, b). A coloração é sempre esverdeada em frutos imaturos, tornando-se parda em frutos secos. O pápus plumoso de *V. scandens* apresenta coloração verde-pálida quando enrolado no fruto imaturo, tornando-se esbranquiçado com o desenrolar das setas.

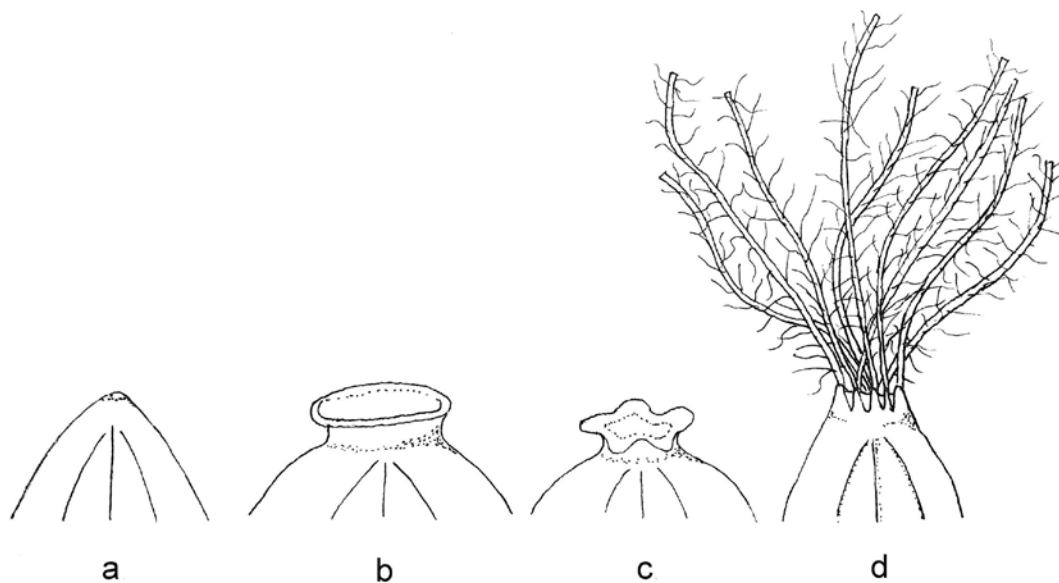


FIGURA 8. Tipos de cálice observados em espécies do gênero *Valeriana* no Brasil: a. ausente ou vestigial; b. anelar; c. denteado; d. desenvolvido em pápus plumoso.

## Corola

As corolas são zigomorfas, gamopétalas, com 5 lobos de ápice agudo a arredondado e tamanhos desiguais, com prefloração imbricada, epíginas. O androceu é trímero, e os estames são insertos na corola (ver Estames). Quanto à forma podem ser campanuladas, cupuliformes ou infundibuliformes. O tubo da corola pode ser regular ou dotado de uma giba mais ou menos conspícua (Figura 10). Apresentam forte dimorfismo floral e são monóicas ou frequentemente dióicas e polígamas por aborto de estruturas reprodutivas (Borsini 1963). As flores hermafroditas e estaminadas são geralmente maiores do que as pistiladas e medem entre 0,8-2 mm de comprimento, sendo as maiores observadas em *V. catharinensis*. As flores pistiladas são campanuladas e medem 0,4-0,5(1) mm de comprimento na antese.

As espécies brasileiras podem apresentar uma combinação variável de cinco tipos florais básicos: flores perfeitas, flores estaminadas, flores pistiladas e ainda flores estaminadas com pistilódio e flores pistiladas com estaminódios (Figura 9). Os dois últimos morfotipos florais citados apresentam variações notáveis no que se refere a aspectos reprodutivos. Duarte-Silva *et al.* (2010) observaram um padrão de três morfotipos florais em

*V. scandens*: flores perfeitas e dois morfotipos de flores pistiladas com estaminódios, diferenciadas por aspectos morfométricos e pela presença/ausência de pólen nas anteras. Esse seria o primeiro caso de ginomonoiccia-ginodioiccia descrito para o gênero, o que acende uma importante questão quanto à diversidade na sexualidade das espécies do gênero *Valeriana* no Brasil, tema bastante controverso em protólogos e revisões regionais (Sobral 1999a).

A presença ou caracterização de verticilos reprodutivos das espécies deve ser melhor elucidada à medida que surgirem estudos mais detalhados acerca de táxons ainda pouco coletados em seu gradiente de distribuição populacional. Outro caso notável é o de *V. eichleriana*, espécie rara e subamostrada. Sobral (1999a: 16) observou que as flores estaminadas de alguns indivíduos apresentam estiletos vestigiais e rudimentos de ovário, pairando dúvida sobre a possível ginodioiccia da espécie. A diagnose precisa da variação de morfotipos florais é de fundamental importância, com impactos significativos na análise de aspectos relacionados à evolução e à conservação das espécies. Para o gênero *Valeriana* são conhecidas até o momento espécies monóicas, polígamas monóicas (ginomonóicas), polígamas dióicas (ginodióicas) e um caso de ginomonoiccia-ginodioiccia (*V. scandens*). Nenhum caso de trioiccia foi observado.

As corolas apresentam coloração branca, creme ou esverdeada, podendo, eventualmente, apresentar pigmentos vináceos nos botões florais (*V. catharinensis*). São citadas na literatura somente duas espécies com flores amarelas para o gênero na América do Sul: *V. tunuyanense* Méndez, endêmica da Argentina (Méndez 2010) e *V. chilensis* Borsini, de ocorrência na Argentina e no Chile (Kutschker 2011). No entanto, a coloração amarela é eventualmente referida em coletas de espécies brasileiras, característica somente observada em flores senescentes durante este trabalho. As flores são inconspícuas e apresentam pouca variação morfológica. Kutschker (2011) argumenta que as flores não constituem um bom caractere de diferenciação interespecífica para as espécies dos andes austrais. O presente estudo constatou que o indumento da corola e a giba são caracteres de importância taxonômica entre as espécies brasileiras. *Valeriana scandens*, possui corola glabra e uma giba bastante proeminente, característica frequente em espécies sul-americanas, mas bastante inconspícua nas demais espécies conhecidas até o momento para o Brasil. *Valeriana tajuvensis* possui giba vestigial e pilosidade restrita à base do tubo da corola das flores estaminadas (Sobral 1999a, 1999b). *Valeriana bornmuelleri*, *V. glaziovii* e *V. glechomifolia* possuem pubescência em diferentes porções da corola: concentradas na base da primeira, e mais concentradas nas pétalas, no ápice dos lobulos, das últimas.

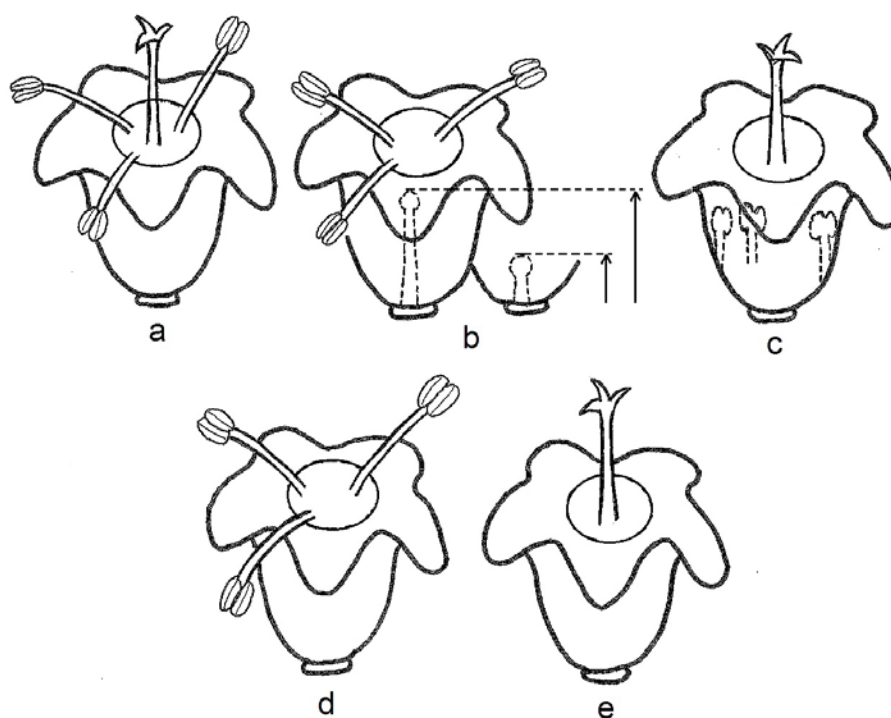


FIGURA 9. Tipos florais encontrados nas espécies do gênero *Valeriana* no Brasil: a. flores perfeitas; b. flores estaminadas com pistilódio (tamanho variável indicado pelas setas); c. flores pistiladas com estaminódios; d. flores estaminadas; e. flores pistiladas.

## Giba

A giba é uma estrutura relacionada à polinização por apresentar tecido associado com tricomas nectaríferos (Duarte-Silva *et al.* 2010). Possui tamanho bastante variável em espécies do gênero na América do Sul. As espécies brasileiras apresentam, na maioria dos casos, gibas vestigiais que não ultrapassam alguns micrômetros de comprimento, estrutura percebida como uma pequena protuberância na lateral da corola. A exceção é novamente *V. scandens* que possui uma giba bastante pronunciada de até 0,5 mm de comprimento. As flores podem ser gibosas, dotadas de gibas vestigiais ou regulares (giba ausente) (Figura 10). Inexistem estudos que atestem a presença de tecido nectarífero, câmara nectarífera ou rudimentos de septo associado a gibas vestigiais nas demais espécies brasileiras. Foram observados à campo visitantes florais dípteros (*V. ulei*), hemípteros (*V. eupatoria*), bem como coleópteros, himenópteros e aracnídeos (*V. chamaedryfolia*, *V. salicariifolia*) (Figura 11).

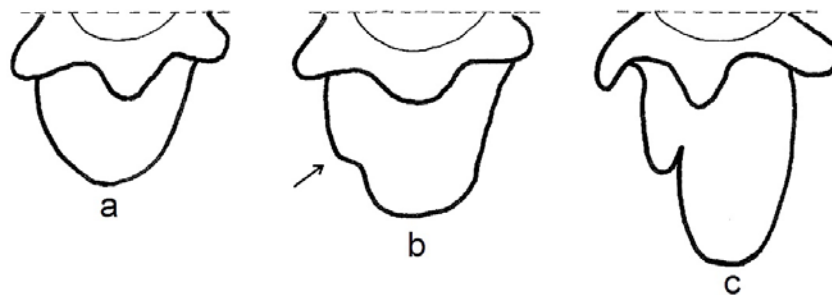


FIGURA 10. Tubo da corola quanto à presença de giba: a. corola regular (giba ausente); b. corola com giba vestigial (seta); c. corola gibosa.

### Androceu

As espécies brasileiras possuem tipicamente 3 (eventualmente 4) estames, os quais são inflexos no botão floral, tornando-se eretos e exsertos, sub-exsertos ou insertos após a antese. Medem 1-1,5 mm de comprimento. Os filetes são livres, subulados, epipétalos. As anteras são bitecas, conadas e tetrasporângiadas, basifixas ou dorsifixas. As tecas são globosas a elípticas, com deiscência rimosa. Não há informações na literatura sobre a morfologia do pólen de espécies brasileiras.

### Gineceu

O ovário é ínfero, tricarpelar, gamocarpelar e trilocular, com somente um lóculo fértil contendo um óvulo pêndulo e anátropo. Em flores estaminadas com pistilódios o ovário atrofiado segue se desenvolvendo após a antese, assemelhando-se a um pedicelo, conforme observação de Bacigalupo (1974). Estudos recentes apontam a importância taxonômica dos lóculos inférteis no clado Valeriana (Kutschker 2008, Jacobs *et al.* 2010). Esses lóculos apresentam grande variação morfológica quando observados em secção transversal do fruto, característica importante em espécies de difícil diagnose específica. O estilete é filiforme, cilíndrico, glabro a papiloso, ereto ou inflexo após a antese, ocasionalmente apresentando tricomas hialinos. Geralmente é engrossado em direção à porção distal devido à forma capitada do estigma antes da antese. Assume, em alguns casos, grandes dimensões, podendo atingir o dobro do comprimento da corola (*V. tajuvensis*). O estigma pode ser trífido ou trilobado e é geralmente papiloso.



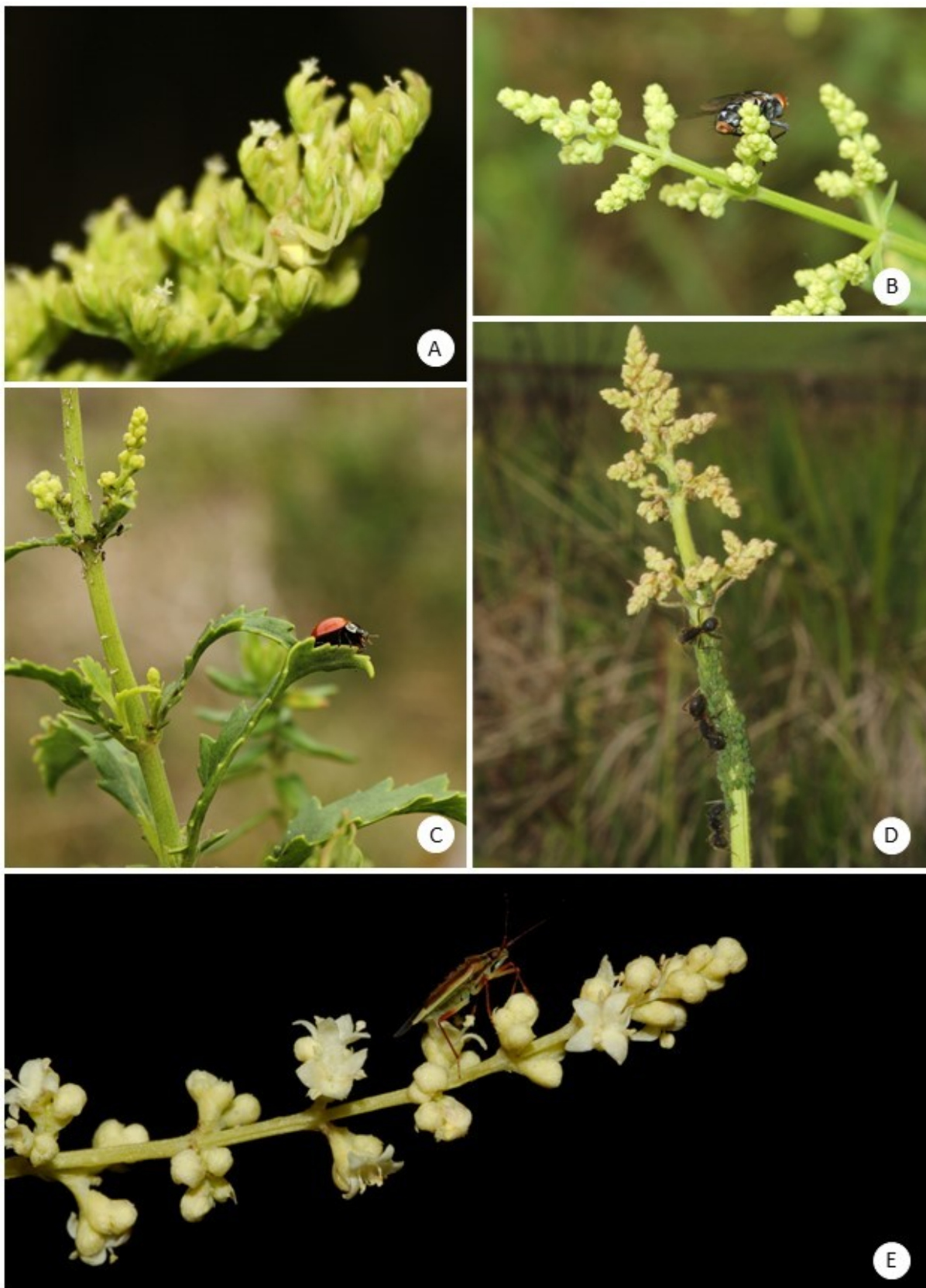


FIGURA 11. Visitantes florais sobre *Valeriana* spp. A. Aracnídeo sobre *V. tajuensis*; B. Díptero (mosca) sobre *V. chamaedryfolia*; C. Coleóptero (joaninha) sobre *V. chamaedryfolia*; D. Himenópteros (formigas) em interação com hemípteros (afídios) em *V. salicariifolia*; E. Hemíptero sobre *V. salicariifolia* (Imagens: A-D. Cassio Rabuske da Silva; E. Sérgio Bordignon)

## Frutos e sementes

As valerianas brasileiras apresentam frutos do tipo aquênio<sup>1</sup>, elípticos, ovados, globosos, oblongos ou piriformes, sendo a última forma restrita à *V. scandens* (Tabela 2). Medem de 0,7-3 mm de comprimento a 0,4-2,2 mm de largura. A base do fruto apresenta forma arredondada a cordada, por vezes truncada. O aspecto cordado da base deriva da projeção acentuada das alas laterais em algumas espécies (*V. catharinensis*, *V. tajuvensis*). O ápice pode ser arredondado, agudo, obtuso, retuso, emarginado, urceolado (bilobado) ou atenuado (este último também restrito a *V. scandens*).

TABELA 2. Dados morfológicos dos frutos das espécies de *Valeriana* com ocorrência no Brasil. Adaptado de Kutschker (2008).

Espécies	Comp. (mm)	Largura (mm)	Forma	Superfície	Costas	Cálice
<i>Valeriana bornmuelleri</i>	0,8	0,3 – 0,4	elíptico	piloso	5	vestigial
<i>V. catharinensis</i>	2 – 2,3	1,5 – 2	elíptico	glabro/pubérulo	3	vestigial
<i>V. chamaedryfolia</i>	1 – 1,1	1	elíptico – globoso	pubérulo	3 – 5	vestigial
<i>V. eichleriana</i>	1,3 – 1,5	1	elíptico – globoso	glabro	5	denteado
<i>V. eupatoria</i>	0,7 – 1	0,4 – 0,5	elíptico	pubérulo	5	vestigial
<i>V. glaziovii</i>	1,5	1	subgloboso	glabro	3 – 5	denteado
<i>V. glechomifolia</i>	1 – 1,2	0,5 – 0,6	oblongo	Piloso	5	denteado
<i>V. organensis</i>	2,3	2	ovado	glabro	5	anelar
<i>V. polystachya</i>	1,7 – 2	0,6 – 1	oblongo	glabro/pubérulo	5	vestigial
<i>V. reitziana</i>	1,8 – 2,8	1,6 – 2,2	globoso	glabro	3	vestigial
<i>V. salicariifolia</i>	1,8 – 2	1	elíptico – oblongo	glabro	5 – 6	vestigial
<i>V. scandens</i>	1,7 – 3	1,3 – 2	piriforme	glabro	6	cerdoso
<i>V. tajuvensis</i>	2 – 2,3	1,1 – 1,3	elíptico	pubérulo	5	anelar
<i>V. ulei</i>	2	1,8 – 2	ovado – globoso	glabro	3 – 5	vestigial

Apresentam duas faces, a dorsal (abaxial) e a ventral (adaxial), a primeira abrigando o carpelo fértil, e a segunda, os carpelos estéreis (Jacobs *et al.* 2010), os quais resultam em um número variável de cristas (1-3) de grande importância na diagnose específica das espécies

<sup>1</sup> Marzinek *et al.* (2008) argumentam que aquênios seriam frutos secos, indeiscentes, uniloculares, com uma única semente não adnata ao pericarpo e provenientes de ovário súpero, ao passo que cipsela seria o nome adequado (considerando aspectos anatômicos e históricos) para frutos com as mesmas características, porém provenientes de ovários ínferos. Este trabalho segue o padrão de tipologia dos frutos amplamente utilizado na literatura para o gênero. Para mais informações sobre a tipologia dos frutos em *Valeriana*, ver Kutschker (2008) e Jacobs *et al.* (2010).

brasileiras. O ventre pode ser liso ou apresentar uma crista longitudinal inconspícua. Quanto ao número de costas, as espécies brasileiras podem ser 3-costadas (fruto triquetrio, uma crista dorsal mais ou menos proeminente), 5-costadas (três cristas dorsais, uma central proeminente e duas laterais mais ou menos proeminentes) ou ainda 6-costadas (três cristas dorsais e uma ventral) (Figura 12, a). Quanto à curvatura, são observados frutos dorso-curvados ou eretos (Figura 12, b). Frutos ventre-curvados não foram observados. Os cortes transversais revelaram três morfologias básicas: achatado (elipsóide), globoso (esférico) e triquetrio (três faces laterais).

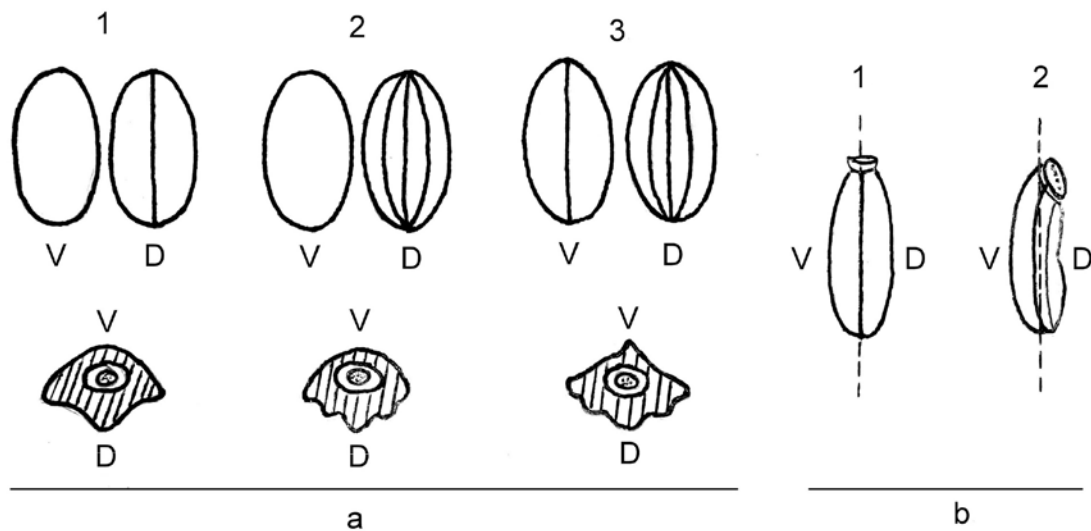


FIGURA 12. Número de costas e curvatura dorso-ventral observadas em frutos de espécies do gênero *Valeriana* no Brasil: a. Número de costas em vista ventral (V) e dorsal (D) (hachurados correspondem a frutos em secção transversal); a.1. 3-costados; a.2. 5-costados; a.3. 6-costados; b. Curvatura dorso-ventral; b.1. Ereto; b.2. Dorso-curvado.

Algumas espécies apresentam acentuado polimorfismo quanto à forma e à presença de tricomas nos frutos. Polimorfismos são encontrados em *V. catharinensis*, *V. polystachya* e *V. salicariifolia*. Jacobs *et al.* (2010), em estudo sobre a diversidade e evolução dos frutos do clado *Valeriana*, argumentam que a vantagem evolutiva do polimorfismo dos frutos está relacionada a diferenças temporais e espaciais na dispersão, a qual pode ser anemocórica, epizoocórica ou hidrocórica. Argumentam ainda que a flutuabilidade dos diásporos está relacionada ao desenvolvimento dos lóculos estéreis e/ou ao inflamento do endocarpo e do mesocarpo, características que condicionam redução de densidade. A dispersão estaria relacionada, conforme os autores, a caracteres tanto internos quanto externos do fruto e à morfologia do cálice persistente em sua porção apical. As sementes são bastante

inconspícuas, oblongas a piriformes, pêndulas, exalbuminadas, com embrião reto, cotilédones planos e carnosos e radículas diminutas, sem endosperma e não aderidas ao pericarpo (Kutschker 2011).

## **Fitoquímica**

O odor forte e fétido característico das espécies do gênero *Valeriana* se deve à presença de terpenóides e sesquiterpenóides (valeripotriatos) presentes em células idioblásticas de distintos órgãos vegetais (Cronquist 1981, Sobral 1999a). É mais pronunciado nas folhas marcescentes, bem como no material seco e herborizado. É uma característica útil à diagnose do gênero geralmente constatado por meio da maceração das folhas. As flores de algumas espécies possuem aroma adocicado, bastante agradável (*V. organensis*, *V. polystachya*).

## **Conclusão**

As espécies brasileiras do gênero *Valeriana* apresentam diferenças notáveis em relação às espécies dos países circunvizinhos, especialmente no tocante aos seguintes caracteres: hábito, raízes, caule, disposição das folhas nos ramos, forma do cálice e da corola. Embora a metade das espécies tenha hábito herbáceo, a estratégia adaptativa representada pelas gemas quiescentes (sistema de Raunkiaer) confere um hábito predominantemente hemicriptófito (9 spp.). O indumento é bastante variável, e algumas espécies podem apresentar estruturas tanto glabras como pilosas (*V. catharinensis*, *V. polystachya*). No entanto, este é um caractere útil para a diferenciação de algumas espécies semelhantes (*V. chamaedryfolia*, *V. eupatoria*). Em geral os tricomas, quando presentes, conferem às estruturas uma superfície pubescente, notadamente em ramos mais jovens. Uma característica marcante em praticamente todas as espécies é a presença de tufo de tricomas nos nós dos ramos mais novos e inflorescência. Com relação às raízes, constatou-se o crescimento da raiz primária em direção contrária ao desenvolvimento dos ramos aéreos, o que confere o aspecto inclinado, rizomatoso e decumbente das espécies do gênero. Os caules jovens apresentam-se geralmente estriados, sendo lisos nas porções lignificadas da base. Ramos fistulosos são observados em todas as espécies. A heterofilia acentuada, aspecto marcante das espécies do gênero na América do Sul (Kutschker 2011), está presente em apenas cinco espécies brasileiras. As demais apresentam pouca variação, ainda que perceptível e de valor taxonômico. Eventuais lobos basais inconspícuos ao longo dos pseudopecíolos podem ser observados em praticamente

todas as espécies, com exceção de *V. glechomifolia*, *V. organensis*, *V. salicariifolia* e *V. ulei*. No tocante às inflorescências, o predomínio é de estruturas paniculiformes, com ramos secundários (paracládios) geralmente espiciformes e mais congestionados em indivíduos pistilados. O tamanho da inflorescência mostrou-se bastante variável. As brácteas de todas as espécies são similares às folhas aqui consideradas apicais, também chamadas “superiores” em trabalhos sobre o gênero (Kutschker 2011). As flores são predominantemente campanuladas e bastante inconspícuas, com gibas vestigiais, salvo raras exceções. As flores hermafroditas e estaminadas são em geral consideravelmente maiores que as pistiladas. A pubescência associada à corola de algumas espécies mostrou-se um caractere potencialmente útil à diferenciação de algumas espécies (*V. bornmuelleri*, *V. glaziovii*, *V. glechomifolia*, *V. tajuvensis*). A forma e o tamanho dos frutos constituem os caracteres mais variáveis entre as espécies brasileiras de *Valeriana*, juntamente com a forma das folhas. Todas as espécies apresentam cálice desprovido de pápus cerdoso, à exceção de *V. scandens*. O predomínio é de cálices vestigiais (8 spp.), seguido de cálices denteados (3 spp.) e anelares (2 spp.).

### Referências

- Almeida, T.M. 2016. Avaliação da atividade anti-inflamatória e toxicidade de *Valeriana glechomifolia* Meyer (Valerianaceae). 46 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas: Farmacologia e Terapêutica) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Bacigalupo, N.M. 1974. Valerianaceae. In: Burkart, A. (Org). Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina). Tomo VI. INTA. Buenos Aires. 55-60.
- Barros, M.J.F.; Silva-Arias, G.A.; Fregonezi, J.N.; Turchetto-Zolet, A.C.; Iganci, J.R.V.; Diniz-Filho, J.A.F. & Freitas, L.B. 2015. Environmental drivers of diversity in Subtropical Highland Grasslands. In: Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics 17. 360-368.
- Beentje, H. 2010. The Kew Plant Glossary: an illustrated dictionary of plant terms. Kew Publishing. 160 p.
- Bell, C. D. & Donoghue, M. J. 2005. Phylogeny and biogeography of Valerianaceae (Dipsacales) with special reference to the South American valerians. In: Organisms, Diversity & Evolution 5, 147-159.
- Bell, C.D., Kutschker, A. & Arroyo, M.T.K. 2012. Phylogeny and diversification of Valerianaceae (Dipsacales) in the southern Andes. Mol. Phylogenet. Evol., doi:10.1016/j.ympev.2012.02.015
- Borsini, O.E. 1944. Valerianaceae, In: H. Descole (ed.), Genera Species Plantarum Argentina 2: 275-372, 49 lám.

- Borsini, O.E. 1962. Revisión de las valerianaceas de Brasil. *Lilloa*. Tucumán, 31: 149-170.
- Borsini, O.E. 1963. Valerianaceas del estado de Santa Catarina (Brasil). *Sellowia*, Itajaí, 15: 123-136.
- Borsini, O.E. 1966 (1967). Valerianáceas de Chile. *Lilloa* 32: 375-476.
- Borsini, O.E. 1999. Valerianaceae. En: M.N. Correa (dir.), Flora Patagônica. Colección Científica Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria 8(6): 448-471.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. New York, Columbia Univ. Press. 1262 p.
- Duarte-Silva, E; Vieira, M.F.; Bittencourt Jr., N.S.; Garcia, F.C.P. 2010. Polimorfismo floral em *Valeriana scandens* L. (Valerianaceae). *Acta bot. Bras.* 24(3): 871-876.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H. 2011. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2.ed. São Paulo. Instituto Plantarum. 512p.
- Graebner, K. O. R. P. 1906. Die Gattungen der natürlichen Familie der Valerianaceae. *Botanische Jahrbücher Systematik* 37:496-480.
- Harris, J.G. & Harris, M.W. 2006. Plant identification terminology: an illustrated glossary. 2<sup>nd</sup> ed. Spring Lake Publishing. Utah. 216p.
- Jacobs, B., Bell, C., Smets, E. 2010. Fruits and seeds of the Valeriana clade (Dipsacales): Diversity and evolution. In: *Int. J. Plan. Sci.* 171: 421-434.
- Kutschker, A. 2008. Morfología del fruto en especies de *Valeriana* (Valerianaceae) de los andes australes. *Darwiniana* 46(1): 17-35.
- Kutschker, A. 2011. Revisión del género *Valeriana* (Valerianaceae) en Sudamérica austral. *Gayana Bot.* 68(2): 244-296.
- Larsen, B.B. 1986. A taxonomic revision of *Phyllactis* and *Valeriana* sect *Bracteata* (Valerianaceae). *Nordic Journal of Botany* 6: 427-446.
- Marzinek J, Cavalari de–Paula O, Trombert Oliveira DM. 2008. Cypsela or achene? Refining terminology by considering anatomical and historical factors. *Revista Brasileira de Botânica. Brazilian Journal of Botany* 31, 549–553.
- Maurmann, N. 2006. *Valeriana glechomifolia*: criação e produção de valeriopatriatos em diferentes meios nutritivos e avaliação preliminar de atividade neurofarmacológica. Dissertação. UFRGS. p. 86.
- Méndez, E. 2010. Una nueva especie de *Valeriana* (Valerianaceae) para la Argentina. *Darwiniana* vol.48 (2): 201-203.
- Müller, C.A. 1885. Valerianaceae. In: Martius, F.F.P. (Org.) *Flora Brasiliensis, Monachii*, 6:

339-350. pt. 4.

Müller, L.G. *et al.* 2012. Antidepressant-like effect of *Valeriana glechomifolia* Meyer (Valerianaceae) in mice. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. Vol. 36, pg. 101-109

Raunkiaer, C. 1934. *The life forms of plants and statistical plant geography*. Clarendon Press, Oxford.

Sobral, M. 1999a. Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul/25: Valerianaceae. *Boletim do Instituto de Biociências/UFGRS*. Porto Alegre. n. 58. p.1-61.

Sobral, M. 1999b. *Valeriana tajuvensis* (Valerianaceae), a New Species from Southern Brazil. *Novon*, Saint Louis, 9 (1): 114-117.

Sobral, M. 2000. *Valeriana eupatoria* (Valerianaceae), a New Species from Rio Grande do Sul, Brazil. *Novon*, Saint Louis, 10(2): 149-152.

Weberling, F. 1961. Die infloreszenzen der Valerianaceen und ihre systematische Bedeutung. *Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse 5*: 155-189.

Weberling, F. 1965. Typology of inflorescences. *Journal of the Linnean Society Botany* 59: 215-221.

Weberling, F. 1983. Fundamental features of modern inflorescence morphology. *Bothalia* 14 (3-4): 917-922.

## **Capítulo 2 - O gênero *Valeriana* L. (Caprifoliaceae) no Brasil**

Este capítulo foi formatado de acordo com as normas da revista *Phytotaxa* (com exceção da utilização da língua portuguesa).



## O gênero *Valeriana* L. (Caprifoliaceae) no Brasil

### Resumo

Uma revisão do gênero *Valeriana* no Brasil é apresentada nesse artigo. Foram identificadas 14 espécies distribuídas especialmente em campos de altitude das regiões Sul e Sudeste do país. As descrições são acompanhadas de uma chave para identificação das espécies, referências de ilustrações, comentários sobre morfologia, taxonomia e conservação, além de figuras úteis à identificação das espécies. O estado de conservação de todas as espécies foi revisado e são propostas novas inclusões na Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção. *Valeriana gilgiana* Graebn. e *V. muelleri* Graebn. foram incluídas como sinônimos novos de *V. salicariifolia* Vahl. A ocorrência de *V. kurtziana* Borsini é descartada para o Brasil.

**Palavras chave:** campos de altitude, conservação, Mata Atlântica, Pampa, Taxonomia, Valerianaceae.

### Abstract

A review of the genus *Valeriana* in Brazil is presented in this article. It was identified 14 species distributed especially in Highland Grasslands of the South and Southeast regions of the country. The descriptions are accompanied by a key for identification of species, references of illustrations, comments on morphology, taxonomy and conservation, as well as useful figures for species identification. The conservation status of all species has been revised and new inclusions are proposed in the Brazilian National List of Endangered Species. *Valeriana gilgiana* Graebn. and *V. muelleri* Graebn. were added as new synonyms of *V. salicariifolia* Vahl. The occurrence of *V. kurtziana* Borsini is discarded for Brazil.

**Key words:** Atlantic Forest, conservation, Highland Grasslands, Pampa, Taxonomy, Valerianaceae.

### Introdução

A família Caprifoliaceae Jussieu (*sensu lato*) compreende atualmente 31 gêneros e cerca de 890 espécies (Stevens 2017). Estudos baseados em filogenia molecular modificaram consideravelmente a ordem Dipsacales com a inclusão de Adoxaceae E.Meyen e com o reconhecimento de grupos parafiléticos na circunscrição tradicional de Caprifoliaceae. A inclusão de Valerianaceae Batsch (incluindo gênero *Valeriana* L.), Morinaceae Rafinesque,

Linnaeaceae Backlund, Dipsacaceae Juss. e Diervillaceae Pyck em Caprifoliaceae *s.l.* (APG II 2003, APG III 2009, APG IV 2016) tem sido objeto de discussões e não é consensual na literatura (Judd *et al.* 1994, 1999, 2007; Backlund & Pyck 1998, Sobral 1999a; Donoghue *et al.* 2001, Mabberley 2008; Kutschker 2011). Metade dos clados de Caprifoliaceae *s.l.* ainda é pouco sustentada morfológicamente (APG III 2009, Kutschker 2011). No entanto, os sete gêneros tradicionalmente reconhecidos em Valerianaceae (*Centranthus* DC., *Fedia* Gaertner, *Patrinia* Juss., *Nardostachys* DC., *Plectritis* (Lindl.) DC., *Valeriana* L. e *Valerianella* Mill.) formam um clado bem sustentado e apresentam sinapomorfias morfológicas, o clado *Valeriana sensu* Donoghue *et al.* (2001) e *sensu* Jacobs *et al.* (2010), considerado a linhagem mais rica em Caprifoliaceae, com ca. 350 espécies (Jacobs *et al.* 2010). O clado *Valeriana* é equivalente à família Valerianaceae *sensu* Backlund & Pyck (1998) e à subfamília Valerianoideae Rafinesque *sensu* APG IV (2016).

O gênero *Valeriana* foi descrito por Linnaeus (1753) e é o mais numeroso da família Caprifoliaceae, com ca. 270 espécies distribuídas em regiões tropicais e temperadas do hemisfério norte, África e América do Sul (Kutschker & Morrone 2012). Seu mais provável centro de origem está na Ásia, na cordilheira do Himalaia, de onde teria se distribuído para a Europa e para o Novo Mundo, ocupando o sul dos Andes há aproximadamente 13.7 milhões de anos antes do presente (AP) (Bell *et al.* 2012). A ocupação da América do Sul, centro de diversidade atual do gênero *Valeriana*, com cerca de 150 espécies, é considerada o maior evento de radiação do gênero (Bell & Donoghue 2005a). Estudos apontam o norte do páramo andino como um importante centro secundário de diversificação do gênero, com um elevado número de espécies endêmicas (Kutschker & Morrone 2012).

As espécies brasileiras foram estudadas por Müller (1885) e por Borsini (1962a), ambos apresentando espécies novas para a Ciência e novas combinações de gêneros e sinônimas. Müller (1885) transferiu as espécies brasileiras desprovidas de cálice cerdoso para o gênero *Valerianopsis* (Wedd.) C.A.Müll. baseado neste único caractere. Graebner (1899) propôs a criação de uma seção específica para as espécies lenhosas durante a descrição de *Valeriana ulei* Graebn. (sect. *Phuodendron*), mais tarde reconhecida como um gênero à parte por Dalla Torre & Harms (1905) e Hill (1933). Essas combinações não foram aceitas por Borsini (1962a) e pelos trabalhos subsequentes. Algumas espécies com ocorrência no Brasil, porém compartilhadas com países vizinhos (onde os estudos do gênero *Valeriana* foram mais intensos), acumulam um grande número de sinônimas decorrentes de casos semelhantes (ex. *Valeriana polystachya* Smith). As revisões de Müller e de Borsini foram seguidas de estudos regionais para o estado de Santa Catarina (Borsini 1963), Rio Grande do Sul (Sobral 1999a) e

São Paulo (Scalon *et al.* 2002). No final da década de 1990, duas novas espécies foram descritas para o estado do Rio Grande do Sul, *V. tajuvensis* Sobral e *V. eupatoria* Sobral. As espécies brasileiras de *Valeriana* representam atualmente cerca de dez por cento da riqueza do gênero na América do Sul (14 spp.) e apresentam uma notável disjunção com as espécies andinas (Sobral 2000). No Brasil, elas se distribuem especialmente em ambientes montanos e submontanos das Regiões Sul e Sudeste, de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, apresentando um gradiente de crescimento no número de espécies em direção ao sul do país (Sobral 1999b, 2000).

O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo taxonômico das espécies do gênero *Valeriana* no Brasil, bem como contribuir para o conhecimento do gênero na América do Sul. As descrições são acompanhadas de uma chave para identificação das espécies, referências de ilustrações, comentários sobre morfologia, fenologia, distribuição e hábitat, juntamente com pranchas de imagens úteis à diagnose das espécies. É proposta a sinonimização de *Valeriana gilgiana* Graebn. e *V. muelleri* Graebn. à *V. salicariifolia* Vahl.

## **Metodologia**

### **Revisão de literatura e de herbários**

As espécies foram compiladas com base na literatura (Müller 1885; Borsini 1962a, 1963; Sobral 1999a, Kutschker 2008a, Scalon *et al.* 2012) e em consulta às principais bases de dados on line (Sobral 2015, CRIA 2017, INCT 2017, Tropicos 2017). Os registros de ocorrência foram confirmados através da análise de 720 exsicatas tombadas nas coleções dos herbários ICN, HAS, PACA, MPUC e MBM. Os tipos foram analisados através de exsicatas e fotografias obtidas em bancos de dados virtuais (INCT 2017, JSTOR 2017).

### **Trabalho de campo**

O trabalho de campo foi desenvolvido entre março de 2016 e outubro de 2017. Foram realizadas sete expedições de coleta na Região Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) e uma expedição de coleta na Região Sudeste (Minas Gerais e Espírito Santo), as quais resultaram na coleta de oitenta espécimes de dez espécies brasileiras. Quatro espécies foram observadas somente em exsicatas tombadas em herbários. As amostras coletadas foram

herborizadas de acordo com os procedimentos apontados por Fidalgo & Bononi (1989) e depositadas no herbário ICN.

### **Descrições morfológicas**

As características distintivas de cada espécie foram obtidas com base na análise comparativa do material depositado em coleções de herbários e na bibliografia. A escolha dos caracteres morfológicos úteis à diferenciação das espécies brasileiras foi baseada em estudos prévios do gênero na América do Sul (Müller 1885; Graebner 1899; Borsini 1962a, 1963, 1966, 1999; Xena de Enrech 1992; Sobral 1999a; Kutschker 2008b, 2011; Jacobs *et al.* 2010). A descrição das inflorescências foi baseada nos estudos de Müller (1885), Borsini (1944), Larsen (1986), Weberling (1961, 1965, 1983), Sobral (1999a) e Kutschker (2011). A caracterização dos frutos foi baseada em Kutschker (2008) e Jacobs *et al.* (2010). As informações sobre fenologia, distribuição geográfica e hábitat foram obtidas através da consulta às etiquetas dos exemplares examinados em herbários e através da observação dos espécimes em campo. As amostras foram medidas com auxílio de paquímetro digital. Estruturas milimétricas como flores, frutos e tricomas foram devidamente observadas por meio de estereomicroscópio.

### **Estado de conservação**

As espécies foram categorizadas quanto à ameaça de extinção conforme os critérios de análise propostos pela IUCN (2017). A extensão de ocorrência (EOO) e a área de ocupação dos táxons (AOO) foram estimadas no programa GeoCAT (Bachman *et al.* 2011) com base nos registros de herbários e na observação direta das populações à campo. As informações acerca das ameaças potenciais aos táxons e aos ambientes que ocupam, bem como eventuais flutuações nas subpopulações, foram obtidas com base na literatura e na comunicação pessoal com especialistas. Os registros de coletas citados para a mesma localidade foram considerados como relacionados à mesma subpopulação. Os dados obtidos foram comparados aos existentes na Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (Martinelli & Moraes 2013).

## Ilustrações e figuras

Foram selecionadas e referenciadas as ilustrações mais representativas das espécies ou de caracteres morfológicos específicos encontradas na literatura. As figuras incluídas neste trabalho foram obtidas nas expedições à campo ou cedidas por colaboradores. Foram escolhidas imagens dos caracteres mais representativos para a diagnose de cada espécie brasileira de *Valeriana*. Não foram encontradas imagens de *V. reitziana*, tendo sido incluídas imagens de uma exsicata tombada no herbário ICN (n° de tombo 128307).

## TRATAMENTO TAXONÔMICO

*Valeriana* Linnaeus (1753: 31). Tipo: *Valeriana officinalis* L. (designado por Hitchcock 1929). Lectótipo (designado por Kirschner 2007): Herb. Burser VIII: 100 (UPS, foto!). – Epítipo (designado por Kirschner 2007): Czech Republic, S Bohemia, Písek, along railway between Ražice and Heřmaň, 49°14'31"N, 14°07'30"E, 380 m, 16 Aug 2006, *J. Kirschner & M. Soukup 1608* (PRA; isoepítipo: BM, fotos!).

*Valerianopsis* (Weddell) C.A. Müll (1885: 345). Tipo não designado.

*Phuodendron* (Graebner) Dalla Torre & Harms (1905: 512). Tipo não designado.

Ervas, subarbustos e arbustos, anuais ou perenes, monoicas, dioicas ou ginodioicas, raro monoicas-ginodioicas. Raízes axiais, filiformes, raramente xilopodíferas. Rizomas herbáceos ou lenhosos, Ramos eretos ou decumbentes, eventualmente volúveis, simples ou ramificados, cilíndricos a quadrangulares, fistulosos; plantas eventualmente estoloníferas. Folhas opostas, sem estípulas, freqüentemente apresentando heterofilia entre folhas basais e apicais, as basais eventualmente subrosetadas; lâminas simples, inteiras, pinatífidas, pinatipartidas, pinatilobadas ou pinatissectas. Inflorescências axilares ou terminais paniculiformes, tirsiformes ou capituliformes; ramificações secundárias paniculiformes dicotômicas, glomeruliformes, glomeruliformes paucifloras ou espiciformes, com ramificações distais geralmente dicasiais. Brácteas e bractéolas opostas, glabras ou pubescentes. Flores monoclinas ou diclinas, zigomorfas, epíginas, pentâmeras; cálice 5-mero, gamosépalo, anelar, denteado ou desenvolvido em pápus plumoso, por vezes ausente ou vestigial, persistente no fruto; corola gamopétala, campanulada, cupuliforme ou infundibuliforme, glabra ou pilosa, gibosa ou não, de coloração branca, creme ou esverdeada, 5-lobada. Androceu com 3 estames livres ou epipétalos, alternipétalos, insertos ou exsertos, com filetes glabros ou pubescentes;

anteras oblongas, ditecas, dorsifixas, com deiscência rimosa. Ovário ínfero, tricarpelar, gamocarpelar, trilocular, com somente um lóculo fértil contendo um óvulo pêndulo e anátropo e duas cavidades ventrais estéreis; estilete cilíndrico, filiforme, geralmente glabro e exserto; estigma capitado ou trifido, papiloso. Fruto aquênio, triquetra a biconvexo, 3-6 costado. Semente exalbuminadas, lisas, não aderidas ao pericarpo, oblongas a piriformes.

O gênero *Valeriana* está representado no Brasil por 14 espécies, sendo elas *Valeriana bornmuelleri* Pilg., *V. catharinensis* Graebn., *V. chamaedryfolia* Cham. & Schltl., *V. eichleriana* (C.A.Müll.) Graebn., *V. eupatoria* Sobral, *V. glaziovii* Taub., *V. glechomifolia* F.G.Mey., *V. organensis* Gardner, *V. polystachya* Sm., *V. reitziana* Borsini, *V. salicariifolia* Vahl., *V. scandens* L., *V. tajuvensis* Sobral e *V. ulei* Graebn..

**Etimologia:** O nome *Valeriana* deriva do latim *valeo, valere, valui, valitum* (“valor”) e corresponde ao nome medieval empregado para as valerianas com uso medicinal. Pode ainda ser derivado de *Valerius*, o primeiro a empregar as espécies do gênero na medicina, ou ainda estar relacionado à província romana de *Valeria* (Gledhil 2008).

### Chave para as espécies de *Valeriana* no Brasil

1. Plantas volúveis. Cálice desenvolvido em pápus cerdoso.....*V. scandens*
  - Ervas eretas, subarbustos ou arbustos. Cálice vestigial, anelar ou denteado.....2
2. Plantas com folhas basais inteiras e apicais divididas (heterofilia).....3
  - Plantas com folhas basais e apicais semelhantes.....4
3. Folhas apicais com lobos 1-4 pares, o lobo terminal acentuadamente maior que os laterais.
  - Fruto de elíptico a ovado-elíptico com ápice valeculado.....*V. catharinensis*
  - Folhas apicais com lobos (6) 8-14 pares, os lobos laterais e apicais semelhantes. Fruto oblongo com ápice arredondado.....*V. polystachya*
4. Folhas divididas, pinatissectas a pinatífidas.....5
  - Folhas inteiras, eventualmente com a porção basal de cada folha dividida em lobos.....8
5. Folhas apicais com (6) 8-14 lobos laterais. Flores glabras. Frutos oblongos...*V. polystachya*
  - Folhas apicais com 3-8 lobos laterais. Flores pubescentes. Frutos de subglobosos a elípticos.....6
6. Frutos subglobosos, glabros, com cálice denteado.....*V. glaziovii*
  - Frutos elípticos, pubescentes, com cálice vestigial ou anelar.....7
7. Folhas com 3-5 lobos. Frutos pubérulos, bases e ápices arredondados, com cálice vestigial.....*V. bornmuelleri*

- Folhas com 5-8 lobos. Frutos pubescentes, base emarginada, ápice arredondado, com cálice anelar proeminente.....*V. tajuvensis*
- 8. Ervas com até 10 cm de altura. Folhas suborbiculares ou orbicular-reniformes.....*V. glechomifolia*
- Ervas, subarbustos ou arbustos, sempre maiores do que 10 cm de altura. Folhas elípticas, lanceoladas, obovadas ou espatuladas.....9
- 9. Folhas de lineares a linear-lanceoladas, falciformes. Plantas hidrófilas.....*V. salicariifolia*
- Folhas elípticas, lanceoladas ou obovadas. Plantas mesófilas ou xerófilas.....10
- 10. Frutos com até 1,1 mm compr., pubérulos.....11
- Frutos maiores do que 1,3 mm compr., glabros.....12
- 11. Folhas glabras. Frutos elíptico-globosos 1-1,1 X 1 mm.....*V. chamaedryfolia*
- Folhas pubescentes. Frutos elípticos 0,7-1 X 0,4-0,5 mm.....*V. eupatoria*
- 12. Subarbustos xilopodíferos, ramos partindo diretamente da base ou pouco acima dos rizomas entumecidos. Folhas de obovadas a oblanceoladas, raro elípticas, sésseis. Bordo com 3-6 (8) pares de dentes.....13
- Subarbustos não-xilopodíferos, eixo simples em indivíduos precoces e profusamente ramificados em fenofases tardias. Folhas de elípticas a lanceoladas, pecioladas ou pseudopecioladas. Bordo com número superior a 8 pares de dentes.....14
- 13. Folhas coriáceas, enrugadas em material herborizado. Frutos elíptico-globosos, até 1,5 X 1 mm, 5-costados, cálice denteado.....*V. eichleriana*
- Folhas cartáceas, raro coriáceas, nunca enrugadas em material herborizado. Frutos globosos, maiores que 1,8 X 1,6 mm, 3 - costados, cálice vestigial.....*V. reitziana*
- 14. Folhas com lâminas até 85 X 20 mm, com base atenuada (pseudopecioladas). Frutos ovados ou ovado-globosos com ápice de arredondado a emarginado.....15
- Folhas com lâminas 72-110 X 28-40 mm, pecioladas. Frutos elípticos com ápice valeculado.....*V. catharinensis*
- 15. Folhas cartáceas com nervuras secundárias até 6 pares, as terciárias visíveis e sulcadas na face adaxial. Frutos com ápice arredondado e cálice anelar.....*V. organensis*
- Folhas coriáceas com nervuras secundárias até 4 pares, as terciárias inconspícuas. Frutos com ápice emarginado, cálice vestigial.....*V. ulei*

1. *Valeriana bornmuelleri* Pilg. (1910: 101). Tipo: BRASIL, Rio Grande do Sul: Panambi (New-Württemberg), Arroio da Ruiz “in Gebüsch, auf Estancia Lorenzo Gomes”, 18.X.1904, ca. de 500 m, *Bornmueller 198* (Sintipos G, GH, U, F, B [F neg.], L, fotos!).

*Valeriana bornmuelleri* Briq. (1919: 424). (Homônimo homotípico).

Figura 1.

Erva perene, ginodioica, rizomatosa, de até 40 cm de altura. Rizomas horizontais longos de onde partem ramos florais eretos, estriados, não ramificados. Ramos florais com ca. 2 mm de diâmetro, densamente pubescentes, os tricomas simples com ca. 0,1 mm compr., esparsos por toda a planta, ou flageliformes com ca. 0,3-0,5 mm compr., reunidos em tufos nos nós. Folhas basais e apicais similares, elípticas, pinatissectas, (8) 22-50 x (6) 12-25 mm, pubescentes; lobos laterais 3-5 pares, de alternos a subopostos, de lanceolados a espatulados, inteiros, (3) 6-12 x 1-3 mm, o lobo terminal de mesma forma e tamanho. Pseudopécíolos com até 12 x 0,3-0,8 mm; lobos basais 1-2 pares, elípticos, 1-2 x 0,5-1 mm. Inflorescência paniculiforme, laxa, eixo central com 14-30 cm compr.; eixos secundários capituliformes ou glomeruliformes, os eixos secundários proximais até 37 mm compr.; eixos secundários distais 4-10 mm compr. Brácteas proximais semelhantes às folhas apicais, as distais elípticas com até 2 x 0,5 mm. Bractéolas lineares, lanceoladas ou espatuladas, 2 x 0,5-0,7 mm, pubescentes, com tricomas hialinos esparsos de até 0,3 mm compr. Flores não observadas. Frutos elípticos, 0,8 x 0,3-0,4 mm, tríquetros, 5-costados, pilosos, com tricomas hialinos ca. 0,1-0,3 mm, os apicais mais adensados e longos, até 0,5 mm compr., com cálice vestigial.

**Ilustrações:** Borsini (1962: 153, 168).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: Rio Grande do Sul. Espécie rara, com ocorrência nos biomas Pampa e Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Mista). As poucas coletas existentes indicam habitats bastante variados, de campos rupestres a capoeiras (vassourais) e beiras de cursos d'água associados a matas com *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze.

**Estado de conservação:** Em Perigo (EN: B1ab(i,ii,iii) + 2ab(i,ii,iii)). *Valeriana bornmuelleri* possui poucos registros de subpopulações em seu polígono de distribuição e baixa área de ocupação estimada (AOO=40 km<sup>2</sup>). Apesar da distribuição ampla (EOO=74.150.000 km<sup>2</sup>) as populações encontram-se fragmentadas e escassas. Grande parte dos registros existentes, incluso da localidade tipo, são históricos e já possuem mais de oitenta anos. Não possui nenhuma subpopulação protegida em Unidades de Conservação. Estima-se





FIGURA 1. *Valeriana bornmuelleri*. A. Hábitat; B. Hábito; C. Inflorescência com flores hermafroditas (detalhe para brácteas e folhas apicais); D. Flores hermafroditas; E. Flores pistiladas. (Imagens: Sérgio Bordignon).

que houve perda de habitat devido à agricultura extensiva e ao barramento dos rios em seu polígono de ocorrência.

**Floração e frutificação:** flores e frutos de setembro a abril.

**Etimologia:** homenagem ao botânico alemão Joseph Friedrich Nicolaus Bornmüller (1862-1948).

**Comentários:** *Valeriana bornmuelleri* possui folhas pinatisssectas semelhantes às de *V. glaziovii*, da qual se distingue pela presença de 3-5 pares de lobos no limbo foliar (vs. 5-8) e pelos frutos elípticos e marcadamente menores, com no máximo 0,8 X 0,4 mm (vs. 1,2-1,5 X 1-1,2 mm).

A descrição de Pilger está baseada em material coletado por Bornmüller (em flores e frutos) em 18 de outubro de 1904 na antiga colônia de Neu-Württemberg, atualmente município de Panambi, na região fisiográfica do Alto Uruguai, Rio Grande do Sul. Duplicatas do mesmo material possivelmente foram enviadas a outros naturalistas europeus, tendo Briquet publicado, anos depois de Pilger, um homônimo homotípico. As etiquetas das exsicatas de *Bornmüller 198* possuem informações adicionais de localidade (“auf Estancia Lorenzo Gomes”, 18.X.1904, ca. de 500 m), dados ausentes no protólogo de Pilger. Os tipos referidos foram previamente designados como “isótipos” da espécie descrita por Pilger e como “*type collection*” do material descrito por Briquet. Não tendo sido designado holótipo à época, nem tampouco havendo referência do herbário de origem, os materiais referentes a *Bornmüller 198* correspondem a sítipos da espécie descrita por Pilger, os quais carecem de lectotipificação (por uma questão de parcimônia as pendências quanto à tipologia das espécies serão apenas referenciadas neste trabalho, a fim de serem resolvidas em encaminhamentos posteriores). A exsicata referida por Sobral (2000) para São Francisco de Paula (ICN 119760) está desaparecida. O distrito de Pedra Lisa, localizado no referido município, abriga populações da espécie (Figura 1).

**Material examinado:** — BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Amaral Ferrador, set. 1994, *Bordignon s.n.* (ICN!). Livramento (Serra de Sant’Anna do Livramento) set. 1935, *Herter 95847* (MO, foto).

2. *Valeriana catharinensis* Graebn. (1899: 427). Tipo: BRASIL, Santa Catarina: Serra do Mar, Boa Vista, Torfsümpfe 950 m, *Ule n. 615* (B [F neg. 17831], foto!).

Figura 2.

Erva perene, ginodioica, rizomatosa, de até 1,2 m de altura. Rizomas de até 1 m compr. ocasionalmente simples (não ramificados) em fenofases jovens. Ramos florais eretos a decumbentes, estriados, fistulosos, profusamente ramificados desde a base em fenofases tardias. Plantas pubérulas, ocasionalmente glabras, com marcante heterofilia. Folhas basais simples, elípticas, 72-110 x 28-40 mm, fracamente discolores, de bordo serrado a eroso, os dentes (1) 2-6 mm compr.; pseudopecíolos 18-32 x 2 mm. Folhas apicais pinatissectas a pinatilobadas, 75-110 x 25-40 mm, fracamente discolores, os pseudopecíolos até 10 mm compr.; bordo serrado, eroso ou lacerado; lobos laterais 1-4 pares, ovados, elípticos ou lanceolados, 20 x 5-10 mm, o lobo terminal maior que os laterais, de 45-65 x 15-25 mm, semelhante às folhas basais, com base aguda a atenuada e ápice agudo; nervuras secundárias e terciárias conspícuas, fracamente escurecidas em material herborizado. Inflorescências paniculiformes, congestas ou laxas, o eixo central até 22 cm compr.; eixos secundários paniculiformes 5-8 cm de comp., o par proximal por vezes menor que os demais, de até 3 cm compr.. Brácteas proximais lobadas, semelhantes às folhas apicais, 40-65 x 20-40 mm. Bractéolas 1,5 x 1 mm, elípticas, glabras, sem nervuras evidentes. Flores hermafroditas campanuladas 2 x 1,5 mm, lóbulos 0,5-0,8 mm compr., lanceolados; giba vestigial; estames exsertos 1,8 mm compr., anteras globosas, 0,2 mm compr.; pistilo inserto a subexserto, ca. 1 mm compr., estigma trífido. Flores pistiladas campanuladas, 0,5-0,7 x 0,5 mm, os lóbulos ovados, ca. 0,2 mm compr.; pistilo exserto, 0,7 mm compr. com estigma trífido; estaminódios ca. 0,1 mm compr. Frutos elípticos a ovado-elípticos, 2-2,3 x 1,5-2 mm, glabros (ocasionalmente pubescentes), 3-costados, com ápice valeculado formado pela projeção apical das alas laterais, base emarginada, ala ventral orbicular e cálice vestigial.

**Ilustrações:** Sobral (1999a: 45).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Ocorre em áreas úmidas (banhados, córregos e turfeiras) e bordas de matas nebulares associadas aos campos de altitude da Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista) no sul do Brasil. Populações esparsas são encontradas em barrancos úmidos e beiras de estradas da região, em altitudes que variam entre 900 e 1.770 m. O limite austral de distribuição das populações conhecidas é a região dos cânions do município de Cambará do Sul, Rio Grande do Sul. O limite setentrional de distribuição encontra-se na região da serra da Boa Vista, Rancho Queimado (SC), localidade de coleta do espécime-tipo. O ponto mais alto de ocorrência localiza-se no topo do Morro da Igreja (1770 m), em Urubici, Santa Catarina.



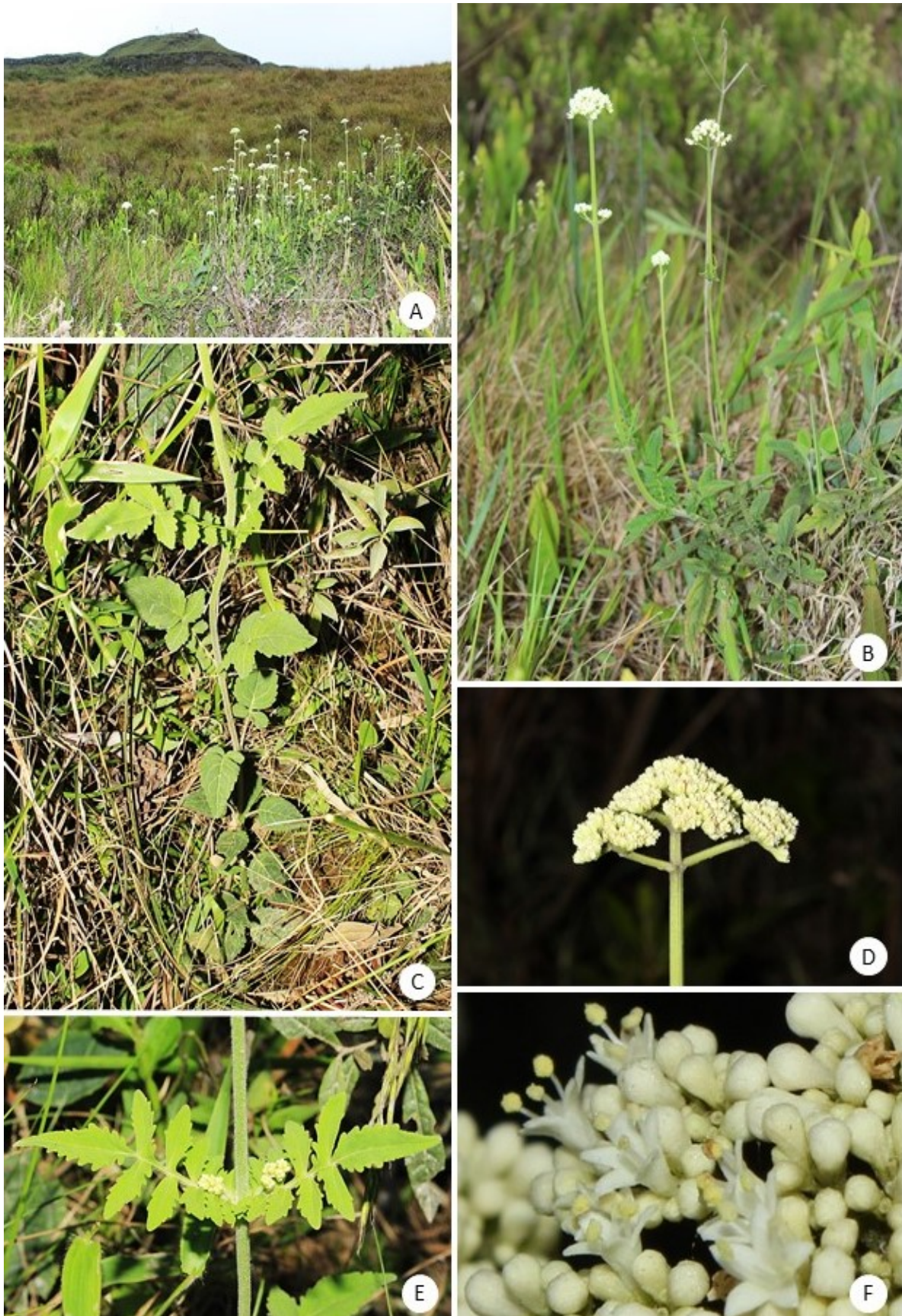


FIGURA 2. *Valeriana catharinensis*. A. Hábitat; B. Hábito; C. Heterofilia entre folhas basais e apicais; D. Ápice da inflorescência pistilada; E. Brácteas proximais; F. Flores hermafroditas. (Imagens: Cassio Rabuske da Silva).

**Estado de conservação:** Quase Ameaçada (NT). *Valeriana catharinensis* se aproxima dos limiares quantitativos dos critérios de inclusão. Ocorre em subpopulações esparsas com dezenas de indivíduos em ambientes úmidos (banhados, turfeiras e em margens de córregos). Esses ambientes estão ameaçados por plantios extensivos de *Pinus* spp., bem como pelo pastoreio excessivo e pelo fogo. No entanto, é ocasionalmente observada ao longo das faixas de domínio da região. A espécie possui somente uma subpopulação registrada em Unidade de Conservação.

**Floração e frutificação:** flores de setembro a dezembro. Frutos de outubro a dezembro.

**Etimologia:** homenagem ao estado brasileiro de Santa Catarina, onde foi coletado o material tipo.

**Comentários:** *Valeriana catharinensis* possui folhas apicais pinatissectas a pinatilobadas, vagamente semelhantes às de *V. bornmuelleri*, bem como folhas basais elípticas, inflorescências paniculiformes congestas e frutos alados afins de *V. ulei*. Se distingue de ambas pela heterofilia entre as folhas basais e apicais (versus folhas basais e apicais similares), pela presença de lobos basais nos pseudopecíolos (versus pseudopecíolos inteiros) e pelos frutos com ápice valeculado formado pela projeção das alas laterais (arredondados em *V. bornmuelleri* e no máximo emarginados em *V. ulei*).

O espécime tipo foi coletado pelo botânico alemão Ernst Heinrich Georg Ule (1854-1915) em dezembro de 1886 em um ambiente de turfeira (“Torfsümpfe”). A localidade da coleta (“Boa Vista”) é dúbia, pois existem duas localidades com o mesmo nome no estado de Santa Catarina. Provavelmente se refere à Serra da Boa Vista (ca. 1.100 m) localizada no município de Rancho Queimado, Santa Catarina, a qual integra a divisa norte do complexo montanhoso conhecido como Campo dos Padres. Em expedição de coleta recente, foram confirmadas grandes populações da espécie em turfeiras da região (coletas sob *Rabuske et al.* 238, 329, tombadas no herbário ICN) em altitudes compatíveis com aquela mencionada no protólogo (950 m). A outra possível localidade, o Morro da Boa Vista, localizado entre Urubici e Bom Retiro, atinge 1840 m, sendo considerado o ponto mais alto de Santa Catarina. O protólogo não cita o herbário de destino do material tipo. O único exemplar concernente a *Ule 615* (portanto, o holótipo) foi depositado em B e foi provavelmente destruído. O registro fotográfico encontra-se depositado em F (*Berlin Negatives*), sendo necessária neotipificação.

**Material examinado:** BRASIL, **Rio Grande do Sul:** Cambará do Sul (Fortaleza), set. 1981, *O. Bueno* 3070 (MBM); (Cânion Fortaleza, Cachoeira do Tigre Preto) out. 2017, *Rabuske et al.* 337, 338 (ICN). São José dos Ausentes (Serra da Rocinha), set. 1975, *Porto et*



*al.* 1638 (ICN); out. 1978, *Fleig 1067* (ICN); (Fortaleza, topo dos peraus da Rocinha) set. 1981, *O.Bueno 3069* (HAS), *3070* (HAS, MBM); (Serra da Rocinha) out. 1994, *Ritter 770* (ICN); (Serra da Rocinha) nov. 1994, *Sobral 7742* (MBM); abr. 1998, *Sobral & Rech 8623* (ICN, MBM); abr. 1998, *Sobral et al s.n.* (FURB, foto); (Serra da Rocinha), mar. 1999, *Sobral 8810* (ICN), *8820* (ICN, MBM); mar. 1999, *Sobral s.n.* (MBM); set. 1999, *Sobral & Diniz 8859* (ICN, MBM), *8860* (MBM); (cascata entre a Serra da Rocinha e Vale das Trutas) out. 2009, *Grings & Lunkes 785* (ICN). **Santa Catarina:** Anitápolis, out. 2017, *Rabuske et al. 330, 331* (ICN). Bom Jardim da Serra (Bom Jardim, na boca da Serra do Rio do Rastro), jan. 1959, *J. Mattos 6548* (HAS); (Serra do Rio do Rastro), out. 2017, *Rabuske et al. 341* (ICN). Bom Retiro (Campo dos Padres), jan. 1957, *Rambo 60233* (PACA). Rancho Queimado (Morro da Boa Vista), out. 2017, *Rabuske et al. 238, 329* (ICN); (BR 282), out. 2017, *Rabuske et al. 332* (ICN). Rio Rufino (RPPNE Complexo Serra da Farofa), nov. 2011, *Floriani 155, 283* (LUSC, foto!). São José (Serra da Boa Vista), out. 1957, *Reitz & Klein 5.381* (P). Timbé do Sul, jan. 1976, *Hagelund 9989* (ICN, MBM); set. 1979, *Hagelund 12935* (ICN, MBM). Urubici (Morro da Igreja, a 1.700 m.s.n.m), out. 1993, *Falkenberg 6283* (ICN, MBM); (Morro da Igreja), dez. 2000, *Hatschbach et al. 71663* (MBM); (Morro da Igreja), nov. 2001, *Hatschbach et al. 72630* (MBM); (Morro da Igreja) nov. 2008, *Silva et al. 7066* (MBM); (Morro da Igreja) nov. 2013, *Cervi et al. 10082* (ICN, MBM); (Serra do Corvo Branco), out. 2017, *Rabuske et al. 324* (ICN).

3. *Valeriana chamaedryfolia* Cham. & Schltdl. (1828: 129-130). *Valerianopsis chamaedryfolia* (Cham. & Schltdl.) C.A.Müll. (1885: 349). Tipo: BRASIL. In *Brasiliae interioribus regionibus, Sellow s.n.* (Síntipos: G, HAL, M, R, MO, fotos!).

Figura 3.

Subarbusto perene, dioico, de até 1,5 m de altura. Ramos dicotômicos, fistulosos, glabros, 6-8-estriados, densamente foliosos na porção mediana e apical. Ramos florais e nervuras da face abaxial das folhas ocasionalmente pubescentes, os tricomas hialinos com ca. 0,1 mm compr., maiores (com ca. 0,3 mm compr.) e concentrados em tufos nos nós e na porção basal das brácteas. Folhas basais e apicais semelhantes, simples, elípticas, lanceoladas ou ovado-lanceoladas, fracamente discolores, marcadamente dentadas em todo o comprimento, os dentes 3-7 mm compr.; folhas basais 50-68 (78) X 16-22 (26) mm; folhas apicais um pouco menores, (30) 42-63 X 8-13 mm; lobos basais, quando presentes, 1-3 pares, (2) 6-15 X 1-4

mm, aumentando em número e comprimento nas brácteas basais. Nervura primária sulcada na face adaxial e saliente na face abaxial; nervuras secundárias 4-6 pares, por vezes adquirindo coloração castanha em material herborizado; pseudopecíolos 7-18 (21) X 0,8-1,5 mm, diminuindo distalmente. Inflorescências paniculiformes, laxas, o eixo central com (6) 13-18 (27) cm compr., eixos secundários paniculiformes, maiores em plantas estaminadas 42-60 mm compr.; eixos secundários das plantas pistiladas ca. 20-32 mm compr.; eixos terciários capituliformes, mais congestos em indivíduos pistilados. Brácteas proximais como as folhas, 25-35 X 5-10 mm, as distais lanceoladas, até 7 X 1-2 mm, por vezes portando 1-4 pares de lobos basais reduzidos, muito próximos à inserção dos nós, semelhantes a estípulas interpeciolares. Flores estaminadas infundibuliformes, 1,3-1,8 X 1,1-1,6 mm; estames até 1,6 mm compr., exsertos; anteras 0,2-0,3 mm compr.; pistilódio 0,1-0,2 mm compr. Flores pistiladas campanuladas, com 0,5 X 0,5 mm, gibosas; pistilo inserto com 0,3 mm compr.; estigma trifido; estaminódios com 0,1 mm compr. Frutos elípticos a globosos, 1-1,2 X 1 mm, tríquetros, 5-costados (por vezes 2 das 3 costas ventrais inconspícuas), pubescentes, tricomas com ca. 0,1 mm compr., pouco maiores nas costas; cálice vestigial.

**Ilustrações:** Borsini (1962a: 153, 158); Sobral (1999a: 45).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: Rio Grande do Sul. Espécie endêmica do Bioma Pampa. Ocorre em campos rupestres dos morros graníticos da Serra do Sudeste e da encosta da Serra Geral. A predominância dos registros se dá em municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre, com duas raras exceções (Bagé e Santana da Boa Vista). O polígono de distribuição das populações conhecidas da espécie tem como limite setentrional os municípios de São Leopoldo e Sapucaia do Sul (Morro Sapucaia), com limite oeste no Cerro do Sobrado, em Arroio dos Ratos e limite leste no município de Viamão (Morros do Araçá e Morro da Grotta). O limite austral de distribuição se dá no município de Bagé, próximo a Aceguá, fronteira com o Uruguai, já na transição da Serra do Sudeste com a região da Campanha gaúcha, o que sugere uma possível distribuição mais ampla de *V. chamaedryfolia* na Serra do Sudeste.

**Estado de conservação:** Vulnerável (VU: B2ab(i,ii,iii,iv)). *Valeriana chamaedryfolia* ocorre em subpopulações bastante esparsas e isoladas, restritas às encostas dos morros graníticos da Serra do Sudeste. Embora sua distribuição seja ampla (EOO=16.340.000 km<sup>2</sup>), possui baixa área de ocupação (AOO=1.750 km<sup>2</sup>). Encontra-se ameaçada pela urbanização e pela mineração, especialmente na porção norte de seu polígono de distribuição onde se concentram os registros de ocorrência (Região Metropolitana de Porto Alegre). São conhecidas somente duas subpopulações em Unidades de Conservação.



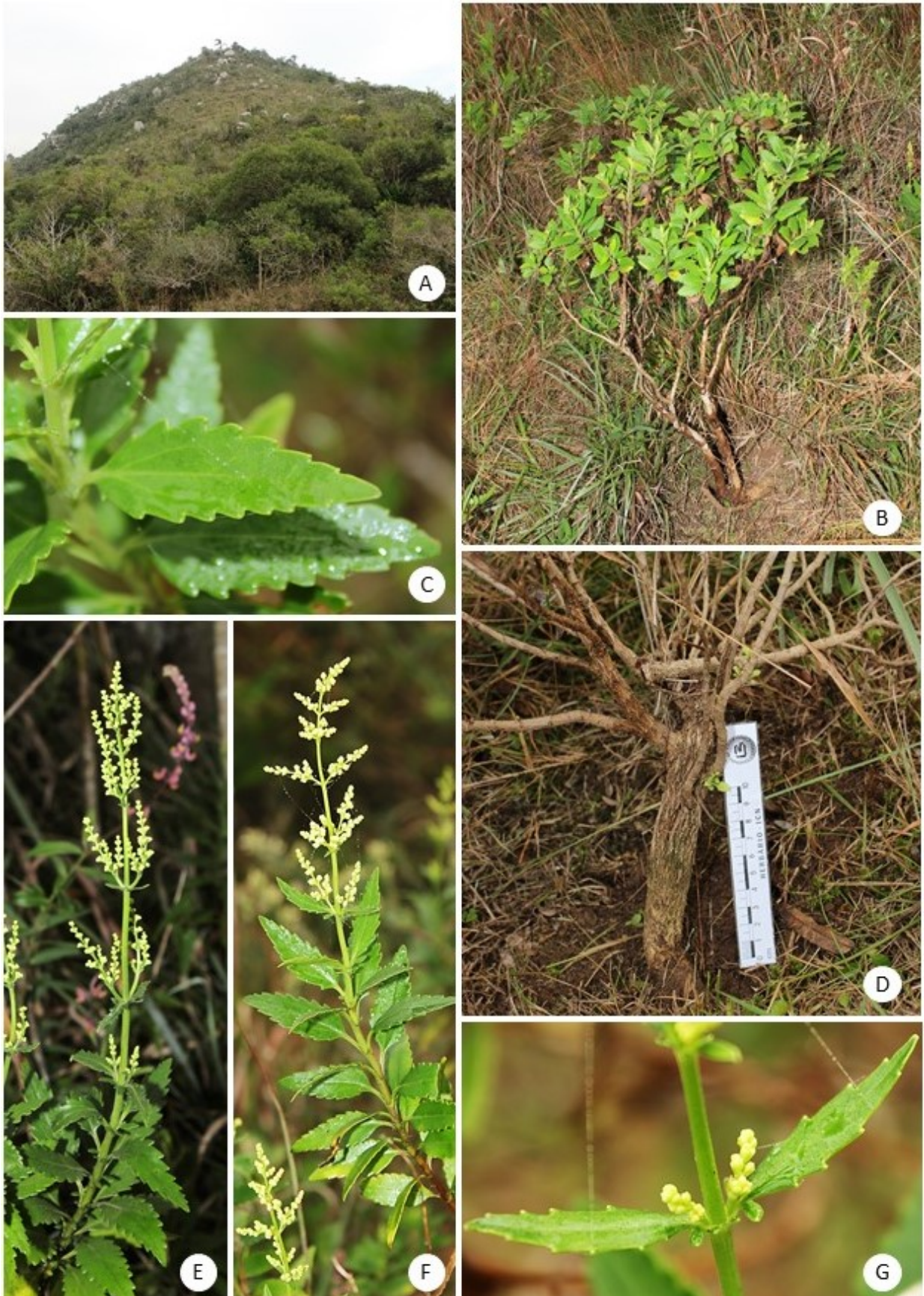


FIGURA 3. *Valeriana chamaedryfolia*. A. Hábitat; B. Hábito; C. Folha, face adaxial; D. Base caulinar profusamente ramificada; E. Inflorescência pistilada; F. Inflorescência estaminada; G. Brácteas proximais. (Imagens: Cassio Rabuske da Silva).



**Floração e frutificação:** flores de setembro a dezembro. Frutos de outubro a dezembro.

**Etimologia:** O epíteto *chamaedrys* significa literalmente “pequeno carvalho” e era utilizado por Theophrastus para indicar plantas pequenas com folhas similares às de *Quercus* sp. (Fagaceae) (Gledhill 2008: 101).

**Comentários:** *Valeriana chamaedryfolia* se assemelha a *V. ulei* pelo porte subarbuscivo, pelas folhas elípticas de dimensões semelhantes e pelo bordo serrado. Se distingue desta por apresentar 1-3 pares de lobos basais nas folhas apicais (ausentes em *V. ulei*), pelas inflorescências paniculiformes laxas (vs. paniculiformes congestionadas), bem como pelo fruto menor (1–1,2 X 1 mm), pubescente e com ápice arredondado (vs. 2 X 1,8 mm, glabro e com ápice emarginado). Se assemelha ainda a *V. eupatoria*, conforme comentários incluídos na descrição da espécie neste trabalho.

Foram localizados materiais previamente referenciados como “isótipos” em M e R sob *Sellow 188*, sendo este material numerado não referenciado no protólogo. Desta forma, não havendo sido referenciado holótipo no protólogo, as coletas de *Sello s.n.* constituem sítipos, sendo necessária lectotipificação. Müller (1885) em sua nova combinação para o gênero *Valerianopsis* cita os materiais *Sello 2969, 3150* para o Brasil meridional e material de mesmo número (*Sello 3150*) para Montevideo, “fide Humboldt”. Os materiais analisados por Müller não foram localizados para a confirmação do que seria o único registro da espécie para o Uruguai.

**Material examinado:** BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Arroio dos Ratos, (Fazenda Faxinal, Topo do Cerro Sobrado) nov. 1979, *Hagelund 13166* (ICN). Bagé (ca. de 12 Km de Aceguá, num banhadinho), abr. 1985, *Mattos 28861* (HAS, MBM). Porto Alegre, (Morro da Polícia) out. 1945, *Rambo 27017* (ICN). Santana da Boa Vista (Cerro do Diogo), out. 1987, *Jarenkow & Sobral 771* (MBM). São Leopoldo, out. 1949, *Rambo 43943* (MO, LIL, fotos). Sapucaia do Sul (Morro Sapucaia) out. 1983, *Hagelund 14664* (MBM); (Morro Sapucaia) out. 1986, *Fernandes 215, 217* (ICN). Viamão (Alto do Morro da Grota, Parque Estadual de Itapuã), jan. 1980, *Sobral 149* (HAS); (Itapuã), dez. 1982, *Sobral 1429* (MBM); (Itapuã), out. 1983, *Sobral 2463* (MBM); (Itapuã) dez. 1984, *Sobral 3534* (ICN); (Itapuã, Morro do Araçá) out. 1998, *Sobral & Apel 8657* (ICN); (Viamão, Morro do Araçá) *Sobral et. al. 8767, 8768, 8769* (ICN, MBM); (Viamão, Morro do Araçá) out. 2003, *Pinheiro 470* (ICN); (Viamão, Morro do Araçá), set. 2017, *Rabuske, C. et al. 281, 282, 283, 284, 287* (ICN).

4. *Valeriana eichleriana* (C.A.Müll.) Graebn. (1899: 434). *Valerianopsis eichleriana* C.A.Müll. (1885: 348). Tipo: Habitat in Brasília, loco non adicto, *Sello n. 4638* in herb. Reg. Berolinense. (Holótipo B, não localizado).

Figura 4.

Subarbusto perene, dioico, de até 1 m de altura. Rizoma lenhoso prostrado, curto e espesso, com até 20 X 2 cm, xilopodífero. Ramos florais eretos com até 5 mm de diâmetro, fistulosos, estriados, simples ou ramificados desde a base, glabros, ocasionalmente pilosos, com tricomas flageliformes com ca. 1-2 mm compr., esparsos ou concentrados nas estrias dos ramos e nós. Folhas basais e apicais distintas, simples, concolores, crassas, sésseis a pseudopeciolas, enrugadas em material herborizado; bordo revoluto, serreado a eroso, os dentes restritos à metade distal ou distribuídos em todo o bordo do limbo; dentes de 3-5 (8) pares, 3-5 mm compr. Folhas basais obovadas, sésseis, de ápice truncado, premorso. Folhas apicais elípticas a oblanceoladas, com (15) 32-63 X (4) 13-20 mm, de base cuneada, decurrente; nervura primária engrossada na face abaxial do limbo, algo impressas na face adaxial; nervuras secundárias inconspícuas, 1-3 pares, o primeiro par formando um ângulo mais agudo que os demais com a nervura central (ca. 30°). Inflorescências paniculiformes, laxas, com eixo central 16,5-33 cm compr. Eixos secundários de plantas estaminadas mais laxos que em plantas pistiladas, capituliformes, 90 mm compr., os mais apicais até 10 mm compr. Eixos secundários de plantas pistiladas espiciformes, 16-38 mm compr., os eixos terminais reduzidos a glomérulos congestos. Brácteas proximais semelhantes às folhas apicais, por vezes mais estreitas e lanceoladas, 7-25 X 2-8 mm, com dentes basais ocasionalmente maiores que os apicais, de até ca. 5 mm compr. Brácteas distais lanceoladas, 1,5-4 X 1 mm. Flores estaminadas campanuladas com 1,5 X 2 mm; estames 2 mm compr.; anteras 0,5 mm compr. Flores pistiladas campanuladas 0,3-0,5 X 0,3-0,4 mm; pistilo 0,5-0,8 mm compr.; estigma trifido. Frutos elípticos a globosos, 1,3-1,5 X 1 mm, tríquetros, 5-costados, glabros, com cálice denteado.

**Ilustrações:** Müller (1885: 102). Borsini (1963: 135).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: Rio Grande do Sul. Espécie rara com ocorrência em ambientes rupestres dos campos de altitude do bioma Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Mista). A distribuição conhecida da espécie possui limite sul no município de São Francisco de Paula e limite norte na Serra da Rocinha, município de São José dos Ausentes, Rio Grande do Sul.

**Estado de conservação:** Vulnerável (VU B1ab(ii,iii,iv)+2ab(ii,iii,iv)). São estimadas menos de dez subpopulações de *V. eichleriana*, espécie endêmica dos campos de altitude (campos rupestres) da Serra Geral. Esses ambientes estão ameaçados por plantios extensivos de *Pinus* spp. Embora possua ampla extensão de ocorrência na região (EOO=1.830.500 km<sup>2</sup>), as coletas existentes sugerem que a espécie seja rara e naturalmente escassa nos ambientes que ocupa, apresentando baixa área de ocupação estimada (AOO=750 km<sup>2</sup>). É conhecida somente uma subpopulação protegida no interior de uma Unidade de Conservação (Parque Nacional de Aparados da Serra).

**Floração e frutificação:** flores de agosto a fevereiro. Frutos de abril a agosto.

**Etimologia:** homenagem ao botânico alemão August Wilhelm Eichler (1839-1887).

**Comentários:** *Valeriana eichleriana* se assemelha a *V. reitziana* pelo porte subarbuscivo, pela presença de rizoma engrossado junto ao solo (de onde partem eixos aéreos eretos), pelas folhas basais obovadas, sésseis e de ápice premorso e pelas folhas apicais elípticas a oblanceoladas. A disposição congesta das flores nos paracládios das inflorescências pistiladas, formando estruturas glomeruliformes a espiciformes, também se assemelha em ambas. Difere pela presença de tricomas mais longos ca. 1-2 mm compr. nos ramos e folhas (vs. tricomas ca. 0,1-1 mm compr.), pelas folhas coriáceas, enrugadas em material herborizado (vs. cartáceas e lisas). Difere ainda por apresentar frutos menores, 1,3-1,5 x 1 mm, 5-costados, com cálice denteado (vs. frutos 1,8-2,8 x 1,6-2,2 mm, 3-costados, com cálice vestigial).

Müller (1885) na ocasião da descrição de *V. eichleriana* citou material de *Sello 4638* sem localidade. Borsini (1963: 162) segregou grande parte do material até então referente à espécie por ocasião da descrição de *V. reitziana*, considerando *V. eichleriana* como restrita aos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e a primeira com distribuição mais ampla, nos estados de Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A coleta de *Rambo 49551*, referente ao município de Lajes, Santa Catarina, citada por Borsini (1963: 162; 1963: 130) e por Sobral (1999: 16), único registro de *V. eichleriana* para o estado de Santa Catarina, não foi localizada no herbário PACA. Borsini cita duplicatas deste material histórico em HBR, LIL e S, os quais não foram analisados no âmbito deste trabalho. Depreende-se daí que, até o momento, a espécie só é conhecida para três municípios do estado do Rio Grande do Sul, em dois dos quais apresenta sobreposição de distribuição com *V. reitziana*. O material tipo (holótipo) de *Sello n. 4638*, referenciado para o herbário B, foi provavelmente destruído (Sobral 1999: 16), sendo necessária neotipificação.

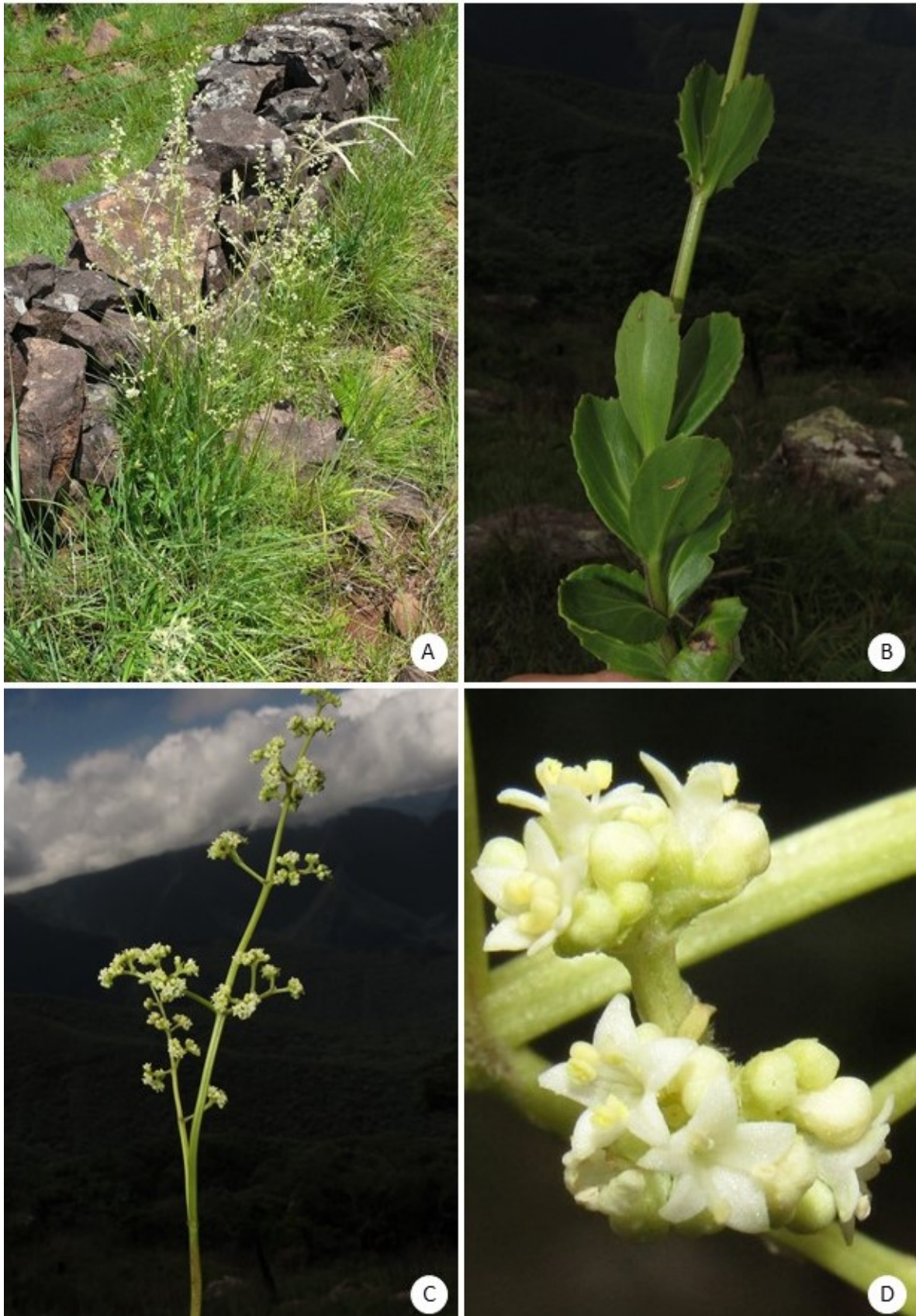


FIGURA 4. *Valeriana eichleriana*. A. Hábitat; B. Hábito; C. Inflorescência estaminada; D. Flores estaminadas. (Imagens: A. Sérgio Bordignon; B-D. Guilherme Peres Coelho).



**Material examinado:** BRASIL. Rio Grande do Sul: Cambará do Sul, (Itaimbézinho) fev. 1973, *Lindeman & Porto s.n.* (ICN); (Itaimbézinho) nov. 1980, *Sobral 488* (ICN); (Aparados da Serra) nov. 1993, *Matzenbacher s.n.* (ICN); (Fortaleza dos Aparados, estrada Tainhas-Cambará) ago. 1998, *Sobral et. al. 8669, 8669a* (ICN); ago. 1998, *Sobral s.n.* (FURB); jan. 2000, *Sobral et. al. 8979* (ICN), *8980* (ICN, MBM); dez. 2000, *Sobral & Silva 9185* (ICN). São Francisco de Paula, (Vila Seca) mar. 1994, *Silveira 11676* (HAS). São José dos Ausentes, (Serra da Rocinha) mar. 1999, *Sobral 8822* (ICN); (Serra da Rocinha, alt. 1212m) fev. 2017, *G.P.Coelho & D.B.Lucas 139* (ICN).

5. *Valeriana eupatoria* Sobral (2000: 149). Tipo: BRASIL. Rio Grande do Sul: Linha Quinze, Gramado 29°20'S, 50°53'W. Oct. 1997 (stam. fl.) *Sobral & Miró 8604*. (Holótipo ICN! Isótipos MBM!, MO, SP, US. Parátipos ICN!, MBM!, ESAL, FLOR, NY, MO).

Figura 5.

Subarbusto a arbusto, dioico, de até 1,5 m de altura. Ramos e folhas pubescentes, os tricomas hialinos de 0,1-0,2 mm compr., concentrados ao longo das nervuras das folhas apicais. Folhas basais e apicais semelhantes, simples, lanceoladas a elíptico-lanceoladas, cartáceas, discolores, de 80-110 x 18-25 mm, com ápice atenuado e base arredondada a cuneada, decurrente; bordo serrado a serrilhado em toda a extensão do limbo, os dentes 0,5-2 mm compr.; venação conspícua, anastomosada, reticulada, as nervuras secundárias de 4-6 (8) pares, o segundo e terceiro par frequentemente se destacando em relação aos demais. Inflorescências paniculiformes, laxas, com eixos primários de (12) 18-44 cm compr.; eixos secundários das inflorescências estaminadas com (2) 5,5-12 cm compr.; eixos secundários das inflorescências pistiladas (6) 10-14 cm, os distais espiciformes com 2,5-3,5 cm compr.; eixos terciários espiciformes, 1-3 (6) cm compr.. Brácteas proximais como as folhas apicais, 6-8 x 1,5-2 cm, com até 3 pares de lobos basais com ca. 8 x 2 mm. Brácteas distais lineares, diminuindo em tamanho em direção ao ápice da inflorescência. Bractéolas ovadas a elípticas, ápice agudo, base truncada a atenuada, 2 x 1-2 mm. Flores estaminadas campanuladas, 0,8 x 0,7-1 mm; estames exsertos, 1-1,2 mm compr. Flores pistiladas campanuladas 0,3-0,4 x 0,2-0,3 mm; pistilo 0,3 mm compr., estigma trifido, papiloso; estaminódios até 0,1 mm compr.. Frutos ovado-globosos, 2 x 1,8-2 mm, tríquetros, pubescentes, 3-5 costados, com cálice vestigial.

**Ilustrações:** Sobral (1999a: 45; 2000: 150, 151).



FIGURA 5. *Valeriana eupatoria*. A. Hábito; B. Folha, face adaxial; C. Base caulinar; D. Inflorescência estaminada; E. Brácteas proximais. (Imagens: A. Martin Grings; B, C, E. Cassio Rabuske da Silva; D. Sérgio Bordignon).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: Rio Grande do Sul. Ocorre em bordas de cânion e em bordas de florestas com *Araucaria angustifolia* (Floresta Ombrófila Mista) no bioma Mata Atlântica. O polígono de distribuição da espécie tem como limite norte a calha do Rio Silveira (Bacia do Rio Uruguai) em São José dos Ausentes, Rio Grande do Sul, próximo à divisa com o estado de Santa Catarina. O limite sul encontra-se na calha do Rio Caí (Bacia do Taquari-Antas) entre Gramado e Canela, Rio Grande do Sul, já na divisa com São Francisco de Paula, chegando até o cânion Itaimbézinho, em Cambará do Sul – RS. Se internaliza a oeste até a calha do Rio das Antas, no município de Caxias do Sul – RS.

**Estado de conservação:** Em Perigo (EN B2ab(iii)). *Valeriana eupatoria* possui somente cinco subpopulações conhecidas em seu polígono de ocorrência, somente uma delas protegida em Unidade de Conservação. Apesar da ampla extensão de ocorrência (EOO=2.565.100 km<sup>2</sup>), parece ser naturalmente rara e escassa nos ambientes que ocupa, apresentando baixa área de ocupação estimada (AOO=450 km<sup>2</sup>). As subpopulações analisadas apresentam poucas dezenas de indivíduos e estão associadas aos paredões das calhas dos grandes rios da encosta da Serra Geral, bem como da região dos Campos de Cima da Serra no Rio Grande do Sul. A construção de barragens, a abertura de estradas e o fogo, atividades com impacto em áreas de encosta, são possíveis ameaças à espécie.

**Floração e frutificação:** coletada em flores de outubro a dezembro. Frutos em novembro e dezembro.

**Etimologia:** devido à semelhança do material vegetativo com espécies do gênero *Eupatorium* (Asteraceae) (Sobral 2000).

**Comentários:** *Valeriana eupatoria* se assemelha a *V. chamaedryfolia* pela presença de folhas elípticas e de bordo denteado, bem como pelos frutos elípticos (globosos em *V. chamaedryfolia*), pubérulos e com cálice vestigial. Difere pelas folhas com maior comprimento (80–130 mm) e de textura cartácea, pubescentes em ambas as faces, as folhas apicais desprovidas de lobos basais (vs. folhas 30-78 mm compr. e de textura coriácea, glabras, as folhas apicais com 1-3 pares de lobos basais). Os frutos de *V. eupatoria* possuem ápice arredondado, enquanto que em *V. chamaedryfolia* são brevemente emarginados.

**Material examinado:** BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Cambará do Sul (Itaimbézinho), nov. 1987, Meyer 133 et al. (HAS, ICN). Caxias do Sul (Palanquinho), nov. 2008, Schmidt s.n. (PACA); (Criúva, Cânion dos Palanquinhos), nov. 2014, Gonzatti 1348 (HUCS); (Criúva, Cânion Palanquinhos), set. 2015, Grings 1879 (HUCS); (Cânion Palanquinhos) out. 2016, Rabuske et al. 114, 115 (ICN). Gramado (Linha Quinze), dez. 2000, Sobral 9175 (ICN,



MBM). Jaquirana, out. 2016, *Rabuske et al. 129* (ICN). São Francisco de Paula (Passo do Inferno), nov. 2000, *Caetano s.n* (ICN).

6. *Valeriana glaziovii* Taub. (1893: 10). Tipo: “Habitat in Brasilia austro-orientali loco non indicato: Glaziou n.4847, 6576.” BRASIL. Rio de Janeiro: Itatiaia. *Glaziou n°4847, 6576* (Síntipos P, R, F, fotos!).

*Valeriana glaziovii* Graebn. (1899: 435). Tipo: Brasilien, Rio de Janeiro, *Glaziou 4847 u. 6576*; Serra do Itatiaia, auf campos 2000 m, mar. 1894, *Ule 3372*. (Homônimo homotípico. É citado material adicional, não localizado).

*Valeriana itatiaiae* Graebn. (1899: 435). Tipo: Brasilien, Serra do Itatiaia: auf hohen Felsen der Agulhas Negras, *Ule 3372b* (Holótipo B [F neg. 17846], foto!).

*Valeriana campestris* Dusén (1903: 25). Tipo: Brasilia, Serra do Itatiaia. in campo in alt. c. 1900-2.300 m.s.m. vulgata. (Holótipo M, foto!).

Figura 6.

Subarbusto perene, dioico, rizomatoso, de (9) 30-80 cm de altura. Ramos florais eretos, com ca. 3 mm de diâmetro, fistulosos, estriados, glabros, eventualmente com tricomas de 0,1 mm compr., esparsos ou concentrados nas estrias dos ramos, com tufo de tricomas hialinos de ca. 0,3 mm compr. nos nós. Folhas basais e apicais semelhantes, elípticas a lanceoladas, pinatífidas, discolores, glabras (por vezes pulverulentas na face abaxial), (25) 40-85 x (12) 25-30 mm, formando subrosetas nos ramos novos; sésseis ou com pseudopecíolos decurrentes com 30-40 x 1 mm. Lobos 5-7 (8) pares, 4-14 x 1-2 mm, lineares a espatulados, falciformes, enrugados em material herborizado, o lobo terminal semelhante aos laterais. Inflorescências paniculiformes com eixo central 12-24,5 cm compr.; eixos secundários paniculiformes em inflorescências estaminadas, espiciformes em inflorescências pistiladas, 25-45 mm compr., os terminais reduzidos a glomérulos congestos. Brácteas proximais iguais às folhas apicais, 12-25 x 5-12 mm; brácteas distais ovadas a lanceoladas, 3 x 1 mm, uninérveas, pubescentes, os tricomas ca. 0,1 mm compr.. Flores com corolas pubescentes, os tricomas hialinos ca. 0,1 mm compr., concentrados na porção distal dos lóbulos. Flores estaminadas campanuladas, 1,2 x 1,4 mm, com gibas vestigiais; estames 1-1,2 mm, insertos a subexsertos; anteras globosas ca. 0,5 mm compr.. Flores pistiladas campanuladas, 0,4-0,5 x 0,4-0,5 mm, com gibas vestigiais;





FIGURA 6. *Valeriana glaziovii*. A. Hábitat; B. Hábito; C. Folhas, face adaxial; D. Detalhe da porção distal da inflorescência estaminada; E. Brácteas proximais com paracládios; F. Flores estaminadas. (Imagens: Guilherme Peres Coelho).

pistilo exserto, ca. 0,8 mm compr.; estigma trífido, lóbulos 0,1 mm compr. Frutos subglobosos, tríquetros, 3-5 costados, glabros, 1,2-1,5 x 1-1,2 mm com cálice denteado.

**Ilustrações:** Borsini (1962: 153, 166).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Espécie endêmica dos campos de altitude da Serra da Mantiqueira, entre 1.800 e 2.400 m.

**Estado de conservação:** Em Perigo (EN: B2ab(i,ii,iii)). *Valeriana glaziovii* possui somente quatro subpopulações registradas em seu polígono de distribuição, três delas protegidas em Unidades de Conservação. A espécie apresenta grande extensão de ocorrência (EOO=1.408.820 km<sup>2</sup>) e baixo índice de área de ocupação (AOO=360 km<sup>2</sup>). Essa categoria de ameaça converge com a apontada por Martinelli & Moraes (2013).

**Floração e frutificação:** flores em novembro, janeiro, fevereiro, maio e junho. Frutos em janeiro, fevereiro, maio e junho.

**Etimologia:** homenagem ao botânico francês Auguste François Marie Glazou (1833-1906).

**Comentários:** *Valeriana glaziovii* é afim com *V. bornmuelleri* pela presença de folhas pinatissectas com lobos de forma e dimensões semelhantes. Difere pela disposição das folhas basais em subrosetas (*vs.* laxas) com maior número de pares de lobos laterais, 5-7 (8) (*vs.* 3-5 pares), bem como pelos frutos subglobosos, glabros e com cálice denteado (*vs.* frutos elípticos, pubescentes, com cálice vestigial).

É necessária a lectotipificação dos síntipos. Dusen (1955) reconhece a descrição prévia de *V. glaziovii* a despeito de sua publicação posterior de *Valeriana campestris*.

**Material examinado:** BRASIL. **Minas Gerais:** Lima Duarte (Serra de Ibitipoca), mai. 1970, *Krieger 8624* (MBM). **Rio de Janeiro:** (Itatiaia), jun. 1902, *Dusen s.n.* (MO, foto!); mar. 1903, *Loefgren s.n.* (SP, foto!); mai. 1906, *Luederwaldt s.n.* (ICN); nov. 1938, *Brade s.n.* (PACA!, R, foto!); (Itatiaia, abrigo Rebouças), dez. 1966, *Strang 739 & Castellanos 25733* (MBM); (Itatiaia, próx. ao Abrigo Rebouças), fev. 1967, *Lindeman & Hass 4136* (MBM); (Itatiaia) abr. 1967, *Lindeman & Hass 5166* (MBM); (Itatiaia - planalto, trilha para as prateleiras) jan. 1996, *Braga et al. 3172* (MBM); (Itatiaia) nov. 2017, *Coelho et al. 112* (ICN!).

7. *Valeriana glechomifolia* F.G.Mey. (1960: 197). Tipo: BRASIL. Santa Catarina: Bom Retiro, “Campo between Fazenda Campo dos Padres and Fazenda Santo Antônio, Campo dos Padres”, alt. 1.400-1.650 m., nov. 1956, *L.B.Smith & R.M.Klein 7800*; mesma localidade, jan. 1957, *L.B.Smith & R.Reitz 10383*. (Holótipo US. Isótipos US, R. Parátipo R. Fotos!).

Erva perene, ginodioica, de até 10 cm de altura. Rizomas longo-rastejantes, 4-aristados, de 0,5-1 mm de diâmetro, entrenós com 10-25 mm compr. Folhas, ramos e inflorescência pubérulos, com tricomas retrorsos de até 2 mm compr. Folhas com lâminas suborbiculares ou orbicular-reniformes, por vezes truncadas na base, mais largas do que longas, 6-15 (20) X (4) 8-13 (15) mm; margem do limbo crenada, lobos com ca. de 0,8 mm compr.; nervuras secundárias 2-3 pares, inconspícuas em ambas as faces; pecíolos 5-9 X 0,3-0,5 mm, canaliculados na face adaxial, carenados na face abaxial. Inflorescências axilares e terminais capituliformes (dicásios de cimas contraídas), eixo central 20-32 (50) mm compr., eixos secundários 4-14 mm compr. Brácteas proximais como as folhas apicais. Brácteas distais espatuladas, de 2,5-3 X 0,8 mm. Bractéolas espatuladas, oblongas ou elípticas, 1,5 X 0,5 mm, densamente pubérulas, com tricomas com 0,3 mm compr. Botões florais obovados. Flores hermafroditas infundibuliformes, 2 X 1,8-2 mm, com tubo giboso; pétalas glabras ou pubérulas, com tricomas ca. 0,1 mm compr.; estames exsertos até 3 mm compr.; anteras 0,3 mm compr.; pistilo inserto até 1,5 mm compr.; estigma parcialmente 3-fendido. Flores pistiladas campanuladas, 0,8-1 X 1 mm, pubescentes. Pistilo exserto, de 1,3-1,5 mm compr.; estigma trífidio, lobos bem desenvolvidos com até 0,3 mm compr. Frutos oblongos, 1-1,2 X 0,5-0,6 mm, 5-costados (eventualmente com uma crista inconspícua na face adaxial), tríquetros ou pentagonais, uniformemente pilosos, com tricomas hialinos de até 1 mm compr., em maior densidade sobre os ângulos das cristas. Cálice anelar a denteado.

**Ilustrações:** Meyer (1960: 197); Borsini (1962: 153; 1963: 135).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Espécie rara, endêmica dos campos de altitude da Região Sul do Brasil. Ocorre em ambientes úmidos e turfosos nas formações campestres associadas à Floresta Ombrófila Mista (bioma Mata Atlântica). Os poucos registros existentes sugerem uma distribuição com limite sul no município de São José dos Ausentes, Rio Grande do Sul e limite norte em Bom Retiro, Santa Catarina, no complexo montanhoso conhecido por Campo dos Padres.

**Estado de conservação:** Em Perigo (EN: B2ab(iii)). *Valeriana glechomifolia* possui reduzida extensão de ocorrência (EOO=347 mil km<sup>2</sup>) e baixa área de ocupação estimada (AOO=450 km<sup>2</sup>). Possui menos de 5 localizações e nenhuma das subpopulações está incluída em Unidades de Conservação. Além disso, parece ser naturalmente rara e escassa nos ambientes que ocupa. A categoria de ameaça converge com a apontada por Martinelli & Moraes (2013).



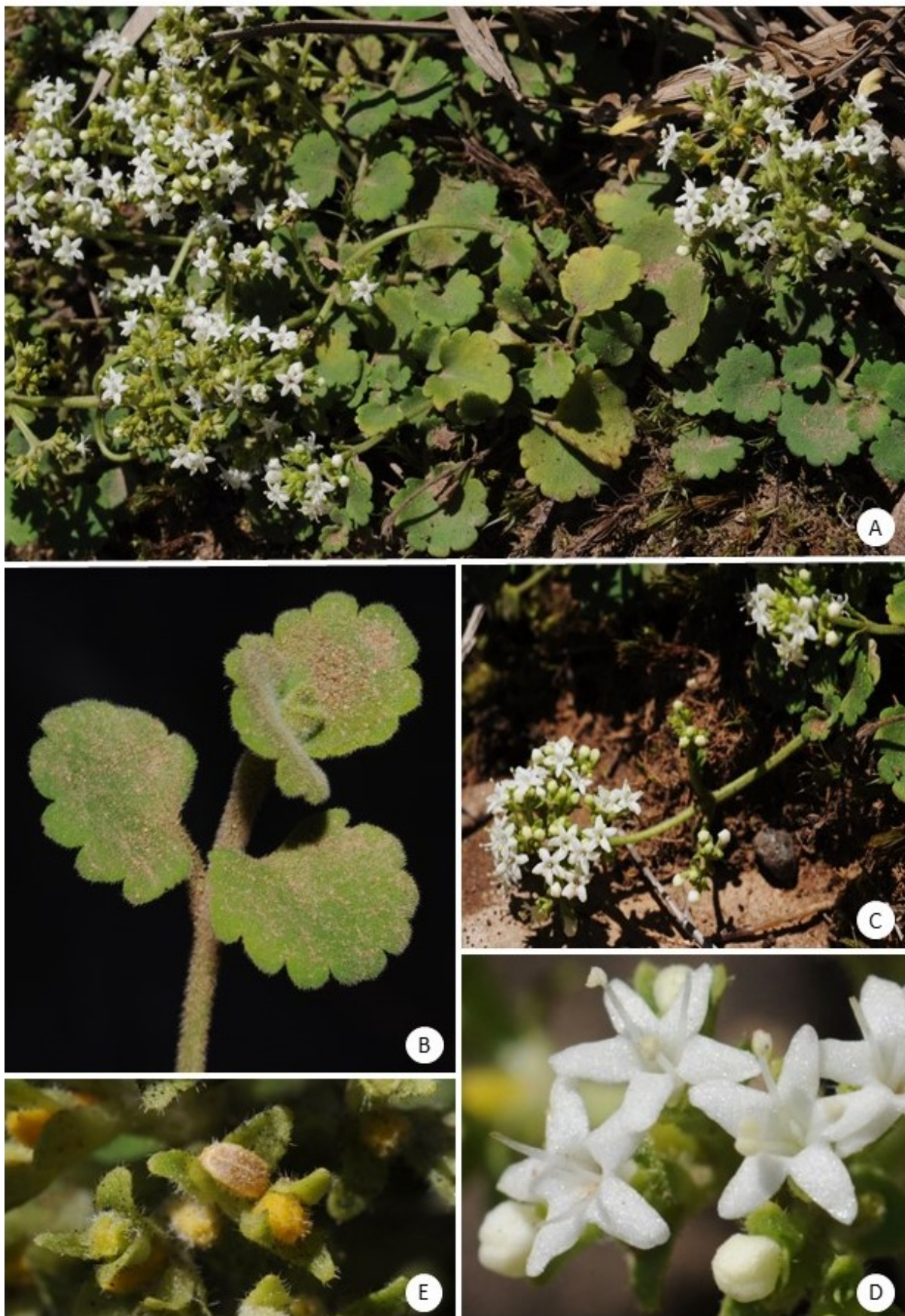


FIGURA 7. *Valeriana glechomifolia*. A. Hábito; B. Folhas, face adaxial; C. Inflorescência com flores hermafroditas; D. Flores hermafroditas; E. Frutos. (Imagens: Sérgio Bordignon).

**Floração e frutificação:** flores coletadas de novembro a dezembro. Frutos de novembro a janeiro.

**Etimologia:** devido às folhas semelhantes a *Glechoma hederacea* L. (Lamiaceae), conforme Meyer (1960: 197).

**Comentários:** dos 30 registros existentes da espécie, praticamente a metade (14 coletas) concernem a duplicatas de *Hatschbach 72468* datadas de 08/11/2001, material coletado às margens da “rodovia SC-420, próximo ao alto da serra”, no município de Urubici. No entanto, a rodovia em questão consiste em uma estrada não pavimentada que liga os municípios de Guabiruba e Blumenau (baixo Vale do Itajaí) a mais de 100 km da região referida. Excetuando-se os exemplares tipo, *V. glechomifolia* apresenta somente cinco registros no estado de Santa Catarina, na região entre o Parque Nacional de São Joaquim (Urubici) e a região do Campo dos Padres (Bom Retiro). No estado do Rio Grande do Sul a espécie apresenta somente quatro registros, todos eles às margens da RS 020 entre o centro urbano de São José dos Ausentes e a localidade de Silveira.

**Material examinado:** BRASIL. **Rio Grande do Sul:** São José dos Ausentes, (margens do Rio Manoel Leão) nov. 1994, *Sobral 7733* (ICN, MBM), *7733b* (ICN); jan. 2000, *Sobral et al. 8974* (ICN); (lajeado) nov. 2008, *Silva et al. 7248* (MBM); (margens da RS 020, rumo a Silveira) nov. 2015, *Vogel-Ely & Bordignon 425* (ICN); **Santa Catarina:** Bom Retiro (Campo dos Padres), jan. 1957, *Rambo s.n.* (PACA). Urubici, dez. 2000, *Hatschbach et al. 71621* (MBM); nov. 2001, *Hatschbach et al. 72468* (ICN, PACA, MBM).

8. *Valeriana organensis* Gardn. (1845: 112). *Valerianopsis organensis* (Gardn.) C.A.Müll. (1885: 348). Tipo: “in bushy places near the summit of the Organ Mountains”. BRASIL, Serra dos Órgãos, *Gardner 5768* (Sintipos em NY, BM, fotos!)

Figura 8.

Subarbusto perene, dióico, rizomatoso, de até 80 cm de altura. Ramos florais simples ou ramificados desde a base, eretos, estriados, glabros, exceto pela presença de tufo de tricomas de até 1 mm compr. nos nós da inflorescência. Folhas basais e apicais semelhantes, de elípticas a lanceoladas, marcadamente discolores, cartáceas, 55-85 X 12-20 mm; ápice agudo, por vezes obtuso; base de aguda a atenuada, as folhas apicais sésseis com 1-3 pares de lobos; bordo subrevoluto, serreado em toda a sua extensão, eventualmente apenas na metade distal, com dentes inconspícuos de até 1 mm compr.; pseudopécíolos 10-25 X 1-2 mm; nervuras

primárias, secundárias e terciárias salientes na face abaxial, impressas na face adaxial; nervuras secundárias até 6 pares, um pouco escurecidas em material herborizado. Inflorescências paniculiformes, congestas, o eixo principal 6-10 cm compr.; eixos secundários capituliformes a glomeruliformes de até 15 mm compr. Brácteas proximais semelhantes às folhas apicais, 30-40 x 8-15 mm, bordo de serrado a eroso, com 2-6 pares de lobos de laciniados a biserrados na intersecção com os nós. Brácteas distais 15-18 x 7-10 mm, pinatilobadas. Bractéolas elípticas, uninérveas, 3 x 1 mm. Flores estaminadas infundibuliformes, 2,5 x 2 mm, pubescentes, lobos da corola elípticos, ca. 0,7 mm compr.; estames exsertos, 1,2 mm compr.; anteras 0,2 mm compr.; pistilódio 0,8 mm compr., com estigma capitado. Flores pistiladas não observadas. Frutos ovados, glabros, 5-costados, 2-3 x 2 mm, com cálice anelar.

**Ilustrações:** Borsini (1962a: 153, 160).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Ocorre em ambientes rupestres dos campos de altitude do bioma Mata Atlântica, entre 1.800 e 2.200 m. O limite sul de distribuição encontra-se na Serra da Mantiqueira (Pico dos Marins), no nordeste do estado de São Paulo, área limítrofe com os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. O limite norte localiza-se na Serra do Caraça (Pico Cangerana), Minas Gerais. No estado do Rio de Janeiro parece estar restrita à região da Serra dos Órgãos, local de coleta dos espécimes tipo.

**Estado de conservação:** Criticamente Ameaçada (CR: B2ab(i,ii,iii,iv)). A maioria dos registros de *Valeriana organensis* data do final do século XIX e primeira metade do século XX. A espécie é endêmica dos campos de altitude da Região Sudeste do Brasil onde somente três subpopulações foram registradas (uma em cada estado do polígono de distribuição). Somente três coletas da espécie foram feitas nos últimos 60 anos. A última coleta efetuada no estado de São Paulo (Pico dos Marins) data de 1897. Apesar do polígono de distribuição apresentar uma área de ocupação relativamente alta (EOO=30,120.100 km<sup>2</sup>) a área de ocupação é baixa (AOO=10 km<sup>2</sup>). Devido à possível redução na distribuição geográfica, ao predomínio de coletas históricas e às ameaças a que esses ambientes estão sujeitos (fogo, espécies exóticas invasoras), *V. organensis* foi considerada Criticamente Ameaçada por Martinelli & Moraes (2013). O conhecimento atual sugere que essa categoria seja mantida.

**Floração e frutificação:** flores de setembro a janeiro. Frutos de dezembro a fevereiro.

**Etimologia:** proveniente da Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro.



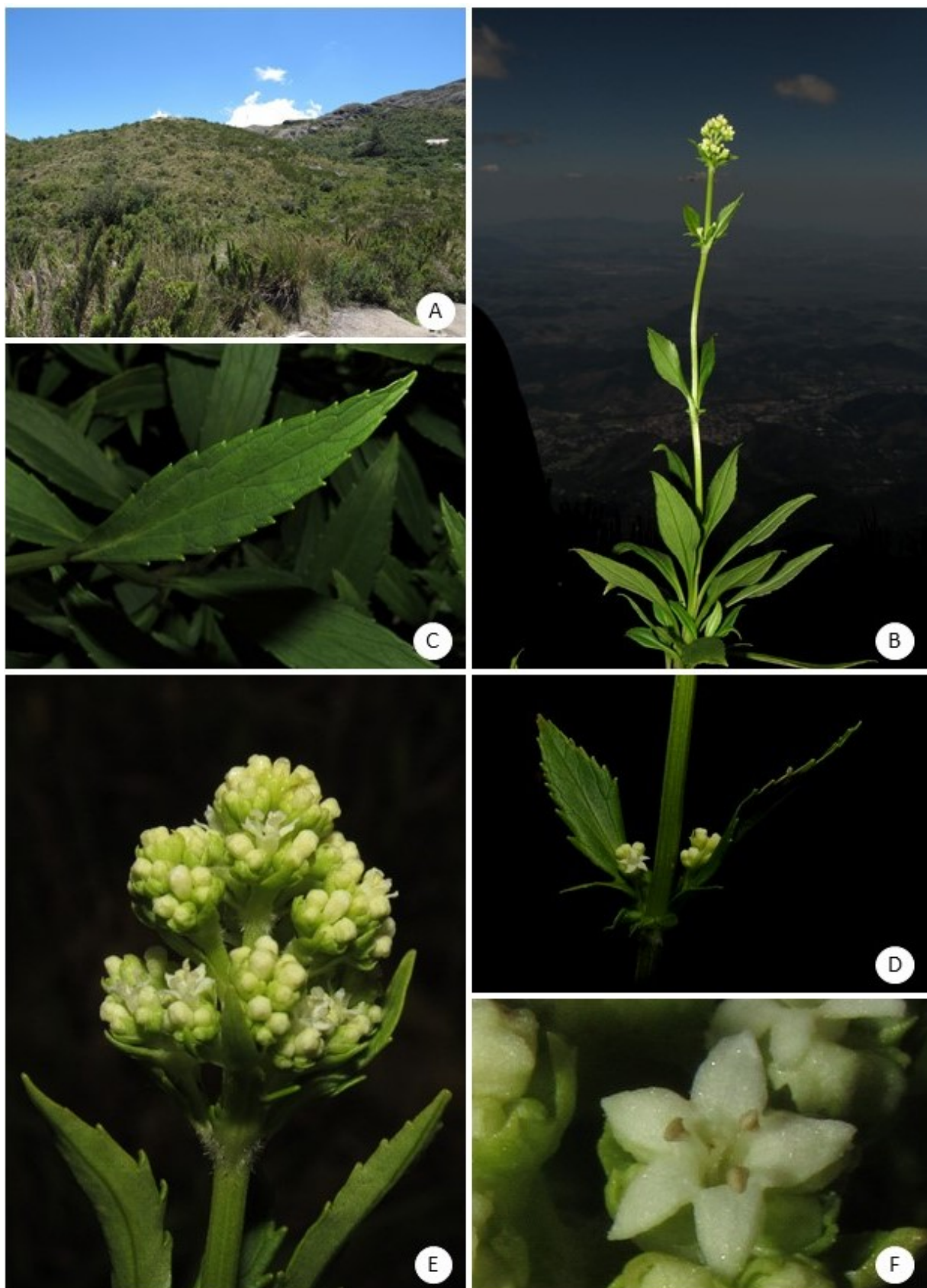


FIGURA 8. *Valeriana organensis*. A. Hábitat; B. Hábito; C. Folha, face adaxial; D. Brácteas proximais com inflorescências; E. Detalhe da porção distal da inflorescência estaminada; F. Flor estaminada. (Imagens: Guilherme Peres Coelho).

**Comentários:** *Valeriana organensis* é afim com *V. ulei* pela presença de folhas de elípticas a lanceoladas com bordo serrado em toda a extensão do limbo. Os tricomas em ambas estão restritos aos nós onde se concentram em tufos, sendo glabras todas as demais estruturas. Difere pelas folhas cartáceas com dentes de comprimento menor, com até 1 mm compr. (vs. folhas coriáceas com dentes 2-4 mm compr.), pela presença de nervuras secundárias até 6 pares, com nervuras terciárias conspícuas (vs. 4 pares, com nervuras terciárias inconspícuas), bem como pelas brácteas proximais profundamente lobadas (vs. serradas). Os frutos possuem dimensões e formas semelhantes, mas diferem pelo ápice e base arredondados com cálice anelar em *V. organensis* (vs. ápice e base emarginados com cálice vestigial).

Müller (1885), por ocasião da nova combinação para o gênero *Valerianopsis*, citou material adicional de *Sello n° 1059*, depositado em B (provavelmente destruído). O registro fotográfico desse material com flores estaminadas foi localizado em F (foto!) e possui a indicação de procedência para o estado de Minas Gerais. Müller (1885) refere ainda a coleta de Gardner n° 5761, provável equívoco na menção do número de coletor.

**Material examinado:** BRASIL. **Rio de Janeiro:** Teresópolis (Serra dos Órgãos), nov. 2017, *Coelho et al.* (ICN), **Minas Gerais:** Catas Altas, (Pico Canjerana – RPPN Santuário do Caraça) out. 2008, *Oliveira 205* (BHCB, foto!). Mariana, (Pico do Itacolomi) fev. 1884, *Glaziou 14923* (MO, P, fotos!); (Pico do Itacolomi) fev. 1884, *Glaziou 14928* (R, foto!). Ouro Preto, (Serra de Capanema) set. 1893, *Schwacke 9437* (P, foto!); fev. 1900, *Novas s.n.* (ESA, foto!). **São Paulo:** Piquete (Alto dos Marins), jan. 1897, *Loefgren 3531* (SP, foto!); (Pico dos Marins – APA da Serra da Mantiqueira) set. 2013, *Gonçalves et. al. 143* (RB!).

9. *Valeriana polystachya* Sm. (1791: 51). *Fedia polystachia* (Sm.) Mirb. (1804: 304). *Astrephia polystachya* (Sm.) Dufur. (1811: 51). *Oligacoce polystachya* (Sm.) Willd. ex DC. (1830: 639). *Phyllactis polystachya* (Sm.) Benth. & Hook. (1876: 154). *Valerianopsis polystachya* (Sm.) C.A.Müll. (1885: 350). Tipo: “In agri bonariensis locis aquosis leg. Commerson.” ARGENTINA. Buenos Aires, *Commerson s.n.* (Síntipos em LINN, MPU, FI, G, MO, P, fotos!).

Figura 9.

Erva perene, ginodioica, de até 2,5 m de altura. Caule rizomatoso, fistuloso, estriado, de até 11 mm de diâmetro, com eixos florais simples ou ramificados, densamente foliosos na base



dos ramos. Plantas geralmente glabras, salvo tufo de tricomas de 0,1-0,3 mm compr. nos nós, na base dos pseudopecíolos, axilas dos lobos foliares e frutos. Folhas basais e apicais marcadamente distintas. Folhas basais simples, elípticas, de (6,5) 16,5-18,5 x 3,0-3,5 cm, ápice agudo, base longo-atenuada, glabras ou pubescentes, rosetadas; bordo do limbo inteiro ou denteado, dentes 2-5 mm compr., pseudopecíolos 50-75 x 5 mm. Folhas apicais pinatissectas, glabras ou pubescentes, elípticas ou elíptico-lanceoladas, (7) 14,5-16 (18,5) x 5,0-8,0 (10) cm; lobos linear-lanceolados, falciformes, (6) 8-14 pares, atenuados nos ápices, (10) 20-70 (80) x 3-8 (15) mm, axilas dos lobos ocasionalmente pubescentes, inteiros, serreados ou biserreados, com dentes até 8 mm compr.; lobo terminal 50 x 10 mm, ápice atenuado; pseudopecíolos 20 x 3 mm. Inflorescências paniculiformes (panículas de dicásios cimosos helicoidais), laxas, com eixo central 24-50 (102) cm compr., com tricomas esparsos de até 0,1 mm compr. e tufo de tricomas entre as brácteas e bractéolas. Eixos secundários basais 8-28 cm compr., os apicais com (2) 6-10 cm compr. Brácteas proximais como as folhas apicais, as distais de ovadas a lanceoladas, de (2) 8-10 x 2 mm. Bractéolas de ovadas a oblanceoladas, subcarenadas, 0,8-1,5 x 0,5 mm. Flores hermafroditas campanuladas, de 1,2-1,8 x 1,2-1,6 mm, com gibas vestigiais; estames subexsertos, ca. 1,4 mm compr. com anteras ca. 0,3 mm compr., subrotundas, incumbentes; estigma inserto de 1 mm compr. Flores pistiladas de campanuladas a infundibuliformes, menores do que as hermafroditas, 0,3-0,5 x 0,3-0,4 mm; pistilo 0,5-0,7 mm compr., estigma trifido. Botões florais esféricos. Frutos oblongos, 1,7 (2) x 0,6-0,8 (1) mm, tríquetros, 5-costados, face dorsal côncava, pubescentes, com tricomas hialinos com ca. 0,1 mm compr., por vezes adensados no ápice ou nas cristas; costa média de textura esponjosa; cálice vestigial.

**Ilustrações:** Smith (1791: 51); Borsini (1962a: 153); Bacigalupo (1974: 59); Sobral (1999a: 46).

**Distribuição e hábitat:** Argentina, Uruguai e Brasil (Rio Grande do Sul). Ocorre especialmente no bioma Pampa em populações densas e esparsas de centenas a milhares de indivíduos. Espécie associada a ambientes úmidos (banhados, charcos e beiras de cursos d'água), podendo eventualmente crescer sobre solos bem drenados. É frequentemente observada ao longo das faixas de domínio da metade sul do estado, apresentando comportamento ruderal.

**Estado de conservação:** Menos Preocupante (LC). A espécie apresenta ampla distribuição em ecossistemas campestres do bioma Pampa. No Brasil, apesar de estar restrita ao estado do Rio Grande do Sul, é bastante comum em beiras de estrada da metade sul do estado, apresentando grande extensão de ocorrência (EOO=120.000.000 km<sup>2</sup>) e grande área

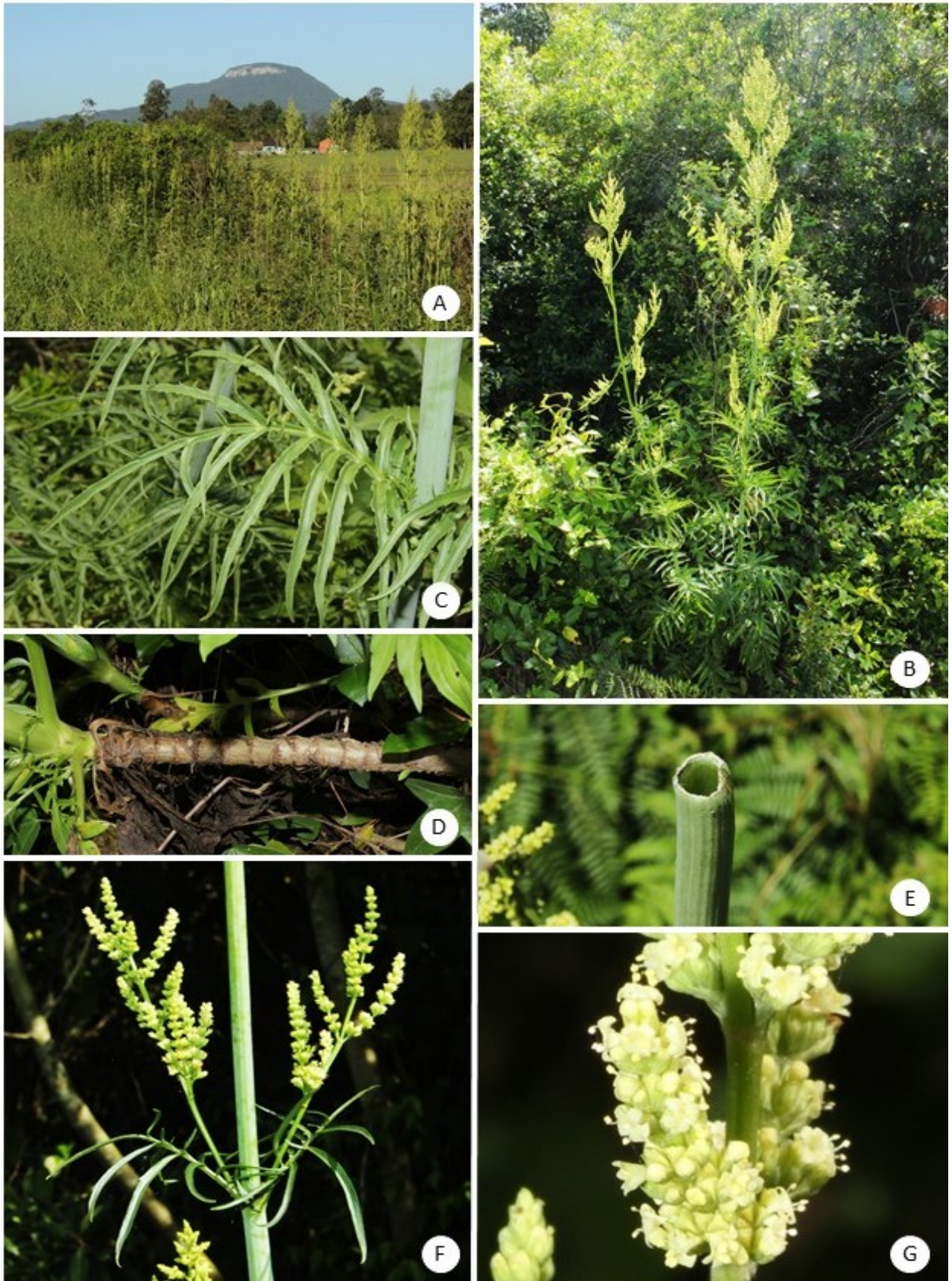


FIGURA 9. *Valeriana polystachya*. A. Hábitat; B. Hábito; C. Folha, face adaxial; D. Porção basal lenhosa do caule; E. Porção apical fistulosa do caule; F. Brácteas proximais com paracládios; G. Eixo secundário do paracládio com flores hermafroditas e frutos imaturos. (Imagens: Cassio Rabuske da Silva).

de ocupação estimada (AOO=8.000 km<sup>2</sup>).

**Floração e frutificação:** flores de setembro a fevereiro. Frutos em novembro e dezembro.

**Etimologia:** devido à grande quantidade de paracládios espiciformes nas inflorescências (*poly* = muitos; *stachys* = espiga) (Gledhill 2008: 360).

**Comentários:** Foram localizadas seis coletas de *V. polystachya* referentes a Commerson, designadas em diferentes categorias de tipos, algumas com menção ao número de coleta 62, não mencionado no protólogo. A coleta tombada em LINN (LINN 7421, foto!) corresponde perfeitamente ao modelo utilizado para a ilustração da espécie no protólogo. Kutschker (2011) cita holótipo tombado em P e isótipo em MO, não designados no protólogo. Não tendo sido designado um holótipo, as exsicatas referenciadas constituem sítipos, os quais necessitam de lectotipificação.

Borsini (1962: 165) colocou em dúvida a ocorrência de *V. polystachya* no Rio Grande do Sul, argumentando que as coletas analisadas correspondem a *V. kurtziana* Borsini, espécie semelhante e descrita pela mesma autora para a província argentina de Misiones. Para a autora, *V. polystachya* teria área de distribuição restrita à Argentina (província de Buenos Aires) e Uruguai (distrito de Colônia até o norte do distrito de Canelones). No entanto, a descrição contida no protólogo de *V. kurtziana* corresponde à variação observada nas amostras analisadas de *V. polystachya*, assim como a diferenciação alegada pela autora no tamanho, forma e pubescência dos frutos, brácteas e bractéolas. Sobral (1999: 26) apontou que o único material analisado por Borsini (1962: 165) para o estado do Rio Grande do Sul (*Rambo 53186*, tombado em PACA) corresponderia a *V. polystachya*, colocando dúvida com relação à ocorrência de *V. kurtziana* no Rio Grande do Sul. A exsicata de *Rambo 53186* não foi localizada em PACA, nem tampouco a duplicata depositada no acervo MBM, mencionada por Borsini (1962: 165). Não foi possível analisar a duplicata depositada em S, também mencionada no protólogo. A lâmina 7 do trabalho de Borsini (1962a), uma imagem da exsicata do PACA, corresponde a *V. polystachya*. No entanto, a resolução não permite a observação dos caracteres de diferenciação apontados pela autora.

**Material examinado:** BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Agudo, out. 2016, *Rabuske 143* (ICN). Bagé, dez. 1989, *Fernandes 783* (ICN); dez.1989, *Ritter 532* (ICN); out. 2017, *Rabuske et al. 293, 294, 295* (ICN). Cachoeira do Sul (BR 290), out. 2017, *Rabuske et al. 318, 319* (ICN). Caçapava do Sul, dez. 1994, *Sobral et.al. 7702* (ICN); out. 2017, *Rabuske et al. 291, 292* (ICN). Candelária, out. 2016, *Rabuske 140, 141* (ICN). Dom Pedrito, (Ponte sobre Arroio Santa Maria Chico), nov. 1981, *Boeno 3298* (HAS); out. 2017, *Rabuske et al.*

296, 299, 300 (ICN). Encruzilhada do Sul, dez. 2007, *Grings 454* (ICN). Frederico Westphalen, nov. 1978, *Irgang s.n.* (ICN). Giruá, nov. 1977, *Reis 159* (ICN); nov. 1977, *Irgang s.n.* (ICN). Herval, out. 2006, *Grings 586* (ICN). Itaara, (Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim – Campo dos Barcelos) dez. 1991, *Silveira 11096* (HAS); out. 2016, *Rabuske 148* (ICN). Lajeado, nov. 1998, *Sobral et. al. 8685* (ICN). Mariana Pimentel, nov. 1977, *Matzenbacher s.n.* (ICN). Novo Cabrais, out. 2016, *Rabuske 142* (ICN). Pântano Grande, dez.1972, *Lindeman & Irgang s.n.* (ICN, HAS); nov. 1975, *Porto et. al. 1651* (ICN). Paraíso do Sul, out. 2016, *Rabuske 149* (ICN). Pelotas, fev. 1941, *Augusto s.n.* (ICN); (Divisa com Canguçu) nov. 1986, *Mattos 30066* (HAS). Restinga Seca, out. 2016, *Rabuske 145* (ICN). Rio Pardo (BR 290), out. 2017, *Rabuske et al. 289, 290* (ICN). Rosário do Sul, out. 2017, *Rabuske et al. 314* (ICN). Santa Margarida do Sul (BR 290), out. 2017, *Rabuske et. al. 317* (ICN). Santa Maria, dez. 1973, *Irgang s.n.* (ICN); (Santa Maria – São Pedro) dez. 1973, *Irgang et al. s.n.* (HAS); out. 2016, *Rabuske 146* (ICN). Santana da Boa Vista, set. 1985, *Irgang et.al.* (ICN). Santana do Livramento, out. 1971, *Lindeman et. al.* (ICN); out. 2009, *Carneiro et al. 814* (HAS); (BR 293), out. 2017, *Rabuske et al. 306* (ICN). Santiago, dez. 1972, *Lindeman s.n.* (ICN). São Gabriel, nov. 1973, *Lima & Irgang s.n.* (ICN); out. 1971, *Lindeman et al. s.n.* (HAS, ICN); out. 2017, *Rabuske et al. 315, 316* (ICN). Uruguaiiana (BR 290), out. 2017, *Rabuske et al. 312, 313* (ICN).

**Material adicional examinado:** URUGUAI. **Depto. Florida:** San Pedro de Timote, out.1943, PE 5354 (ICN). **Depto. Soriano:** Juan Jackson, nov. 1945, sem coletor (ICN).

10. *Valeriana reitziana* Borsini (1962: 161). Tipo: BRASIL. Minas Gerais, “in cacumine arido graminoso petroso montis Serra de Caracol”, *Mosén 4253* (Holótipo e isótipo S. Fotos!)

Figura 10.

Subarbusto perene, dioico, 0,5-0,9 m de altura. Rizoma horizontal lenhoso, simples ou ramificado, com ca. 10 mm de diâmetro, xilopodífero. Ramos florais eretos, estriados, com pilosidade hialina esparsa, tricomas de 0,1-1 mm compr., adensados em tufo nos nós e em duas estrias longitudinais salientes na porção mediana e apical dos ramos, as quais se comunicam com a porção central dos nós. Folhas basais e apicais distintas, glabras, de cartáceas a coriáceas, sésseis ou com pseudopécíolos curtos de até 3 mm compr. Folhas basais geralmente obovadas, sésseis, com ápice premoroso; folhas apicais simples, elípticas, lanceoladas ou lanceolado-obovadas, de (20) 33-53 (70) x (5) 9-15 mm, por vezes com um



par de lobos basais, de 10-18 x 3-4 mm; bordo do limbo por vezes revoluto, serreado, com 3-6 pares de dentes de até 3 mm compr.; ápice do limbo de agudo a obtuso; base do limbo foliar de sésil a cuneada; nervuras sulcadas ou planas na face adaxial e salientes na face abaxial; nervuras secundárias 1-2 (3) pares, o primeiro par formando um arco paralelo a nervura central e acompanhando esta até o ápice do limbo. Inflorescências terminais e axilares glomeruliformes, congestas, eixo central 15-32 (40) cm compr.; eixos secundários curtos, 5-17 (30) mm compr., diminuindo em tamanho em direção ao ápice da inflorescência; glomérulos ca. 3-5 mm compr. Brácteas proximais como as folhas, 20 x 5 mm, lineares, glabras, as distais (2) 10 x 1-2 mm. Bractéolas ovadas, até 2 x 1 mm. Botão floral obovado. Flores estaminadas infundibuliformes, 2 x 1,8 mm; estames pouco exsertos, ca. 2 mm compr., anteras ca. 0,3 mm compr.; pistilódio inserto, 0,5 mm compr. Flores pistiladas não observadas. Frutos globosos, 1,8-2,8 x 1,6-2,2 mm, glabros, 3-costados, com cálice vestigial.

**Ilustrações:** Borsini (1962a: 153, 163); Sobral (1999a: 46).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Espécie endêmica dos campos de altitude da Região Sul do Brasil. Ocorre em campos rupestres da Floresta Ombrófila Mista (bioma Mata Atlântica). No Rio Grande do Sul, limite austral de distribuição da espécie, ocorre principalmente na região dos Campos de Cima da Serra. A distribuição segue pelos campos de altitude do sudeste do estado de Santa Catarina (Bom Jardim da Serra e São Joaquim), se internalizando na porção centro-leste do estado do Paraná até os municípios de Guarapuava, Palmeira e Tibagi.

**Estado de conservação:** Vulnerável (VU A2c). *Valeriana reitziana* possui grande extensão de ocorrência (EOO=137,150.000 km<sup>2</sup>), no entanto suas populações não são abundantes e possuem baixa área de ocupação estimada (AOO=990 km<sup>2</sup>). Os ambientes que ocupa encontram-se ameaçados pela agricultura extensiva e por plantios de *Pinus* spp. É conhecida somente uma subpopulação no interior de uma unidade de conservação, coletada pela última vez no ano de 1990. O resultado aqui apresentado converge com o apontado por Martinelli & Moraes (2013), o qual apresenta uma estimativa de perda de populações naturais de pelo menos 30%.

**Floração e frutificação:** coletada em flores e frutos de outubro a fevereiro.

**Comentários:** *Valeriana reitziana* é uma espécie afim de *V. eichleriana*, conforme mencionado nos comentários desta última. Não tomamos conhecimento de nenhuma coleta para o estado de Minas Gerais, a exceção dos espécimes tipo coletados em 1875 por Mósén na Serra do Caracol, na divisa com o estado de São Paulo. Estes registros constituem o limite norte da distribuição conhecida até o momento para *V. reitziana*. Há somente uma coleta



FIGURA 10. *Valeriana reitziana*. A. Hábito; B. Detalhe da inflorescência pistilada com paracládios glomeruliformes. (Imagens: Cassio Rabuske da Silva).

histórica de Saint-Hilaire para a “província de São Paulo” depositada em P (foto!), sem localidade, determinada à época como *V. organensis*.

**Material examinado:** BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Bom Jesus, fev. 1985, *Silveira et al.* 2048 (HAS). Itaara, (Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, campo a esquerda da barragem) dez. 1987, *Bueno* 5184 (HAS); (Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, Barragem de Saturnino) nov. 1988, *Silveira* 5868 (HAS); (Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, Campo dos Barcelos) nov. 1990, *Silveira* 7895, 7958, 7961, 7977, 7970 (HAS); (Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, Campo dos Barcelos) nov. 1990, *Abruzzi* 2113 (HAS); (Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, Campo dos Barcelos) nov. 1990, *Bueno* 5991 (HAS). São Francisco de Paula (divisa com Canela, próx. Cascata do Passo do Inferno), nov. 2015, *Vogel-Ely*, 426 & *Bordignon* (ICN). São José dos Ausentes, dez. 2001, *Sobral et al.* 9424 (ICN). Vacaria, (Rodovia Caxias-Vacaria) nov. 1986, *Mattos* 30474 (HAS). **Santa Catarina:** Bom Jardim da Serra, jan. 2000, *Sobral et al.* 9005, 9013 (ICN); fev. 2000, *Sobral et al. s.n.* (FURB); (Rio Pelotas, Rod. SC-438) dez. 2000, *Hatschbach et al.* 71797 (MBM). São Joaquim, (Faz. Invernadinha, margem Rio Rondinha) dez. 1955, *Mattos* 3389 (HAS); (Taperinha) jan. 1956, *Mattos* 4035 (HAS); (Mantiqueira) fev. 1958, *Mattos* 5405, 6187 (HAS); (Invernadinha, perto das barras dos rios Rondinha e Postinho) dez. 1963, *Mattos s.n.* (HAS); (Invernadinha, perto das barras dos rios Rondinha e Postinho) jan. 1966, *Mattos* 13048 (HAS). **Paraná:** Guarapuava, (Fazenda Três Capões) dez. 1969, *Hatschbach* 23188 (MBM); (Rio Campo Real) dez. 1980, *Hatschbach* 43249 (MBM). Laranjeiras do Sul, (Rincão Grande), out. 1974, *Hatschbach* 35193 (MBM). Palmas, (S.Agostinho), dez. 1966, *Hatschbach* 15431 (MBM); (Horizonte) dez. 1971, *Hatschbach* 28142 (MBM), 28144 (MBM). Palmeira, (Rod. BR 277, Rio Papagaios) nov. 1986, *Hatschbach & Souza* 50820 (MBM); (Recanto dos Papagaios) out. 1996, *Ribas & Luz* 1572 (MBM); out. 2003, *Silva et al.* 3783 (MBM).

11. *Valeriana salicariifolia* Vahl (1806: 16). *Valerianopsis salicariaefolia* (Vahl) C.A.Müll. (1885: 347). *Phyllactis salicariifolia* (Vahl) Speg. (1901: 67). Tipo: “Habitat in Bonaria Commerson. Ex herbario Jussiaei.” ARGENTINA. Buenos Aires, *Commerson s.n.* (Síntipos em MPU, P. Fotos!).

*Valeriana mulleri* Graebn. (1899: 435), syn. nov. *Valerianopsis angustifolia* C.A.Müll. (1885: 346). Tipo: Habitat in Brasilia, loco non propius indicato. *Sello* 4858. (não localizado).

*Valeriana gilgiana* Graebn. (1899: 435), syn. nov. *Valerianopsis foliosa* C.A.Müll. (1885: 348). Tipo: Habitat in Brasilia, loco non propius indicato. *Sello* 538 (Holótipo B).

Figura 11.

Erva perene, dioica, de 0,3-1 (1,5) m de altura. Rizomas estoloníferos longos, simples ou ramificados, com até ca. 1 m compr., raízes por vezes escurecidas em material herborizado. Ramos aéreos eretos, de até 8 mm de diâmetro, fistulosos, subtetrágonos, estriados, com duas estrias salientes que se conectam com o centro dos nós. Plantas geralmente glabras, ocasionalmente com tricomas esparsos de até 0,3 mm compr. nos ramos, folhas e brácteas. Folhas basais e apicais semelhantes, de linear-lanceoladas a oblongo-lanceoladas, falciformes, coriáceas (por vezes enrugadas em material herborizado), fracamente discoloradas, 56-86 (150) X (5) 8-14 mm, ápice agudo ou longo-atenuado, pungente; base séssil e obtusa ou pseudopeciolada e longo-atenuada, frequentemente auriculada; bordo revoluto, inteiro, podendo apresentar pequenos dentes esparsos e inconspícuos de até 0,5 mm compr.; nervuras primárias sulcadas na face adaxial, salientes na face abaxial; nervuras secundárias 6-8 pares, inconspícuas; folhas basais senescentes, menores do que as apicais. Inflorescências paniculiformes, as estaminadas com eixo principal 35-47 cm compr., eixos secundários 5,5-6,5 (9,5) cm compr.; inflorescência pistilada com eixo principal até 40-46 cm compr., eixos secundários 4-5,8 cm compr. Brácteas e bractéolas pubescentes na porção basal. Brácteas proximais lineares, 30 X 2 mm; brácteas da porção média e distal da inflorescência de lineares a ovadas, subconadas, 2-7 X 1 mm; bractéolas ovadas, 2 X 1 mm, subcarenadas. Flores estaminadas campanuladas, 1,3-1,6 X 2 mm, gibas vestigiais; estames 1,2-1,3 mm compr., exsertos; pistilódio inserto, 0,2 mm compr. Flores pistiladas campanuladas, 0,5 X 0,5 mm; pistilo exserto, geralmente com o dobro do comprimento da corola (~1 mm compr.); estigma trifido, lobos até 0,3 mm compr.; estaminódios 0,2 mm compr. Frutos elípticos ou elíptico-oblongos, 1,8-2 X 1 mm, tríquetros, 5 (6)-costados (por vezes só uma das costas visível na face ventral), glabros, face dorsal côncava, face ventral convexa, com cálice vestigial.

**Ilustrações:** Müller (1885: 101); Borsini (1944; 1963: 135); Bacigalupo (1974: 59)

**Distribuição e hábitat:** Argentina, Uruguai, Paraguai e Brasil, onde ocorre nas Regiões Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) e Sudeste (São Paulo). Espécie hidrófila, associada a campos úmidos, banhados, turfeiras e beiras de cursos d'água, formando populações com centenas a milhares de indivíduos, sendo eventual em solos bem drenados.





FIGURA 11. *Valeriana salicariifolia*. A. Hábitat; B. Hábito; C. Folhas; D. Rizoma (detalhe para folhas basais); E. Inflorescência estaminada. (Imagens: Cassio Rabuske da Silva).

**Estado de conservação:** Menos Preocupante (LC). A espécie apresenta ampla distribuição em áreas úmidas da Bacia do Rio da Prata, notadamente na Argentina, Uruguai e Paraguai. No Brasil, apresenta grande extensão de ocorrência (EOO=200 milhões de km<sup>2</sup>) nos campos de altitude da Região Sul, com alguns registros no município de Itapeva, estado de São Paulo (Região Sudeste). É frequentemente observada em subpopulações esparsas de centenas a milhares de indivíduos em banhados e beiras de cursos d'água na região, onde apresenta grande área de ocupação estimada (AOO=20.000 km<sup>2</sup>).

**Floração e frutificação:** floresce de outubro a janeiro. Frutos de dezembro a janeiro.

**Etimologia:** proveniente do latim “*salicarius-a-um*” “*salicinus-a-um*”, devido a semelhança com as folhas de *Salix spp.* (Salicaceae) (Gledhill 2008: 338).

**Comentários:** até o momento o único registro para o estado de Minas Gerais constitui uma coleta histórica de *Widgren n. 182*, com local não especificado, datada do ano 1845 e tombada em R (R 97785), com duplicata em M (M 189614). Essa exsicata foi determinada por Müller como *Valerianopsis foliosa* (conforme nota contida na exsicata). No ano de 1999 foi determinada por Weberling como *Valeriana muelleri* Graebn. Ambos os nomes são aqui tratados como sinônimos de *V. salicariifolia*. Borsini (1962) atribui uma coleta de *Widgren s.n.* (também de 1845) ao município de Caldas, Minas Gerais, baseada em material analisado no antigo herbário Hatschbach (MBM, não localizado) e em LIL (LIL 189922), o que se trata, provavelmente, de uma duplicata do material numerado de Widgren. No entanto, cita outro material depositado em LIL (LIL 189920) do mesmo autor (também s.n.), mesmo ano e mesma localidade, como se tratando de *Valeriana gilgiana* Graebner, nome aqui tratado como sinônimo. A análise da foto do material histórico tombado em M confirmou o que corresponde ao único registro existente de *Valeriana salicariifolia* para o estado de Minas Gerais.

**Material examinado:** BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Bom Jesus, (Fazenda B.Velho) jan. 1947, *Rambo 34655* (PACA); dez. 1969, *Irgang s.n.* (ICN); jan. 1978, *Fleig 896* (ICN); Cambará do Sul, 1977, *Boechat s.n.* (ICN); (Itaimbezinho) nov. 1982, *Sobral 1245* (MBM); (Faxinal) dez. 1983, *Sobral & Stehmann 2688* (ICN, MBM); dez. 1983, *Stehmann 242* (ICN); dez. 1984, *Stehmann & Brack 455* (ICN); dez. 1987, *Roth 22* (ICN); nov. 1997, *Rodrigues 381* (ICN); nov. 1998, *Gastel s. n.* (ICN); dez.2000, *Sobral & Silva 9178* (ICN, MBM). Caxias do Sul, (Ana Rech – Faxinal) dez. 1988, *Wasum et. al. 4945* (MBM). Esmeralda, jan. 1979, *Arzivenco 472* (ICN); nov. 1982, *Waechter 1918* (ICN); out. 2016, *Rabuske et al. 117, 119* (ICN). Gramado, dez. 1949, *Rambo 44971* (PACA). Jaquirana, dez. 2003, *Silveira 24* (ICN); jan. 2005, *Souza & Kinupp 30509* (ICN); out. 2016, *Rabuske et al. 130* (ICN).

Lajeado, nov. 1998, *Sobral et al.* 8686 (ICN). Muitos Capões, out. 2016, *Rabuske et al.* 116 (ICN). Quaraí, dez. 1994, *Sobral* 7699 (ICN). São Francisco de Paula (Taimbé) dez. 1950, *Sehnm* 5143 (PACA, MBM); (estrada para Taquara) nov. 1988, *Silveira* 7537 (HAS, MBM); dez. 1998, *Mondin et al.* 1658 (PACA); nov. 2002, *Paz* 136 (ICN); nov. 2002, *Leonhardt & Lorscheitter s.n.* (ICN); nov. 2003, *Kinupp & Irgang* 2828 (ICN); dez. 2005, *Kinupp & Lorenzi* 3086 (ICN); out. 2016, *Rabuske et al.* 131 (ICN). São José dos Ausentes, dez. 1969, *Ferreira & Irgang s.n.* (ICN); (Arroio Manoel Leão) nov. 1994, *Sobral* 7732 (ICN, MBM); dez. 1995, *Sobral* 8095 (ICN); dez. 1996, *Jarenkow* 3393 (MBM); dez. 2012, *Molz & Colombo s.n.* (ICN). Vacaria, nov. 2009, *Mauhs s.n.* (PACA); out. 2016, *Rabuske et al.* 122, 124 (ICN). **Santa Catarina:** Bom Jardim da Serra (Cambajuva), jan. 1957, *Smith & Reitz* 10206 (R, MO, fotos!); out. 2017, *Rabuske et al.* 339, 340 (ICN). Bom Retiro (BR 282), out. 2017, *Rabuske et al.* 327 (ICN). Campo Alegre (acesso aos Campos do Quiriri), out. 2017, *Rabuske et al.* 333, 334 (ICN). Ponte Serrada, (By road to Xanxerê) nov. 1964, *Smith & Klein* 13057 (R, MO, NY, fotos!). São Joaquim (Rio Capivara), dez. 1967, *Lourteig* 2172 (NY). (SC-438) dez. 2000, *Hatschbach et al.* 71723 (MBM). Urubici, out. 2017, *Rabuske et al.* 326 (ICN). **Paraná:** Castro (Fazenda Volta Grande), nov. 1990, *Cervi* 3233 (NY, UPGB, fotos!). Colombo, (Rio Canguiri) out. 1967, *Hatschbach* 17249 (MBM). Coronel Domingo Soares, (Estrada de Palmas a Cel. Domingo Soares), set. 2013, *Motta* 4082 (MBM). Curitiba (Capão do Centro Politécnico) out. 1992, *Cordeiro & Barbosa* 872 (MBM); (Capão do Centro Politécnico) nov. 1993, *Ribas 609 & Barbosa* (MBM). General Carneiro (Iratim), dez. 1971, *Hatschbach* 28317 (MBM); (Faxinal dos Souzas) dez. 1971, *Hatschbach* 28342 *et al.* (MBM). Guarapuava (Rio das Pedras) nov. 1963, *Pereira* 8002 & *Hatschbach* 10614 (MBM); (Rio das Pedras), nov. 1963, *Hatschbach* 10614 (MBM). Palmas (Estrada Palmas – Ponte Serrada) dez. 1971, *Hatschbach* 28239 (MBM). Palmeira (Rio dos Papagaios) out. 2001, *Ribas et al.* 3708 (MBM). Piraí do Sul (Tijuco Preto), nov. 1970, *Hatschbach* 25409 & *Guimarães* (MBM). Piraquara (Fazenda Experimental de Agronomia) out. 1969, *Imaguire* 2249 (MBM); (Pinhaes) out. 1969, *Hatschbach* 22490 (MBM); (Pinhaes) nov. 1969, *Hatschbach* 23038 (MBM); (Recreio da Serra) out. 2013, *Brotto et al.* 1369 (MBM). Ponta Grossa, (Rio Guavirova) nov. 1969, *Hatschbach* 22315 (MBM). São José dos Pinhais, (Florestal, 29 Km para leste de Curitiba, estrada C.-Paranaguá) dez. 1947, *Tessman s.n.* (MBM); (Col. Muricy) nov. 1978, *Hatschbach* 41810 (MBM); (Boneca do Iguaçu) dez. 1979, *Oliveira* 119 (MBM). São Mateus do Sul, fev. 1966, *Hatschbach et al.* 13797 (MBM). Tijucas do Sul (Tabatinga), nov. 2013, *Silva* 8488 (MBM).



**Material adicional examinado:** PARAGUAI. Depto. Caaguazú: Yhú, nov. 1905, Hassler 9604 (P, foto!).

12. *Valeriana scandens* L. (1762: 47). Neótipo (designado por Barrie 1989): VENEZUELA, Tamayo 1440 (Neótipo US. Istoneótipos F, UC. Fotos!).

*Valeriana volubilis* Sesse & Moc. ex DC. (1830: 643). (*nomem nudum*).

*Valeriana candolleana* Gardner (1845: 112). Tipo: “in bushy places near the summit of the Organ Montains. Fl. April and May”. (Síntipos em P, K, BM, NY, G, fotos!).

*Valeriana mikaniae* Lindl. (1848: 316). (*nomem nudum*).

*Valeriana phaseoli* A. Braun. (1851: 13). (*nomem nudum*).

*Valeriana scandens* var. *genuina* C.A.Müll. (1885: 344-345). Tipo: “in Brasilia locis non addictis: *Sello*; in prov. Rio de Janeiro Serra d’Estrella: *Schott n. 4797*; in prov. Minas Geraes ad oppidum Caldas in Silva: *G. A. Lindberg n. 123*; in Mexico: Sartorius; in dumetis prope Jalapa: *Schiede n. 368*; in Cuba orientali: *Wright n. 277*; in S. Domingo: *Balbis*; in America boreali in Merrit’s Island (Ind. River), Florida: *Curtiss n. 1142*.

*Valeriana scandens* var. *angustiloba* C.A.Müll. (1885: 344-345). Tipo: in Brasilia meridionali: *Sello n. 6009*; in prov. Minas Geraes prope Congonhas do Campo: *Stephan*; in Mexico ad Orizaba: *Fred. Mueller n. 769, Schiede*; in Nova Andalusia prope Caripe Cumanensium: *Bonpland n. 269*; in Caracas cult. in. h. Berol. ex herb. A Braun; in Haiti: *Ehrenberg*.

*Valeriana scandens* var. *subcordata* C.A.Müll. (1885: 344-345). Tipo: in Brasilia: *Sello n. B. 1711, C. 1115, 6009* pr. p., *Pohl n. 478*; in prov. Rio de Janeiro in silvis inter Filices ad Corrego Seco in Serra d’Estrella: *Martius n. 475, 476*.

*Valeriana scandens* var. *dentata* C.A.Müll. (1885: 344-345). Tipo: in Brasiliae prov. Minas Geraes: *Widgren n. 1195, 1196, Sello*; in Mexico ad S. Pedro Oaxacensium: *Karwinsky*; S. Domingo, Altamiva ad rivulorm margines: *Balbis*.

*Valeriana scandens* var. *candolleana* C.A.Müll. (1885: 344-345). Tipo: in Brasilia ad Serra dos Orgãos: *Gardner*; in pr. Rio de Janeiro: *Glaziou n. 6694*; Costa Rica in dumetis prope Narranja: *Palakowski n. 397*.

*Valeriana bonariensis* Spegazzini (1917: 342). (*nomem nudum*).

Figura 12.

Ervas trepadeiras perenes, monoicas-ginodioicas. Ramos prostrados, rizomatosos, glabros, ramificados. Ramos volúveis ascendendo até 1,5 m sobre a vegetação. Plantas com marcante heterofilia. Folhas basais geralmente inteiras, de cordadas a sagitadas, 4,5-6,0 (14) X 2-4,5 (12) cm, ápice de agudo a atenuado, por vezes falciforme; folhas apicais lobadas, bilobadas, trilobadas ou compostas trifolioladas, por vezes apresentando ampla variação em um mesmo indivíduo; lobos basais frequentemente assimétricos, (1) 3-6 X (0,2) 1,2-4 cm, os apicais maiores do que os laterais, 3-5 (8) X 1,5-2 (8) cm; pseudopécíolos 25-30 (70) X 0,8-1 (2) mm; bordo de denteado a serrado, com dentes 2-10 mm compr. Inflorescências paniculiformes, até 60 cm compr., com eixos secundários dicotomicamente ramificados, 14-30 cm compr., os mais apicais até 4 cm compr.; eixos terciários com botões florais laxos, obovados. Brácteas como as folhas apicais. Bractéolas de lineares a ovadas, 2 X 0,5-1 mm. Flores hermafroditas de cupuliformes a infundibuliformes, 1,8-4,5 X 0,7-3 mm, tubulosas, gibosas; estames 1,8-3 mm compr., de exsertos a subexsertos; pistilo 1,8-2,5 mm compr.; estigma trifido, papiloso. Flores pistiladas cupuliformes, tubulosas, gibosas, 2-4,5 X 1,8-3 mm; pistilo 2-4 mm compr., com estigma trifido, papiloso; estaminódios insertos, 1,8-2 mm compr. Frutos piriformes, 1,5-3,6 X 1-2 mm (excetuando-se as cerdas), de glabros a pubescentes, 6-costados, com cálice cerdoso, cerdas 10-15, conadas na base, de até 8 mm compr.

**Ilustrações:** Müller (1885); Borsini (1962a: 153); Borsini (1963: 133); Sobral (1999a: 46).

**Distribuição e hábitat:** Espécie com ampla distribuição na América Tropical. No Brasil ocorre na Região Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná), Região Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo), Região Nordeste (Bahia, Sergipe, Paraíba) e Região Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul). Habita preferencialmente beiras de florestas e banhados associados às formações de Floresta Ombrófila Densa e de Floresta Ombrófila Mista (bioma Mata Atlântica). Frequentemente encontrada em áreas sob distúrbio (matas secundárias) e capoeiras. As coletas indicam um amplo gradiente altitudinal, desde o nível do mar até 1.700 m na Região Sul (Morro da Igreja, Urubici, Santa Catarina), chegando a 2.150 m na Região Sudeste (Pico das Agulhas Negras, Itatiaia, Rio de Janeiro).

**Estado de conservação:** Menos Preocupante (LC). *Valeriana scandens* é a espécie com a maior área de distribuição do gênero no Brasil (EOO= 1.5 bi km<sup>2</sup>, AOO=5.500 km<sup>2</sup>), o que contrasta com as subpopulações pouco abundantes e bastante esparsas dessa espécie, geralmente associadas a áreas florestais sombreadas e com alto índice de umidade.

**Floração e frutificação:** flores e frutos ao longo de todo o ano.

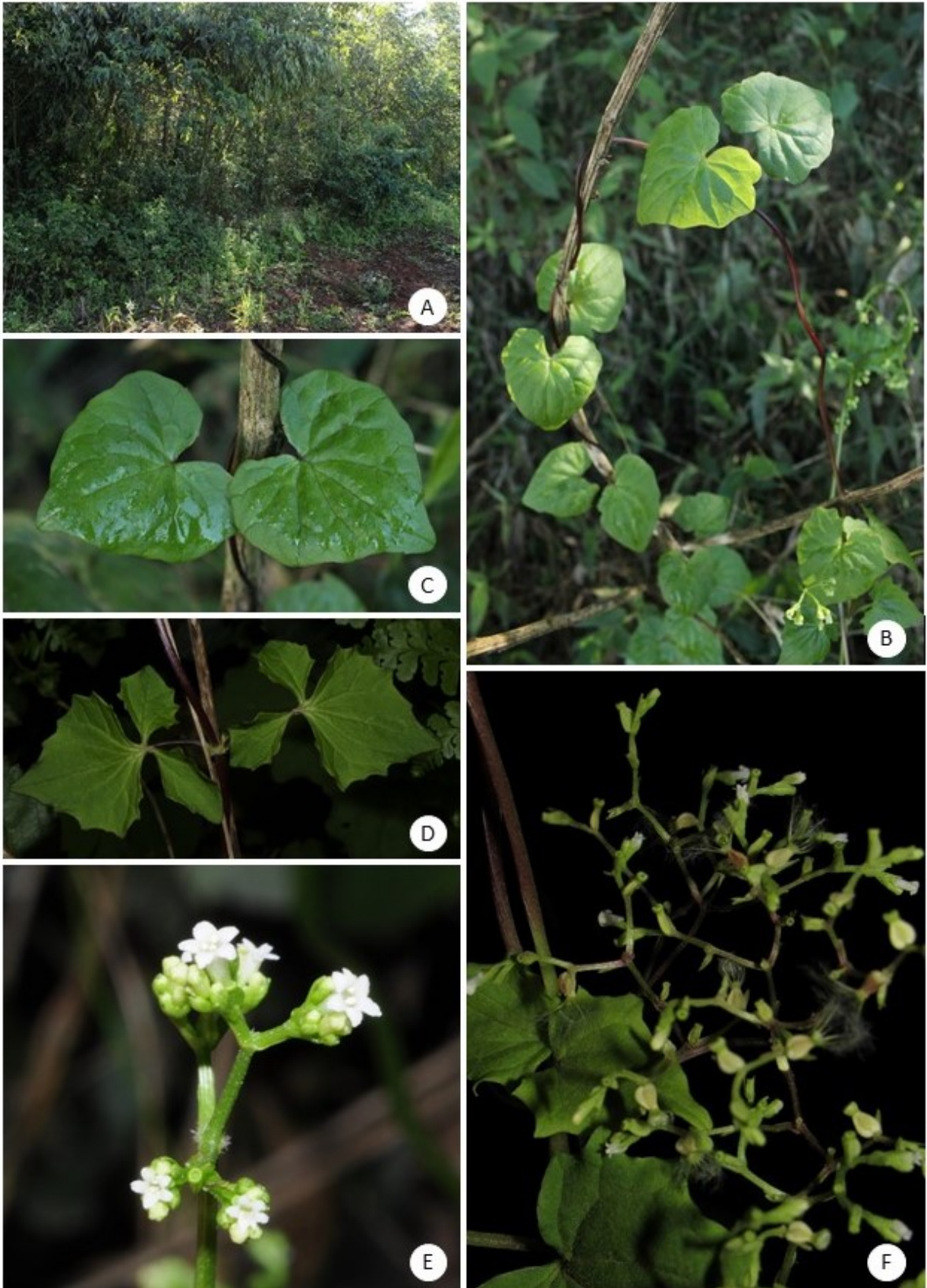


FIGURA 12. *Valeriana scandens*. A. Hábitat; B. Hábito; C-D. Folhas, face adaxial; E. Inflorescência hermafrodita; F. Inflorescência com frutos. (Imagens: A-D. Cassio Rabuske da Silva; E. Sérgio Bordignon; F. Guilherme Peres Coelho)



**Etimologia:** referência ao hábito escandente. Particípio presente do latim *scando*, *scandere* (Gledhil 2008: 342).

**Material examinado:** BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Alto Feliz, (Alto Feliz p. Caí) mar. 1933, *Rambo 432* (PACA). Barra do Ribeiro (Morro da Formiga), nov. 1977, *Matzenbacher 537* (ICN). Barracão (Parque Estadual de Espigão Alto), out. 1985, *Stehmann 711* (ICN). Bento Gonçalves out. 1957, *Camargo 1949* (PACA); (Ponte Rio das Antas), out. 1971, *Lindeman et al. s.n.* (ICN, HAS). Bom Jesus, out. 2016, *Rabuske et al. 125* (ICN). Camaquã (Dist. Sta. Auta, Sítio Barbosa Lessa), out. 2000, *Jurinitz 41* (ICN). Cambará do Sul, (Taimbesinho), fev. 1941, *Rambo 4394* (PACA); (Taimbesinho) fev. 1946, *Rambo 32200* (PACA); jan. 1948, *Rambo 36160* (ICN); (Cambará p. S.Fr.de Paula) fev. 1948, *Rambo 36160* (PACA); (Faxinal), dez. 1979, *Sobral 96* (HAS); (Faxinal) dez. 1983, *Sobral & Stehmann 2792* (ICN); (próx. A Oswaldo Kroeff) fev. 1985, *Silveira 1904* (HAS). Canela (Caracol p. Canela), fev. 1947, *Emrich s.n.* (PACA); (Parque do Caracol), dez. 1972, *Porto s.n.* (ICN); (Parque Estadual do Caracol) dez. 1972, *Lindeman s.n.* (ICN). Caraá, abr. 2017, *Rabuske & Machado 246* (ICN). Derrubadas, (P.E. Do Turvo) out. 1977, *Hagelund 11693* (ICN); (Parque do Turvo) out. 1986, *Bassan & Pilla s.n.* (HAS); (P.E. Do Turvo, yucumã) set. 1990, *Silveira 8726* (HAS); (Trilha Porto Garcia, Parque Estadual do Turvo), out. 2010, *Durigon 245* (ICN); (Parque estadual do Turvo), abr. 2017, *Rabuske & Machado 209* (ICN). Dom Pedro de Alcântara, set. 1999, *Sobral et al. 8839* (ICN). Esmeralda, (Estação Ecológica Aracuri), mar. 1982, *Stehmann s.n.* (ICN); (Estação Ecológica Aracuri), jan. 1984, *Stehmann 310* (ICN). Farroupilha, (Santa Rita p. Farroupilha), fev. 1950, *Rambo 45707* (PACA); dez. 1956, *Camargo 1045* (PACA). Frederico Westphalen (Entre F.W. e Tenente Portela), nov. 1977, *Irgang s.n.* (ICN). Gramado (Linha Quinze), Sobral & Silva (ICN). Ijuí, (Pestana p. Ijuí) nov. 1953, *Pivetta 602* (PACA). Jaquirana, out. 2016, *Rabuske et al. 128* (ICN). Maquiné (Serra do Umbú), dez. 1973, *Baptista et al. s.n.* (ICN); (Barra do Ouro), dez. 1984, *Mattos 26541* (HAS); (Reserva Biológica Serra Geral, Trilha do Encantado), abr. 2005, *Schmidt 1024* (HAS); (Vale do Rio Ligeiro), jun. 2013, *Proença 118* (ICN); (Solidão) ago. 2017, *Rabuske 272* (ICN). Mariana Pimentel (Reserva Ecológica Cerro Negro), nov. 2010, *Dettke et al. 427* (ICN). Mato Leitão, (Mato Leitão p. Venâncio Aires), jan. 1951, *Rambo 49504* (PACA). Montenegro, dez. 1946, *Henz s.n.* (PACA 35575). Morrinhos do Sul (Tajuva), jan. 2017, *Rabuske 207* (ICN); (Tajuva) ago. 2017, *Rabuske 271* (ICN). Morro Reuter, set. 2016, *Rabuske 73, 74 & Köhler* (ICN). Nonoai (Reserva Nonoai), dez. 1974, *Porto 1187* (ICN, HAS). Nova Bassano (RS 324), dez. 2005, *Kinupp 3106 & Lorenzi* (ICN). Nova Petrópolis, nov. 1940, *Rambo 6591* (PACA). Nova Prata (perto Estação Experimental),

dez. 1983, *Mattos 24555* (HAS). Novo Hamburgo, ago. 1949, *Rambo 42892* (PACA). Planalto, out. 1976, *Arzivenco s.n.* (ICN); (Entrada do Parque), nov. 1976, *Porto et al. 2342* (ICN); (Parque Estadual de Nonoai), nov. 1983, *Mattos 25759* (HAS). Porto Alegre (Vila Manresa), out. 1944, *Rambo 27208* (PACA); (Morro da Polícia) nov. 1948, *Rambo 37899* (PACA); (Morro Santana) jun. 1949, *Rambo 42029* (PACA); (Morro Santana) nov. 1949, *Rambo 44182* (PACA); (Morro Santana), set. 1987, *Silveira 5741 & Soares* (HAS); (Morro São Pedro), out. 2007, *Grings 592* (ICN); (Morro Santana) nov. 2007, *Duarte-Silva & Mastroberti s.n.* (ICN). Santa Clara, nov. 1940, *Rambo 4963, 6648* (PACA). Santa Maria, (Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, barragem Saturnino de Brito), mar. 1988, *Bueno 5326* (HAS). Santo Augusto (Estação Experimental Fitotécnica), nov. 1983, *Mattos et al. 24531* (HAS). São Francisco de Paula (ES 235, entrada Duratex Florestal) out. 1938, *Bueno 5525* (HAS); (FLONA), set. 2006, *Segeer 285* (ICN); (FLONA), fev. 2007, *Segeer 453* (ICN); (Pró-Mata), out. 2008, *Silva-Filho 10* (ICN); (Mirante Taquara - S.F.de Paula) mar. 2000, *Ritter 1108 & Leite* (ICN). São José dos Aurentes (Serra da Rocinha p. Bom Jesus), fev. 1953, *Rambo 53818* (PACA). São Sebastião do Caí, (Beckersberg p. Caí) jan. 1941, *Rambo 4962* (PACA). Sapucaia do Sul (Morro Sapucaia), out. 1932, *Augusto s.n.* (ICN). Sarandi, out. 1971, *Lindeman et al. s.n.* (ICN); (BR 386, KM. 120-121), out. 2006, *Schneider 1317* (ICN). Torres (Colônia São Pedro), nov. 1970, *Irgang s.n.* (ICN); Três Cachoeiras, set. 1977, *Fleig 729* (ICN). (Morro Azul) nov. 1985, *Silveira 3016* (HAS). Vacaria, out. 2016, *Rabuske et al. 121* (ICN). Venâncio Aires (Serra de V.A.), nov. 1975, *Porto et al. 1674* (ICN); (Mariante), out. 1989, *Alice s.n.* (ICN); (Monte Belo) out. 2016, *Rabuske 139* (ICN); (Monte Belo) jan. 2017, *Rabuske 206* (ICN). Veranópolis (Vale do Rio das Antas), nov. 1980, *Mattos 21877 & Mattos* (HAS); (Estação Experimental Fitotécnica) out. 1983, *Mattos 25531* (HAS). **Santa Catarina:** Bom Jardim da Serra, nov. 1993, *Matzenbacher s.n.* (ICN). Bom Retiro, (Campo dos Padres) jan. 1957, *Rambo 60126* (PACA). Florianópolis (Ilha de SC, Morro do Ribeirão), set. 1966, *Klein, Souza Sob. & Bresolin 6789* (ICN). Grão Pará (Estrada SC 439 - Serra do Corvo Branco), dez. 1992, *Falkenberg & Silva-Filho 5938* (ICN). Lauro Müller (L.Muller – Orleans), dez. 1957, *Reitz s.n.* (PACA). Nova Veneza (Morro São Francisco) mar. 2017, *Rabuske et al. 151, 181* (ICN). Praia Grande (Vila Roza), ago. 1978, *Waechter 940* (ICN). São Joaquim (Faz. Velha), jan. 1956, *Mattos 2664* (HAS); (Snow Valley), nov. 2008, *Durigon s.n.* (ICN). Timbé do Sul, (Serra da Rocinha) mar. 2016, *Rabuske 01 & Iganci* (ICN). Urubici (Malacara - Morro da Igreja), jan. 1960, *Mattos 7220* (HAS); (Morro da Igreja), mar. 1992, *Falkenberg 5653* (ICN); (Morro do Corvo Branco), set. 2012, *Proença 64* (ICN); (topo da Serra do Corvo Branco), out. 2017, *Rabuske et al. 325* (ICN). **Paraná:**

Campina Grande do Sul (Serra Capivari Grande), ago. 1985, *Cordeiro 74 & J..M.Silva* (ICN). Piraquara, (Florestal p. Piraquara), jun. 1948, *Hatschbach 974* (PACA). **São Paulo:** Cabreúva, jul. 1983, *Cerati & Cerati 84* (ICN). Campos do Jordão, jan. 1944, *Friederichs s.n.* (PACA). Diadema (PE das Fontes do Ipiranga, Vila Facchini), set. 1982, *Attié et al. 56* (ICN). São Paulo (PE das Fontes do Ipiranga), ago. 1978, *Jung & Lopes 266* (ICN); (Parque Estadual das Fontes do Ipiranga), ago. 1982, *Attié 39* (ICN). Pindamonhangaba (perto do Pico do Itapeva, estrada para Campos do Jordão), dez. 1982, *Pirani et al. 276* (ICN). **Rio de Janeiro:** Itatiaia, mai. 1935, *Brade s.n.* (PACA); (Parque Nacional de Itatiaia – Pico das Agulhas Negras), mai. 1977, *Stella & Silvestre 38* (ICN). **Espírito Santo:** Alto Caparaó, out. 2016, *Rabuske et al. 112* (ICN). Castelo (Parque Estadual do Forno Grande) mai. 2008, *Goldenberg et al. 1078* (RB, MBML, fotos!); (Trilha para o forninho), out. 2008, *Forzza et al. 5306* (RB, MBML, CEPEC, UPCB, fotos!); abr. 2009, *Kollmann et al.11501* (RB, MBML, CEPEC, UPCB, fotos!). Domingos Martins (Parque Estadual da Pedra Azul, trilha das piscinas), jul. 2005, *Kollmann 8045 & Kollmann* (MBML, foto!). Santa Teresa (Morro da estação repetidora de TV) set. 1985, *Boone 732* (MBML, foto!); (Valsugana Velha, Estação Biológica Santa Lúcia, Bacia do Rio Timbuí) nov. 1990, *Boudet Fernandes et al. 3033* (MBML, RBR, MO, CEPEC, foto!); (Valeugana Velha, Estação Biológica de Santa Lúcia) set. 1994, *Chamae 255 & Santos* (MBML, foto!); (cabeceira do Rio Bonito, Terreno da Aeronautica, Radar) jun. 2001, *Kollmann 3938 et al.* (MBML, foto!); (Nova Lombardia, Reserva Biológica Augusto Ruschi) set. 2001, *Kollmann et al. 4746* (MBML, foto!); (Nova Lombardia, Reserva Biológica Augusto Ruschi, Casa de Pedra) ago. 2002, *Vervloet et al. 774* (MBML, foto!); (Nova Lombardia, Reserva Biológica Augusto Ruschi, trilha da cachoeira) out. 2002, *Vervloet 1224 & Bausen* (MBML, foto!); (Nova Lombardia, Reserva Biológica Augusto Ruschi) abr. 2003, *Vervloet et al. 2214* (MBML, foto!); (Estação Ecológica de Santa Lúcia, trilha do palmitreiro) set. 2005, *Kollmann et al. 8280* (MBML, foto!); (Reserva Biológica Augusto Ruschi – Estrada para os municípios de Fundão e Goiopaba-açú), ago. 2012, *Flores & Romão 998* (MBML, ESA, fotos!). **Minas Gerais:** Poços de Caldas (Retiro Branco), ago. 1988, *Boruchin s.n.* (MBM); Monte Verde, jun. 2000, *Kamino et al. 9* (MBM); Lima Duarte (Parque Estadual da Serra de Ibitipoca), mar. 2004, *Forzza et al. 3168* (MBM); Lima Duarte (Parque Estadual Ibitipoca) jul. 2007, *Forzza et al. 4453* (MBM). **Bahia:** Cravolândia (Assentamento Palestina), ago. 2001, *Santana et al. 596* (MBM). **Sergipe:** Poço Redondo (Serra da Guia), out. 2009, *Costa 632* (ASE, foto!). **Mato Grosso do Sul:** Bonito (Assentamento Guaicurus), jun. 2006, *Silva & Barbosa 4937* (MBM).

**Material Adicional Examinado:** ARGENTINA. **Misiones:** Dep. Guaraní, ago. 1996, *Tressens et al. 5661* (ICN). URUGUAI. **Rivera:** Tres Fornos (Tres Fornos para Rivera), jan. 1941, *Rambo 4072* (PACA).

13. *Valeriana tajuvensis* Sobral (1999b: 114-117). Tipo: BRASIL. Rio Grande do Sul, Morrinhos do Sul, *Jarenkow & Sobral 2708* (Holótipo ICN!. Isótipos MBM!, PEL, SP. Parátipos ICN!, FLOR, MBM!, RB, SP, MO).

Figura 13.

Arbusto ginodioico de até 2,5 m de altura. Plantas glabras, exceto pela presença de tricomas hialinos ca. 0,1 mm compr. nos ramos novos da inflorescência, base da corola das flores hermafroditas e frutos. Folhas basais e apicais semelhantes, pinatífidas, elípticas, 11-17,5 x 5-7 cm, adensadas no ápice dos ramos; lobos laterais 5-8 pares (excetuando-se os lobos do pseudopecíolo), de alternos a subopostos, 25-50 x 2-6 mm, lineares, falciformes, com ápice atenuado; lobo terminal semelhante aos laterais; pseudopecíolos 15-20 (45) x 0,8-2 mm. Inflorescências paniculiformes, 16-25 cm compr., com ramificações secundárias paniculiformes e terciárias em dicásios. Inflorescências estaminadas com eixos secundários proximais até 10 cm compr., as pistiladas 6-14,5 cm compr.; eixos secundários terminais de inflorescências estaminadas 2,5-4,5 cm, as pistiladas 2-3,5 cm. Brácteas proximais semelhantes às folhas apicais, 6-9 x 3-4 cm; brácteas distais de lineares a lanceoladas, 5 x 1-2 mm. Bractéolas de ovadas a elípticas, por vezes lanceoladas, 3 x 1-2 mm. Flores hermafroditas infundibuliformes, 1,5-1,8 x 1,8 mm, pubescentes, os tricomas hialinos restritos à base do tubo da corola; lóbulos elípticos; estames 1,2 mm compr., exsertos; pistilo 0,8 mm compr. Flores pistiladas campanuladas, 0,4-0,6 x 0,4 mm, lóbulos ovados, ca. 0,1-0,2 mm; pistilo 1-1,2 mm compr., exserto; estigma trífido; estaminódios inclusos de até 0,3 mm compr. Frutos elípticos, 1,8-2,3 x 1-1,3 mm, ventre-curvados, pubérulos com cálice anelar proeminente com dentes inconspícuos.

**Ilustrações:** Sobral (1999a: 46); Sobral (1999b: 115, 116).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Ocorre na Floresta Ombrófila Densa Montana e Submontana (bioma Mata Atlântica), em encostas e paredões rochosos da Serra Geral, em altitudes que variam entre 500 e 700 m, onde são observados indivíduos esparsos ou formando populações densas (fruticetos). O polígono de distribuição da espécie possui limite sul de distribuição no município de Maquiné, Rio Grande do Sul e





FIGURA 13. *Valeriana tajuvensis*. A. Hábitat; B. Hábito; C. Folhas, face adaxial; D. Ramos distais; E. Porção basal do caule; F. Inflorescência pistilada; G. Detalhe da inflorescência com flores pistiladas inconspícuas. (Imagens: Cassio Rabuske da Silva).

limite norte na Serra do Faxinal, entre os municípios de Cambará do Sul, Rio Grande do Sul e Praia Grande, Santa Catarina.

**Estado de conservação:** Criticamente Ameaçada (CR: C1+D1). *Valeriana tajuvensis* possui baixa extensão de ocorrência (EOO=231.280 km<sup>2</sup>) e baixa área de ocupação (AOO=30 km<sup>2</sup>), com somente três subpopulações conhecidas em seu polígono de distribuição. Foi classificada na categoria Vulnerável (VU) por Martinelli & Moraes (2013), bem como na Lista da Flora Ameaçada de Extinção do Rio Grande do Sul (Decreto 52.109/2014), em ambas por diferentes critérios de ameaça. Em expedição recente (agosto de 2017) à Serra da Tajuva (Morrinhos do Sul, Rio Grande do Sul), onde a literatura indica a maior subpopulação da espécie (Sobral 1999, Martinelli & Moraes 2013), foram observados menos de dez indivíduos. A conversão de significativas áreas de encosta em altitudes entre 500-700 m para a pecuária e para a construção de imóveis rurais pode estar relacionada ao declínio populacional nessa localidade. Não foi localizada a subpopulação referenciada para a Serra do Faxinal, onde o número de indivíduos já era considerado escasso pelos mesmos autores. O atual conhecimento de distribuição desta espécie sugere que a categoria de ameaça seja reavaliada.

**Floração e frutificação:** flores e frutos em agosto.

**Etimologia:** proveniente da Serra da Tajuva, município de Morrinhos do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil (Sobral 1999b).

**Material examinado:** BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Cambará do Sul (Serra do Faxinal), jul. 2009, *Grings et al. 1191* (ICN). Maquiné (Reserva Biológica da Serra Geral, Cascata Rio dos Macacos), abr. 2005, *Schmidt 990* (HAS). Morrinhos do Sul (Serra da Tajuva), ago. 2000, *Sobral 9058* (ICN); (Serra da Tajuva) jan. 2017, *Rabuske et. al 202* (ICN); (Tajuva) ago. 2017, *Rabuske et al. 269, 270* (ICN).

14. *Valeriana ulei* Graebn. (1899: 436). *Phuodendron ulei* Graebn. (1906: 476). *Phuodendron ulei* (Graebn.) A.W.Hill (1933: 181). Tipo: BRASIL. Santa Catarina, Serra Geral; *Ule 1647* (Tipo B (provavelmente destruído), HBG).

Figura 14.

Subarbusto perene, dioico, de até 1,5 m de altura. Rizomas simples ou ramificados. Ramos dicotômicos com entrenós curtos, ramificações até 18 cm compr., densamente folhosos em sua porção distal. Plantas glabras, exceto pela presença de tufo de tricomas de 0,2-0,3 (1)



mm compr. nos nós, onde ocasionalmente persistem os pseudopecíolos das folhas senescentes. Folhas basais e apicais semelhantes, inteiras, de elípticas a lanceoladas, 25-50 (75) X (5) 7-19 mm, coriáceas, lustrosas, com bordo revoluto, frequentemente rosetadas e restritas à porção distal dos ramos; ápice de agudo a acuminado; base decurrente, séssil ou atenuada, pseudopecíolos 10-18 X 2 mm compr., pouco diferenciados do restante do limbo; bordo serrado em 2/3 a 3/4 do limbo foliar, dentes 5-7 (10) pares, 2-4 mm compr.; nervuras primárias sulcadas na face adaxial, salientes na face abaxial; nervuras secundárias até 4 pares, o primeiro par formando um ângulo mais fechado do que os demais e estendendo-se até o terço apical do limbo. Inflorescências paniculiformes congestas, ocasionalmente laxas, as estaminadas com eixo principal 2,5-6 (15) cm compr., eixos secundários capituliformes, 1,2-2,8 (3,5) cm compr. Inflorescências pistiladas até 5,7 cm compr., eixos secundários 2,2-4 cm compr. Brácteas proximais como as folhas, de 8-15 X 2-5 mm, por vezes lanceoladas, uninérveas, com nervura saliente na face abaxial. Brácteas distais lanceoladas, 3-7 X 1-2 mm, base com tricomas hialinos 0,2-0,5 mm compr., reunidos em tufos nos nós. Bractéolas ovadas com ápice agudo, de 1,5-2 X 0,8 mm. Flores estaminadas infundibuliformes, 2-2,5 X 1,5-2 mm; estames ca. 2 mm compr., exsertos; anteras 0,5 mm compr. Flores pistiladas campanuladas, 0,5 X 0,5 mm. Frutos de globosos a ovado-globosos, glabros, biconvexos, 3-5-costados (duas costas laterais desenvolvidas em asas), ápice levemente emarginado, 2 X 1,8-2 mm, com cálice vestigial.

**Ilustrações:** Sobral (1999a: 46).

**Distribuição e hábitat:** Brasil: Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Espécie endêmica dos campos de altitude da região dos cânions da Serra Geral, em altitudes que variam entre 900 e 1.400 m. Ocorre em beiras de cânions, paredões rochosos, campos rupestres, barrancos e como reófito na Floresta Ombrófila Mista Altomontana (bioma Mata Atlântica).

**Estado de conservação:** Quase Ameaçada (NT). *Valeriana ulei* se aproxima dos limiares quantitativos dos critérios de inclusão como espécie ameaçada. São conhecidas subpopulações no Parque Nacional de Aparados da Serra (Rio Grande do Sul), onde é frequente no Cânion da Fortaleza, bem como no Parque Nacional de São Joaquim, na Serra do Rio do Rastro e na Serra do Corvo Branco (Santa Catarina). A espécie é conhecida em menos de dez localidades e possui distribuição relativamente restrita (EOO=9.250.000 km<sup>2</sup> AOO=6.000 km<sup>2</sup>), próxima aos limiares de inclusão, sendo endêmica da região dos cânions da Serra Geral. No entanto ocorre em grandes populações nas áreas de ocorrência, estando presente em áreas com pouco distúrbio por atividades antrópicas (paredões rochosos e campos rupestres).



FIGURA 14. *Valeriana ulei*. A. Hábitat; B. Hábito; C. Folha, face adaxial; D. Inflorescência estaminada com brácteas proximais; E. Flores estaminadas. (Imagens: A-C. Cassio Rabuske da Silva; D-E. Sérgio Bordignon).

**Floração e frutificação:** flores e frutos ao longo de todo o ano todo.

**Comentários:** *Valeriana ulei* é uma espécie afim de *V. catharinensis* e de *V. organensis* pela presença de folhas de elípticas a lanceoladas com bordo serrado e pela inflorescência paniculiforme congesta. Se distingue pelas características já descritas nos comentários de ambas as espécies.

**Material examinado:** BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Cambará do Sul, (Itaimbezinho) jun. 1974, *Valls & Kämpf 3303* (ICN); (PARNA Aparados da Serra) jul. 1978, *Waechter 889* (ICN); (Arroio Três Forquilhas) mai. 1981, *Meineke s.n.* (ICN); (Fortaleza) abr. 1982, *Mattos 23473 & Silveira* (HAS); (Fortaleza) mai. 1984, *Silveira et al. 1247* (HAS); (Fortaleza) mar. 1987, *Mattos et al. 30982, 31003* (HAS); (Fortaleza) mar. 1989, *Silveira 6647* (HAS); (Fortaleza) nov. 1989, *Silveira 7266* (HAS); (Fortaleza) abr. 1994, *Hatschbach 60613 & Barbosa* (MBM); (Cânion da Fortaleza) jul. 2016, *Rabuske 47* (PACA), 42, 43, 44, 45, 46, 48 (ICN); (Fortaleza), out. 2017, *Rabuske et al. 335, 336* (ICN). **Santa Catarina:** Bom Jardim da Serra, (Serra do Rio do Rastro) mai. 1991, *Silveira 9807* (HAS); fev. 1992, *Sobral & Miró 7524* (ICN, MBM); (Serra do Rio do Rastro) nov. 1994, *Sobral et al. 7714* (ICN).; (Serra do Rio do Rastro) set. 1999, *Sobral & Diniz 8863* (ICN, MBM); (Serra do Rio do Rastro) jan. 2001, *Sobral & Brack 9291a* (ICN). Grão Pará (Serra do Corvo Branco), out. 2014, *Funez 3505* (FURB); (Serra do Corvo Branco) out. 2017, *Rabuske et al. 321, 322* (ICN). Lauro Muller, (Serra do Rio do Rastro, 1.400m) jul. 1991, *Passold s.n.* (FURB, foto!). São Cristovão do Sul, out. 2006, *Ceolin et al. 59* (ICN). Urubici (Morro da Igreja), *Hatschbach et al. 78213* (MBM); (Serra do Corvo Branco), out. 2017, *Rabuske et al. 323* (ICN).

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Dr. Gustavo Heiden, ao Dr. João André Jarenkow, ao Dr. Sérgio Bordignon, Me. Josimar Kulkamp, ao Me. Guilherme Peres Coelho, ao Me. Martin Grings e à Bela. Carolina Costa Alff pelas contribuições ao longo do estudo, bem como aos administradores das unidades de conservação visitadas pelo apoio no trabalho de campo e aos curadores dos herbários visitados pela disponibilização dos acervos.

## Referências

APG II Angiosperm Phylogeny Group. (2003) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 399–436.

- APG III Angiosperm Phylogeny Group. (2009) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121.
- APG IV Angiosperm Phylogeny Group. (2016) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181: 1-20.
- Bacigalupo, N.M. (1974) Valerianaceae. In: Burkart, A. (Org). *Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina)*. Tomo VI. INTA. Buenos Aires, pp. 55-60.
- Backlund, A. & Pyck, N. (1998) Diervillaceae and Linnaeaceae, two new families of caprifolioids. *Taxon*, Utrecht, 47: 657-661.
- Bachman S, Moat J, Hill AW, de la Torre J, Scott B. “Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool.” (2011). In: Smith V, Penev L (Eds) e-Infrastructures for data publishing in biodiversity science. *ZooKeys* 150: 117–126. (Version BETA)\*
- Barrie, F.R. (1989) Neotypification of *Valeriana scandens* L. (Valerianaceae). *Taxon* 38. n° 2, pp. 296-298.
- Beentje, H. (2010) *The Kew Plant Glossary: an illustrated dictionary of plant terms*. Kew Publishing. 160 p.
- Bell, C. D. & Donoghue, M. J. (2005a) Phylogeny and biogeography of Valerianaceae (Dipsacales) with special reference to the South American valerians. In: *Organisms, Diversity & Evolution* 5, pp. 147-159.
- Bell, C. D., and Donoghue, M. J. (2005b) Dating the Dipsacales: comparing models, genes, and evolutionary implications. *Am. J. Bot.* 92, pp. 284–296.
- Bell, C.D., Kutschker, A., Arroyo, M.T.K. (2012) Phylogeny and diversification of Valerianaceae(Dipsacales) in the southern Andes. *Mol. Phylogenet. Evol.* 63: pp. 724–737.
- Bentham, G. & Hooker, J.D. (1876) *Fil., Gen.* 2: 154.
- Borsini, O.E. (1944) Valerianaceae. In: A. H. Descole (ed.). *Genera et Species Plantarum Argentinarum II*. Fundación Miguel Lillo, Talleres gráficos de G. Kraft Ltda. S.A., Tucumán: pp. 275 –372.
- Borsini, O.E. (1962a) Revisión de las valerianaceas de Brasil. *Lilloa*. Tucumán, 31: 149-170.
- Borsini, O. E. (1962b) *Valeriana kurtziana* nov. sp. *Lilloa* 31: 145–147.
- Borsini, O.E. (1963). Valerianaceas del estado de Santa Catarina (Brasil). *Sellowia*, Itajaí, 15: 123-136.
- Borsini, O.E. (1966) Valerianáceas de Chile. *Lilloa* 32: 375-476.

- Borsini, O.E. (1999) Valerianaceae. En: M.N. Correa (dir.), *Flora Patagônica*. Colección Científica Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria 8(6): 448-471.
- Braun, A.K.H. (1851) *Index Seminum [Berlin]* 13, App. 2.
- Briquet, J. I. (1919) *Ann. Cons. Jurd. Bot. Genuve* XX: 424.
- Cabrera, A.L. (1965) *Flora de la Provincia de Buenos Aires*. Buenos aires: INTA. p.
- Cabrera, A.L.; Zardini, E. M. (1978) *Manual de la flora de los alrededores de Buenos Aires*. 2. ed. Buenos Aires: ACME. 755 p.
- Chamisso, L.K.A. & Schlechtendal, D.F.L.(1828) *Linnaea* 3: 129-130.
- CRIA (Centro de Referência e Informação Ambiental). (2017) Specieslink - simple search. Disponível em <http://www.splink.org.br/index> (Acesso em 02/10/2017).
- Cronquist, A. (1981) *An integrated system of classification of flowering plants*. New York, Columbia Univ. Press. 1262 pp.
- Dalla Torre, K. W. & Harms, H. A. T. (1905) *Genera Siphonogamarum*. p. 512.
- Donoghue M.J., Eriksson, T.; Reeves, P.A.; Olmstead, R.G. (2001) Phylogeny and phylogenetic taxonomy of Dipsacales, with special reference to *Sinadoxa* and *Tetradoxa* (Adoxaceae). *Harv Pap Bot* 6: 459-479.
- Duarte-Silva, E; Vieira, M.F.; Bittencourt Jr., N.S.; Garcia, F.C.P. (2010) Polimorfismo floral em *Valeriana scandens* L. (Valerianaceae). *Acta bot. Bras.* 24(3): 871-876.
- Dufresne, P. (1811) *Hist. Valer.* 51.
- Dusén, P.K.H. (1903) La Flore de la Serra do Itatiaia. *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro* 13: 25-26.
- Dusén, P.K.H. (1955) Contribuições para a Flora do Itatiaia. *Boletim do Parque Nacional de Itatiaia*, v. 4, Ministério da Agricultura, Serviço Florestal, p. 61.
- Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. (1989) *Técnica de coleta, preservação e herborização de material botânico*. (Série Documentos) São Paulo. 62p.
- Gardner, G. (1845) Flora of Brazil. In: *London Journal of Botany* 4: 112.
- Gledhil, D. (2008) *The Plant Names*. Cambridge University Press. 426 pp.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H. (2011) *Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. 2.ed. São Paulo. Instituto Plantarum. 512 pp.



- Graebner, K. O. R. P. P. (1899) *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 26(3–4): 436.
- Graebner, K. O. R. P. P. (1906) Die Gattungen der natürlichen Familie der Valerianaceae. *Botanische Jahrbücher Systematik* 37:496-480.
- Harris, J.G. & Harris, M.W. (2006) *Plant identification terminology: an illustrated glossary*. 2<sup>nd</sup> ed. Spring Lake Publishing. Utah. 216 pp.
- Hitchcock, A. S. & M. L. Green. (1929) Standard species of Linnaean genera of Phanerogamae (1753-1754). 117. In: *Nom. Prop. Brit. Bot.*. His Majesty's Stationery Office, London.
- Hidalgo, O., Mathez, J., Garcia, S., Garnatje, T., Pellicer, J., Valle`s, J. (2010) Genome size study in the Valerianaceae: First results and new hypotheses. *J. Bot.*2010, 797246, 19pp.
- Hill, A.W. (1933) *Index Kewensis* Suppl. 8: 181.
- IUCN (2017) *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3*. IUCN Red List Unit, Cambridge U.K. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/> (acesso em 02 Outubro 2017).
- INCT (Herbário Virtual da Flora e dos Fungos) (2017) Disponível em <http://inct.splink.org.br/> (Acesso em 02 Outubro 2017).
- Jacobs, B., Bell, C., Smets, E. (2010) Fruits and seeds of the Valeriana clade (Dipsacales): Diversity and evolution. *Int. J. Plant Sci.* 171: 421–434.
- JSTOR (2017) Disponível em <https://www.jstor.org/>. (Acesso em 02 Outubro 2017).
- Tropicos (2017) (Missouri Botanical Garden). Disponível em <http://www.tropicos.org>. Acesso em 02 outubro 2017.
- Judd, W.S.; Sanders, R. W. & Donoghue, M. J. (1994) Angiosperm family pairs: Preliminary phylogenetic analyses. *Harvard Pap. Bot.* 5: 1-51.
- Judd, W.S., Campbell C.S., Kellogg, E.A. & Stevens, P.F. (1999) *Plant systematics – a phylogenetic approach*. Sunderland, Massachusetts: Sinauer.
- Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A.; Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. (2002) *Plant systematics – a phylogenetic approach*, 2nd edn. Sunderland, Massachusetts: Sinauer.
- Judd W.S.; Campbell C.S.; Kellogg E. A.; Stevens P.F. & Donoghue M. J. (2007) *Plant systematics: a phylogenetic approach*, 3rd edn. Sunderland, MA: Sinauer.
- Kirschner J. 2007: *Valeriana ofcinalis* Linnaeus. – P. 913 in: Jarvis C., Order out of chaos. Linnaean plant names and their types. – London: Linnean Society of London & Natural History Museum London.



- Kutschker, A.M. (2008a) Valerianaceae. In: F. O. Zuloaga, O. Morrone & M. J. Belgrano (eds.), *Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur*. Monographs in systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 107(3): 3091–3101.
- Kutschker, A.M. (2008b) Morfología del fruto en especies de *Valeriana* (Valerianaceae) de los Andes australes. *Darwiniana* 46(1): 17–35.
- Kutschker, A. (2011) Revisión del género *Valeriana* (Valerianaceae) en Sudamérica austral. *Gayana Bot.* 68(2): 244-296.
- Kutschker, A. & Morrone, J.J. (2012) Distributional patterns of the species of *Valeriana* (Valerianaceae) in southern South America. *Plant Systematics and Evolution*, 298, 535-547.
- Larsen, B.B. (1986) A taxonomic revision of *Phyllactis* and *Valeriana* sect *Bracteata* (Valerianaceae). *Nordic Journal of Botany* 6: 427-446.
- Lindley, J. (1848) *Journal of the Horticultural Society of London* 3: 316.
- Linnaeus, C. (1753) *Species Plantarum*, vol. 1. Laurentius Salvius, Stockholm, 560 pp.
- Linnaeus, C. (1762) *Species Plantarum*, vol. 2: 47.
- Mabberley, D.J. (2008) *Mabberley's plant book: a portable dictionary of plants, their classifications, and uses*, 3rd edn. Cambridge: Cambridge University Press.
- Martinelli, G. & Moraes, M.A. (2013) *Livro vermelho da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. <http://cncflora.jbrj.gov.br> (Acesso em 02 Outubro 2017).
- Meyer, F.G. (1960) A new species of *Valeriana* from Brazil. *Madroño*, Berkeley, 15: 197-199.
- Mirbel, C.F.B. (1804) *Hist. Nat. Pl.* ed. II. 13: 304.
- Müller, C.A. (1885) Valerianaceae. In: Martius, F.F.P. (Org.) *Flora Brasiliensis*, Monachii, 6: 339-350. pt. 4.
- Pilger, R. K. F. (1910) Eine neue *Valeriana* aus Süd-Brasilien. In: *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 44(Beibl. 101): 7
- Scalon, V.R., Souza, V.C. & Rodrigues, R.R. (2002) Valerianaceae In: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J., Giulietti, A.M., Melhem, T.S., Bittrich, V., Kameyama, C. (eds.) *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. Instituto de Botânica, São Paulo, vol. 2, pp: 3349-3352.
- Sessé y Lacasta, M. & Mociño, J.M. (1830) *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* 4: 634.
- Smith, J.E. (1791) *Plantarum Icones Hactenus Ineditae* 3: 51.

- Sobral, M. (1999a) Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul/25: Valerianaceae. *Boletim do Instituto de Biociências/UFGRS*. Porto Alegre. n. 58. p.1-61.
- Sobral, M. (1999b) *Valeriana tajuvensis* (Valerianaceae), a New Species from Southern Brazil. *Novon*, Saint Louis, 9 (1): 114-117.
- Sobral, M. (2000) *Valeriana eupatoria* (Valerianaceae), a New Species from Rio Grande do Sul, Brazil. *Novon*, Saint Louis, 10(2): 149-152.
- Sobral, M. (2015) Caprifoliaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB15083>
- Spegazzini, C.L. (1901) *Nov. Add. Fl. Patag. 1*: repr. 67.
- Spegazzini, C.L. (1917) *Physis. Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales* 3: 342.
- Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. Disponível em <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- Taubert, P.H.W. (1893) *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie* 15 (Beibl. 38): 10.
- Tropicos (2017) (Missouri Botanical Garden). <http://www.tropicos.org>. Acesso em 02 Outubro 2017.
- Vahl, M. (1806). *Enumeratio Plantarum*. 2: 16.
- Weberling, F. (1961) *Die infloreszenzen der Valerianaceen und ihre systematische Bedeutung*. Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse 5: 155-189.
- Weberling, F. (1965). Typology of inflorescences. *Journal of the Linnean Society Botany* 59: 215-221.
- Weberling, F. (1983) Fundamental features of modern inflorescence morphology. *Bothalia* 14 (3-4): 917-922.
- Weddell, H.A. (1859) Essai d'une flore de la Région Alpine des Cordillères de L'Amérique du Sud. *Chloris Andina* 2: 31.
- Willdenow, C.L. (1830) *Prodromus* 4: 639.
- Xena de Enrech, N. (1992) Valerianaceae. In: *Flora de Venezuela*. Vol. 5 Caracas : Instituto Nacional de Parques, 1971-1992. p. 221 - 267.

## Considerações finais

A análise morfológica constitui a primeira já realizada com enfoque nas espécies brasileiras. Constatou-se a predominância do hábito hemicriptófito e uma divisão equilibrada no número de espécies herbáceas e subarbustivas, com somente dois táxons apresentando hábito arbustivo. *Valeriana tajuvensis*, espécie incluída na Lista da Flora Ameaçada de Extinção do Rio Grande do Sul (Decreto 52109/2014) e aqui categorizada para inclusão na Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, é, muito provavelmente, a maior espécie do gênero no sul da América do Sul e merece atenção especial por seu potencial ornamental. Constatou-se ainda que a totalidade das espécies são perenes e apresentam caules rizomatosos em fenofases jovens e/ou tardias como estratégia adaptativa aos períodos desfavoráveis. Conforme o estudo apresentado no primeiro capítulo, a maior parte das espécies brasileiras apresenta folhas basais e apicais semelhantes, ou no máximo subrosetadas, tanto em herbáceas como em subarbustos e arbustos. Essas são diferenças notáveis com relação à heterofilia e às rosetas basais marcantes no gênero *Valeriana*. No tocante a aspectos reprodutivos, as espécies seguem os padrões de inflorescência, dimorfismo floral e diversidade sexual observados em outros estudos para a América do Sul. Já as flores apresentam características singulares: gibas em geral ausentes ou vestigiais, cálices geralmente vestigiais (no máximo anelares ou denteados) e corolas mais frequentemente campanuladas. Os frutos possuem como característica marcante o cálice persistente em sua porção apical, sendo essa estrutura desprovida de pápus cerdoso, frequentemente observado entre as espécies dos Andes austrais (Kutschker 2011). As espécies brasileiras podem estar estreitamente relacionadas ao grupo andino também desprovido do cálice cerdoso, o que exige estudos filogenéticos e filogeográficos mais aprofundados. Esse estudo elencou como caracteres úteis à diagnose das espécies brasileiras: hábito (em especial, das fenofases tardias), indumento, características das folhas basais e apicais, dimensões das inflorescências, diferenças na forma e dimensão dos paracládios em indivíduos hermafroditas, estaminados e pistilados, bem como a textura das flores (lisa ou pubescente) e características gerais dos frutos.

No segundo capítulo, a análise taxonômica constatou mudanças significativas com relação aos estudos anteriores. O número de 15 espécies de *Valeriana* para a flora brasileira (Sobral 2015) foi reduzido para 14 com a inclusão de *V. gilgiana* na sinonímia de *V. salicariifolia*. *Valeriana mulleri*, reconhecida por Borsini (1962: 155), é aqui considerada sinônimo dessa mesma espécie, como indicado por Sobral (2015). A análise do protólogo e

do material relacionado à espécie revelou não haver uma diferença significativa entre *V. muelleri* e *V. salicariifolia*. É aqui descartada a ocorrência de *V. kurtziana* para o Brasil (Borsini 1962: 165). Há fortes indícios de que essa espécie seja, na verdade, um sinônimo de *V. polystachya*, tendo sido previamente refutada a sua ocorrência para o Rio Grande do Sul por Sobral (1999a: 26). O presente estudo coloca em dúvida a ocorrência de subpopulações de *V. eichleriana* no estado de Santa Catarina, sendo aqui considerada restrita aos campos de altitude do Rio Grande do Sul. Novas ocorrências de subpopulações foram confirmadas para as seguintes espécies: *V. catharinensis*, *V. eupatoria*, *V. polystachya*, *V. reitziana*, *V. salicariifolia*, *V. scandens* e *V. ulei*. A ocorrência de *V. scandens* foi estendida até a Região Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul). A reavaliação do estado de conservação revelou um alto índice de espécies ameaçadas, com duas espécies na categoria Criticamente Ameaçada (CR), três espécies na categoria Em Perigo (EN) e quatro espécies na categoria Vulnerável (VU). Duas delas foram categorizadas como Quase Ameaçadas (NT) e três na categoria Menos Preocupante (LC).

Os resultados acendem novas perguntas sobre as espécies brasileiras, notadamente sobre a origem biogeográfica desse contingente. A relação filogenética das espécies brasileiras com as demais espécies da América do Sul deve ser melhor compreendida através da inclusão de amostras em filogenias pré-existentes. Questões sistemáticas envolvendo complexos de espécies próximas podem ser assim melhor compreendidas.

## Apêndice I: Glossário

**Brácteas** – estruturas foliares modificadas de onde partem os paracládios da inflorescência, conforme Beentje (2010: 21, 149).

**Bractéolas** – brácteas secundárias da inflorescência, situadas diretamente abaixo das flores ou ao longo do pedicelo floral (paracládio), conforme Beentje (2010: 21).

**Costas** – faces laterais dos aquênios.

**Cristas** – protuberâncias ou elevações irregulares em forma de cume, conforme Beentje (2010: 34).

**Giba** – protuberância ou inchaço. Termo aqui designado para a estrutura proeminente e constituída de tecido nectarífero localizada na lateral da corola de algumas espécies.

**Gibosidade** - ver giba.

**Pápus** – do inglês *pappus*, constitui o conjunto de cerdas ou pelos situados abaixo da corola, fixos no ápice dos frutos. Em *Valeriana* o pápus é resultante de modificações na estrutura do cálice.

**Paracládio** – o mesmo que eixo secundário da inflorescência (sensu Larsen 1986).

**Premorso** – (para o ápice das folhas), do inglês *praemorse*. Termo utilizado para indicar extremidades foliares truncadas com dentes de forma irregular, à semelhança de um tecido esfarrapado (conforme Beentje (2010: 92) e Harris & Harris (2006: 91)).

**Pseudopécíolo** – porção basal do limbo foliar de folhas lobadas ou liradas, geralmente atenuada e portando lobos laterais inconspícuos, à semelhança de um pecíolo. Seu comprimento é aqui considerado entre a inserção com o nó e o primeiro par de lobos proximais do limbo, conforme Sobral (1999a).

**Rizomas** – ramos que se desenvolvem sob o solo ou em contato com a superfície do solo.

**Subrosetas** – disposição das folhas basais (ou inferiores) à semelhança de uma roseta basal típica, porém com entrenós mais longos e afastados do solo, sendo perceptível o eixo do ramo principal sob as folhas, conforme conceito depreendido de Borsini (1962a).

**Tríquetro** – com três ângulos laterais em vista superior.

**Valécula** – do inglês *vallecula*. Um sulco ou depressão (conforme Harris & Harris (2006: 131). O termo é aqui aplicado à porção apical dos frutos de *V. catharinensis* conforme Sobral (1999a).

**Valeculado** – do inglês *valleculate*. Portando uma valécula.

## Apêndice 2: Índice de nomes científicos

<i>Araucaria angustifolia</i> .....	47, 62
<i>Astrephia polystachya</i> .....	71
<i>Centranthus</i> .....	41
<i>Fedia</i> .....	41
<i>polystachya</i> .....	71
<i>Glechoma hederacea</i> .....	68
<i>Nardostachys</i> .....	41
<i>Oligacoce polystachya</i> .....	71
<i>Patrinia</i> .....	41
<i>Phuodendron</i> .....	44
<i>ulei</i> .....	91
<i>Phyllactis</i>	
<i>polystachya</i> .....	71
<i>salicariifolia</i> .....	78
<i>Pinus</i> .....	52, 58, 76
<i>Quercus</i> .....	56
<i>Salix</i> .....	81
<i>Valeriana</i>	
<i>bonariensis</i> .....	83
<i>bornmuelleri</i> .....	47, 52, 65
<i>campestres</i> .....	63, 65
<i>candolleana</i> .....	83
<i>catharinensis</i> .....	49, 94
<i>chamaedryfolia</i> .....	53
<i>eichleriana</i> .....	57, 76
<i>eupatoria</i> .....	42, 56, 60
<i>gilgiana</i> .....	42, 79, 81
<i>glaziovii</i> .....	49, 63
<i>glechomifolia</i> .....	65
<i>itatiaiae</i> .....	63
<i>kurtziana</i> .....	74
<i>mikaniae</i> .....	83



<i>muelleri</i> .....	42, 78, 81
<i>officinalis</i> .....	44
<i>organensis</i> .....	<b>68</b> , 78, 94
<i>phaseoli</i> .....	83
<i>polystachya</i> .....	41, <b>71</b>
<i>reitziana</i> .....	44, 58, <b>75</b>
<i>salicariifolia</i> .....	42, <b>78</b>
<i>scandens</i> .....	<b>83</b>
<i>scandens</i> var. <i>angustiloba</i> .....	83
<i>scandens</i> var. <i>candolleana</i> .....	83
<i>scandens</i> var. <i>dentata</i> .....	83
<i>scandens</i> var. <i>genuína</i> .....	83
<i>scandens</i> var. <i>subcordata</i> .....	83
<i>tajuvensis</i> .....	42, <b>89</b>
<i>ulei</i> .....	41, 52, 56, 71, <b>91</b>
<i>volubilis</i> .....	83
<i>Valerianella</i> .....	41
<i>Valerianopsis</i>	
<i>angustifolia</i> .....	78
<i>chamaedryfolia</i> .....	53
<i>eichleriana</i> .....	57
<i>foliosa</i> .....	79, 81
<i>organensis</i> .....	68
<i>polystachya</i> .....	71
<i>salicariaefolia</i> .....	78