

*Bromeliaceæ* de um  
campo de altitude no  
sul de Minas Gerais  
(Brasil)

Talita MOTA MACHADO  
& Luiz MENINI NETO

FONTQUERIA **56**(13): 109-124 [seorsim: 1-16]  
MADRID, 08-XII-2010

*FONTQUERIA* is a series of botanical publications without administrative affiliation. It publishes original works in Botany, particularly those that are of interest to the editors. Its publications are in any language, the only limitation being the ability of the editorial team.

Accredited with the *International Association for Plant Taxonomy* for the purpose of registration of new non-fungal plant names.

#### PRODUCTION

Database consultant: Guillermo GONZÁLEZ GARCÍA (†, 17-XI-2010)  
Typesetting: Ambrosio VALTAJEROS POBAR, Ulpiano SOUTO MANDELOS  
Screen operators: Samuel FARENA SUBENULLS, Emilio NESTARES SANTAINÉS  
Preprinting: Sonja MALDÍ RESTREPO, Demetrio ONCALA VILLARRASO

#### DISTRIBUTION

Postal distribution: Contact the editor  
Mail for electronic distribution: [Fontqueria@yahoo.com](mailto:Fontqueria@yahoo.com)

#### EDITOR

Francisco Javier FERNÁNDEZ CASAS. Madrid (MA)

EDITING CONSULTANTS for this fascicle

Armando Carlos CERVI (UPBC)  
Josep Maria MONTSERRAT i MARTÍ (BC)

ISSN: 0212-0623

Depósito legal: M-29282-1982

# ***Bromeliaceæ* de um campo de altitude no sul de Minas Gerais (Brasil)**

Talita MOTA MACHADO

Herbário Professor Leopoldo Krieger, Instituto de Ciências Biológicas,  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário,  
Bairro Martelos, 36036-930, Juiz de Fora (Minas Gerais)  
Autor para correspondência: litamota@yahoo.com.br

& Luiz MENINI NETO

Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Luz Interior 345,  
Santa Luzia, 36030-776 Juiz de Fora (Minas Gerais)

MOTA MACHADO, T. & L. MENINI NETO (08-xii-2010). *Bromeliaceæ* de um campo de altitude no sul de Minas Gerais (Brasil). *Fontqueria* **56**(13): 109-124 [seorsim: 1-16].

**Abstract.** High grasslands are complex environments that feature a rich flora with a high degree of endemism, particularly for *Bromeliaceæ*. The Serra da Pedra Branca is located in the municipality of Caldas, southern region of Minas Gerais, part of the geomorphologic region of “Planalto Dissecado do Sul de Minas”, extending over 368 ha of the “Santuário Ecológico da Pedra Branca”. The predominant vegetation types are montane and high montane semideciduous seasonal forests and “campos de altitude” (high altitude grasslands). A survey carried out in Serra da Pedra Branca between March 2008 and February 2009 revealed the occurrence of 14 species of *Bromeliaceæ*, belonging to six genera: *Tillandsia* (six spp.), *Vriesea* (three spp.), *Echmea* (two spp.), *Billbergia*, *Bromelia* and *Wittrockia* (with one sp. each). Most of the species are distributed between 1400 and 1700 m of altitude, however, the larger populations are found above 1700 m, comprising *Echmea distichantha*, *Vriesea sceptrum* and *Wittrockia cyathiformis*. Descriptions of species, identification key, illustrations and ecological, taxonomic and geographic distribution comments are presented.

**KEYWORDS:** High altitude grassland, Atlantic forest, taxonomy, southern Minas Gerais.

**Resumo.** Os campos de altitude são ambientes complexos que apresentam uma flora rica com alto grau de endemismo, principalmente para *Bromeliaceæ*. A Serra da Pedra Branca está localizada no município de Caldas, região sul de Minas Gerais, integrando a formação geomorfológica do Planalto Dissecado do Sul de Minas, ocupando 368 ha do Santuário Ecológico da Pedra Branca. As formações vegetacionais predominantes na área são a floresta estacional semidecidual montana e alto-montana e os campos de altitude. Um inventário realizado na Serra da Pedra Branca entre os meses de março de 2008 e fevereiro de 2009 revelou a ocorrência de 14 espécies de *Bromeliaceæ*, distribuídas em seis gêneros: *Tillandsia* (seis ssp.), *Vriesea* (três spp.), *Echmea* (duas spp.), *Billbergia*, *Bromelia* e *Wittrockia* (com uma espécie cada). A maioria das espécies distribuiu-se entre os 1400 e 1700 m de altitude, no entanto, as maiores populações encontram-se acima dos 1700 m, formadas por *Echmea distichantha*, *Vriesea sceptrum* e *Wittrockia cyathiformis*. São apresentados descrições das espécies, chave de identificação, ilustrações e comentários ecológicos, taxonômicos e de distribuição geográfica para cada espécie.

**PALAVRAS-CHAVE:** campo de altitude, floresta atlântica, taxonomia, sul de Minas Gerais.

## **INTRODUÇÃO**

A família *Bromeliaceæ* é composta por 58 gêneros e aproximadamente 3172 espécies, H. E. LUTHER (2008). O Brasil é um importante representante da diversidade da família, possuindo 42 gêneros e 1207 espécies, dessas 85% são endêmicas do país.

Considerando-se toda a família, o Brasil detém 72% dos gêneros e 38% das espécies, R. CAMPOSTRINI FORZZA, A. COSTA, J. A. SIQUEIRA FILHO, G. MARTINELLI (2010).

O estado de Minas Gerais apresenta alto grau de diversidade em *Bromeliaceae*, com 283 táxons (espécies mais táxons infra-específicos), sendo 102 (36%) endêmicos exclusivos, L. M. VERSIEUX & T. WENDT (2007). Dois ambientes são particularmente importantes para essa diversidade: os campos rupestres e os campos de altitude. De toda taxa endêmica de Minas Gerais, 62% é restrito à Cadeia do Espinhaço, enquanto 12% é conhecido apenas da Serra da Mantiqueira, L. M. VERSIEUX & T. WENDT (2007). Entretanto, em Minas Gerais, o maior número de estudos com a família *Bromeliaceae* ocorreu em áreas de campo rupestre, M. G. LAPA DE WANDERLEY & R. CAMPOSTRINI FORZZA (2003); L. M. VERSIEUX (2008); E. A. EXPOSTO GUARÇONI (2008); L. M. VERSIEUX & T. WENDT (2007); T. DOS SANTOS COSER, C. COELHO DE PAULA & T. WENDT (2010); R. FERNANDES MONTEIRO & R. CAMPOSTRINI FORZZA (2008); R. CAMPOSTRINI FORZZA & M. G. LAPA DE WANDERLEY (1998); M. G. LAPA DE WANDERLEY & G. MARTINELLI (1987) em detrimento dos campos de altitude, destacando-se os estudos no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, L. DE SOUZA LEONI & V. A. TINTE (2004), e Serra das Aranhas, C. COELHO DE PAULA & E. A. EXPOSTO GUARÇONI (2007).

Os campos de altitude distribuem-se principalmente na Serra da Mantiqueira, Serra do Caparaó e Serra do Mar, apresentando uma flora rica, adaptada a solos rasos, baixas médias de temperatura, elevados índices de umidade, ventos fortes e exposição solar. A vegetação apresenta-se em forma de ilhas e o endemismo florístico é alto, G. MARTINELLI & M. S. F. VAZ (1986; 1988); H. D. SAFFORD (1999).

A Serra da Pedra Branca, localizada no município de Caldas, região sul de Minas Gerais, na borda ocidental da Serra da Mantiqueira, está situada entre regiões consideradas de alta e potencial importância biológica de acordo com o Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação da Flora de Minas Gerais, G. MOREIRA DRUMMOND, C. SOARES MARTINS, A. B. MONTEIRO MACHADO, F. ALMEIDA SEBAIO & Y. ANTONINI ITABAIANA (2005).

Entre os anos de 1840 e 1884 a região de Caldas foi alvo de estudo do médico e naturalista sueco Anders Fredrik REGNELL, que manteve um herbário em sua própria residência, fornecendo vários exemplares descritos por Mez na *Flora brasiliensis* começada por C. F. P. VON MARTIUS. Muitos exemplares de *Bromeliaceae*, coletados por Regnell nessa região representam material-tipo de espécies, como por exemplo, *Bromelia Regnellii* Mez, *Vriesea Regnellii* Mez e *Vriesea sceptrum* Mez, L. M. VERSIEUX (2005), demonstrando a importância florística da região. Tal acervo encontra-se no Museu de História Natural da Suécia, em Estocolmo, compondo o *The Regnellian Herbarium*.

Este trabalho teve como objetivo o inventário de *Bromeliaceae* da Serra da Pedra Branca, como contribuição para a taxonomia da família e ampliação do conhecimento da flora dos campos de altitude, e do estado de Minas Gerais.

#### MATERIAL E MÉTODOS

A área de trabalho abrange 368 ha da Serra da Pedra Branca situada no município de Caldas, localizado no sul do estado de Minas Gerais (21°55'S - 46°23'W) (Fig. 1). A altitude no município varia de 950 a 1900 m.s.m. e o clima é caracterizado como tropical úmido, T. B. CONFORTI, E. RAMOS, S. F. ADAMI, P. F. C. ROSAS, J. J. BATISTA FILHO, H. L. CAPONI & A. A. PARDALIS (2007). A região integra a formação geomorfológica do Planalto Dissecado do Sul de Minas, CETEC (1983).

Através do Decreto Municipal nº. 1973, de 29 de dezembro de 2006, o município de Caldas criou a Área de Proteção Ambiental (APA) Santuário Ecológico da Pedra Branca, que possui aproximadamente 11955 ha, abrangendo o distrito de Pocinhos do Rio Verde, a área rural sul de Caldas e a Serra da Pedra Branca, que ocupa a parte centro sudeste da APA.

A vegetação na Serra da Pedra Branca apresenta-se como um mosaico formado por áreas de floresta estacional semidecidual montana e alto-montana e campos de altitude. Há também elemen-

tos de floresta ombrófila mista alto-montana, com a presença de espécimes de *Araucaria angustifolia* (Bertoloni) Kuntze (*Araucariaceae*), T. B. CONFORTI, E. RAMOS, S. F. ADAMI, P. F. C. ROSAS, J. J. BATISTA FILHO, H. L. CAPONI & A. A. PARDALIS (2007).

Foram realizadas coletas mensais durante 12 meses, entre março de 2008 e fevereiro de 2009. Os espécimes coletados foram incorporados ao Herbário Professor Leopoldo Krieger (CESJ) da Universidade Federal de Juiz de Fora. As espécies foram identificadas através de consulta à bibliografia especializada como L. B. SMITH & R. J. DOWNS (1974; 1977; 1979), R. REITZ (1983), E. M. C. LEME (1997), L. M. VERSIEUX (2005), M. G. LAPA DE WANDERLEY & S. E. MARTINS (2007) e imagens dos *typi* disponibilizadas pelos herbários B, P, S, US (acrônimos segundo P. K. HOLMGREN, N. H. HOLMGREN & L. C. BARNETT (1990)). Os padrões de distribuição geográfica das espécies foram definidos com base nas literaturas citadas anteriormente, além de G. MARTINELLI, C. M. VIEIRA, M. GONZALEZ, P. LEITMAN, A. PIRATININGA, A. F. COSTA & R. CAMPOSTRINI FORZZA (2008) e consulta ao banco de dados de coleções científicas (*specieslink*) do Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA) ([www.cria.org.br](http://www.cria.org.br)).

Plantas estereis (apenas *Tillandsia usneoides*) ou em frutificação contaram com material adicional para descrição, disponíveis nos acervos dos herbários CESJ e RB. As demais descrições e as ilustrações foram baseadas apenas no material proveniente da Serra da Pedra Branca. A terminologia morfológica adotada nas descrições das espécies está de acordo com A. E. RADFORD (1986) e J. G. HARRIS & M. W. HARRIS (2000).

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados seis gêneros e 14 espécies de *Bromeliaceae*. O gênero mais representativo é *Tillandsia* com seis espécies, seguido por *Vriesea* (três spp.), *Æchmea* (duas spp.), *Billbergia*, *Bromelia* e *Wittrockia* (apenas uma espécie cada). As maiores populações de *Bromeliaceae* foram encontradas acima de 1700 m, formadas por três espécies predominantes, *Æchmea distichantha*, *Vriesea sceptrum* e *Wittrockia cyathiformis*, que ficaram restritas a essa cota altimétrica. Os demais taxa distribuíram-se em altitudes que variaram entre 1400 e 1700 m, observando-se uma sucessão de espécies com o incremento da altitude conforme sugerido por E. L. McWILLIAMS (1974).

Foram observados três padrões de distribuição geográfica nas espécies registradas: I. Ampla distribuição no continente americano: representado por *Æchmea nudicaulis*, *Tillandsia recurvata*, *T. tenuifolia* e *T. usneoides*. Essas espécies possuem distribuição bem ampla que vão desde o sul dos Estados Unidos, passando pela América Central e América do Sul. No Brasil essas espécies ocupam toda a porção leste do país. II. Distribuição na América do Sul: representado por *Æ. distichantha*, *T. Pohliana*, *T. stricta*, *T. Gardneri* e *Vriesea friburguensis*. Nesse grupo, *T. stricta* possui a mais ampla distribuição, tanto entre os estados brasileiros quanto na América do Sul. As outras espécies são encontradas principalmente na Bolívia, Paraguai, Argentina e Brasil, sendo neste distribuído por todo o leste do país. III. Distribuição exclusivamente brasileira: esse padrão pode ser dividido em três grupos: A) Espécies que se distribuem amplamente pelo domínio atlântico do sudeste e sul do país: representado por *Billbergia distachya* e *Wittrockia cyathiformis* que são encontradas em interiores de mata no sul e sudeste de Minas Gerais passando pelo Espírito Santo, sul do Rio de Janeiro, leste de São Paulo, Paraná e Santa Catarina. B) Espécie com distribuição no domínio atlântico e no Cerrado: composto por *Bromelia Regnellii*, ocorrente em Goiás, Bahia e Minas Gerais. C) Espécies com distribuição restrita: representado por *Vriesea sceptrum*, espécie endêmica da Serra da Mantiqueira, encontrada apenas na região sul de Minas Gerais (Caldas), Rio de Janeiro (Itatiaia) e no norte de São Paulo (Campos do Jordão); e *V. Regnellii* que é encontrada em Minas Gerais (Ouro Preto e Caldas) e no Rio de Janeiro (Itatiaia e Petrópolis). Ambas as espécies ocupam áreas de altitudes elevadas compostas por ambientes complexos, como os campos rupestres e campos de altitude, que formam mosaicos de vegetação devido à influência da topografia, ângulo de declividade, micro-clima e distribuição dos tipos de solo, R. M. HARLEY (1995); A. M. GIULIETTI HARLEY & J. RUBENS PIRANI (1988); H. D. SAFFORD (1999).

Dentre as espécies encontradas na Serra da Pedra Branca *Vriesea sceptrum* integra a lista das espécies ameaçadas de extinção do estado de São Paulo, M. C. H. MAMEDE., V. C. SOUZA, J. PRADO, F. BARROS, M. G. LAPA DE WANDERLEY & J. G. RANDO (2007). Entretanto, *V. Regnellii* é uma espécie de delimitação pouco compreendida, tendo seu status de conservação ainda indefinido.

#### CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO, PARA AS ESPÉCIES DE *BROMELIACEAE* NA SERRA DA PEDRA BRANCA

1a Margem da lâmina foliar aculeada ..... 2

- 1b Margem da lâmina foliar inteira ..... 6
- 2a *Brácteas do escapo* ausentes ou reduzidas a apenas uma, não cobrindo o escapo ..... (14) *Wittrockia cyathiformis*
- 2b *Brácteas do escapo* presentes, em grande número, cobrindo todo ou quase todo o escapo 3
- 3a *Bainha* da folha com escamas lineares castanhas na base ..... (4) *Bromelia Regnellii*
- 3b *Bainha* da folha sem escamas lineares ..... 4
- 4a *Flores* grandes (5,0-6,5 cm); *sépala* oblonga, com ápice agudo; *pétala* ligulada ..... (3) *Billbergia distachya*
- 4b *Flores* pequenas (1,5-2,0 cm); *sépala* assimétrica, com ápice mucronado; *pétala* espatulada ..... 5
- 5a INFLORESCÊNCIA composta; *bráctea floral* parcialmente adnata ao entrenó, envolvendo o ovário. *Flores* dísticas; *apêndices petalíneos* com ápice lacerado .. (1) *Æchmea distichantha*
- 5b INFLORESCÊNCIA simples; *bráctea floral* livre, sem envolver o ovário. *Flores* polísticas; *apêndices petalíneos* com ápice fimbriado ..... (2) *Æchmea nudicaulis*
- 6a *Roseta* não formando cisterna ..... 7
- 6b *Roseta* formando cisterna ..... 12
- 7a INFLORESCÊNCIA composta ..... (5) *Tillandsia Gardneri*
- 7b INFLORESCÊNCIA simples ..... 8
- 8a *Folhas* dísticas ..... 9
- 8b *Folhas* polísticas ..... 10
- 9a Planta cespitosa. *Escapo* ultrapassando as folhas (4,7-5,5 cm). *Pétalas* livres ..... (7) *Tillandsia recurvata*
- 9b Planta não cespitosa, pendendo dos ramos das árvores. *Escapo* não ultrapassando as folhas (menor que 1,5 cm). *Pétala* 2/3 conata ..... (10) *Tillandsia usneoides*
- 10a *Sépalas* livres, ecarenadas ..... (6) *Tillandsia Pohliana*
- 10b *Sépalas* conatas na base, carenadas ..... 11
- 11a *Folhas* 8-11 cm; *lâmina* argêntea, estreito- triangular, 3-7 mm larg. . (8) *Tillandsia stricta*
- 11b *Folhas* 2,5-4,0 cm; *lâmina* verde, filiforme, 1 mm larg. .... (9) *Tillandsia tenuifolia*
- 12a INFLORESCÊNCIA simples ..... (11) *Vriesea Regnellii*
- 12b INFLORESCÊNCIA composta ..... 13
- 13a *Ramos* da inflorescência 7,8-9,0 cm; *pedúnculo do ramo* 5-8 mm. *Sépalas* livres, ecarenadas ..... (12) *Vriesea friburgensis*
- 13b *Ramos* da inflorescência 9-15 cm; *pedúnculo do ramo* 3,5-5,5 cm. *Sépalas* conatas na base, carenadas ..... (13) *Vriesea scepstrum*

1. **Æchmea distichantha** Lemaire, Jard. Fleur. 3: ad tab. 269 (15-ii-1853)

ICONOGR.: *Laminæ nostræ* 2: A-B, pag. 115.

Rupícola ou epífita. *Roseta* tubular formando cisterna. *Folhas* 33-80 cm; *bainha* verde a vinácea, elíptica, 5-6 cm larg.; *lâmina* verde, estreito triangular, 1,6-3,0 cm larg., levemente lepidota, margem aculeada, ápice agudo a acuminado; *acúleos* castanhos, 1-5 mm. *Escapo* 28-57 cm, ereto, alvo-lanuginoso; *brácteas do escapo* estramíneas a róseas, elípticas, 8-27 × 2,0-4,5 cm, imbricadas, amplexivas sobre o escapo, lepidotas, ápice acuminado, mucronado. INFLORESCÊNCIA composta, piramidal a ovóide, 15-100 flores, comgesta a laxa, 6-20 × 3-8 cm, ultrapassando a roseta; *raque* alvo-lanuginosa; *ramos* 2,5-4,5 cm, polísticos, 2-10 flores dísticas por ramo; *pedúnculo do ramo* 2-5 mm; *brácteas primárias* róseas, largo-ovadas a triangulares, 5-9 × 0,5 cm, menores que os ramos, lepidotas, ápice mucronado; *bráctea floral* rósea, largo-ovada, 0,6-1,0 × 1,5-1,7 cm, menor que as sépalas, parcialmente adnata aos entrenós, envolvendo totalmente o ovário, alvo-lanuginosa, ecarenada, ápice mucronado. *Flores* dísticas, ca. 2 cm, sésseis;

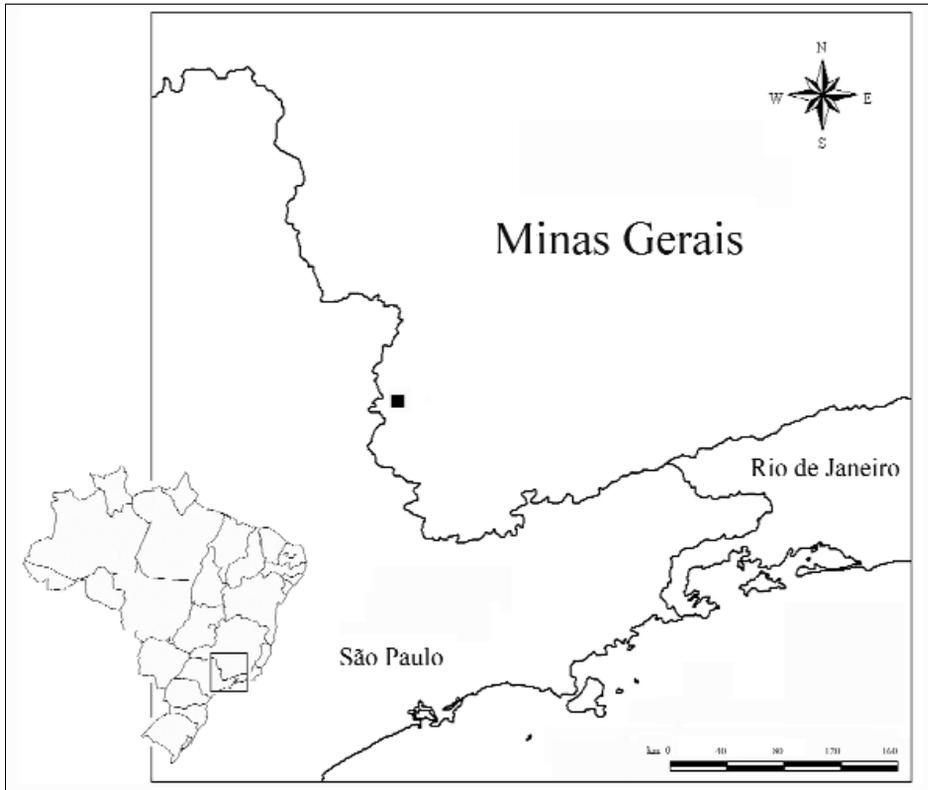


FIGURA 1. Localização da Serra da Pedra Branca, município de Caldas (Minas Gerais)

*sépalas* róseas, assimétricas, 1,0-1,5 × 0,3-0,5 cm, conata na base, alvo-lanuginosa, eca-renadas, ápice mucronado; *pétalas* lilases, espatuladas, ca. 1,4 × 0,5 cm, livres, ápice obtuso, um par de apêndices petalinos, 4 × 2 mm, basais, ápice lacerado; *estigma* espiral conduplicado; *estames* inclusos, ca. 1,3 cm, igualando o tamanho do gineceu. BAGA castanha, oval, 1,0-1,5 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», M. Gonçalves de Rezende 88 & al., 28-III-2008, fl. (CESJ); ibidem, T. Mota Machado 75 & al., 13-IX-2008, fl. (CESJ); ibidem, T. Mota Machado 77 & al., 13-IX-2008, fl. (CESJ); ibidem, T. Mota Machado 96 & al., 23-I-2009, fr. (CESJ).

*Æchmea distichantha* predomina como rupícola nos campos de altitude, exceção feita a um espécime encontrado como terrestre no interior de mata nebulosa. Distribuída na Serra entre 1700 m até a maior cota altimétrica da área de estudo (1850 m), onde é abundante na paisagem, sendo rara em altitudes inferiores. As flores dísticas e as brácteas florais parcialmente conatas com os entrenós são caracteres importantes na diferenciação desta espécie das demais ocorrentes na área. Embora tenha sua floração registrada na literatura de junho a outubro, concentrada entre julho e agosto, L. M. VERSIEUX (2005), na Serra da Pedra Branca foi registrada floração também no mês de março.

2. *Æchmea nudicaulis* (Linnaeus) Grisebach, Fl. Brit. W. Indies: 593 (1864)  
 ≡ *Bromelia nudicaulis* Linnaeus, Sp. pl. 1: 286, n° 5 (01-v-1753)  
 ICONOGR.: Laminæ nostræ 2: C-D, pag. 115.

Epífita, rupícola ou terrestre. *Roseta* tubular formando cisterna. *Folhas* 25-55 cm; *bainha* vinácea, elíptica, 4-9 cm larg.; *lâmina* verde, ligulada, 2,5-7,5 cm larg., levemente lepidota, margem fortemente aculeada, ápice mucronado; *acúleos* castanho-escuros, 1-4 mm. *Escapo* 52-71 cm, ereto a pêndulo, alvo-lanuginoso; *brácteas do escapo* vermelhas, as superiores elípticas, 4-7 × 0,9-2,0 cm, congestas na base da inflorescência, amplexivas sobre o escapo, alvo-lanuginosas, ápice agudo; as inferiores oblongas, 7-9 × 1,5 cm, não ultrapassando o entrenó, ápice acuminado, alvo-lanuginoso. INFLORESCÊNCIA simples, cilíndrica, 23-70 flores, 7-17 × 2,0-2,5 cm, laxa, excedendo a roseta; *raque* levemente alvo-lanuginosa; *bráctea floral* verde, triangular, 1-3 × 1 mm, menor que as sépalas, inconspícua, não envolvendo o ovário, ápice aristado. *Flores* polísticas, 1,5-2,0 cm, sésseis; *sépalas* vermelho-amareladas, assimétricas, 0,8-1,0 × 0,4 cm, livres, alvo-lanuginosas, ecarenadas, margem inteira, ápice mucronado; *pétalas* amarelas, espatuladas, 0,8-1,0 × 0,3 cm, livres, ápice obtuso, um par de apêndices petalinos a cerca de 3 mm da base, ápice fimbriado; *estigma* espiral conduplicado; *estames* inclusos, ca. 1 cm, igualando o tamanho do gineceu. BAGA verde, oval, ca. 1,2 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *M. Gonçalves de Rezende 33 & al.*, 28-III-1008, fl. (CESJ); ibidem, *R. C. Elias 23 & al.*, 30-IV-2008, fl. (CESJ).

*Echmea nudicaulis* é citada por L. B. SMITH & R. J. DOWNS (1979) como típica de campo rupestre, cerrado e floresta atlântica; entretanto, na Serra da Pedra Branca dominam a paisagem do campo de altitude. É freqüente na base da Serra, a partir de aproximadamente 1450 m, distribuindo-se até ca. 1600 m, sendo raramente encontrada acima dessa altitude. Ocupa vários substratos sendo encontrada como epífita, rupícola e terrestre. *Echmea nudicaulis* é facilmente diferenciada de *E. distichantha* pela inflorescência simples (vs. inflorescência composta); apresentando como cores predominantes na inflorescência vermelho, verde e amarelo (vs. rosa e lilás); bráctea floral inconspícua (1-3 × 1 mm) e livre –vs. bráctea floral conspicua (0,6-1,0 × 1,5-1,7 cm) e parcialmente conata com o entrenó–. Apresenta período de floração, na Serra da Pedra Branca (março-abril), diferente daquele apresentado por L. M. VERSIEUX (2005), entre setembro e novembro.

3. ***Billbergia distachya*** (Vellozo) Mez in A. W. Eichler & I. Urban, Fl. bras. 3(3): col. 417 (1892), “distacaia”

≡ *Tillandsia distachya* Vellozo, Fl. flumin.: 136 (1825); Icon 3: tab. 141 (1831)

ICONOGR.: Lamina nostra 2: E, pag. 115.

Rupícola, epífita ou saxícola. *Roseta* tubular, formando cisterna. *Folhas* 55-66 cm; *bainha* verde a vinácea na face adaxial, ovada a estreito elíptica, 1,3-6,0 cm larg.; *lâmina* verde-claro, estreito triangular, 1,3-2,7 cm larg., margem serrilhada, lepidota, ápice mucronado a agudo. *Escapo* 45-61 cm, pêndulo, glabro; *brácteas do escapo* róseas a vermelhas, lanceoladas a elípticas, 8-15 × 1,2-1,5 cm, amplexivas sobre o escapo, igualando os entrenós ou imbricadas, face adaxial lepidota, ápice mucronado. INFLORESCÊNCIA simples, 6-9 flores, laxa, 7-10 × 14 cm, excedendo a roseta; *raque* geniculada, glabra; *bráctea floral* verde, largo triangular, 1 × 1 mm, menor que as sépalas, inconspícua, alvo-lanuginosa, ápice agudo. *Flores* polísticas, 5,0-6,5 cm, sésseis, oblongas, 1,8-2,6 × 0,4 cm, levemente conatas na base, ecarenadas; *sépalas* verdes com ápice azul, agudo; *pétalas* verde-claro com ápice azul, liguladas, 4,0-5,5 × 0,5 cm, livres, ápice obtuso, um par de apêndices petalinos basais, ca. 3 × 4 mm, ápice lacerado; *estigma* espiral conduplicado; *estames* exsertos, em duas alturas, 3,5 e 4,8 cm, ultrapassando o gineceu. BAGA verde, ovóide, 1,2-1,5 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *M. Gonçalves de Rezende 153 & al.*, 28-VI-2008, fl. (CESJ); ibidem, *T. Mota Machado 78 & al.*, 14-IX-2008, fl. (CESJ); ibidem, *T. Mota Machado 79 & al.*, 14-IX-2008, fr. (CESJ).

*Billbergia distachya* aparece com certa freqüência na mata nebulosa da área de estudo, a partir de altitudes acima de 1600 m. Facilmente identificada pela raque da inflorescência delgada e levemente geniculada, bráctea floral inconspícua (1 × 1 mm), sépalas e pétalas verdes com ápice azul.

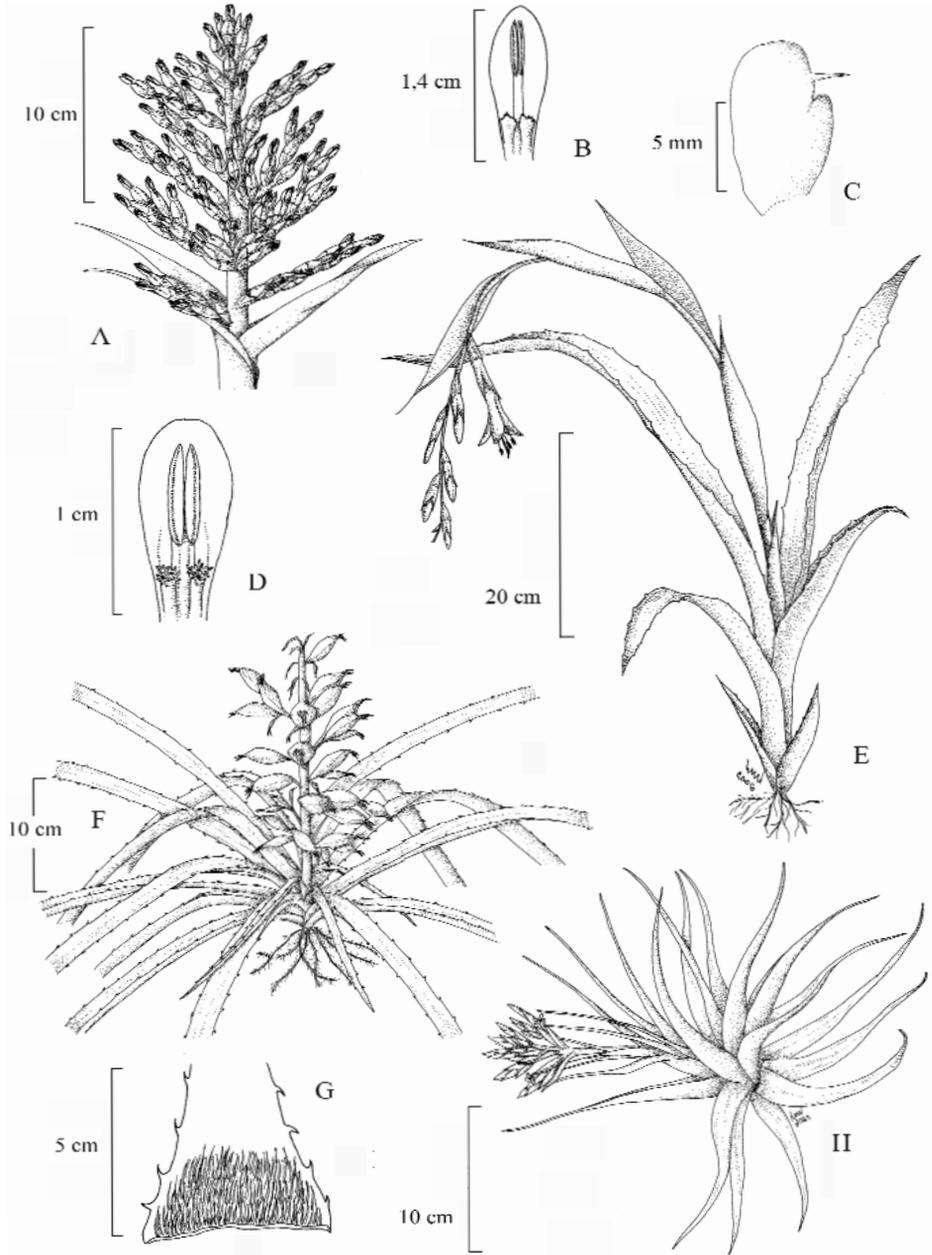


FIGURA 2. A, B) *Aechmea distichantha*, A) Inflorescência. B) Pétala com apêndice petalino e estame. C-D) *Æ. nudicaulis*. C) Sépala. D) Pétala com apêndice petalino e estame. E) *Billbergia distachya*, aspecto geral. F-G) *Bromelia Regnellii*. H) *Tillandsia Gardneri*. F) Aspecto geral. G) Bainha foliar com escamas. H) *Tillandsia Gardneri*, aspecto geral. A) T. Mota Machado 77 & al. B) T. Mota Machado 75 & al. C, D) M. Gonçalves de Rezende 33 & al. E) T. Mota Machado 79. F, G) T. Mota Machado 91 & al. H) T. Mota Machado 97 & al.

A floração concentra-se em setembro e outubro, L. M. VERSIEUX (2005), embora na Serra tenha sido registrada em flor no mês de junho.

4. **Bromelia Regnellii** Mez in A. W. Eichler & I. Urban, Fl. bras. 3(3): col. 194, pl. 53 (1891)

ICONOGR.: L. B. SMITH & R. J. DOWNS (1979: tab. 555, fig. j). Laminæ nostræ 2: F-G, pag. 115.

Terrestre. *Roseta* infundibuliforme, não formando cisterna. *Folhas* 30-156 cm; *bainha* vermelha, largo-elíptica, 2,5-5,0 cm larg., com escamas castanhas lineares, margem aculeada; *lâmina* verde, estreito triangular, 1,5-2,0 cm larg., esparsamente lepidota, margem aculeada, ápice agudo; *acúleos* ca. 3 mm, curvos. *Escapo* 21-26 cm, ereto, robusto, ferrugíneo-lanuginoso; *brácteas do escapo* triangulares, 2,5 × 0,5-0,9 cm, imbricadas, margem aculeada como as folhas, ápice agudo. INFLORESCÊNCIA composta, 12-20 flores, 14-20 × 13 cm, não ultrapassando a roseta, congesta; *raque* com indumento ferrugíneo-lanuginoso; *bráctea primária* largo-oval, 5,6 × 3,0 cm, ápice acuminado; *bráctea floral* lanceolada, 1,7 × 0,4 cm, menor que o ovário, ápice agudo. *Flores* polísticas, 2,4-2,7 cm, pedicelo inconspícuo; *sépalas* largo-ovadas, 0,5 × 0,5 cm, livres, carenada da porção mediana à base, ápice obtuso; *pétalas* liguladas, 1,04 × 0,5 cm, livres, ápice obtuso; *estames* inclusos, 1,01 cm. BAGA verde, elipsóide, indumento ferrugíneo-lanuginoso, 4,0-6,5 cm, pedicelo 0,5-1,5 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *T. Mota Machado 91 & al.*, 15-I-2009, fr. (CESJ); ibidem, *T. Mota Machado 23 & al.*, 15-I-2009, fr. (CESJ).

MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: BRASIL, «BAHIA: Itaju do Colônia», *T. S. Santos 361*, 30-I-1968, fl. (RB).

Caldas é a localidade típica de *Bromelia Regnellii*, que foi encontrada, na Serra da Pedra Branca, como terrestre, formando densas touceiras em altitudes inferiores a 1400 m, no interior da mata nebulosa. Sua identificação é possível pelas escamas castanhas, lineares, presentes na bainha das folhas e pelos frutos pedicelados. Segundo L. M. VERSIEUX (2005), a floração concentra-se em novembro.

5. **Tillandsia Gardneri** Lindley, Edwards's Bot. Reg. 28: sub tab. 63 (1842)

ICONOGR.: L. B. SMITH & R. J. DOWNS (1977: tab. 248, figæ. a-i). Lamina nostra 2: H, pag. 115.

Epífita ou rupícola. *Roseta* não formando cisterna. *Folhas* 12-14 cm, polísticas; *bainha* alva, indistinta da lâmina, 1,0-1,5 cm larg.; *lâmina* argêntea, estreito triangular, 1,0-1,5 cm larg., densamente lepidota, com escamas ultrapassando a margem da folha, margem inteira, ápice agudo. *Escapo* 13-23 cm, ereto a subereto, lepidoto; *brácteas do escapo* cinéreas, lanceoladas, 3,5-6,2 × 0,5 cm, imbricada, amplexiva sobre o escapo, densamente lepidota, ápice longo-atenuado. INFLORESCÊNCIA composta, ca. 10 flores, 4,5-6,3 × 3,0-3,5 cm, congesta; *ramos* 2,2-3,3 cm, polísticos, 3-5 flores dísticas por ramo; *pedúnculo do ramo* ca. 5 mm; *entrenós* ca. 2 mm; *bráctea primária* rósea, ovada, 2,3-3,0 × 0,9-0,5 cm, menor que os ramos, carenada, lepidota, ápice acuminado; *bráctea floral* rósea, ovada, ca. 1,7 × 0,6 cm, maior que as sépalas, carenada no ápice, lepidota, ápice acuminado. *Flores* dísticas, ca. 1,5 cm, pediceladas, pedicelo ca. 1 mm; *sépalas* róseas, oblanceoladas, 1,0 × 0,4 cm, conatas na base, carenadas, lepidotas, ápice acuminado; *pétalas* róseo-escuro, oblongas, 1,7 × 0,3 cm, 2/3 conatas, ápice arredondado; *estigma* simples-ereto; *estames* inclusos, ca. 1,3 cm, menores que o gineceu, plícados. CÁPSULA verde, cilíndrica, ca. 3 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *T. Mota Machado 97 & al.*, 23-I-2009, fr. (CESJ); ibidem, *T. Mota Machado 122 & al.*, 23-I-2009, fr. (CESJ).

MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: BRASIL, «MINAS GERAIS: Rio Preto, Serra Negra, Fazenda Tiririca». *I. A. Costa 34 & al.*, 10-V-2009, fl. (CESJ).

*Tillandsia Gardneri* não é muito comum na Serra da Pedra Branca, sendo encontrada nos campos de altitude como rupícola e epífita, em altitudes inferiores a 1400 m. As lâminas densamente

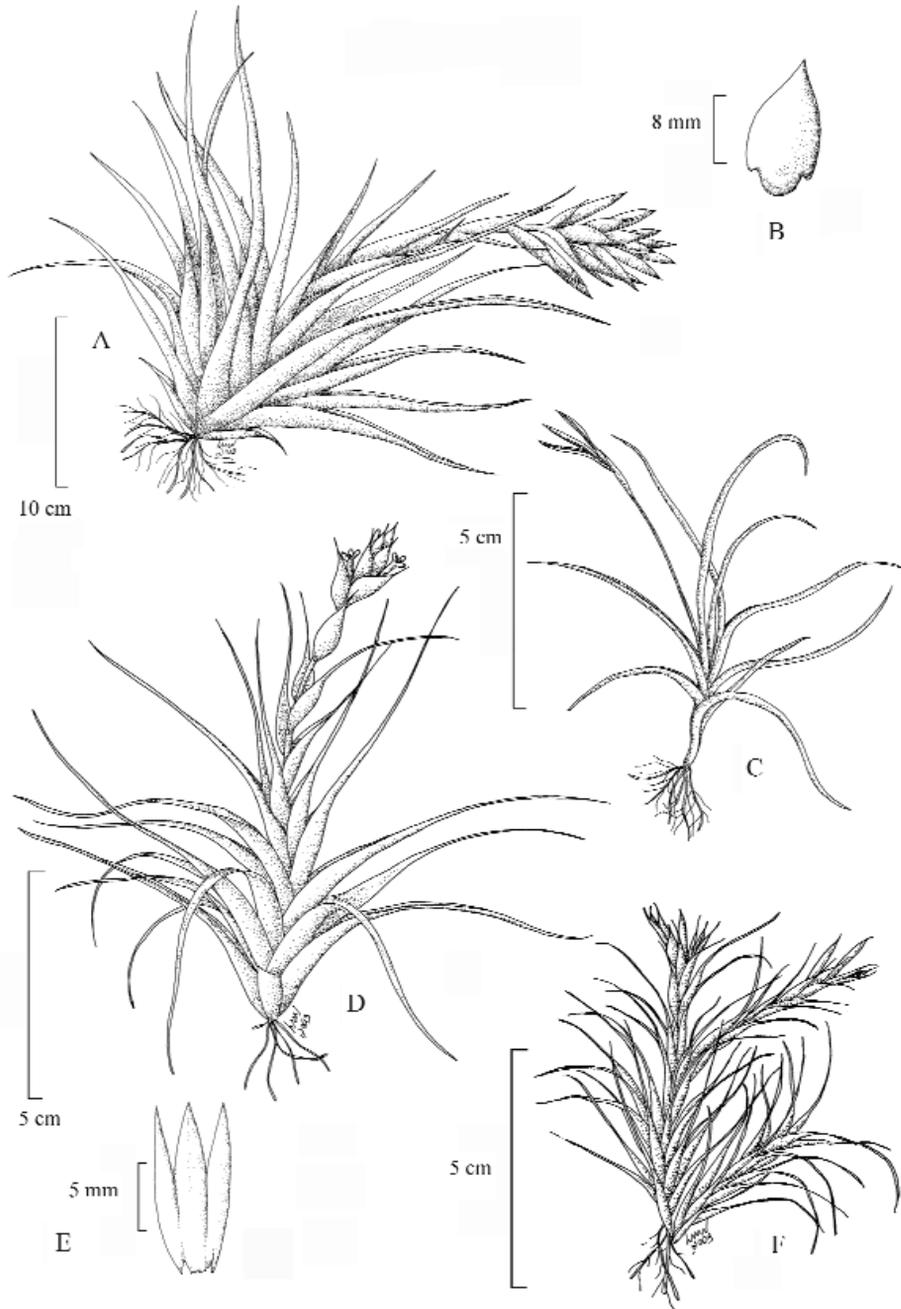


FIGURA 3. A, B) *Tillandsia Pohliana*, A) aspecto geral. B) Sépala. C) *T. recurvata*, aspecto geral. D-E) *T. stricta*. D) Aspecto geral. E) Sépala. F) *T. tenuifolia*, aspecto geral. A, B) M. Gonçalves de Rezende 96 & al. C) T. Mota Machado 83 & al. D, E) T. Mota Machado 86. F) M. Gonçalves de Rezende 351 & al.

lepidotas, com as escamas ultrapassando a margem foliar, conferem à planta coloração argêntea, sendo caráter auxiliar na identificação da mesma.

6. **Tillandsia Pohliana** Mez in A. W. Eichler & I. Urban, Fl. bras. 3(3): col. 597, pl. 111 (1894)

ICONOGR.: L. B. SMITH & R. J. DOWNS (1977: tab. 255, figæ. e-h). Laminæ nostræ 3: A-B, pag. 117.

Epífita. *Roseta* não formando cisterna. *Folhas* 15-25 cm, polísticas; *bainha* verde, triangular, 1,5-2,0 cm; *lâmina* verde, estreito triangular, 0,7-1,0 cm larg., margem inteira, densamente lepidota, ápice agudo. *Escapo* ca. 19 cm, ereto, alvo-lanuginoso; *brácteas do escapo* verdes a róseas, elípticas, 9,0-10,5 × 1,5 cm, imbricadas, amplexiva sobre o escapo, densamente lepidotas, ápice longo-atenuado. INFLORESCÊNCIA simples, cilíndrica, 10-1 flores, 7-8 × 3,5-4,0 cm, excedendo a roseta, congesta, glabra; *bráctea floral* verde a róseo-alvacentas, ovada, 2,6-5,4 × 1,0-1,5 cm, maior que as sépalas, envolvendo parcialmente as flores, densamente lepidota na metade superior, ápice apiculado, as basais com ápice aristado. *Flores* polísticas, sésseis; *sépalas* verdes, ovadas, ca. 1,6 × 0,8-1,1 cm, livre, ecarenadas, densamente lepidota, ápice apiculado; *pétalas* alvas, espatulada, 1,4 × 0,4 cm, conatas a 2/3 da base, ápice obtuso; *estames* inclusos, ca. 1 cm, igualando ao gineceu. CÁPSULA verde, cilíndrica, 4-5 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *M. Gonçalves de Rezende 96 & al.*, 28-III-2008, fr. (CESJ); ibidem, *T. Mota Machado 148 & al.*, 10-II-2009, fr. (CESJ).

MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: BRASIL, «MINAS GERAIS: Monte Belo», *G. Martinelli 15246*, 19-III-2007, fl. (RB).

*Tillandsia Pohliana* é pouco freqüente na Serra da Pedra Branca, ocorrendo exclusivamente como epífita nos campos de altitude. Sua distribuição limita-se a elevações de 1450 m, não sendo encontrada em outros ambientes acima dessa altitude. Pertence ao mesmo subgênero (*Anoplophytum*) de *T. stricta*, diferenciando-se dessa pelo maior porte da planta, sépalas livres, lepidotas e sem carena.

7. **Tillandsia recurvata** (Linnaeus) Linnaeus, Sp. pl., ed. 2, 1: 410 (ix-1762)

≡ *Renealmia recurvata* Linnaeus, Sp. pl. 1: 287, nº 4 (01-v-1753)

ICONOGR.: L. B. SMITH & R. J. DOWNS (1977: tab. 283, figæ. a-b). Lamina nostra 3: C, pag. 117.

Epífita, cespitosa. *Roseta* não formando cisterna. *Folhas* 3,5-6,5 cm, dísticas; *bainha* castanha, ovada, ca. 4 mm larg.; *lâmina* verde, linear, ca. 1 mm larg., margem inteira, densamente lepidota, ápice agudo. *Escapo* 4,7-5,5 cm, ereto, lepidoto; *brácteas do escapo* verdes, a inferior oblonga, ca. 6,0 × 0,2 cm, amplexivas sobre o escapo, semelhante às folhas, lepidota, ápice longo-atenuado; a superior ovada, 1,0 × 0,4 cm, disposta logo abaixo à inflorescência, lepidota, ápice apiculado. INFLORESCÊNCIA simples, uniflora, ultrapassando as folhas, glabra; *bráctea primária* estéril, estreito triangular, ca. 3 × 1 mm, lepidota, ecarenada, ápice agudo; *bráctea floral* verde, elíptica, ca. 1,0 × 0,4 cm, menor que a sépala, lepidota, ecarenada, ápice acuminado. *Flor* ca. 2 cm, séssil; *sépalas* lanceoladas, ca. 1,0 × 0,3 cm, livre, ecarenadas, glabras, ápice agudo; *pétalas* espatuladas, ca. 1,5 × 1,0 cm, livres, ápice obtuso; *estames* inclusos, ca. 3 mm. CÁPSULA verde, cilíndrica, 1-3 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *T. Mota Machado 83 & al.*, 14-IX-2008, fr. (CESJ).

MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: BRASIL, «PARANÁ: Vila Velha», *P. L. Krieger s/n*, 18-XII-1971, fl. (CESJ 11269).

*Tillandsia recurvata* é bem distribuída na Serra da Pedra Branca, sendo freqüente na paisagem e predominante como epífita. Encontrada na borda da mata, em transição com o campo em altitudes de 1450 m a 1600 m. Na área de estudo foi coletada apenas com frutos. As folhas filiformes e dísticas, juntamente com a inflorescência, geralmente com uma flor, são as principais características diagnósticas da espécie.

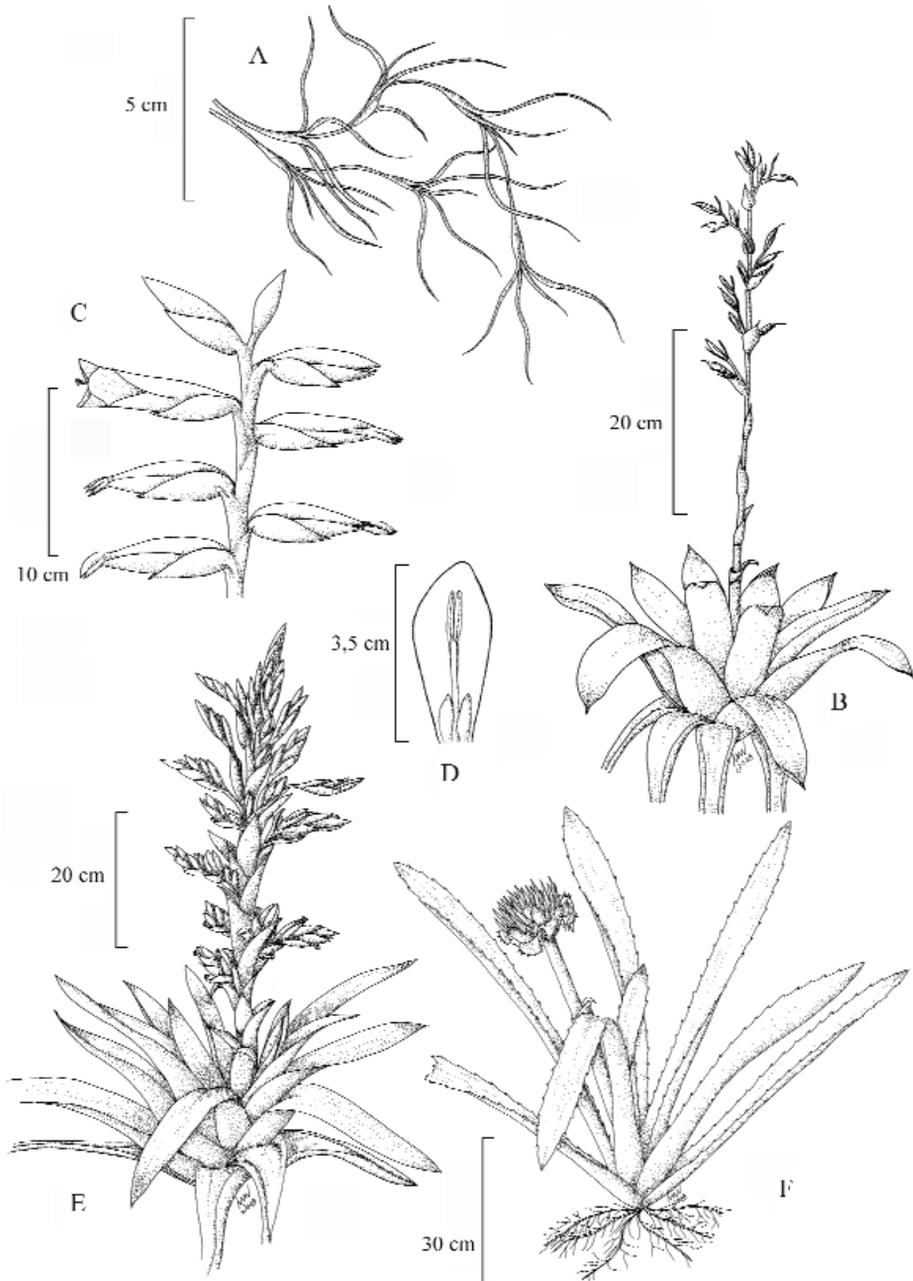


FIGURA 4. A) *Tillandsia usneoides*, aspecto geral. B) *Vriesea friburgensis*, aspecto geral. C, D) *V. Regnellii*. C) Detalhe da inflorescência. D) Pétala com apêndice petalino e estame. E) *V. sceptrum*, aspecto geral. F) *Wittrockia cyathiformis*, aspecto geral. A) *T. Mota Machado 82 & al.* B, C) *T. Mota Machado 90 & al.* D) *T. Mota Machado 92 & al.* E) *T. Mota Machado 76 & al.* F) *T. Mota Machado 81 & al.*

8. **Tillandsia stricta** Solander in Sims, Bot. Mag. 37: tab. 1529 (1813)

ICONOGR.: Laminæ nostræ 3: D-E, pag. 117.

Epífita. *Roseta* não formando cisterna. *Folhas* 8-11 cm, polísticas; *bainha* argêntea, alargada, 0,5-1,0 cm larg.; *lâmina* argêntea, estreito triangular, 3-7 mm larg., margem inteira, densamente lepidota, ápice agudo. *Escapo* 4-6 cm, ereto, glabro; *brácteas do escapo* róseas, ovadas, 4-7 × 0,8-1,1 cm, amplexivas sobre o escapo, não imbricadas, densamente lepidotas no ápice, ápice aristado. INFLORESCÊNCIA simples, globosa, 6-19 flores, 2,5-4,5 × 2,0-3,5 cm, congesta; *bráctea floral* alva a rósea, ovada, 1,0-2,5 × 0,5-1,2 cm, maior que as sépalas, densamente lepidota no ápice, ápice aristado nas inferiores e acuminado nas superiores. *Flores* polísticas, 1,5-2,5 cm, pediceladas, pedicelo 1-3 mm; *sépalas* róseo-claro, elípticas, 1,0-1,3 × 0,4 cm, 1/3 conatas na base, carenadas, ápice agudo; *pétalas* lilases, espatuladas, 2,0-2,5 × 0,3 cm, 2/3 conatas na base, ápice obtuso; *estigma* simples-ereto; *estames* inclusos, ca. 1,5 cm, maiores que o gineceu, plicados. CÁPSULA castanha, cilíndrica, 2,9-3,5 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *M. Gonçalves de Rezende 28 & al.*, 28-III-2008, fr. (CESJ); ibidem, *R. C. Elias 25 & al.*, 30-IV-2008, fr. (CESJ); ibidem, *T. Mota Machado 86 & al.*, 14-IX-2008, fl. (CESJ); ibidem, *M. Gonçalves de Rezende 237 & al.*, 22-XI-2008, fl. (CESJ); ibidem, *T. Mota Machado 105 & al.*, 23-I-2009, fr. (CESJ).

*Tillandsia stricta* é bem distribuída na Serra da Pedra Branca, sempre como epífita, ocorrendo no campo e nas bordas da mata nebulosa em todas as altitudes, exceto no ponto mais alto, a 1850 m. É caracterizada pela inflorescência simples e polística. É freqüentemente confundida com *T. Pohliana*, mas difere-se dessa pelo porte menor da planta e pelas sépalas menores, glabras e conatas na base.

9. **Tillandsia tenuifolia** Linnaeus, Sp. pl. 1: 286, n° 4 (01-v-1753)

ICONOGR.: Lamina nostra 3: F, pag. 117.

Epífita. *Roseta* não formando cisterna. *Folhas* 2,5-4,0 cm, polísticas; *bainha* verde, triangular, ca. 3 mm larg.; *lâmina* verde, filiforme, ca. 1 mm larg., lepidota, margem inteira, ápice agudo. *Escapo* 3,5-4,0 cm, ereto, glabro; *brácteas do escapo* verdes, ovadas, 1,8-2 × 0,5 cm, amplexivas sobre o escapo, imbricadas, lepidotas, ápice aristado. INFLORESCÊNCIA simples, 4-7 flores, 1,5-2,6 × 1,0-1,5 cm, densa, excedendo as folhas; *bráctea floral* verde, elíptica, 1,3-1,5 × 0,5 cm, maior que as sépalas, lepidota, ecarenada, ápice mucronado. *Flores* polísticas, sésseis; *sépalas* verdes, elípticas, ca. 1,0 × 0,2 cm, margem inteira, duas conatas a 2/3, uma conata apenas na base, carenadas, ápice agudo; *pétalas* não vistas. CÁPSULA verde, cilíndrica, 1,5-2,0 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *M. Gonçalves de Rezende 351 & al.*, 10-II-2009, fr. (CESJ).

*Tillandsia tenuifolia* não é freqüente na Serra da Pedra Branca, ocorrendo como epífita no campo de altitude, sempre em cotas altimétricas menores que 1400 m. As folhas polísticas e triangulares distribuídas ao longo do caule facilitam a identificação da espécie.

10. **Tillandsia usneoides** (Linnaeus) Linnaeus, Sp. pl., ed. 2, 1: 411 (ix-1762)

≡ *Renealmia usneoides* Linnaeus, Sp. pl. 1: 287, n° 5 (01-v-1753)

ICONOGR.: L. B. SMITH & R. J. DOWNS (1977: tab. 287, figæ. a-c). Lamina nostra 4: A, pag. 119.

Epífita. Não forma roseta. *Folhas* ca. 5 cm, dísticas; *bainha* castanha, largo-elíptica, ca. 3 mm larg., lepidota; *lâmina* castanha, linear, ca. 1 mm larg., densamente lepidota, margem lisa, ápice agudo. *Escapo* 0,5-1,5 cm, ereto, lepidoto; *brácteas do escapo* castanhas, largo-elípticas, 1,5-4,0 × 0,3 cm, lepidotas, ápice aristado. INFLORESCÊNCIA uniflora; *bráctea floral* marrom, largo-elíptica, 5-8 × 3 mm, menor que as sépalas, lepidota, ápice acuminado, apiculado. *Flor* única, ca. 1 cm, sésil; *sépalas* estramíneas, elípticas, ca. 7 × 2 mm, 1/2 conatas, ápice agudo; *pétalas* estramíneas, lanceoladas, ca. 1,0 × 0,1 cm, 2/3 conatas na base, ápice agudo; *estames* inclusos, ca. 4 mm, maiores que o

gineceu. CÁPSULA verde, cilíndrica, 0,7-1,0 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *T. Mota Machado 82 & al.*, 14-IX-2008, fr. (CESJ).

MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: BRASIL, «RIO DE JANEIRO: Guanabara», *L. Krieger s/n*, 31-I-1971, fl. (CESJ 9933).

*Tillandsia usneoides* é encontrada, na Serra da Pedra Branca, a 1450 m de altitude, exclusivamente como epífita, apenas na transição da mata com o campo de altitude, sendo bem comum no local. A espécie é bem característica por formar “cortinas” pendentes das árvores e florescerem raramente.

11. **Vriesea friburgensis** Mez in A. W. Eichler & I. Urban, Fl. bras. 3(3): col. 537 (1894)

ICONOGR.: Lamina nostra 4: B, pag. 119.

Epífita. *Roseta* infundibuliforme, formando cisterna. *Folhas* ca. 30 cm; *bainha* verde, elíptica, ca. 5 cm larg.; *lâmina* verde, triangular, 3,5-4,0 cm larg., margem inteira, ápice agudo a acuminado. *Escapo* ca. 60 cm, ereto; *brácteas do escapo* verdes, lanceoladas, as inferiores 8,5-10,9 × 3,5 cm, as superiores ca. 7,5 × 3,0 cm, amplexivas sobre o escapo, imbricadas, lepidotas, ápice agudo a acuminado. INFLORESCÊNCIA composta, ca. 56 flores, ca. 40 × 16 cm, excedendo a roseta, laxa; *raque* glabra, levemente geniculada; *ramos* 7,8-9,0 cm, polísticos, 7-9 flores dísticas por ramo; *pedúnculo do ramo* 5-8 mm; *entrenós* 0,5-1,0 cm; *brácteas primárias* vermelhas, largo-ovadas, as superiores 3,0-4,5 × 2,5-3,5 cm, maiores que o pedúnculo do ramo, as inferiores 6,0-6,5 × 2,5 cm, quase igualando ao tamanho dos ramos, lepidotas no ápice, ápice agudo a acuminado; *brácteas florais* amarelas, largo-ovadas, 2,5-3,0 × 2,5-3,0 cm, menores que as sépalas, carenadas no ápice, ápice agudo. *Flores* dísticas, 3-4 cm, pediceladas, pedicelo 0,5-1,0 cm; *sépala* amarela, elíptica, 2,5-3,2 × 1,0-3,5 cm, livres, ecarenadas, ápice agudo; *pétala* não vista. FRUTO amarelo, cápsula, cilíndrico, 3,2-4,5 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *T. Mota Machado 92 & al.*, 15-I-2009, fl. (CESJ).

*Vriesea friburgensis* é pouco freqüente na Serra, sendo encontrada como epífita, em altitudes superiores a 1600 m, na transição entre a mata nebulosa e o campo de altitude. Pode ser diferenciada de *V. sceptrum* pelo escapo mais delgado e número muito menor de flores. Segundo L. M. VERSIEUX (2005) sua floração é concentrada nos meses de novembro e dezembro.

12. **Vriesea Regnellii** Mez in A. W. Eichler & I. Urban, Fl. bras. 3(3): col. 548, pl. 102 (1894)

ICONOGR.: L. B. SMITH & R. J. DOWNS (1977: tab. 366, figæ. b-d). Laminæ nostræ 4: C-D, pag. 119.

Epífita ou rupícola. *Roseta* infundibuliforme, formando cisterna. *Folhas* 39-84 cm; *bainha* vinácea na face adaxial, oblonga a ovada, 5,6-11,0 cm larg., inteira, levemente lepidota; *lâmina* verde, ligulada, 5,4-7,1 cm larg., com linhas oblíquas castanhas quando vistas contra a luz, margem inteira, lepidota, ápice apiculado. *Escapo* 75-120 cm, ereto, coberto por substância viscosa; *brácteas do escapo* verdes, as inferiores ovadas, 6,4-10,0 × 3,0-3,5 cm, as superiores largo-ovadas, 3,8-5,0 × 3,0-3,5 cm, amplexiva sobre o escapo, imbricadas, levemente lepidotas na face abaxial e densamente lepidotas na face adaxial, margem inteira, ápice acuminado. INFLORESCÊNCIA simples, 30-43 flores, 41-66 × 10-12 cm, laxa; *raque* levemente geniculada; *entrenós* 1,5-2,2 cm na base e 1,2-1,4 cm no ápice; *brácteas florais* verdes, largo-ovadas, as inferiores 3,5-4,5 × 3,0-2,5 cm, as superiores 2,9-3,2 × 2,5-3,0 cm, menores que as sépalas, ápice agudo. *Flores* dísticas, 4,5-6,0 cm, pediceladas, pedicelo 0,9-1,4 cm; *sépalas* verdes, elípticas, 4,0-4,4 × 2,0 cm, conatas na base, esparsamente lepidotas, ecarenadas, ápice agudo; *pétalas* creme a acastanhadas, oblongas, ca. 5 × 2 cm, conatas na base, ápice retuso, um par de apêndices petalinos basais, ca. 1,5 × 0,4 cm, margem inteira, ápice agudo; *estigma* con-

duplicado, espiralado; *estames* inclusos, ca. 4,9 cm, menores que o gineceu. CÁPSULA verde a castanha, cilíndrica, ca. 5 cm.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *M. Gonçalves de Rezende 95 & al.*, 28-III-2008, fr. (CESJ); ibidem, *T. Mota Machado 90 & al.*, 15-I-2009, fl. (CESJ); ibidem, *T. Mota Machado 91 & al.*, 15-I-2009, fl. (CESJ).

*Vriesea Regnellii* tem Caldas como localidade típica da espécie. Na Serra da Pedra Branca é pouco freqüente e epífita nas matas, a 1400 m de altitude. As maiores populações foram encontradas entre as altitudes de 1600-1750 m, ocorrendo como epífitas e rupícolas no interior de mata nebulosa. Nas espécies da Serra a floração apresenta-se concentrada no final de janeiro e a frutificação ocorre em março. *Vriesea Regnellii* pertence ao complexo de espécies composto por *V. bituminosa-V. minor* que está sendo revisado (Ricardo LOYOLA DE MOURA, comunicação pessoal). A espécie possui muitas semelhanças com *V. bituminosa*, mas pode ser diferenciada desta pela ausência de máculas no ápice da lâmina foliar, ausência de brácteas florais com aurículas decurrentes na base e pelas sépalas conatas na base. Devido à falta de conhecimento a cerca de sua delimitação taxonômica, o risco de extinção da espécie não foi avaliado.

### 13. *Vriesea sceptrum* Mez in C. De Candolle, Monogr. phan. 9: 606 (1896)

ICONOGR.: L. B. SMITH & R. J. DOWNS (1977: tab. 351, figæ. j-l). Lamina nostra 4: E, pag. 119.

Epífita ou rupícola. *Roseta* infundibuliforme, formando cisterna. *Folhas* 40-50 cm; *bainha* vinácea, largo elíptica a oblonga, 5,6-11,8 cm larg.; *lâmina* discolor, lanceolada, 4,9-6,4 cm larg., com diminutas máculas castanhas na face adaxial, margem inteira, ápice mucronado. *Escapo* 35-40 cm, ereto, robusto, glabro; *brácteas do escapo* inferiores foliáceas, as superiores laranja com ápice verde, tornando-se vermelhas durante a frutificação, ovadas, 9,0-12,5 × 3,8-6,0 cm, imbricadas, ápice acuminado a apiculado. INFLORESCÊNCIA composta, mais de 50 flores, 40-23 × 14 cm, laxa; *raque* glabra, geniculada; *ramos* 9-15 cm, polísticos, 5-8 flores por ramo; *pedúnculo do ramo* 3,5-5,5 cm; *entrenós* 0,8-1,2 cm; *brácteas primárias* laranja com ápice vermelho ou esverdeado, largo-elípticas, 6,5-7,5 × 4,5-6,3 cm, ápice acuminado; *bráctea floral* amarela, ovada, 3,1-3,3 × 2,9 cm, menor que as sépalas, carenada no ápice, lepidota no ápice, ápice agudo. *Flores* dísticas, 4,0-4,2 cm, pediceladas, pedicelo ca. 4 mm; *sépalas* laranja, espatuladas, ca. 3,7 × 1,0-1,4 cm, conatas na base, carenadas, ápice agudo; *pétalas* laranja, liguladas, ca. 3,5 × 0,8-1,2 cm, livres, ápice retuso, um par de apêndices petalinos basais, 4 × 3 mm, ápice agudo; *estigma* de lâmina convoluta; *estames* inclusos, ca. 2,9 cm, igualando o tamanho do gineceu. FRUTO não visto.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *M. Gonçalves de Rezende 155 & al.*, 28-VI-2008, fl. (CESJ); ibidem, *T. Mota Machado 76 & al.*, 13-IX-2008, fl. (CESJ).

*Vriesea sceptrum* é freqüente na área de estudo, em altitudes superiores a 1700 m. Ocorre como epífita, saxícola e rupícola, principalmente no campo de altitude, onde forma grandes populações no alto da Serra, sendo também encontrada no interior de mata. A conservação da Serra da Pedra Branca mostra-se de suma importância, uma vez que Caldas é a localidade *typus* de *V. sceptrum*, considerada vulnerável pela lista de espécies da flora ameaçada de São Paulo devido à distribuição restrita, M. C. H. MAMEDE., V. C. SOUZA, J. PRADO, F. BARROS, M. G. LAPA DE WANDERLEY & J. G. RANDO (2007).

### 14. *Wittrockia cyathiformis* (Vellozo) Leme, Canistrum - Bromel. Atl. For.: 67 (1997)

≡ *Tillandsia cyathiformis* Vellozo, Fl. flumin.: 137 (1825); Icon. 3: tab. 144 (1831)

ICONOGR.: L. B. SMITH & R. J. DOWNS (1979: tab. 573, figæ. f-j). Lamina nostra 4: F, pag. 119.

Epífita, rupícola ou terrestre. *Roseta* infundibuliforme, formando cisterna. *Folhas* 50-84 cm; *bainha* verde, largo-elíptica, 6,7-9,0 cm larg.; *lâmina* verde, ligulada, 4,0-4,7 cm larg., levemente lepidota, margem aculeada, ápice mucronado; *acúleos* castanhos, 1-4 mm. *Escapo* castanho-esverdeado, 45-53 cm, ereto, glabro; *bráctea do escapo* única, vermelha a rósea, elíptica, 9,3-10,3 × 3,8 cm, não cobrindo o escapo, *margem* aculeada,

densamente lepidota no ápice, ápice acuminado. INFLORESCÊNCIA corimbosa, mais de 30 flores, 7,8-8,4 × 9-10 cm; *brácteas involucrais* vermelhas a róseas, elípticas, 8,2-9,3 × 2,5-3,0 cm, imbricadas, recurvadas no ápice, lepidotas no ápice, margem aculeada, ápice acuminado; *acúleos* 1-3 mm; *brácteas primárias* semelhantes às involucrais, ca. 5,0 × 2,5-3,5 cm; *bráctea floral* amarela, linear-triangular, 4,8-5,7 × 0,3-0,5 cm, carenada, ápice agudo a mucronado. Flores sésseis; *sépalas* esverdeadas, estreito-triangular, sub-simétricas, 2,5-3,0 × 0,5-0,8 cm, carenadas, ápice acuminado; *pétalas* amareladas, ca. 3,5 cm, espatuladas, livres, ápice agudo. BAGA amarela, elipsóide, ca. 2 cm, adocicada.

MATERIAL EXAMINADO: «Caldas, Serra da Pedra Branca», *M. Gonçalves de Rezende 152 & al.*, 28-VI-2008, fr. (CESJ); *ibidem*, *T. Mota Machado 80 & al.*, 14-IX-2008, fr. (CESJ); *ibidem*, *T. Mota Machado 81 & al.*, 14-IX-2008, fr. (CESJ).

MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: BRASIL, «RIO DE JANEIRO: Teresópolis», *G. Heiden 892*, 26-IX-2007, fl. (RB).

*Wittrockia cyathiformis* é freqüente acima de 1750 m, como terrestre, epífita ou rupícola, sempre no interior da mata nebulosa. Segundo E. M. C. LEME (1997) as pétalas livres e apêndiculas de *W. cyathiformis* sustentavam sua manutenção no gênero *Canistrum*. Entretanto, características como o porte médio a grande, propagação por meio de curtos brotos axilares, folhas coriáceas com acúleos marginais protuberantes (aspecto vegetativo semelhante a *W. superba* Lindman), inflorescência em forma de taça, mas sem capacidade de acumular água, flores com 5,5 a 6,0 cm de compr., sépalas sub-simétricas e com ápice acuminado fizeram dessa espécie um integrante do gênero *Wittrockia*. Diferencia-se de *W. superba*, pois esta possui inflorescência posicionada no fundo do tanque central da roseta foliar.

#### AGRADECIMENTOS

A Munike Gonçalves de Rezende e Ricardo C. Elias por todo auxílio e suporte no trabalho de coleta na Serra da Pedra Branca. Ao Herbário Professor Leopoldo Krieger (CESJ), na pessoa de sua curadora Fátima Regina Gonçalves Salimena, pela infra-estrutura para realização deste trabalho. A Ricardo Loyola de Moura, pelo auxílio com a delimitação de *Vriesea Regnellii*.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CETEC/ FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS (1983). *Diagnóstico Ambiental do estado de Minas Gerais*. Série de Publicações Técnicas/ SPT 10. IGA/Secretaria de Ciências e Tecnologia/MG, Belo Horizonte.
- CONFORTI, T. B., E. RAMOS, S. F. ADAMI, P. F. C. ROSAS, J. J. BATISTA FILHO, H. L. CAPONI & A. A. PARDALIS (2007). *Zoneamento da APA "Santuário Ecológico da Pedra Branca", Unidade de Conservação Municipal, Caldas, Minas Gerais. Relatório Técnico*. Prefeitura Municipal de Caldas, 146 p.
- COSER, T. DOS SANTOS, C. COELHO DE PAULA & T. WENDT (2010). *Bromeliaceae Juss. nos campos rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: florística e aspectos fenológicos*. *Rodriguésia* **61**(2): 261-280.
- DRUMMOND, G. MOREIRA, C. SOARES MARTINS, A. B. MONTEIRO MACHADO, F. ALMEIDA SEBAIO & Y. ANTONINI ITABAIANA (eds.) (2005). *Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação*. 2ª ed. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, 222 p.
- FORZZA, R. CAMPOSTRINI, A. COSTA, J. A. SIQUEIRA FILHO, G. MARTINELLI (2010). *Bromeliaceae*. In: *Lista de espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000066>).
- FORZZA, R. CAMPOSTRINI & M. G. LAPA DE WANDERLEY (1998). *Pitcairnioideae (Bromeliaceae) na Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil*. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* **17**: 255-270.
- GUARÇONI, E. A. EXPOSTO (2008). *Bromeliaceae Juss. no Parque Estadual da Serra do Rola-Moça, Minas Gerais, Brasil: florística, distribuição e aspectos reprodutivos de Andrea selleana (Baker)*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa. Minas Gerais.
- GIULIETTI HARLEY, A. M. & J. RUBENS PIRANI (1988). Patterns of geographic distribution of some plant species from the espinhaço range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. In P. E. VANZOLINI & W. R. HEYER (eds.) *Proceeding of a workshop on neotropical distribution patterns*. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências.

- HARRIS, J. G. & M. W. HARRIS (2000). *Plant identification terminology - an illustrated glossary*. 2nd ed. Spring Lake Publishing, Spring Lake, 206 p.
- HARLEY, R. M. (1995). Introduction. In: B. L. STANNARD, Y. B. HARVEY & R. M. HARLEY (eds.) *Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina – Bahia*. Royal Botanic Garden, Kew.
- HOLMGREN, P. K., N. H. HOLMGREN & L. C. BARNETT (1990). *Index Herbariorum. Part 1: The Herbaria of the World*. International Association of Plant Taxonomy. New York Botanical Garden, x + 693 p.
- LEME, E. M. C. (1997). *Canistrum - Bromélias da Mata Atlântica*. Ed. Salamandra, GMT Consultoria Editorial Ltda., Rio de Janeiro, 107 p.
- LEONI, L. DE SOUZA & V. A. TINTE (2004). *Flora do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais, Brasil. Caracterização da vegetação e lista preliminar das espécies*. Vol. 1. Editora e Gráfica São José Ltda., Carangola, 91 p.
- LEONI, L. DE SOUZA & T. TRINDADE (2006). *Bromeliaceae da Zona da Mata Leste do estado de Minas Gerais. Pabstia* 17(2): 1-20.
- LUTHER, H. E. (2008). *An alphabetical list of bromeliad binomials. 11th ed.* Bromeliad Society International, Sarasota. 110 p.
- MAMEDE, M. C. H., V. C. SOUZA, J. PRADO, F. BARROS, M. G. LAPA DE WANDERLEY & J. G. RANDO, (eds) (2007). *Livro Vermelho das Espécies Vegetais Ameaçadas do Estado de São Paulo*. Instituto de Botânica de São Paulo, São Paulo, 160 p.
- MARTINELLI, G. & A. M. S. F. VAZ (1986/1988). Padrões fitogeográficos em *Bromeliaceae* dos campos de altitude da floresta pluvial tropical costeira do Brasil, no Estado do Rio de Janeiro. *Rodriguésia* 64/66: 3-10.
- MARTINELLI, G., C. M. VIEIRA, M. GONZALEZ, P. LEITMAN, A. PIRATININGA, A. F. COSTA & R. CAMPOSTRINI FORZZA (2008). *Bromeliaceae da mata atlântica brasileira: lista de espécies, distribuição e conservação*. *Rodriguésia* 59(1): 209-258.
- MCWILLIAMS, E. L. (1974). Evolutionary Ecology. In: L. B. SMITH & R. J. DOWNS (eds.) *Pitcairnioideae (Bromeliaceae). Fl. Neotrop. Monogr.* 14(1). Hafner Press, New York.
- MONTEIRO R. FERNANDES & R. CAMPOSTRINI FORZZA (2008). A família *Bromeliaceae* no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 26(1): 7-33.
- PAULA, C. COELHO DE & E. A. EXPOSTO GUARÇONI (2007). Floristic of *Bromeliaceae* of the Serra das Aranhas, Minas Gerais, Brasil. *Selbyana* 28: 145-159.
- RADFORD, A. E. (1986). *Fundamentals of plant systematics*. Harper & Row, Publ. Inc., New York, 498 p.
- REITZ, R. (1983). Bromeliáceas e a malária-bromélia endêmica. In: R. REITZ (ed.) *Flora Ilustrada Catarinense, (brom)*: 1-559.
- RESOLUÇÃO SMA - 48, de 21/9/2004. Diário Oficial, vol. 114: n. 179. São Paulo.
- SAFFORD, H. DEFOREST (1999). Brazilian Páramos I. An introduction to the physical environment and vegetation of the campos de altitude. *Journal of Biogeography* 26(4): 693-712.
- SMITH, L. B. & R. J. DOWNS (14-x-1974). *Pitcairnioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica* 14(1): 1-658. Organization for Flora Neotropica, New York Botanical Garden.
- SMITH, L. B. & R. J. DOWNS (23-ix-1977). *Tillandsioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica Monograph* 14(2): 63-1492. Organization for Flora Neotropica, New York Botanical Garden.
- SMITH, L. B. & R. J. DOWNS (19-xii-1979). *Bromelioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica* 14(3): 1493-2142. Organization for Flora Neotropica, New York Botanical Garden.
- VERSIEUX, L. M. (2005). *Bromeliáceas de Minas Gerais: catálogo, distribuição geográfica e conservação*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 234 p.
- VERSIEUX, L. M. (2008). Checklist and one new species of *Bromeliaceae* from Pico do Itambé, Minas Gerais, Brazil. *Bot. J. Linn. Soc.* 158: 709-715.
- VERSIEUX, L. M. & T. WENDT (2007). *Bromeliaceae* diversity and conservation in Minas Gerais state, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 16: 2989-3009.
- WANDERLEY, M. G. LAPA DE & R. CAMPOSTRINI FORZZA (2003). Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: *Bromeliaceae*. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 21(1): 131-139.
- WANDERLEY, M. G. LAPA DE & S. E. MARTINS (2007). *Bromeliaceae*. In: M. G. LAPA DE WANDERLEY, G. J. SHEPHERD, T. S. MELHEM & A. M. GIULIETTI HARLEY (eds.) *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo* 5: 39-161 Instituto de Botânica, São Paulo.