

A FAMÍLIA BROMELIACEAE NO PARQUE ESTADUAL DO IBITIPOCA, MINAS GERAIS, BRASIL¹

RAQUEL FERNANDES MONTEIRO* & RAFAELA CAMPOSTRINI FORZZA**

*Escola Nacional de Botânica Tropical/JBRJ. rmonteiro@jbrj.gov.br

**Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rua Pacheco Leão 915, 22460-30, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Abstract – (The family Bromeliaceae in the Ibitipoca State Park, Minas Gerais, Brazil). The Ibitipoca State Park (Parque Estadual do Ibitipoca – PEIB), in southeastern Minas Gerais, Municipality of Lima Duarte, has an area of 1923.5 hectares, at altitudes varying between 1100 and 1784 m. Its vegetation is a mosaic of Atlantic forest and “campo rupestre”. Within the studied area 11 genera and 32 species of Bromeliaceae were found, amongst them one endemic species (*Vriesea cacuminis*) and one known only from the type collection (*Neoregelia oligantha*), namely *Vriesea* (8 spp.), *Tillandsia* (7 spp.), *Aechmea*, *Neoregelia* (3 spp. each), *Billbergia*, *Nidularium*, *Pitcairnia* (2 spp. each), *Wittrockia*, *Dyckia* and *Alcantarea* (1 sp. each). The most representative populations are found in nebular forests above 1400 m. The majority of the species (20) has a distribution restricted to the Atlantic forest domain. Identification keys, descriptions, illustrations and comments for each species are provided.

Resumo – (A família Bromeliaceae no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil). O Parque Estadual do Ibitipoca (PEIB) está situado no sudeste de Minas Gerais, no município de Lima Duarte. Possui uma área de 1923,5 hectares, com relevo escarpado e altitudes que variam de 1100 a 1784 m. A vegetação é composta por um mosaico de floresta atlântica e campo rupestre. No PEIB são encontrados 11 gêneros e 32 espécies de Bromeliaceae, sendo *Vriesea cacuminis* endêmica e *Neoregelia oligantha*, até então conhecida apenas pela coleção-*typus*. Os gêneros encontrados são *Vriesea* (8 spp.), *Tillandsia* (7 spp.), *Aechmea* (3 spp.), *Neoregelia* (3 spp.), *Billbergia* (2 spp.), *Nidularium* (2 spp.), *Pitcairnia* (2 spp.), *Wittrockia* (1 sp.), *Dyckia* (1 sp.) e *Alcantarea* (1 sp.). Na área, as maiores populações de Bromeliaceae são encontradas em cotas acima de 1400 m de altitude, principalmente no interior das matas nebulares, e grande parte das espécies (20) possui distribuição restrita ao domínio atlântico. Dentre as espécies registradas no parque, três foram incluídas na Revisão da Lista de Espécies Ameaçadas do Brasil, e seis na Revisão da Lista de Espécies Ameaçadas de Minas Gerais. São apresentados descrições, chave de identificação, ilustrações e comentários para cada espécie.

Key words: campo rupestre, Atlantic forest, flora, taxonomy.

Introdução

Bromeliaceae conta com 56 gêneros e cerca de 3.010 espécies (Grant & Zijlstra 1998, Luther 2004). A família apresenta distribuição essencialmente neotropical, e possui três centros de diversidade: a costa leste do Brasil, nos domínios da floresta atlântica, o Escudo das Guianas e o Planalto Andino (Smith & Downs 1974, Forzza 2005). No primeiro, predominam táxons intimamente associados a formações florestais enquanto que nos outros dois predominam táxons associados a vegetações campestres (Forzza 2005).

A família apresenta uma vasta literatura e em Minas Gerais merecem destaques os estudos realizados nas áreas

de campo rupestre por Wanderley & Martinelli (1987), Coffani-Nunes (1997), Forzza & Wanderley (1998), Wanderley & Forzza (2003), e na região da Zona da Mata os de Paula (1998), Paula & Guarçoni (2003) e Almeida (2004). Vale destacar ainda, o trabalho mais abrangente de Versieux & Wendt (2006), onde é apresentada a lista das espécies ocorrentes no estado.

O Brasil abriga cerca de 40% do total de espécies de Bromeliaceae, e dentre os quase 40 gêneros registrados no território nacional, 22% são restritos ao mesmo (Leme 1997, Forzza 2005). Estes números demonstram a extrema importância do país na conservação da família. Catalogar a diversidade das Unidades de Conservação é o primeiro passo para se saber o quanto nossas espécies já estão de

¹ Trabalho desenvolvido durante a graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da primeira autora, realizada na UFRJ.

alguma forma protegidas. Assim, este trabalho teve a finalidade de catalogar, descrever e ilustrar as espécies de Bromeliaceae ocorrentes no Parque Estadual do Ibitipoca, auxiliando na elaboração e implantação de um plano de manejo do parque e contribuindo para melhor conhecer as espécies, sua distribuição geográfica e taxonomia.

Material e métodos

O Parque Estadual do Ibitipoca (PEIB) está situado no sudeste de Minas Gerais, no município de Lima Duarte (21°40' - 21°44' S e 43°52' - 43°55' W) e ocupa uma área de 1923,5 ha. O parque é parte da Serra do Ibitipoca que se insere no Complexo da Mantiqueira, onde o relevo é caracterizado por escarpas altas ou colinas com altitudes que variam de 1200 a 1800 m (CETEC 1983). A Serra do Ibitipoca possui seu ponto mais alto no interior do parque que culmina aos 1784 m na Lombada ou Pico do Ibitipoca (Salimena-Pires 1997, Corrêa Neto 1997). Essa serra é composta por duas *cuestas*, onde os flancos reversos estão inclinados para o interior do mesmo vale, por onde correm o rio do Salto e o córrego da Mata (Menini-Neto 2005). Os litótipos predominantes na área são quartzitos grossos sarcoideais onde subordinadamente, ocorrem quartzitos finos micáceos, biotita-xistos e lentes decimétricas de muscovita-xistos pertencentes ao Grupo Andrelândia, Proterozóico, destacando-se como por concentrar um grande número de cavernas desenvolvidas em quartzitos (Corrêa Neto 1997). No parque, os solos podem ser litólicos, cambissol, areias quartzosas, latossolos vermelho-amarelos e solos orgânicos. O clima da região pode ser caracterizado como Cwb de acordo com a classificação de Köppen, sendo este mesotérmico úmido com invernos secos e verões amenos (Fontes 1997). A precipitação média anual é de cerca de 1.530 mm, e a temperatura média é de 18,9°C (CETEC 1983). A vegetação do parque é composta por um mosaico de comunidades e se destaca como uma ilha de campo rupestre inserida em região de floresta estacional semidecídua (Salimena-Pires 1997). Diversas propostas de denominação para os tipos vegetacionais ocorrentes no parque foram apresentadas por distintos autores, não havendo um consenso entre os mesmos. Acreditamos que as denominações mais ade-

quadas às fisionomias do parque são as propostas de Andrade & Sousa (1995) para os campos e de Fontes (1997) para as florestas. Para maiores detalhes sobre o parque ver Menini Neto *et al.* (2007).

Foram realizadas coletas de setembro/2003 a dezembro/2006 com intervalos de dois meses, cobrindo todos os tipos vegetacionais ocorrentes no parque. Além dos exemplares coletados durante a execução do presente estudo, também foram examinadas as coleções dos herbários BHCB, CESJ, HB, R, RB e VIC (acrônimos segundo Holmgren *et al.* 1990), onde se encontram depositados grande parte dos espécimes anteriormente coletados no Parque. A terminologia morfológica segue Radford *et al.* (1974) e Font-Quer (1989). São apresentados nesse trabalho descrições, chave de identificação, ilustrações e comentários para cada espécie.

Resultados e Discussão

No Parque Estadual do Ibitipoca são registrados 11 gêneros e 32 espécies de Bromeliaceae, sendo esta a terceira família em número de espécies dentre as monocotiledôneas, superada apenas por Orchidaceae e Poaceae (Menini Neto *et al.* 2007, Dias-Melo 2007, Ferreira 2007). Na área estudada a maioria dos *taxa* e as maiores populações são encontradas em cotas acima de 1.400 m de altitude, onde as espécies da família dominam no solo ou no dossel das matas nebulares. Os gêneros encontrados são *Vriesea* (8 spp.), *Tillandsia* (7 spp.), *Aechmea* (3 spp.), *Neoregelia* (3 spp.), *Billbergia* (2 spp.), *Nidularium* (2 spp.), *Pitcairnia* (2 spp.), *Wittrockia* (1 sp.), *Dyckia* (1 sp.) e *Alcantarea* (1 sp.).

Analisando a distribuição geográfica das espécies podemos observar que a grande maioria (20) é exclusiva do Domínio Atlântico. Exceções a este padrão são *Vriesea bituminosa*, *Aechmea nudicaulis*, *A. bromeliifolia* e as espécies de *Tillandsia*, que possuem ampla distribuição geográfica, e *Dyckia* aff. *saxatilis* e *Pitcairnia curvidens*, registradas apenas nos campos rupestres de Minas Gerais.

Dentre as espécies registradas no parque, três foram incluídas na Revisão da Lista de Espécies Ameaçadas do Brasil, e seis na Revisão da Lista de Espécies Ameaçadas de Minas Gerais (dados não publicados).

Chave para a identificação das espécies de Bromeliaceae ocorrentes no PEIB

1. Lâmina foliar com margem aculeada.
2. Inflorescência inclusa na roseta foliar.
3. Folhas centrais vermelhas quando em flor; pedicelo 5-6 mm compr.6. *Neoregelia lymaniana*
- 3'. Folhas centrais sempre verdes; pedicelo 1,4-2,5 cm compr.
4. Sépalas membráceas, alvas com ápice esverdeado; pétalas oblanceoladas, alvas; pedicelo ca. 2,5 cm compr.5. *Neoregelia ibitipocensis*
- 4'. Sépalas cartáceas, verdes com margem vinácea; pétalas lineares a estreitamente oblongas, alvas com ápice lilás; pedicelo 1,4-1,6 cm compr.7. *Neoregelia oligantha*
- 2'. Inflorescência excedendo a roseta foliar.
5. Brácteas primárias excedendo as flores.
6. Bráctea floral linear a triangular; pedicelo 0,5-1 mm compr.; sépalas 3-3,3 cm compr.; pétalas alvas.10. *Wittrockia gigantea*
- 6'. Bráctea floral oval; pedicelo 1,6-3 mm compr.; sépalas 1,2-1,7 cm compr.; pétalas alvas com ápice rosa ou alvas com ápice roxo.
7. Ápice foliar acuminado; brácteas estéreis presentes na inflorescência; pétalas 2/3 conatas8. *Nidularium ferdinandocoburgii*
- 7'. Ápice foliar arredondado a apiculado; brácteas estéreis ausentes na inflorescência; pétalas 1/3 conatas9. *Nidularium marigoii*
- 5'. Brácteas primárias quando presentes não excedendo as flores.
8. Roseta aberta não formando cisterna; apêndices petalíneos ausentes.11. *Dyckia* aff. *saxatilis*
- 8'. Roseta tubulosa formando cisterna; apêndices petalíneos presentes.
9. Escapo pendente.
10. Flores polísticas; pétalas fortemente revolutas a espiraladas; estames exsertos3. *Billbergia alfonsojoannis*
- 10'. Flores dísticas; pétalas eretas com ápice recurvado; estames inclusos4. *Billbergia distachia*
- 9'. Escapo ereto.
11. Inflorescência composta2. *Aechmea* aff. *phanerophlebia*
- 11'. Inflorescência simples.
12. Inflorescência congesta, estrobiliforme *Aechmea bromeliifolia*¹
- 12'. Inflorescência laxa, não estrobiliforme1. *Aechmea nudicaulis*
- 1'. Lâmina foliar inteira.
13. Bainha foliar com acúleos castanhos e curvos12. *Pitcairnia curvidens*
- 13'. Bainha foliar inteira.
14. Folhas reflexas; pétalas vermelhas13. *Pitcairnia flammea*
- 14'. Folhas eretas, recurvadas ou ereto-patentes; pétalas alvas, róseas, lilases, roxas, creme, castanhas ou amarelas.
15. Lâmina foliar linear, verde com máculas castanho-escuras15. *Racinaea aerisincola*
- 15'. Lâmina foliar lanceolada ou oblonga, sem máculas castanho-escuras.
16. Roseta formando cisterna. Apêndices petalíneos presentes.
17. Inflorescência simples.
18. Lâmina foliar verde com máculas vináceas até completamente vinácea; escapo pendente27. *Vriesea guttata*
- 18'. Lâmina foliar verde sem máculas, ou quando presentes, apenas no ápice; escapo ereto ou levemente recurvado.
19. Inflorescência resinífera; brácteas florais com aurículas decurrentes na base; lâmina foliar com ápice negro23. *Vriesea bituminosa*
- 19'. Inflorescência não resinífera; brácteas florais sem aurículas decurrentes; lâmina foliar sem mácula no ápice.
20. Brácteas florais castanhas; flores secundas30. *Vriesea longicaulis*
- 20'. Brácteas florais verdes, alaranjadas, amarelas ou vermelhas com ápice amarelo. Flores dísticas.
21. Brácteas florais e sépalas carenadas; brácteas estéreis presentes no ápice da inflorescência25. *Vriesea carinata*
- 21'. Brácteas florais e sépalas ecarenadas; brácteas estéreis ausentes no ápice da inflorescência28. *Vriesea heterostachys*
- 17'. Inflorescência composta.
22. Lâmina foliar estreito-triangular; sépalas carenadas14. *Alcantarea imperialis*

¹ O péssimo estado de conservação da única exsicata dessa espécie coletada no parque, e o fato de não ter sido coletada novamente na área de estudo, impossibilitaram a sua descrição.

- 22'. Lâmina foliar lanceolada; sépalas ecarenadas.
 23. Rupícola, roseta tubulosa; inflorescência congesta24. *Vriesea cacuminis*
 23'. Epífita ou terrestre; roseta aberta; inflorescência laxa.
 24. Brácteas florais ecarenadas; flores 6-6,8 cm compr. 29. *Vriesea hoehneana*
 24'. Brácteas florais carenadas. Flores 3,4-5,4 cm compr.
 25. Estames e estigma exsertos 26. *Vriesea friburgensis*
 25'. Estames e estigmas inclusos 31. *Vriesea penduliflora*
- 16'. Roseta não formando cisterna. Apêndices petalíneos ausentes.
 26. Inflorescência 1-2-flora.
 27. Folhas dísticas 22. *Tillandsia usneoides*
 27'. Folhas rosuladas 18. *Tillandsia recurvata*
- 26'. Inflorescência multiflora.
 28. Flores dísticas 19. *Tillandsia streptocarpa*
 28'. Flores polísticas.
 29. Inflorescência simples; pétalas roxas ou alvas.
 30. Bainha foliar; 1,4-1cm compr.; flores pediceladas; pétalas roxas..... 20. *Tillandsia stricta*
 30'. Bainha 0,6-0,8 cm compr.; flores sésseis; pétalas alvas21. *Tillandsia tenuifolia*
- 29'. Inflorescência composta; pétalas róseas.
 31. Raque rósea, glabra; sépalas com ápice apiculado17. *Tillandsia geminiflora*
 31'. Raque alva, lepidota; sépalas com ápice agudo 16. *Tillandsia gardneri*

Bromelioideae

1. *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb., Fl. Brit. W. I. 593. 1864.

Fig. 1. A-B

Erva terrestre, epífita ou rupícola, 40-70 cm alt., roseta tubulosa, formando cisterna, Folhas eretas com ápice patente a recurvado; bainha 14-16 x 5,8-6,5 cm, alva até atro-purpúrea; lâmina 15-40 x 4,5-5 cm, verde ou verde com máculas vináceas, oblonga, ápice apiculado, lepidota, acúleos 2-4 mm compr. Escapo ereto, 40-55 cm compr., 2-3 mm diâm., alvo a róseo, alvo-flocoso; brácteas do escapo 2,8-7,8 x 1,2-2 cm, róseas, as inferiores menores que os entrenós, as superiores excedendo os entrenós, elípticas a oblongas, ápice acumulado, glabras. Inflorescência simples, laxa, não estrobiliforme, 8-9,3 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque rósea, lanuginosa. Bráctea floral 2-4 x 3 mm, alva com ápice róseo, triangular, ápice atenuado, lepidota. Flores polísticas, sésseis; sépalas 6-8 x 2-6 mm, róseas, obovadas, ápice apiculado, assimétrico, lepidotas; pétalas 1-1,2 x 0,3-0,6 cm, vináceas com ápice amarelo, oblongas, ápice arredondado a agudo, glabras; apêndices petalíneos ca. 4 x 1 mm, hialinos, oblongos, ápice densamente fimbriado, calosidades presentes; estames inclusos, 0,8-1,1 cm compr., alvos; estigma incluso, ca. 1 mm compr., conduplicado-espiralado, alvo; estilete ca. 8 mm compr., amarelo-esverdeado; ovário 5-6 mm compr., alvo, oval, lanuginoso.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca, mata próxima ao camping, 4.II.2004, fl. e fr. R.F. Monteiro et al. 13 (RB); mata ao lado da entrada do Parque, 19.I.2005, fl. e fr., R.F. Monteiro et al. 48 (MBM, RB, SP).

Aechmea nudicaulis apresenta ampla distribuição geográfica ocorrendo em diferentes ecossistemas desde o México até o noroeste da América do Sul (Smith & Downs 1979). No parque a espécie ocorre como epífita ou terrestre, no interior ou na borda de matas nebulares, ou como rupícola no campo rupestre.

2. *Aechmea aff. phanerophlebia* Baker, Handb. Bromel. 47. 1889.

Fig. 1. C-E

Erva terrestre, 1-1,5 m alt., roseta tubulosa, formando cisterna. Folhas ereto-patentes; bainha 23-25 x 8-14 cm, alvas, levemente rosadas ou castanhas; lâmina 33-85 x 6-8 cm, verde-cinérea, oblongo-lanceolada, ápice apiculado, lepidota; acúleos ca. 2 mm compr. Escapo ereto, 50-60 cm compr., ca. 1,2 cm diâm., róseo, alvo-lanoso; brácteas do escapo 15-32 x 4-5 cm, excedendo os entrenós, róseas, lanceoladas, ápice atenuado, lepidotas. Inflorescência composta, congesta, 36-40 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque rósea, alvo-lanosa; brácteas primárias não excedendo as flores, 3,5-7,5 x 1,6-2,4 cm, estramíneas, oval-lanceoladas, ápice atenuado, lepidotas. Bráctea floral ca. 1,7 x 1,2 cm, estramínea com base rósea, oval, base formando um copo, ápice levemente aristado, glabra. Flores polísticas, sésseis; sépalas ca. 1,1

x 0,4 cm, róseas, lanceoladas, ápice atenuado, lepidotas; pétalas ca. 1,5 x 0,4 cm, roxas com base alva, oblongas, ápice arredondado, glabras; apêndices petalíneos 2-2,5 x 1-1,5 mm, ovais, com ápice fimbriado, calosidades presentes; estames inclusos, 0,7-1,3 cm compr., alvos; estigma incluído, 1 mm compr., alvo, conduplicado-espiralado; estilete 0,8-1,3 cm compr., alvo; ovário 5-8 mm compr., alvo, oval, lepidoto.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: cerca de 1.600 m elev., 29.IX.1970, fl., *D. Sucre 7306* (RB); Gruta dos Viajantes, elev. 1.350-1.400 m, 21°42'56" S, 43°53'93" W, 10.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15325* (RB); interior de mata nebulosa, 19.V.2001, fl., *M.A. Heluey et al. 129* (CESJ); trilha Monjolinho-Lagoa Seca, interior da floresta, 29.VI.2004, fl., *L. C. S. Assis et al. 1042* (RB, SP); Gruta dos Viajantes, elev. 1500 m, 21°42'11" S, 43°52'52" W, 25.VII.2004, fl., *R. C. Forzza et al. 3505* (K, RB); trilha Monjolinho-Lagoa Seca, 29.VI.2004, fl., *L. C. S. Assis et al. 1042* (RB); mata nebulosa ao lado do Cruzeiro, elev. 1.686m, 21°41'46" S, 43°53'50" W, 26.X.2004, fl., *R. F. Monteiro et al. 39* (RB).

Aechmea phanerophlebia ocorre no Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, principalmente em altitudes entre 950-2.100 m (Smith & Downs 1979, Versieux & Wendt 2006). Apesar de apresentar semelhanças com o material holótipo de *A. phanerophlebia*, algumas características, como a morfologia da inflorescência e floral, nos levam a crer que os exemplares procedentes de Ibitipoca possam ser uma nova espécie para o gênero, porém estudos adicionais ainda são necessários. No parque, *Aechmea* aff. *phanerophlebia* ocorre sempre como terrestre em bordas e interior de matas nebulares, onde forma grandes populações.

3. *Billbergia alfonsijoannis* Reitz, Anais Herb. Barb. Rodr. 4: 31. 1952.

Fig. 1. F-G

Erva epífita, 0,9-1,5 m alt., roseta tubulosa, formando cisterna. Folhas eretas a reflexas; bainha 30-33 x 12 cm, verde; lâmina 45-50 x 5,5-8 cm, verde, lanceolada, ápice apiculado, lepidota; acúleos 1-5 mm compr. Escapo pendente, ca. 94 cm compr., ca. 6 mm diâm., verde, alvo-flocoso; brácteas do escapo 17-26 x 2,6-5,5 cm, excedendo os entrenós, róseas a estramíneas, estreitamente elípticas, ápice agudo, lepidotas. Inflorescência simples, laxa, ca. 50 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque verde, alvo-flocosa. Bráctea floral diminuta, 2-3 x 2 mm, verde, oval, ápice agudo, alvo-flocosa. Flores polísticas, sésseis; sépalas 0,7-1,2 x 0,6 cm, roxas, elípticas, ápice obcordado, alvo-flocosas; pétalas 7,8-8,8 x 0,6-0,8 cm, verde-claras com ápice roxo, linear-oblongas, fortemente revolutas a espiraladas, ápice retuso, glabras; calosidades presentes, apêndices petalíneos 5-6,5 x 2 mm, estreitamente oblongos a oblanceolados, ápice inconspicuamente fimbriado;

estames exsertos, 7,3-7,8 cm compr., roxos; estigma exserto, 8 mm compr., roxo, conduplicado-espiralado; estilete 8,4-9,2 cm compr., roxo; ovário 0,8-1 x 0,5-0,7 cm, violáceo, alvo-flocoso.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: próximo à casa do pesquisador, 27.XII.1989, fl., *E. M. C. Leme 1475* (HB); próximo à caixa d'água, 1994, fl., *H. Lintra s.n.* (HB 77867); campos de altitude com afloramentos rochosos, 8.XII.1998, fr., *G. Martinelli et al. 15283* (RB); em frente ao alojamento, 19.X.2003, fl., *R. F. Monteiro et al. 8* (RB).

Material adicional: Minas Gerais, estrada Andreguicé - Presidente Kubischeky, mata de galeria, elev. 1.200m, 3.I.1995, fl., *E. M. C. Leme 2904* (HB).

Billbergia alfonsijoannis apresenta distribuição restrita à floresta atlântica (Reitz 1983). No parque, a espécie ocorre sempre como epífita no interior de mata ombrófila e nunca forma grandes populações. Pode ser confundida com *B. zebrina* (Herb.) Lindl., contudo, é possível diferenciá-la pela bainha bastante evidente e violácea, inflorescência com cerca de 50 flores, ovário violáceo e ovóide, enquanto que *B. zebrina* possui bainha estreita com margem castanho-hialina, inflorescência com 10 a 30 flores, pétalas mais estreitas e ovário branco e obovóide (Reitz 1983). Entretanto, quando comparada a *B. portiana* Brong. ex Beer, a distinção é mínima, evidenciando a necessidade de uma revisão desses táxons.

4. *Billbergia distachia* (Vell.) Mez, Fl. bras. 3(3): 417. 1892.

Fig. 1. I-H

Erva terrestre, 60-75 cm alt., roseta tubulosa, formando cisterna. Folhas eretas com ápice recurvado; bainha 9,5-12 x 4-5,7 cm, alva; lâmina 40-46 x 1,4-2,3 cm, verde ou verde com listras brancas horizontais, linear, oblonga a lanceolada, ápice apiculado, lepidota; acúleos 1-2 mm compr. Escapo pendente, 53-60 cm compr., 1,5-2 mm diâm., verde passando de creme a alaranjado, glabro; brácteas do escapo 11-12 x 1,5-1,8 cm, alaranjadas, excedendo os entrenós, estreitamente elípticas, ápice acuminado, lepidotas. Inflorescência simples ou composta, laxa, 5,5-10 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque verde, glabra; brácteas primárias semelhantes às brácteas do escapo, não excedendo as flores, 6,8-10 x 1,7-2,8 cm. Bráctea floral diminuta, 2-4 x 1-3 mm, verde, oval, ápice agudo, glabra. Flores dísticas, sésseis; sépalas 2,1-2,7 x 0,5-0,7 cm, verdes com ápice azul, estreitamente oblongas, ápice agudo, lepidotas; pétalas 5,2-5,4 x 0,4-0,5 cm, verdes com ápice azul, linear-oblongas, eretas com ápice recurvado, ápice emarginado a agudo, glabras; apêndices petalíneos 3-4 x 2 mm, densamente fimbriados; calosidades presentes; estames inclusos, ca. 5,6 cm compr., verdes a amarelos; estigma incluído a

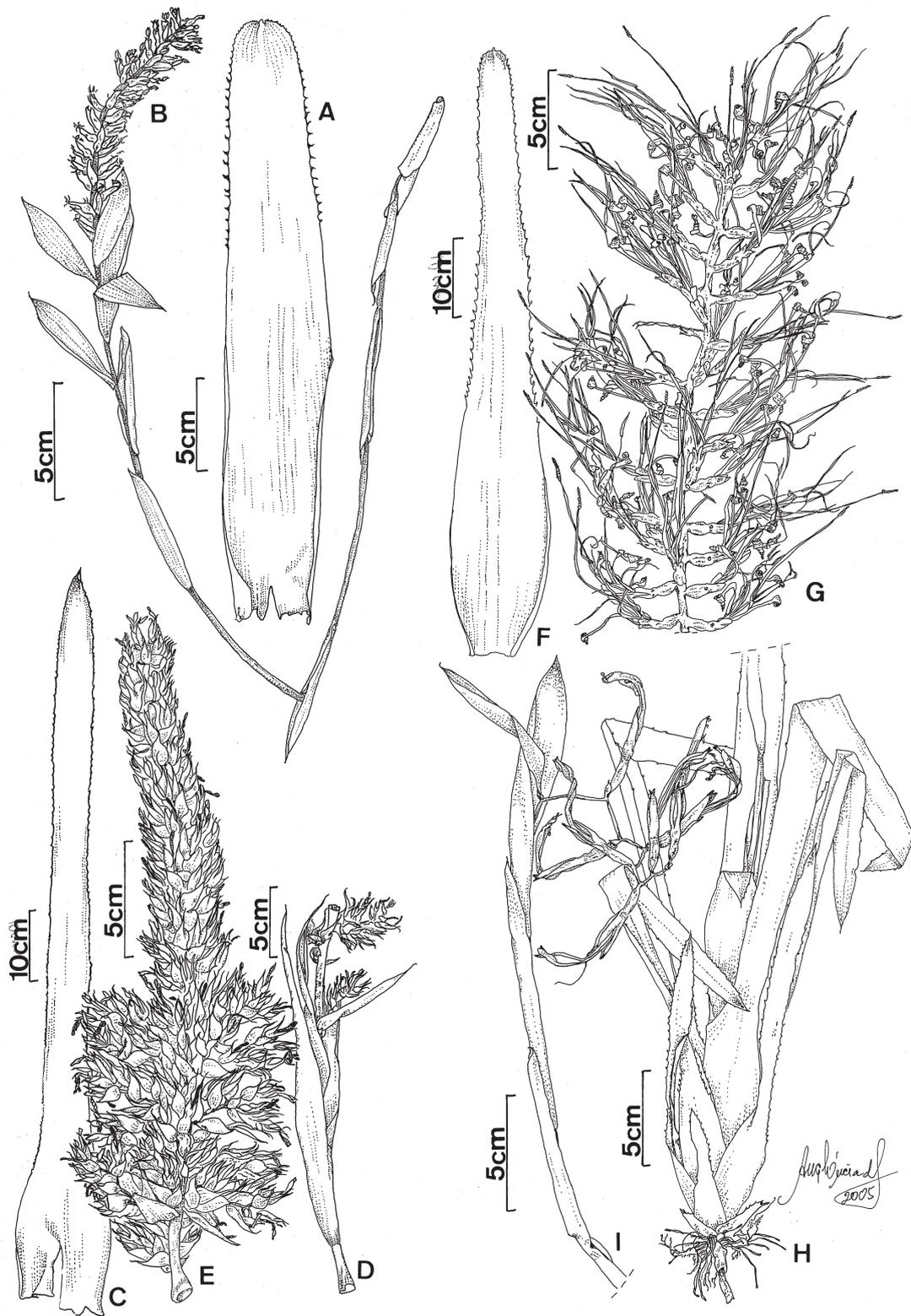


Fig. 1. A-B. *Aechmea nudicaulis*: A. Folha; B. Escapo e inflorescência. C-E. *A. aff. phanerophlebia*: C. Folha; D. Parte superior do escapo e porção inferior da inflorescência; E. Ápice da inflorescência. F-G. *Billbergia afonsojoannis*: F. Folha; G. Terço superior da inflorescência. H-I. *B. distachia*: H. Hábito; I. Parte do escapo e inflorescência (A-B Monteiro 48; C-E Forzza 3505; F-G Monteiro 8; H-I Monteiro 26).

exserto, 5-6 mm compr., verde a amarelo, conduplicado-espiralado; estilete 4,3-5 cm compr., verde a amarelo; ovário 1,6-1,9 cm compr., verde, oblongo, lepidoto.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: 27.IX.1970, *L. Krieger s.n.* (CESJ 9277, RB); 1600 m, 2.X.1970, fl., *D. Sucre et al.* 7266 (RB); 26.XII.1989, fl., *E. M. C. Leme 1467* (HB); caminho entre a casa do pesquisador e o camping, 28.VIII.1993, fl., *F. R. Salimena-Pires et al. s.n.* (CESJ 26784); campos de altitude com afloramentos rochosos, elev. 1.150-1.200 m, 21°42'87"S, 43°53'79"W, 8.XII.1998, *G. Martinelli et al.* 15279 (RB); Lagoa Seca, elev. 1.500-1.550 m, 21°40'95"S, 43°52'43"W, 9.XII.1998, *G. Martinelli et al.* 15291 (RB); trilha para a Ponte de Pedra, borda da mata ciliar, elev. 1.328m, 21°42'43"S, 43°53'36"W, 23.IX.2001, fl., *R. Marquete et al.* 3082 (RB); Ponte de Pedra, 19.X.2003, fl., *R.F. Monteiro et al.* 7 (K, MBM, RB); Cachoeirinha, 5.II.2004, fl., *R.F. Monteiro et al.* 26 (RB, SP); Cachoeirinha, 5.II.2004, fl., *R.F. Monteiro et al.* 27 (RB); 26.X.2004, fl. e fr., *R.F. Monteiro et al.* 37 (CEPEC, ESA, RB).

Billbergia distachia ocorre em restingas e florestas úmidas das Regiões Sul e Sudeste do Brasil, desde próximo ao nível do mar até o 1.800 m de altitude (Smith & Downs 1979). No Parque a espécie ocorre sempre como terrestre no interior e na borda das matas formando grandes populações. O material citado por Versieux (2005) como *B. minarum* L.B.Sm. (*Krieger s.n.*, CESJ 9277) para o parque, trata-se de um equívoco de identificação, sendo este um espécime de *B. distachia*.

5. *Neoregelia ibitipocensis* (Leme) Leme, *Canistropsis: Bromélias da Mata Atlântica* p. 67. 1998.
Fig. 2. B-C

Erva terrestre, raramente epífita, 44-55 cm alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas ereto-patentes, as centrais sempre verdes; bainha 17-20 x 8,2-8,6 cm, creme a vinácea; lâmina 30-38 x 3,5-3,7 cm, completamente verde ou verde-clara no centro da face adaxial, ápice muitas vezes vináceo, estreitamente oblonga, cinéreas na face abaxial, apiculado, lepidota; acúleos ca. 0,5 mm compr. Escapo ereto, ca. 10 cm compr., ca. 1,2 cm diâm., alvo, glabro; brácteas inferiores do escapo 2,2-3,2 x 1,4-2,5 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, alvas, ovais, ápice apiculado a aristado, lepidotas; brácteas superiores do escapo ca. 5 x 2,3 cm compr., alvas, linear-lanceoladas, ápice apiculado, lepidotas. Inflorescência composta, congesta, 5,5-7,2 cm compr., inclusa na roseta foliar; raque alva, glabra. Brácteas primárias ausentes. Bráctea floral 4,2-4,6 x 0,6-1 cm, alva, estreitamente oblonga, ápice agudo, lepidota. Flores polísticas, pediceladas, glabraspedicelo ca. 2,5 cm compr.; sépalas 2,3-2,6 x 0,5-0,7 cm, alvas com ápice esverdeado, estreitamente elípticas, conatas no terço inferior, membranáceas, ápice agudo; pétalas 3,3-3,5 x 1-1,4 cm, alvas, oblanceoladas, ápice agudo; apêndices petalíneos fimbriados, 4-7 x 2-4 mm; estames inclusos,

2,3-2,6 cm compr., alvos, epipétalos; estigma incluso, ca. 4 mm compr., alvo, conduplicado-espiralado; estilete 1,3-2,2 cm compr., alvo; ovário 1,2-1,4 cm compr., alvo, oblongo, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: mata da Gruta do Pião, elev. 1.450-1.500 m, 21°42'08"S, 43°52'42"W, 10.XII.1998, fr., *G. Martinelli et al.* 15317 (BHCB, NY, RB); próximo à Gruta do Cruzeiro, mata da Gruta do Cruzeiro, elev. 1.676m, 21°41'46"S, 43°53'50"W, 31.III.2004, fl., *R. C. Forzza et al.* 3338 (K, RB); Gruta do Cruzeiro, elev. 1.650 m, 21°41' S, 43°53' W, 27.V.2005, fl., *R. C. Forzza et al.* 3992 (RB).

Neoregelia ibitipocensis é endêmica das matas nebulares da Serra da Mantiqueira sendo registrada até o momento somente para o PARNA Itatiaia e para o Ibitipoca (Leme 2000). No parque ocorre como terrestre ou mais raramente como epífita na base de tronco de árvores, no interior das matas nebulares em altitudes superiores a 1.500 m, onde forma grandes populações. Pode ser reconhecida mesmo quando estéril por apresentar folhas com uma mácula vinácea no ápice. Leme (2000) refere para a espécie a presença de pétalas creme, porém os espécimes observados no parque (localidade *typu*) apresentam apenas flores com pétalas alvas. Encontra-se na categoria Criticamente em Perigo na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais (dados não publicados).

6. *Neoregelia lymaniana* R. Braga & D. Sucre, *Rev. Brasil. Bio.* 34(4): 491. 1974.
Fig. 2. E-D

Erva terrestre, ca. 20 cm alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas eretas, as centrais vermelhas quando em flor; bainha ca. 9,8 x 5,3 cm, alva; lâmina ca. 33 x 3,8 cm, verde a rósea na porção mediana com ápice verde, estreitamente oblonga a lanceolada, ápice apiculado, lepidota; acúleos ca. 1 mm compr. Escapo 3-5 cm compr., ca. 8 mm diâm., alvo, ereto, glabro; brácteas inferiores do escapo ca. 15,5 x 6,2 cm, imbricadas, excedendo os entrenós e a inflorescência, alvas com ápice verde, ovais, ápice apiculado, lepidotas, margem espinescente, acúleos ca. 0,5 mm compr.; brácteas superiores do escapo ca. 2 x 1,8 cm compr., menores que os entrenós, alvas, ovais, ápice apiculado, lepidotas, acúleos ca. 0,5 mm compr. Inflorescência composta, congesta, ca. 5,5 cm compr., inclusa na roseta foliar; raque alva, glabra; brácteas primárias ca. 5,7 x 2,5 cm, róseas, oval, ápice apiculado, lepidotas, acúleos ca. 0,5 mm compr. Bráctea floral ca. 4,2 x 1 cm, rósea, oval a lanceolada, ápice atenuado, lepidota, acúleos ca 0,5 mm compr. Flores polísticas, pediceladas; pedicelo 5-6 mm compr.; sépalas ca. 2,5 x 0,8 cm, alvas com ápice róseo, ovais,

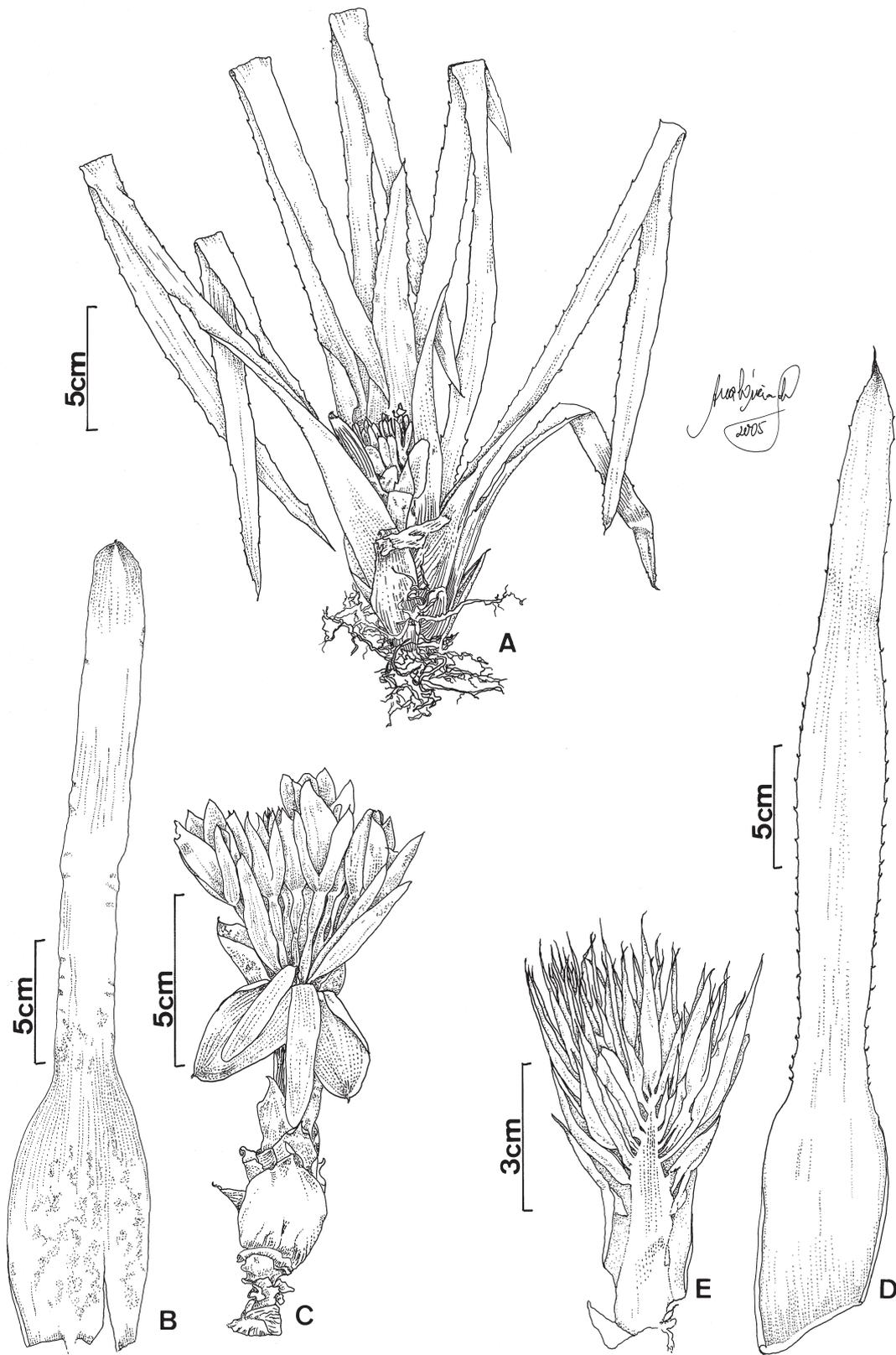


Fig. 2. A. *Neoregelia oligantha*: hábito. B-C. *N. ibitipocensis*: B. Folha; C. Escapo e inflorescência. D-E. *N. lymaniana*: D. Folha; E. Escapo e inflorescência (A Silva 1317; B-C Forzza 3338; D-E Leme 1478).

conatas no terço inferior, ápice atenuado, lepidotas; pétalas, estames e gineceu não vistos.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: caminho para o Pião, elev. 1.400 m, 27.XII.1989, fl., *E.M.C. Leme 1478* (HB).

Material adicional: Rio de Janeiro. Petrópolis. Correias. Caminho para o pico do Açú, 21.VI.1986, fl., *E.M.C. Leme 929* (RB). Nova Friburgo, Reserva Ecológica de Macaé de Cima, 5.XII.1991, fl., *A. Costa et al. 413* (RB).

Neoregelia lymaniana ocorre na mata atlântica de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, em altitudes de 700 a 1.500 m (Versieux & Wendt 2006). No parque, segundo dados de herbário, ocorre como terrestre no interior de matas nebulares. Apesar do grande esforço de coleta, não foi possível encontrar novamente *N. lymaniana*, o que nos leva a crer que a espécie é rara no parque. Citada na categoria Em Perigo na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais (dados não publicados).

7. *Neoregelia oligantha* L.B.Sm., Smithson. Misc. Collect. 126: 30. 1955.

Fig. 2. A

Erva epífita, raramente terrestre, 30-42 cm alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas eretas, sempre verdes; bainha 7-11 x 3-5 cm, alva ou alva com máculas vináceas; lâmina 39-40 x 3,5-3,8 cm, verde na face adaxial e verde-cinérea na face abaxial, estreitamente oblongo-lanceolada, ápice acuminado, lepidota; acúleos ca. 1 mm compr. Escapo 4,5-6,5 cm compr., ca. 4 mm diâm., alvo-esverdeado, ereto, glabro; brácteas do escapo 1,7-2,5 x 0,7-2,2 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, verdes, ovais, ápice agudo a acuminado, lepidotas. Inflorescência composta, congesta, 4-5,5 cm compr., inclusa na roseta foliar; raque alva, glabra; brácteas primárias semelhantes às brácteas do escapo, ca. 2,3 x 1,2 cm, verde-claras, elípticas, ápice acuminado, lepidotas. Bráctea floral 2,4-3,4 x 0,3-0,7 cm, hialina, linear a estreitamente oblonga, ápice apiculado, lepidota. Flores polísticas, pediceladas, glabras; pedicelo 1,4-1,6 cm compr.; sépalas 1,3-1,4 x 0,4 cm, verdes com margem vinácea, estreitamente oblongas, cartáceas, ápice agudo, conatas no terço inferior; pétalas 2,1-3,4 x 0,3 cm, alvas com ápice lilás, lineares a estreitamente oblongas, ápice agudo, conatas no terço inferior; estames inclusos, ca. 1,4 cm compr., epipétalos; estigma incluso, ca. 3 mm compr., conduplicado-espiralado; estilete ca. 1,1 cm compr.; ovário ca. 9 mm compr., glabro. Fruto ca. 1,2 cm compr., alvo, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: Lagoa Seca, elev. 1.500-1.550 m, 43°52'43"W, 21°40'95"S, 9.XII.1998, fr., *G. Martinelli et al. 15293* (BHCB, CEPEC, NY, RB, SPF); trilha para a Cachoeirinha, Gruta dos Três Arcos, elev. 1.704 m, 21°40' 46" S, 43°53'08" W, 31.III.2004, fl.,

B.R. Silva et al. 1317 (RB, CEPEC, ESA); mata entre Gruta dos Fugitivos e a Gruta dos Três Arcos, elev. 1.637 m, 21°40'39"S, 43°53'00"W, 27.X.2004, fr., *R.F. Monteiro et al. 38* (MBM, K, RB, SP); Gruta dos Três Arcos, 23.XI.2006, fr., *R.C. Forzza et al. 4371*(RB).

Neoregelia oligantha era conhecida apenas pelo holótipo coletado em 1940, na região do Vale do Rio Doce, Minas Gerais. Após mais de 60 anos da coleta do material-tipo este é o primeiro registro da espécie em ambiente natural, e por isso, encontra-se na categoria Em Perigo na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais (dados não publicados). No parque, *N. oligantha*, ocorre apenas no interior da mata nebulosa entre a gruta dos Três Arcos e a gruta dos Fugitivos (cerca de 1.500 m de altitude), onde forma grande população e ocorre preferencialmente como epífita. Suas flores chamam a atenção pela cor lilás do ápice das pétalas e pelos longos pedicelos.

8. *Nidularium ferdinandocoburgii* Wawra, Österr. Bot. Z. 30: 112. 1880.

Fig. 3. A-B

Erva epífita ou terrestre, 28-40 cm alt., roseta infundibuliforme, formando cisterna. Folhas ereto-patentes; bainha 12,7-15 x 6,7-7,3 cm, alva; lâmina 28-33,8 x 2,5 cm, verde, linear a estreitamente oblonga, com leve constrição na base, ápice acuminado, lepidota; acúleos ca. 1 mm compr. Escapo ereto, 12,4-14 cm compr., 3-4 mm diâm., alvo, esparsamente lepidoto. Brácteas do escapo 5,2-15 x 1,4-6 cm, excedendo os entrenós, verdes, ovais, ápice acuminado, lepidotas, margem espinescente em direção ao ápice, acúleos ca. 1 mm compr. Inflorescência composta, congesta, 10,5-11,5 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque alva, glabra; brácteas primárias excedendo as flores, 9,2-11,5 x 4-6,5 cm, verdes passando a vermelhas no terço médio, oval, ápice acuminado, lepidotas, margem espinescente em direção ao ápice, acúleos ca. 1 mm compr. Brácteas estéreis da inflorescência 2-2,3 x 0,3-1 cm, alvas, oblongas a triangulares, carenadas, ápice acuminado, glabras. Bráctea floral 2,5-2,6 x 1-1,4 cm, alva, oval, carenada, ápice acuminado, lepidota. Flores polísticas, 6,4-6,7 cm compr., pediceladas, glabras; pedicelo conspicuo, 3 mm; sépalas 1,6-1,7 x 0,4 cm, alvas, lanceoladas, carenadas, ápice agudo; pétalas 4,6-5,3 x 0,4-0,6 cm, alvas com ápice roxo, estreitamente oblongas, 2/3 conatas, ápice emarginado; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, ca. 4 cm compr., alvos, epipétalos; estigma incluso, 1-2 mm compr., alvo, conduplicado-espiralado; estilete 4-4,4 cm compr., alvo; ovário 1,5-1,8 cm compr., alvo, oblongo, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: caminho para a Gruta dos Viajantes, elev. 1.550 m, 14.IX.1991, fl., *E.M.C. Leme 1793* (HB); Gruta das Bromélias, 17.VII.1996, fr., *L.M.R. Gomes s.n.* (CESJ 29572); Lagoa

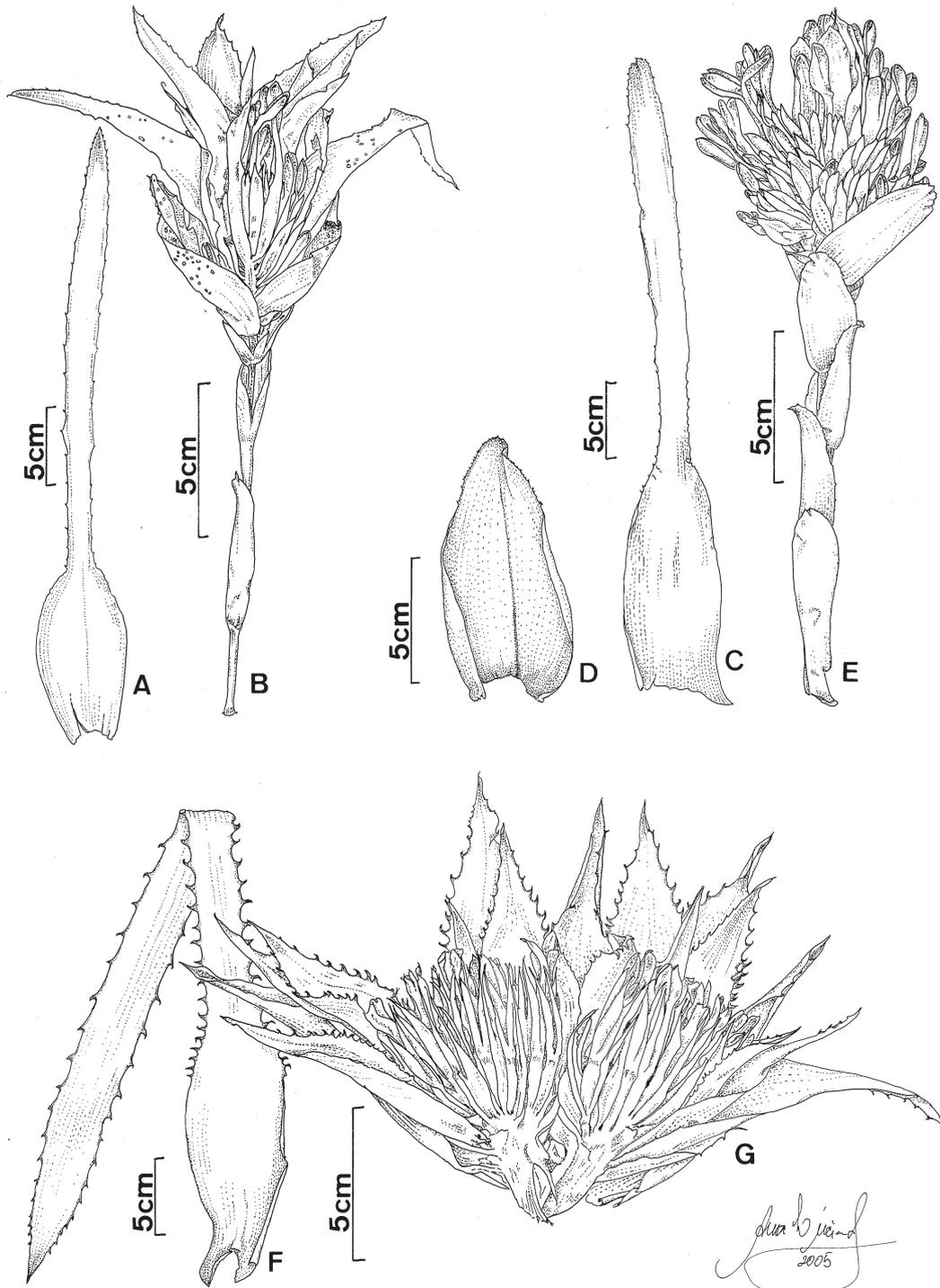


Fig. 3. A-B. *Nidularium ferdinandocoburgii*: A. Folha; B. Escapo e inflorescência. C-E. *N. marigoii*: C. Folha; D. Bráctea primária; E. Escapo e inflorescência. F-G. *Wittrockia gigantea*: F. Folha; G. Inflorescência (A-B Monteiro 24; C-E Forzza 3232; F-G Monteiro 29).

Seca, elev. 1.500-1.550 m., 21°40'95"S, 43°52'43"W, 9.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15290 e 15297* (RB); mata ao lado da estrada para a Janela do Céu, 5.II.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 24* (RB, MBM, CEPEC); trilha entre a Gruta do Fugitivo e Gruta dos Três Arcos, elev. 1.650 m, 21°40'64"S, 43°52'97"W, 11.III.2004, fl., *R.C. Forzza et al. 3182* (RB); Gruta dos Três Arcos, 26.VII.2004, fl., *R.C. Forzza et al. 3564* (RB); mata em frente à lombada, elev. 1.650 m, 21°40'57"S, 43°52'34"W, 27.X.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 40* (RB, K); Mata Grande, 18.I.2005, fr., *R.F. Monteiro et al. 42* (RB); borda da mata na trilha para o Pico do Pião, 20.I.2005, fl., *R.F. Monteiro et al. 49* (RB, SP); mata do Pico do Pião, 16.V.2006, fr., *R.C. Forzza et al. 4172* (BHCB, K, MBM, RB).

Nidularium ferdinandocoburgii é conhecida apenas para duas localidades, a serra de Ibitipoca e a serra de Araras (Petrópolis-RJ). Ocorre principalmente no interior de florestas, entre 1.000 e 1.600 m de altitude (Leme 2000). No parque ocorre como epífita ou terrestre no interior das matas nebulares, onde forma grandes populações.

Leme (2000) tratou os exemplares de *Nidularium* procedentes de Ibitipoca como três espécies distintas, *N. marigoii*, *N. ferdinandocoburgii* e *N. bicolor* (E. Pereira) Leme. *Nidularium marigoii* pode ser reconhecida pelas pétalas com ápice róseo, pelo tamanho do escapo e porte da roseta. O mesmo autor mencionou em sua obra, que a diferenciação das outras duas espécies é complexa e referiu ainda uma sobreposição de caracteres e simpatria de *N. bicolor* e *N. ferdinandocoburgii* na região do Ibitipoca. Após análise das diversas coleções provenientes do Parque, podemos concluir que apenas uma espécie ocorre no local e que a circunscrição desses dois táxons deve ser revista.

9. *Nidularium marigoii* Leme, J. Bromeliad Soc. 41(3): 112-113. 1991.

Fig. 3. C-E

Erva epífita ou terrestre, 30-45 cm alt., roseta infundibuliforme, formando cisterna. Folhas ereto-patentes; bainha 13-15 x 5,5-6 cm, alva; lâmina 27-30 x 2,5-2,8 cm, verde, linear a estreitamente oblonga, ápice arredondado a apiculado, lepidota; acúleos ca. 0,5 mm. Escapo ereto, ca. 13-15 cm compr., ca. 8 mm diâm., alvo, esparsamente lepidoto; brácteas do escapo 4,2-6,4 x 2-2,4 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, verdes, ovais, ápice apiculado, esparsamente lepidotas, margem espinescente em direção ao ápice, acúleos ca. 0,5 mm. Inflorescência composta, congesta, 9,5-12 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque alva, lanuginosa; brácteas primárias excedendo as flores, 9,6-11 x 5,7-6 cm, verdes com ápice vermelho, ovais, apiculado, lepidotas, margem espinescente em direção ao ápice, acúleos 0,5 mm compr. Brácteas estéreis ausentes na inflorescência. Bráctea floral 1,6-3,2 x 1-1,2 cm, alva a hialina, oval, carenada, ápice apiculado, lepidota, margem espinescente, acúleos 0,5 mm compr. Flores polísticas, 4,6-6,6 cm compr., pediceladas, glabras; pedicelo conspicuo, 1,6-2 mm compr.; sépalas 1,2-1,5 x 0,3-0,6 cm, alvas, lanceo-

ladas, carenadas, ápice agudo; pétalas 3,3-4,8 x 0,6 cm, alvas com ápice rosa, oblongas, 1/3 conatas, ápice agudo a arredondado; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, ca. 4,6 cm compr., três completamente adnatos às pétalas e três adnatos apenas na base das pétalas; estigma incluso, ca. 2 mm compr., alvo, conduplicado-espiralado; estilete ca. 4,6 cm compr.; ovário ca. 8 mm compr., alvo, oboval, glabro

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: próximo à Gruta dos Três Arcos, 28.XII.1989, fl., *E.M.C. Leme et al. 1494* (HB); trilha entre a Gruta do Fugitivo e Gruta dos Três Arcos, elev. 1.650, 21°40'64"S, 43°52'97"W, 11.III.2004, fl., *R.C. Forzza et al. 3232* (K, RB).

Nidularium marigoii tem ocorrência registrada principalmente na Serra de Mantiqueira, entre 1.300 a 2.700 m de altitude (Leme 2000). No parque ocorre como epífita ou terrestre apenas na mata nebulosa entre a gruta dos Três Arcos e a gruta dos Fugitivos, onde forma grande população. Esta espécie está incluída na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais como Vulnerável (dados não publicados).

10. *Wittrockia gigantea* (Baker) Leme, *Canistrum*: Bromélias da Mata Atlântica p. 70. 1997. Fig. 3. F-G

Erva epífita, 30-50 cm alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas ereto-patentes; bainha 14-16 x 6,8-9,5 cm, verde-clara a castanha; lâmina 50-70 x 3,4-5,5 cm, verde com ápice castanho, linear a lanceolada, ápice acuminado, lepidota; acúleos ca. 4 mm compr. Escapo ereto, 4-14 cm compr., ca. 1 cm diâm., alvo, glabro; brácteas do escapo 12-16,3 x 3,6-4,5 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, vermelhas com base alva e ápice castanho, estreitamente oblongas a lanceoladas, ápice acuminado, lepidotas, margem espinescente, acúleos ca. 3 mm compr. Inflorescência composta, congesta, 8-17 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque alva a verde, lepidota. Brácteas primárias semelhantes às brácteas do escapo, excedendo as flores, 9-15 x 2,6-4,5 cm, acúleos ca. 1 mm compr. Brácteas florais estéreis duas por flor, 3,3-4,3 x 0,05-0,3 cm, alvas com ápice castanho, lineares, carenadas, ápice agudo, lepidota. Bráctea floral ca. 4 x 0,5 cm, linear a triangular, alva, carenada, ápice agudo, lepidota. Flores polísticas, pediceladas; pedicelo inconspicuo, 0,5-1 mm compr.; sépalas 3-3,3 x 0,5-0,6 cm, alvas a esverdeadas, estreitamente triangulares, ápice atenuado, glabras; pétalas 3,6-3,8 x 0,7-0,9 cm, alvas, estreitamente elípticas, ápice agudo, glabras; apêndices petalíneos 4-5,5 x 2 mm, alvo a hialino, fimbriados; estames inclusos, 3-3,4 cm compr., alvos; estigma incluso, 2-3 mm compr., alvo, conduplicado-espiralado; estilete 3-3,2 cm compr., alvo; ovário 1,3-2 cm compr., alvo, oval, glabro. Fruto ca. 2,5 cm compr., laranja, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: Mata Grande, elev. 1.250-1.300 m, 21°32'37"S, 43°53'43"W, 10.XII.1998, fl., *G. Martinelli 15313* (RB); mata próxima a estrada indo para a Janela do Céu, 6.II.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 29* (RB); Mata Grande, elev. 1.400 m, 21°42'11"S, 43°53'06"W, 10.III.2004, fr., *R.C. Forzza et al. 3139* (RB); Mata Grande, elev. 1.600 m, 22.XI.2004, fl., *R.C. Forzza et al. 3600* (RB, K); mata da Gruta dos Três Arcos, 18.V.2006, fl., *R.C. Forzza et al. 4192* (RB).

Wittrockia gigantea é registrada na floresta atlântica de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Pode ser encontrada em matas próximas ao nível do mar, contudo possui maior frequência em formações florestais acima de 700 m de altitude (Leme 1997). No parque a espécie ocorre sempre como epífita no interior de mata nebulosa ou floresta ombrófila densa sempre com indivíduos esparsos. Poder ser facilmente diferenciada pela inflorescência robusta, com brácteas vermelhas, aculeadas e frutos laranja.

Pitcairnioideae

11. *Dyckia* aff. *saxatilis* Mez, Monogr. Phan. 9: 518. 1896. Fig. 4. A-J

Erva rupícola, 27-65 cm alt., roseta aberta, não formando cisterna. Folhas ereto-patentes; bainha 2,2-2,4 x 2,5 cm, alva; lâmina 9-11 x 0,6-0,7 cm, verde a cinérea, linear a estreitamente triangular, ápice agudo, lepidota; acúleos 1 mm compr. Escapo ereto, 28-40 cm compr., 2-4 mm diam, verde a laranja-avermelhado, esparsamente alvo-flocooso; brácteas do escapo 1-3,8 x 0,6-0,8 cm, geralmente excedendo os entrenós, lanceoladas, estramineas, ápice aristado, lepidotas. Inflorescência simples, laxa, 15-22 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque laranja, lanuginosa. Bráctea floral ca. 1,4 x 0,6 cm, laranja até estraminea, excedendo o pedicelo, oval, ápice apiculado, lanuginosa. Flores polísticas, pediceladas; pedicelo ca. 2 mm compr., lanuginoso; sépalas ca. 8 x 5 mm, laranja-avermelhadas, ovais, ápice retuso, lanuginosas; pétalas ca. 1,2 x 1 cm, laranjas, oblongas, ápice truncado, glabras; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, ca. 9 mm compr., laranjas, concrecidos na base, adnatos à base das pétalas; estigma inclusivo, ca. 1 mm compr., laranja, conduplicado-espírado; estilete 2-3 mm compr., laranja; ovário ca. 5 mm compr., creme, lepidoto.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: margem do Rio do Salto, 26.XII.1989, fr., *E.M.C. Leme 1468* (HB); morro da Gruta dos Três Arcos, elev. 1.500-1.550 m, 21°44'06"S, 43°52'42"W, 9.XII.1998, fr., *G. Martinelli et al. 15308* (RB); trilha para o Pico do Pião, entre o Lago dos Espelhos e o Monjolinho, 18.X.2003, fl., *R.F. Monteiro et al. 2* (RB); 31.VIII.2004, fl., *E.S. Medeiros et al. 347* (RB); mata de candeia ao lado da estrada principal de entrada do Parque, 26.X.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 36* (RB); Cruzeiro, elev. 1.686m, 27.X.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 41* (RB).

Dyckia aff. *saxatilis* ocorre como rupícola nos campos rupestres de todo o parque, em altitudes que variam

de 1.200 a 1.700 metros. É bastante freqüente, porém ocorre em geral de forma isolada. O tamanho de sua inflorescência é bem variável e as flores possuem uma coloração laranja intenso. Os exemplares procedentes do Ibitipoca fazem parte de um complexo de espécies que ocorrem nas serras do sul de Minas Gerais e que necessita de revisão detalhada para melhor definição.

12. *Pitcairnia curvidens* L.B.Sm. & Read, Phytologia 41(5): 331. 1979.

Fig. 4. K-M

Erva rupícola, 63-65,4 cm alt., roseta aberta, não formando cisterna. Folhas reflexas; bainha 3,5-4,2 x 2,4-3,3 cm, castanha, acúleos ca. 1 mm, castanhos, curvos; lâmina 21-3,2 x 0,5-1,3 cm, verde, linear a lanceolada, ápice atenuado, lepidota, inteira. Escapo ereto, 33-37 cm compr., 4-5 mm diâm., alvo a vermelho, alvo-flocooso; brácteas do escapo 3,5-17 x 0,8-1 cm, excedendo os entrenós, vermelhas, foliáceas, lineares a lanceoladas, ápice atenuado, lepidotas. Inflorescência simples, laxa, 27-30 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque avermelhada, alvo-flocosa. Brácteas florais 0,5-1,2 x 0,2-0,4 cm, vermelhas, lanceoladas, ápice atenuado, lepidotas. Flores polísticas, pediceladas; pedicelo 7-9 mm compr.; sépalas 1,6-2,1 x 0,5 cm, vermelhas, lanceoladas, carenadas, ápice agudo, esparsamente lepidotas; pétalas 5-5,5 x 0,6-1 cm, vermelhas, estreitamente oblongas, ápice agudo, glabras; estames inclusos, ca. 5,2 cm compr., amarelos; estigma exserto 1-3 mm compr., vermelho, simples-ereto; estilete ca. 5,1-5,4 cm compr., vermelho; ovário 4-5 mm compr., vermelho, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: estrada para a Janela do Céu, 5.II.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 23* (RB, K).

Pitcairnia curvidens é endêmica dos campos rupestres de Minas Gerais, ocorrendo em altitudes que variam de 750 a 1.500 m de altitude (Versieux & Wendt 2006). No parque pode ser encontrada em diversos pontos, mas preferencialmente em altitudes mais elevadas (ca. 1.500 m). Em geral forma grandes touceiras nas fendas das rochas em locais mais sombreados. É bastante semelhante à *P. flammea*, podendo ser diferenciada pela margem da bainha foliar (aculeada x inteira), pela coloração das folhas e brácteas do escapo, pelo indumento das folhas e pelo tamanho do escapo e da inflorescência.

13. *Pitcairnia flammea* Lindl., Bot. Reg. 13: pl. 1092. 1827. Fig. 4. N-P

Erva rupícola, 44-50 cm alt., roseta aberta, não formando cisterna. Folhas reflexas; bainha 3,5-5 x 1,5-2,6 cm, castanha, inteira; lâmina 31-67 x 2,1 cm, estreita

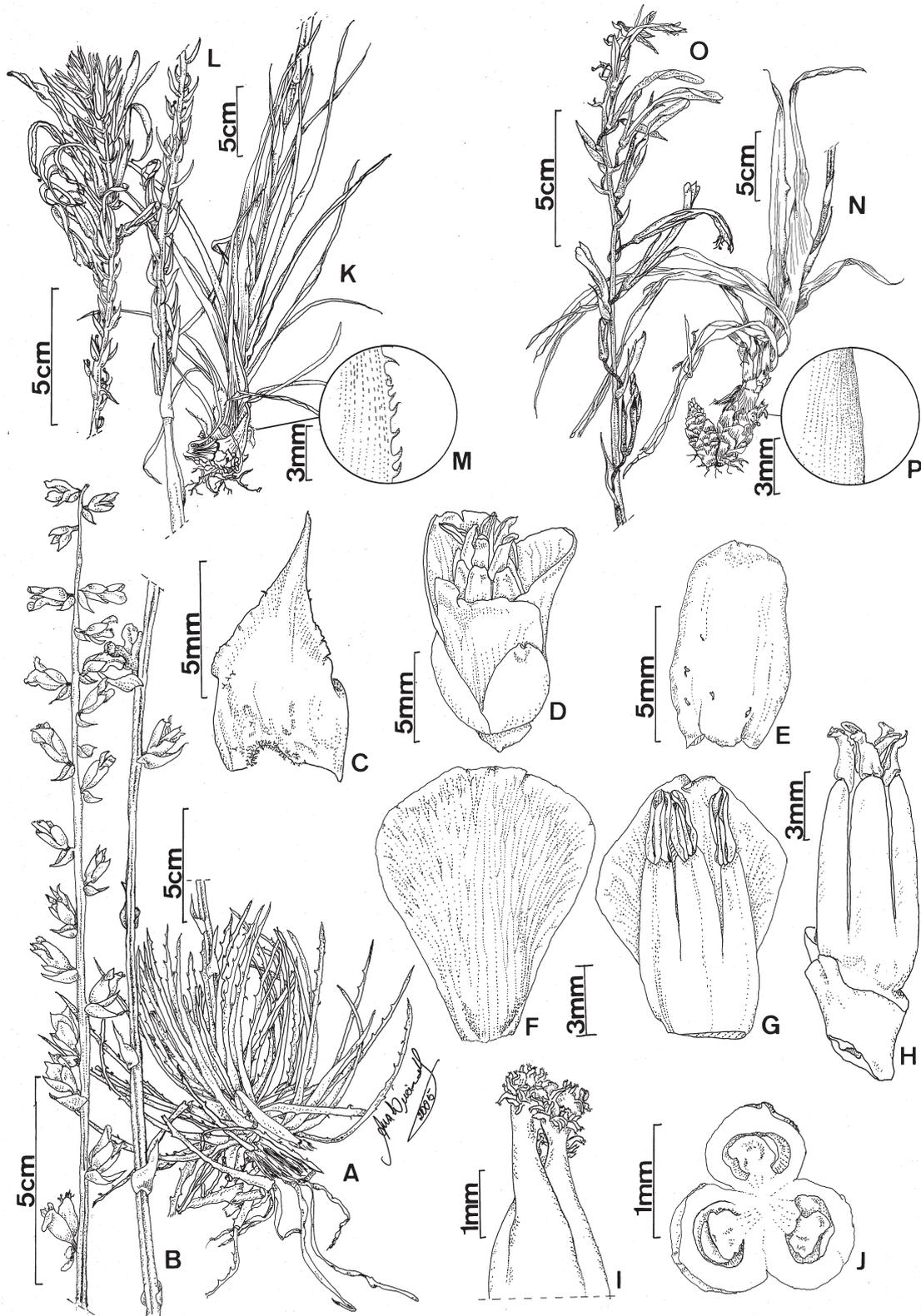


Fig. 4. A-J. *Dyckia* aff. *saxatilis*: A. Hábito; B. Escapo e inflorescência; C. Bráctea floral; D. Flor; E. Sépala; F. Pétala; G. Pétala e estames; H. Estames; I. Estigma e estilo; J. Corte transversal do ovário. K-M. *Pitcairnia curvidens*: K. Hábito; L. Escapo e inflorescência; M. Detalhe da margem da bainha foliar. N-P. *P. flammea*: N. Hábito; O. Inflorescência; P. Detalhe da margem da bainha foliar (A-J Monteiro 2; K-M Monteiro 23; N-P Monteiro 35).

na base, linear a estreitamente elíptica, verdes com canal mediano creme na face adaxial, ápice atenuado, lepidota a alvo-flocosas, inteira. Escapo ereto, 20-34 cm compr., ca. 3-5 mm diâm., vermelho, glabro; brácteas inferiores do escapo 10-13 x 1-1,5 cm, excedendo os entrenós, verdes, foliáceas, linear a estreitamente elípticas, ápice atenuado, glabras, brácteas superiores do escapo 2,8-3,7 x 0,3-0,5 cm, verdes com ápice vermelho, menores que os entrenós, lanceoladas, ápice atenuado, lepidotas. Inflorescência simples, laxa, excedendo a roseta, 18-19 cm compr.; raque, vermelha, esparsamente lepidota. Brácteas florais 2-2,6 x 0,4-0,6 cm, vermelhas, lanceoladas, ápice atenuado, glabras. Flores polísticas, pediceladas; pedicelo 1,2 cm compr., glabro a lepidoto; sépalas 1,4-2 x 0,3-0,5 cm, vermelhas, estreitamente triangulares, ápice atenuado, lepidotas; pétalas 3,5-4,5 x 0,5-1 cm, vermelhas, estreitamente oblongas, ápice acuminado, glabras; estames inclusos, 4-4,3 cm compr.; estigma inclusivo, ca. 1 mm compr., simples-ereto; estilete 3,6-4,3 cm compr., avermelhado; ovário 3-4 x 3-4 mm, creme a avermelhado, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Amping, 13.I.1988, fl., *P. Andrade 1111* (BHCB); na margem do Rio do Salto, elev. 1.150-1.200m, 21°48'87" S, 43°53'79" W, 8.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15273* (RB); Cachoeira dos Macacos, elev. 1.227 m, 21°43'29"S, 43°53'32"W, 8.V.2002, fl., *L.C. Giordano et al. 2469 e 2470*(RB); Rio do Salto, elev. 1.241 m, 21°42'48" S, 43°53'32" W, 8.V.2002, fl., *R. Marquete et al. 3224* (RB); Cachoeira da Pedra Quadrada, próximo ao Rio do Salto, 6.II.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 35* (RB); Cachoeira dos Macacos, 31.III.2004, fl., *R.C. Forzza et al. 3318* (RB); trilha para a Cachoeirinha, elev. 1.640 m, 21°40'51" S, 43°52'24" W, 31.III.2004, fl., *R.C. Forzza et al. 3336* (RB); Cachoeira dos Macacos, 29.VI.2006, fr., *R.C. Forzza et al. 4196* (RB); Cruzeiro, 23.XI.2006, fl., *R.C. Forzza et al. 4373* (RB).

Pitcairnia flammea ocorre na costa leste do Brasil, entre Paraná e sul da Bahia, especialmente entre 200 e 1.000 m de altitude (Smith & Downs 1974). São reconhecidas para a espécie sete variedades, sendo a variedade típica e a *P. flammea* var. *flocosa* as que são registradas no parque.

Tillandsioideae

14. *Alcantarea imperialis* (Carrière) Harms, Nat. Pflanzenfan. 15a: 126. 1930.
Fig. 5. A-B

Erva rupícola, ca. 1,8 m alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas ereto-patentes, inteiras; bainha 14-19 x 10-15 cm, alva; lâmina 31-45 x 15-18 cm, verde com máculas vináceas, estreito-triangular, ápice apiculado, lepidota. Escapo ereto, ca. 70 cm compr., ca. 1,5 cm diâm., vermelho, glabro; brácteas do escapo ca. 10 x 4 cm, vermelhas,

imbricadas, excedendo os entrenós, ovais, ápice apiculado, lepidotas. Inflorescência composta, laxa, ca. 60 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque vermelha, glabra; brácteas primárias semelhantes às brácteas do escapo, 4,4-11 x 3,7-6,5 cm, vermelhas, ovais, ápice agudo a atenuado, glabras com ápice lepidoto. Brácteas florais 2,3-2,7 x 1,3-1,5 cm, vermelhas, ovais, ápice apiculado, glabras. Flores dísticas, secundas, pediceladas; sépalas 4,2-4,5 x 0,7-0,8 cm, vermelho-sangue, oblongas a lanceoladas, carenadas, ápice apiculado, cartáceas, glabras; pétalas não vistas. Fruto 3,7-5,2 cm compr., verde passando a castanho.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: Gruta dos Moreiras, elev. 1.650 m, 21°40'64" S, 43°52'97" W, 11.III.2004, fr., *R.C. Forzza et al. 3202* (RB, K, MBM, CEPEC).

Material adicional: Minas Gerais, Lima Duarte. Fazenda do Rio do Salto. 6 km de Conceição de Ibitipoca, 22.IX.2006, fr., *R.C. Forzza 4305* (RB, K, SP).

Segundo Smith & Downs (1977), *Alcantarea imperialis* apresenta distribuição restrita ao estado do Rio de Janeiro, porém existem registros de sua ocorrência em várias localidades da Zona da Mata de Minas Gerais (Forzza obs. pes.). É uma espécie típica de campos de altitude e mais raramente parece ocorrer em campos rupestres. No parque é bastante rara, sendo conhecida por poucos indivíduos que ocorrem nas áreas mais elevadas próximo a gruta dos Moreiras. Devido intenso extrativismo ilegal *A. imperialis* foi incluída na categoria Em Perigo na lista de espécies ameaçadas do Brasil e na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais (dados não publicados). Pode ser facilmente diferenciada das demais espécies de Bromeliaceae encontradas no parque por sua altura quando em flor, tamanho da roseta e morfologia floral.

15. *Racinaea aerisicola* (Mez) M.A. Spencer & L.B.Sm., Phytologia 74(2): 153. 1993.
Fig. 5. C-D

Erva epífita, ca. 42 cm alt., roseta utriculosa, formando cisterna. Folhas eretas com ápice recurvado, inteira; bainha 5,5-6,3 x 4,2-5,5 cm, base alva, face abaxial castanha, face adaxial castanho-escura; lâmina 12 x 1 cm, linear, verde com máculas castanho-escuras, ápice atenuado, lepidota. Escapo ca. 16 cm compr., ca. 2 mm diâm., pendente, verdes com máculas atropurpúreas, alvo-lanuginoso; brácteas do escapo 2,5-4,5 x 0,6-0,8 cm, excedendo os entrenós (exceto a última, mais próxima às flores), verdes com máculas atropurpúreas, lanceoladas, ápice atenuado, lepidotas. Inflorescência composta, laxa, ca. 23,2 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque castanha, alvo-lanuginosa; brácteas primárias 0,6-2,2 x 0,3-0,7 cm, verdes com máculas atropurpúreas, lanceoladas, ápice agudo, lepidotas. Brácteas florais 3-5 x 3-4 mm, castanhas, ovais, ápice acuminado, lepidotas.

Flores dísticas, sésseis; sépalas 4-6 x 3-4 mm, verde-claras, oblongas, ápice truncado a retuso, lepidota; pétalas não vistas. Fruto 1-1,5 cm compr., verde passando a castanho.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: Cascatinha, elev. 1.580 m, 21°40'29"S, 43°52'46"W, 28.IX.1970, fl., *D. Sucre 7147* (RB); 11.III.2004, fl., *R. C. Forzza et al. 3216* (RB).

Racinaea aerisincola ocorre em florestas úmidas da Região Sudeste do Brasil, entre 50 e 1.300 m de altitude. É uma espécie rara no parque, onde ocorre como epífita apenas no interior da floresta nebulosa próxima da Cachoeirinha. Pode ser facilmente diferenciada das demais espécies mesmo quando estéril, pela forma da roseta e coloração e forma das folhas.

16. *Tillandsia gardneri* Lindl., Bot. Reg. 28: pl 63. 1842.

Fig. 5. E-F

Erva epífita, 20-30 cm alt., roseta aberta, não formando cisterna. Folhas eretas com o ápice recurvado, inteira; bainha 0,8-1,3 x 0,9-1,3 cm, alva; lâmina 12-19 x 0,9-1,3 cm, verde, triangular, ápice agudo, lepidota. Escapo ereto, 7,2-16 cm compr., ca. 2 mm diâm., alvo, lepidoto; brácteas do escapo 5,1-5,5 x 0,4-0,6 cm, róseas com ápice cinéreo, ovais, imbricadas, excedendo os entrenós, ápice aristado, lepidotas. Inflorescência multiflora, composta, congesta, 3,5-4 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque alva, lepidota; brácteas primárias 1,8-2,1 x 0,6-0,7 cm, róseas, ovais, ápice acuminado, lepidotas. Bráctea floral ca. 1,5 x 0,8 cm, rósea, oval, lepidota, carenada, ápice acuminado. Flores polísticas, pediceladas; pedicelo 1-2 mm compr.; sépalas 1-1,2 x 0,4-0,5 cm, róseas, elípticas a obovadas, carenadas em direção à base, ápice agudo, membranáceas, lepidotas; pétalas 1,5-1,7 x 0,2-0,3 cm, róseas, oblongas, ápice arredondado a emarginado, glabra; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, 1,2-1,8 cm compr., alvos, adnatos às bases das pétalas; estigma incluso, ca. 1 mm compr., alvo, simples-ereto; estilete 6-7 mm compr., alvo; ovário 2-3 mm compr., alvo, glabro. Fruto 1,7-1,9 cm compr., castanho.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: elev. 1.580 m, mata de galeria, 29.IX.1970, fl., *D. Sucre 7184* (RB); 27.XII.1989, *E.M.C. Leme 1470* (HB); Ponte de Pedra, 4.II.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 9* (RB); paredão da Ponte de Pedra, mata de candeia em frente ao alojamento, 4.II.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 14* (RB); proximidades da cantina, elev. 1.200 m, 21°42'80"S, 43°53'76"W, 9.III.2004, fl., *R. C. Forzza et al. 3094* (CEPEC, MBM, RB, SP); Ponte de Pedra, 1.I.2005, fl., *R.F. Monteiro et al. 51* (K, RB).

Tillandsia gardneri é uma espécie de ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde a Colômbia até leste do

Brasil, do nível do mar até 1.600 m de altitude (Tardivo 2002). No parque a espécie é muito freqüente, ocorrendo sempre como epífita principalmente sobre candeia. Pode ser confundida com *T. geminiflora*, devido à disposição das folhas, pela inflorescência composta e a corola rósea. No entanto, pode ser diferenciada pelas folhas pouco mais suculentas, densamente lepidotas, conferindo à planta uma coloração acinzentada, com tricomas assimétricos que ultrapassam a margem foliar (Tardivo 2002).

Versieux & Wendt (2006) referiram *T. chapeuensis* Rauh para o PEIB com base no exemplar *Leme 1470*. Porém, (Tardivo 2002) incluiu *T. chapeuensis* como um sinônimo de *T. gardneri*, e segundo a nossa concepção a coleção *Leme 1470* se encaixa perfeitamente na circunscrição de *T. gardneri*.

17. *Tillandsia geminiflora* Brong., Voy. monde 186. 1829. Fig. 5. G

Erva epífita ou rupícola, 15-22 cm alt., roseta aberta, não formando cisterna. Folhas ereto-patentes, inteiras; bainha 0,4 x 0,9-1,1 cm, alva; lâmina 11,4-15 x 1,1-1,5 cm, verde, triangular, ápice agudo, lepidota. Escapo ereto, 8-17 cm compr., 1-2 mm diâm., verde, glabro; brácteas do escapo 1,4-6,7 x 0,4-0,7 cm, excedendo os entrenós, róseas com ápice arroxeadado, imbricadas, ovais, ápice aristado, lepidotas; brácteas primárias 1,2-3,8 x 0,6-0,8 cm, róseas, semelhantes às do escapo, ovais, ápice aristado, lepidotas. Inflorescência multiflora, composta, congesta, 5,5-6 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque rósea, glabra. Bráctea floral 0,5-1,3 x 0,3-0,5 cm, rósea, elíptica, carenada, ápice acuminado, lepidota. Flores polísticas, pediceladas; pedicelo 1-2 mm; sépalas 1,8-1,2 x 0,4 cm, rosas, elípticas a lanceoladas, carenadas, ápice apiculado, lepidotas, as posteriores conatas até a região mediana com a anterior; pétalas 1,4-1,6 x 0,2-0,3 cm, róseas, oblongas, ápice emarginado, glabras; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, 0,8-1,1 cm, alvos; estigma incluso, ca. 1 mm compr., alvo, simples-ereto; estilete 9-1,1 cm compr., alvo; ovário 2-3 mm compr., alvo, glabro. Fruto ca. 3 cm compr., castanho.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: trilha para o Pico do Pião, 13.V.1970, fr., *L. Krieger s.n.* (CESJ 8595); campos de altitude com afloramentos rochosos, elev. 1.150-1.200 m, 21°42'87"S, 43°53'79"W, 8.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15271-A* (RB); Gruta do Pião, 18.X.2003, fl., *R.F. Monteiro et al. 3* (RB); mata próxima ao camping, 4.II.2004, fr., *R.F. Monteiro et al. 15* (RB); Mata Grande, 30.VI.2004, fl., *L.C.S. Assis et al. 1047* (RB).

Tillandsia geminiflora é uma espécie de ampla distribuição geográfica, ocorrendo em diferentes ecossistemas desde o Brasil central até o nordeste da Argentina, do nível do mar até 1.400 m de altitude (Tardivo 2002). No parque é bastante freqüente ocorrendo sempre como

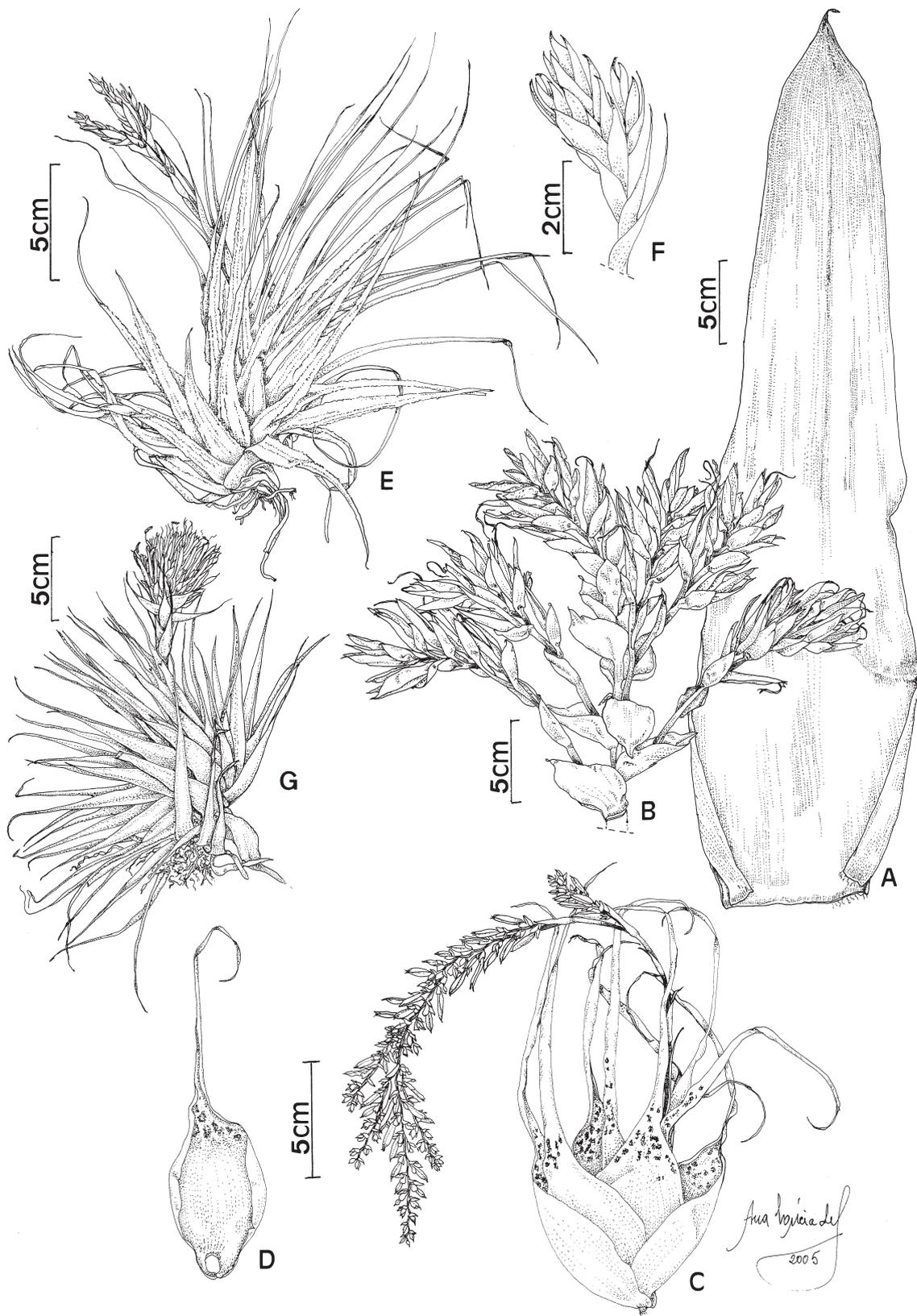


Fig. 5. A-B. *Alcantarea imperialis*: A. Folha; B. Parte da inflorescência. C-D. *R. aerisincola*: C. Hábito; D. Folha. E-F. *Tillandsia gardneri*: E. Hábito; F. Inflorescência. G. *T. geminiflora*: hábito (A-B Forzza 3202; C-D Forzza 3216; E Monteiro 51; F Forzza 3094; G Monteiro 15).

epífita sobre candeia ou na borda das matas formando pequenas populações.

18. *Tillandsia recurvata* (L.) L., Sp. Pl. ed. 2. 410. 1762.
Fig. 6. A

Erva epífita, 10-15 cm alt., roseta aberta, não formando cisterna. Folhas eretas a recurvadas, inteiras, bainha 0,8-1 x 0,3-0,5 cm, alva; lâmina 6-8,8 x 0,1 cm, cinérea, linear, ápice atenuado, densamente lepidota. Escapo ereto, 5-7,8 cm compr., 0,5 mm diâm, verde, lepidoto; brácteas inferiores do escapo semelhante às folhas, 4,3-5 x 0,1 cm, excedendo os entrenós, cinéreas, imbricadas, lineares, ápice atenuado, lepidota; brácteas superiores do escapo 0,7-1,2 x 0,2-0,3 cm, cinéreas, ovais, ápice aristado, lepidotas. Inflorescência 1-2 flora, simples, 0,8-1 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque verde, muito reduzida, lepidota. Bráctea floral estéril ca. 7 x 3 mm, cinérea, oval, amplexiflora, membranácea, lepidota, ápice agudo-acuminado. Bráctea floral 2-3 x 0,5 mm, hialina, filiforme, ápice agudo, lepidota. Flores sésses sépalas 6-8 x 2 mm, castanhas, elípticas, ápice agudo, lepidotas; pétalas ca. 8 x 1 mm, lilases, oblongas, recurvadas, ápice arredondado, lepidotas; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, 3,2-3,5 cm compr., alvos; estigma exserto, 0,2-0,5 mm compr., alvo, laminar-convoluto; estilete, ca. 1 mm compr., alvo; ovário ca. 2 mm compr., alvo, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: praia do ribeirão a Ponte da Pedra, elev. 1.350 m, 30.IX.1970, fl., *D. Sucre et al. 7234* (RB); Ponte de Pedra, 21.I.2005, fl., *R.F. Monteiro et al. 50* (K, RB).

Tillandsia recurvata é uma espécie epífita e às vezes rupícola, ocorrendo do nível do mar até 3.000 m de altitude, do sul dos Estados Unidos até a Argentina (Smith & Downs 1977). No parque a espécie é pouco frequente ocorrendo sempre como epífita em candeia.

19. *Tillandsia streptocarpa* Baker, Jour. Bot. London 25: 241. 1887.
Fig. 6. B

Erva rupícola, 25-40 cm alt., roseta aberta, não formando cisterna. Folhas recurvadas, inteiras; bainha 1,3-2,6 x 1,6-2,5 cm, alva a castanha; lâmina 17-30 x 0,4-1 cm, cinérea, linear, ápice agudo, lepidota. Escapo ereto, 16-26 cm compr., 1-3 mm diâm., verde, glabro; brácteas do escapo 1,3-8 x 0,5-1 cm, excedendo os entrenós, estramíneas, lanceoladas, ápice agudo, lepidotas. Inflorescência multiflora, simples ou composta, congesta, 3,6-14 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque verde, glabra; brácteas primárias 1,9-2,4 x 0,6 cm, estramíneas, semelhantes às brácteas do escapo, lepidotas. Brácteas florais 1,2-1,5 x 0,4-0,6 cm, verdes

com ápice róseo ou estramíneas, elípticas a ovais, ápice apiculado, lepidotas. Flores dísticas, pediceladas; pedicelo 2-4 mm compr., verde, glabro; sépalas 1-1,2 x 0,3-0,6 cm, roxas, elípticas, ápice agudo, glabras; pétalas 1,5-1,8 x 0,8-1 cm, alvas com ápice lilás, oblanceoladas, ápice bifido, assimétrico, glabras; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, 0,9-1,1 cm compr., alvos; estigma incluído, 1 mm compr., alvo, simples-ereto; estilete ca. 3 mm compr., alvo; ovário 3-4 mm compr., alvo, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: Ponte de Pedra, 20.XII.1971, fl., *P.S.I. Braga & D. Sucre 2402* (RB); Ponte de Pedra, 4.II.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 12* (RB).

Tillandsia streptocarpa é uma espécie de ampla distribuição geográfica, ocorrendo do Peru até o Paraguai e Brasil, de 60 a 2.300 m de altitude e em diferentes ecossistemas (Smith & Downs 1977). No parque a espécie ocorre sempre como rupícola apenas no paredão da Ponte de Pedra onde forma grande população.

O complexo de espécies no qual *T. streptocarpa* está inserido ainda é confuso e necessita de uma revisão detalhada. Segundo Versieux (2005) *T. streptocarpa* é muito semelhante *T. gramogulensis* Silveira, sendo a sua separação baseada em algumas características, como inflorescência composta (vs. simples), flores sem odor (vs. flores com odor), hábito epífita/rupícola (vs. rupícola). No parque os indivíduos encontrados estão sempre diretamente sobre rocha, podem ter inflorescência simples ou composta, e suas flores não possuem odor. Apesar dessa sobreposição de caracteres, Versieux & Wendt (2006) reconheceram a ocorrência das duas espécies no PEIB. Porém, *T. gramogulensis* é tratada como sinônimo de *T. streptocarpa* por Smith & Downs (1977), circunscrição esta aceita no presente estudo.

20. *Tillandsia stricta* Sol., Bot. Mag. 37: pl. 1529. 1813.
Fig. 6. C

Erva epífita, 16-20 cm alt., roseta aberta, não formando cisterna. Folhas eretas, inteiras bainha 0,6-0,8 x 0,8-1,1 cm, pouco diferenciada da lâmina, alva; lâmina 7-11 x 0,8-1 cm, cinérea, triangular, ápice atenuado, lepidota. Escapo ereto, 9-12 cm compr., 1 mm diâm., alvo, glabro; brácteas do escapo 4-7,2 x 0,6 cm, excedendo os entrenós, róseas, imbricadas, ovais, ápice aristado, lepidotas. Inflorescência multiflora, simples, congesta, 3-4 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque alva, glabra. Brácteas florais 1,4-3,4 x 0,7-1 cm, róseas, elípticas, as superiores de ápice agudo, as inferiores de ápice aristado, lepidotas. Flores polísticas, pediceladas; pedicelo 2 mm compr.; sépalas 1-1,2 x 0,4 cm, róseas, oval-lanceoladas, conatas na base, carenadas, ápice agudo, lepidotas; pétalas 1,6-1,9

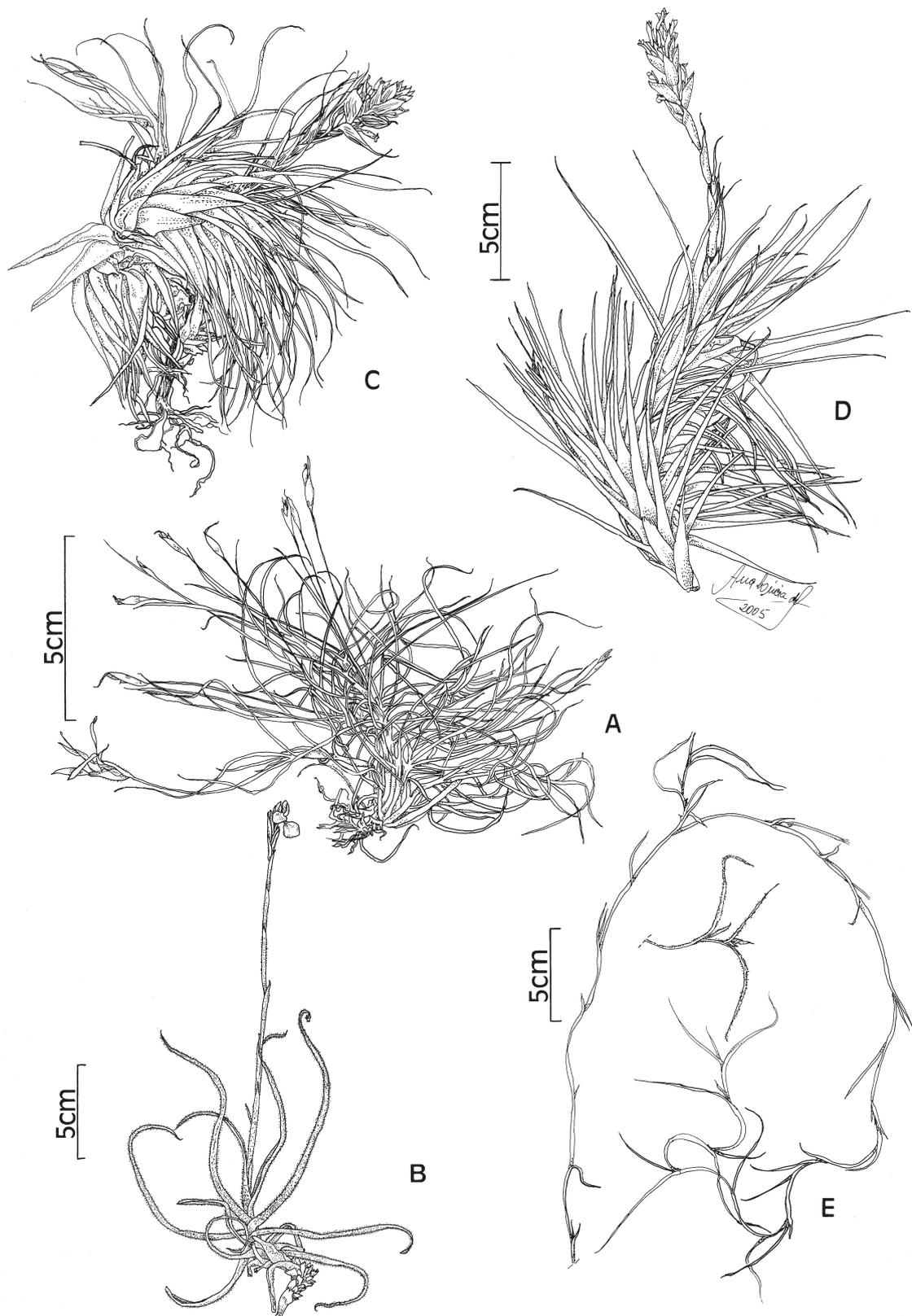


Fig. 6. A. *Tillandsia recurvata*: hábito. B. *T. streptocarpa*: hábito. C. *T. stricta*: hábito. D. *Tillandsia tenuifolia*: hábito. E. *T. usneoides*: hábito (A Monteiro 50; B Braga 2402; C Monteiro 6; D Forzza 3137; E Forzza 3022).

x 0,2-0,3 cm, roxas, oblongas, ápice emarginado, glabras; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, 1,3-1,5 cm, alvos; estigma incluído, 0,5 mm compr., alvo, simples-ereto; estilete ca. 7 mm compr., alvo; ovário 3 mm compr., alvo, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: mata ciliar da Ponte de Pedra, 30.IX.1970, fl., *U. Confúcio s.n.* (CESJ 9405); 1.X.1970, fl., *U. Confúcio s.n.* (CESJ 9446); campos de altitude com afloramentos rochosos, elev. 1.150-1.200 m, 21°42'87"S, 43°53'79"W, 8.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15271* (RB); Lagoa Seca, elev. 1.500-1.550 m, 21°40'95"S, 43°52'43"W, 9.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15304* (RB); Ponte de Pedra, 19.X.2003, fl., *R.F. Monteiro et al. 6* (RB).

Tillandsia stricta é uma espécie de ampla distribuição geográfica, ocorrendo como epífita em florestas úmidas ou secas desde a Venezuela, Trinidad, Guiana, Suriname até o sul da América do Sul (Smith & Downs 1977). No parque a espécie é freqüente e ocorre como epífita no campo rupestre arbustivo ou na borda das matas. Pode ser diferenciada das demais espécies do gênero ocorrentes na área pelas brácteas róseas e corola roxa.

21. *Tillandsia tenuifolia* L., Sp. Pl. 286. 1753.
Fig. 6. D

Erva epífita, 20-27 cm alt., roseta aberta, não formando cisterna. Folhas eretas, inteiras; bainha 1,4-1 x 0,9-1 cm, alva; lâmina 8-9,3 x 0,5 cm, cinérea, triangular, ápice atenuado, lepidota. Escapo ereto, 9-11 cm compr., ca. 1 mm diâm., róseo, glabro; brácteas do escapo 2,5-7,5 x 0,7 cm, róseas, excedendo os entrenós, imbricadas, ovais, ápice aristado, lepidotas. Inflorescência multiflora, simples, congesta, ca. 4 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque rósea, glabra. Bráctea floral 1-1,6 x 0,4-0,7 cm, rósea, oval a lanceolada, ápice agudo, lepidota. Flores dísticas, sésseis; sépalas 1-1,3 x 0,2 cm, alvas, lanceoladas, levemente carenadas, ápice agudo a atenuado, lepidotas, a anterior livre, as posteriores conatas até o terço superior; pétalas 1,9-2,2 x 0,2-0,4 cm, alvas, oblongas a espatuladas, ápice arredondado a obtuso, glabras; apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos, 0,9-1,2 cm compr., alvos; estigma incluído, ca. 1 mm compr., alvo, simples-ereto; estilete ca. 1,2 cm compr., alvo; ovário ca. 5 mm compr., alvo, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: mata tropical montana, 22.III.1998, fl., *P.M. Andrade 1131* (BHCB); elev. 1.700-1.800 m, 21°42'38"S, 43°52'44"W, 10.III.2004, fl., *R.C. Forzza et al. 3137* (RB, SP); Mata Grande, 30.VI.2004, fl., *L.C.S. Assis et al. 1049* (K, RB).

Tillandsia tenuifolia é uma espécie de ampla distribuição geográfica, podendo ser encontrada desde

a América Central até a Argentina (Smith & Downs 1977). No parque a espécie é rara e nunca forma grandes populações, ocorrendo como epífita no interior de mata nebulosa.

22. *Tillandsia usneoides* (L.) L., Sp. Pl. ed. 2. 411. 1762.
Fig. 6. E

Erva epífita, não formando cisterna. Folhas dísticas ao logo de caule alongado, recurvadas, inteiras; bainha 5-1,3 x 2-4 mm, alva; lâmina 5-6,2 x 0,05-0,1 cm, cinérea, linear, ápice atenuado, lepidota. Escapo tênue. Inflorescência uniflora, simples. Bráctea floral 2-5 x 2-3 mm, alva, oval, ápice apiculado, lepidota e alvo-lanuginosa em direção ao ápice. Flor sésil; sépalas conatas na base, lanceoladas, 4-5 x 1,5-2 mm, verdes, ápice agudo, glabras; pétalas, androceu e gineceu não vistos. Fruto 1,3-1,6 cm compr., verde.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: proximidades do Rio do Salto, 9.III.2004, fr., *R.C. Forzza et al. 3022* (K, MBM, RB, SP).

Tillandsia usneoides apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo como epífita em locais úmidos, do nível do mar até 3.300 m de altitude, desde o sudeste dos Estados Unidos até a Argentina central e Chile (Smith & Downs 1977). No parque a espécie é rara e sua floração é muito difícil de ser observada. Ocorre sempre como epífita no interior das matas.

23. *Vriesea bituminosa* Wawra, Österr. Bot. Zeitschr. 12: 347. 1862.
Fig. 7. A-B

Erva terrestre ou epífita, 1,4-2 m alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas ereto-patentes, inteiras; bainha 13-19 x 8,6-15 cm, alva a castanha; lâmina 33-70 x 8-9,5 cm, verde com ápice negro, oblonga, ápice apiculado, lepidota. Escapo ereto, 1-1,2 m compr., 1-2 cm diâm., verde; brácteas do escapo 5,6-9,5 x 4,7-8,3 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, verdes até castanhas, ovais, ápice acuminado, glabras. Inflorescência simples, laxa, 40-72 cm compr., excedendo a roseta foliar, resinífera; raque verde, glabra. Brácteas florais 3,4-7 x 4-6,7 cm, castanhas ou amarelas com máculas castanhas, ovais, ápice agudo, glabras, com aurículas decurrentes na base. Flores dísticas, pediceladas; pedicelo 1-1,2 cm; sépalas 3,4-3,7 x 1,6-2,3 cm, verde-claras a levemente acastanhadas, ovais, lepidotas, ápice agudo; pétalas 5,2 x 1,2-1,6 cm, creme passando a castanhas, ovais, ápice arredondado, glabras; apêndices petalíneos 2-2,4 x 0,5-0,7 cm, ovais a lanceolados, ápice agudo; estames inclusos, 2,2-3,2 cm compr.; estigma incluído, 1 mm compr., laminar-convoluto; estilete 2,2-2,8 cm

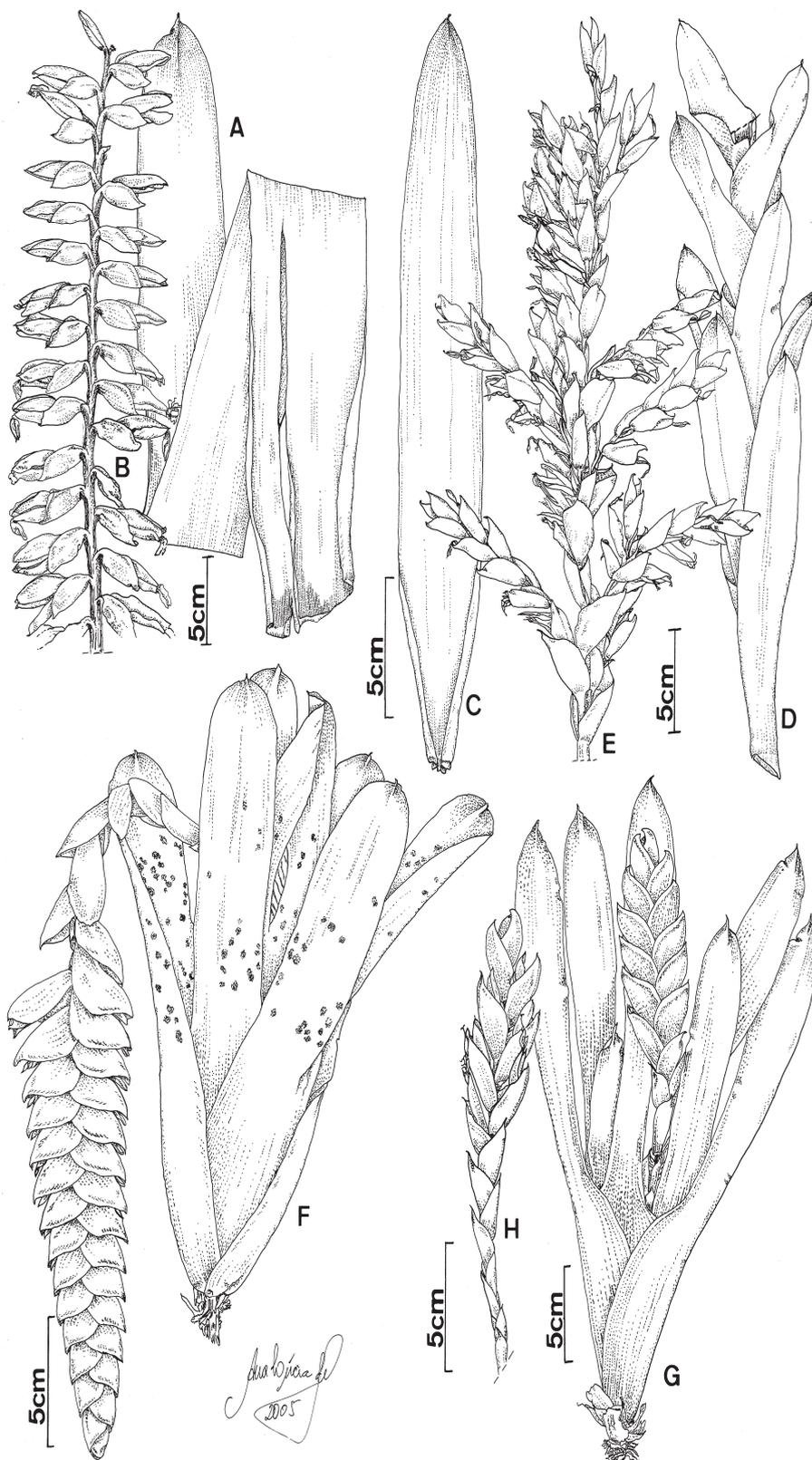


Fig. 7. A-B. *Vriesea bituminosa*: A. Folha; B. Porção terminal da inflorescência. C-E. *V. penduliflora*: C. Folha; D. Base do escapo; E. Inflorescência. F. *V. guttata*: hábito. G-H. *V. heterostachys*: G. Hábito; H. Parte do escapo e Inflorescência em antese (A-B Monteiro 28; C-E Monteiro 22; F Monteiro 25; G Forzza 3141; H Monteiro 20).

compr.; ovário 1,3-1,6 cm compr., creme, glabro. Fruto 5-5,8 cm compr., castanho.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: próximo à entrada do Parque, elev. 1.200 m, 28.XII.1989, fr., *E.M.C. Leme 1487* (HB); estrada para a Janela do Céu, 5.II.2004, fl. e fr., *R.F. Monteiro et al. 28* (RB); Mata Grande, elev. 1.400 m, 21°42'11"S, 43°53'06"W, 10.III.2004, fr., *R.C. Forzza et al. 3171* (RB); trilha para a Cachoeirinha, 31.III.2004, fl., *R.C. Forzza et al. 3335* (RB); trilha Lombada-Cruzeiro, 18.V.2006, fl., *R.C. Forzza et al. 4193* (RB).

Vriesea bituminosa é uma espécie de ampla distribuição geográfica, ocorrendo na Venezuela e na floresta atlântica (Smith & Downs 1977). No parque a espécie ocorre como epífita ou terrestre na borda ou no interior das matas, onde forma grandes populações de 1.200 até 1.600 m de altitude. No PEIB, *V. bituminosa* pode ser diferenciada mesmo quando estéril pela presença de uma mácula negra no ápice da lâmina foliar. Devido ao seu grande valor paisagístico, esta espécie vem sendo comercializada por extrativistas, o que levou a sua inclusão na lista de espécies ameaçadas de extinção do Brasil na categoria Vulnerável (dados não publicados).

24. *Vriesea cacuminis* L.B.Sm., *Phytologia* 16: 79. 1968. Fig. 8. A-J

Erva rupícola, 25-35 cm alt., roseta tubular, formando cisterna. Folhas eretas, inteiras; bainha pouco diferenciada da lâmina, 7-9 x 4,6-5,4 cm, creme a vinácea; lâmina 13-17 x 3-5 cm, verde-claro a amarelada com ápice castanho, lanceolada, ápice acuminado, lepidota. Escapo ereto, 22-30 cm compr., 3-5 mm diâm., vermelho, glabro; brácteas do escapo 2,6-3,2 x 1-1,5 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, verdes a vermelhas, ovais a lanceoladas, ápice apiculado, lepidotas. Inflorescência composta, congesta, 6,8-11 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque creme-avermelhada, glabra; brácteas primárias 2,6-3 x 1,2-1,5 cm, vermelhas com ápice amarelo, ovais, ápice apiculado, glabras. Brácteas florais 2,2-2,8 x 1,4-2 cm, vermelhas com ápice amarelo, elípticas, ápice emarginado, lepidotas. Flores polísticas, pediceladas, glabras; pedicelo ca. 5 mm compr.; sépalas 2,4-2,7 x 0,8-1,2 cm, amarelas, lanceoladas, ecarenadas, ápice agudo; pétalas 3-3,5 x 0,5-0,7 cm, amarelas, oblongas, ápice arredondado; apêndices petalíneos ca. 7 x 2 mm, oblongos a obovados, ápice arredondado a truncado; estames inclusos, 1,8-2,2 cm compr.; estigma inclusivo, 1-2 mm compr., laminar-convoluto; estilete 2,1-2,8 cm compr.; ovário, 4-5 mm compr., amarelo, glabro. Fruto 2-2,5 cm compr., castanhos.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: Serrinha próximo de Ibitipoca, VIII.1896, fl., *P. Schwacke 12296* (RB, holótipo); Serra de Ibitipoca, elev. 1.600 m; 2.X.1970, fl., *D. Sucre 7267* (RB); 18.IX.1970, fl., *L. Krieger*

& *Urbano s.n.* (CESJ 9298, RB); caminho para o Pico do Pião, 27.XII.1989, fl., *E.M.C. Leme 1481* (HB); VIII.1998, fl., *L.G. Rodela s.n.* (CESJ 30567); 9.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15307* (RB); Cruzeiro, 17.VIII.1996, fl., *L.M.R. Gomes et al. s.n.* (CESJ 29573); trilha da Lombada para o Cruzeiro, 8.II.2001, fl. e fr., *R.C. Forzza et al. 1799* (CESJ); Lombada, elev. 1.790 m, 21° 41'10,6"S, 43° 53'20"W, 26.IX.2001, fl., *L.C. Giordano et al. 2434* (RB); próximo a Gruta do Pião, 18.X.2003, fl., *R.F. Monteiro et al. 1* (K, RB, SP). *Vriesea cacuminis* é endêmica do parque, ocorrendo sempre como rupícola no campo rupestre em geral em altitudes superiores a 1.400 m. As maiores populações podem ser encontradas no Pico do Pião, Cruzeiro e Lombada. Devido a sua distribuição restrita, *V. cacuminis* foi incluída na lista de espécies ameaçadas do Brasil e na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais na categoria Vulnerável (dados não publicados).

25. *Vriesea carinata* Wawra, *Öesterr. Bot. Z.* 12: 349. 1862.

Erva ca. 25 cm alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas recurvadas, inteiras; bainha 5,5 x 4,3 cm, verde; lâmina ca. 11,5 x 1,7 cm, verde, lanceolada, ápice agudo, lepidota. Escapo ereto a levemente recurvado, ca. 16 cm compr., 1-2 mm diâm., verde, glabro; brácteas do escapo 2,2-2,7 x 0,5-1,1 cm, excedendo os entrenós, as inferiores estramíneas as superiores verde com base rosa, ovais, ápice agudo a acuminado, lepidotas. Inflorescência simples, laxa, ca. 6,5 cm compr., excedendo a roseta foliar, presença brácteas estéreis no ápice da inflorescência; raque vermelha, lepidota. Brácteas florais 3,4-4 x 1,2-1,6 cm, amarela com base rósea e ápice verde, ovais, carenadas, ápice agudo lepidotas. Flores dísticas, pediceladas; pedicelo ca. 4 mm; sépalas 2,5-3,3 x 0,7-0,8 cm, amarelas, assimétricas, ovais, carenadas, lepidota, ápice agudo; pétalas ca. 4,4 x 0,3-0,4 cm, amarelas com ápice verde, oblongas, ápice arredondado; apêndice petalíneos espatulados, ápice emarginado; estames exsertos, ca. 5 cm compr., amarelos; estigma exserto, ca. 0,2 cm compr., amarelo, laminar-convoluto; estilete 4,7 cm compr., amarelo; ovário ca. 0,3-0,6, triangular, glabro. Fruto 3,4-3,6 x 0,4-0,6, castanhos.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: 19.II.2002, fl., *C.C. Paula s.n.* (VIC 26470)

Material adicional: Brasil. Rio de Janeiro. Nova Friburgo, Reserva Ecológica de Macaê de Cima, caminho para Pedra São Caetano, 7.VI.1991, fl., *A. Costa 382* (RB); caminho do Sítio, 8.III.1992, fl., *A. Costa 428* (RB); Teresópolis, Albuquerque, 8.V.1984, fl., *V.F. Ferreira 3380* (RB); Santa Maria Madalena, na base da Pedra da Agulha a 1.050 m elev., 16.IX.1986, fl., *T. Wendt 37* (RB); Minas Gerais. Tiradentes, Serra de São José, 12.III.1994, fr., *R.J.V. Alves 4425* (RB); São Paulo, Juréia, 11.X.1988, fl., *R. Simão-Bianchini 55* (RB).

Vriesea carinata é uma das espécies de distribuição mais ampla dentro do gênero, ocorrendo do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul, sendo registrada princi-

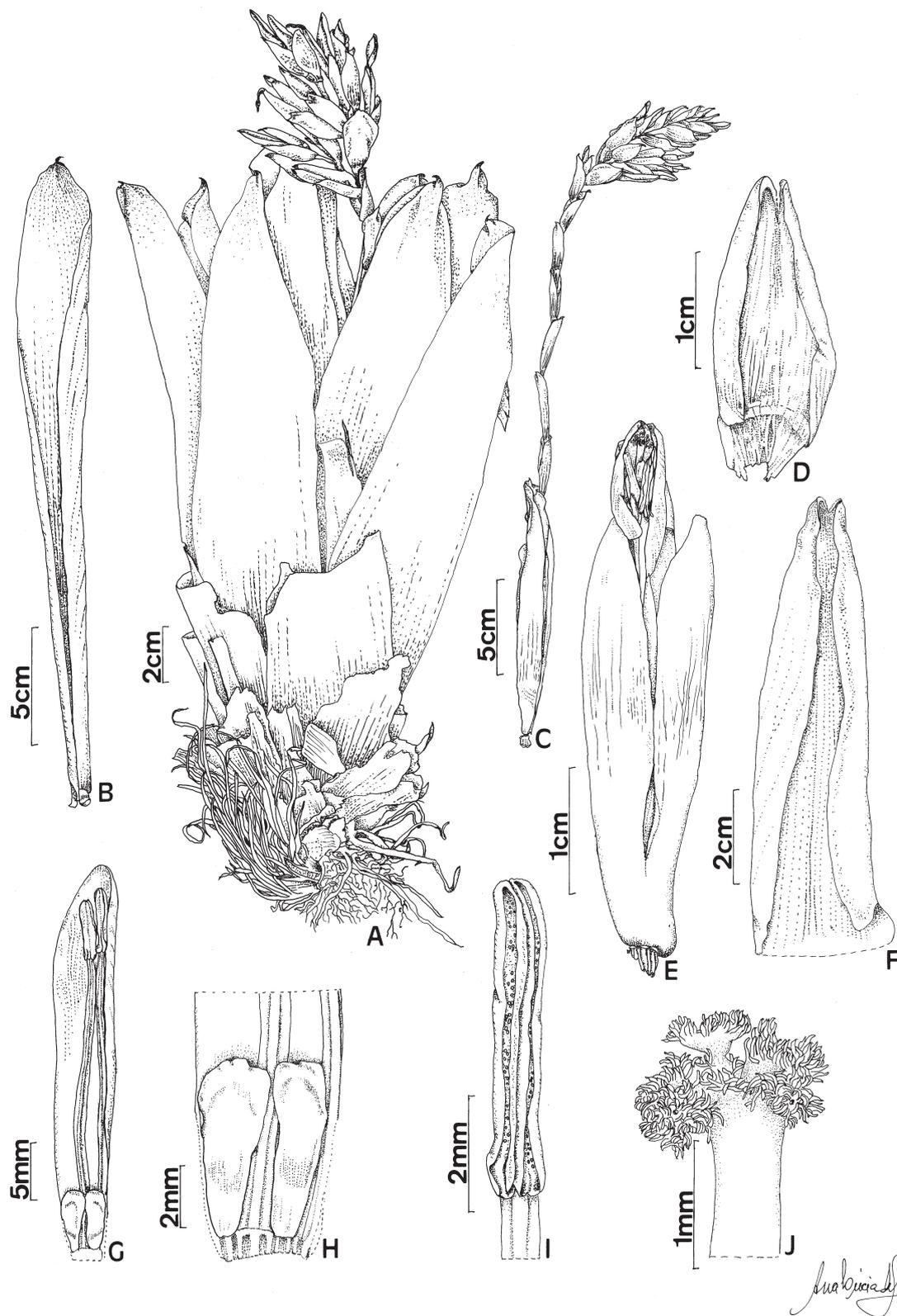


Fig. 8. *Vriesea cacuminis*: A. Hábito; B. Folha; C. Escapo e inflorescência; D. Bráctea floral; E. Flor; F. Sépala; G. Pétala, estames e apêndices petalíneos; H. Detalhe dos apêndices petalíneos; I. Anteras; J. Estigma. (Monteiro 1)

palmente em floresta ombrófila densa (Costa 2002). No parque esta espécie parece ser extremamente rara, sendo conhecida apenas por um espécime.

26. *Vriesea friburgensis* Mez, Anais Herb. Barb. Rodr. 4: 68. 1952.

Fig. 9. G-H

Erva epífita ou terrestre, 60-85 cm alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas eretas a recurvadas, inteiras; bainha 10-18 x 6,2-9 cm, alva a castanho-escura; lâmina 13-27 x 3,3-4,7 cm, lanceolada, verde, ápice acuminado, lepidota. Escapo ereto, 34-50 cm compr., 4-6 mm diâm., vináceo, glabro; brácteas do escapo 5,9-15,5 x 1,7-2 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, oblongo-lanceoladas, vermelhas com ápice verde, apiculado, lepidotas. Inflorescência composta, laxa, 26-42 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque vinácea, glabra. Brácteas primárias da base da inflorescência, 4,6-6,2 x 2,2-2,5 cm, vináceas com base amarela e ápice castanho, semelhantes às brácteas do escapo, ápice apiculado, lepidotas; brácteas primárias do ápice da inflorescência 2,8-3,2 x 2,1-2,4 cm, amarelas, ovais, ápice acuminado, lepidotas. Brácteas florais 2-2,7 x 1-1,6 cm, amarelas, ovais, carenadas, ápice agudo, assimétrico, glabras. Flores dísticas, 4-5,4 cm compr., pediceladas; pedicelo 4-6 mm compr.; sépalas 2,8-3,2 x 1-1,3 cm, amarelas, oblongas a lanceoladas, ecarenadas, ápice agudo, lepidotas; pétalas 3,6-4,8 x 0,6 cm, amarelas, oblanceoladas, ápice agudo, glabras; apêndices petalíneos 7-10 x 2-3 mm, elípticos a lanceolados, ápice atenuado; estames exsertos, 4,3-5 cm compr., adnatos à base das pétalas; estigma exserto, 1-2 mm compr., laminar-convoluto; estilete 3,9-6,6 cm compr.; ovário 5-8 mm compr., creme, glabro. Fruto 3,5-4 cm compr., castanho.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: Gruta das Bromélias, 27.XII.1989, fl., *E. M. C. Leme 1473* (HB); campo rupestre próximo à casa do pesquisador, elev. 1.380 m, 20.II.1996, fr., *V. C. Mazin s.n.* (CESJ 29073); camping, 17.VIII.1996, fr., *L. M. R. Gomes et al. s.n.* (CESJ 29575); elev. 1.150 m, 8.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15281* (RB); Gruta dos Três Arcos, elev. 1.500 m, 9.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15310* (RB); mata atrás do alojamento, 19.X.2003, fl., *R. F. Monteiro et al. 10* (RB); mata próxima ao camping, 4.II.2004, fr., *R. F. Monteiro et al. 11* (K RB); proximidades do Rio do Salto, elev. 1.200 m, 21°42'80"S, 43°53'76"W, 9.III.2004, fr., *R. C. Forzza et al. 3028* (RB); mata ao lado da entrada do parque, 19.I.2005, fl., *R. F. Monteiro et al. 47* (RB).

Vriesea friburgensis ocorre como terrestre ou epífita desde Minas Gerais até Santa Catarina (Smith & Downs 1977). No parque, a espécie pode ser encontrada como terrestre ou epífita no interior ou na borda das matas, ou ainda com epífita de candeia, especialmente entre 1.200 e 1.300 m de altitude. *Vriesea friburgensis* apresenta grande variação morfológica. Este fato parece estar relacionado com o ambiente onde os indivíduos

são encontrados. A coloração da lâmina foliar pode variar desde verde (no interior da mata), passando a verde com máculas vináceas, até completamente vináceas quando exposta à intensa luminosidade. Suas medidas também se alteraram bastante, os espécimes costumam ser maiores quando habitam o interior da mata. Também a inflorescência pode variar de laxa, com ramos da inflorescência bastante evidentes e geniculados, até congesta.

27. *Vriesea guttata* Linden & André, Ill. Hort. 22: 43. 1875.
Fig. 7. F

Erva epífita, 30-40 cm alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas eretas com ápice recurvado, inteiras; bainha 9-12 x 4,3-5,5 cm, castanho-escura; lâmina 11-13 x 3,3-3,8 cm, verde com máculas vináceas até completamente vinácea, oblonga, ápice agudo a apiculado, lepidota. Escapo pendente, 27-32 cm compr., 3 mm diâm., róseo, glabro; brácteas do escapo 3,7-5 x 1,2-3,5 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, róseas, ovais, ápice agudo-apiculado, lepidotas. Inflorescência simples, congesta, 20-25 cm compr., excedendo a roseta foliar, pendente; raque rósea, lepidota. Brácteas florais 3,5-4,7 x 2,4-4 cm, róseas, ovais, ápice agudo, lepidotas. Flores dísticas, pediceladas; pedicelo ca. 4 mm compr.; sépalas 3-3,5 x 1-1,2 cm, amarelas, lanceoladas, ápice acuminado, assimétrico, lepidotas; pétalas 4-4,2 x 0,5-0,7 cm, amarelas, oblanceoladas, ápice arredondado, glabras; apêndices petalíneos lanceolados, ca. 1,8 x 0,2 cm, ápice agudo; calosidades petalíneas presentes; estames exsertos, 4,5-4,7 cm compr., amarelos; estigma exserto, 1-2 mm compr., amarelo, laminar-convoluto; estilete 4,7-5 cm compr., amarelo; ovário 5-7 mm compr., amarelo, glabro.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: estrada para a Janela do Céu, 5.II.2004, fl., *R. F. Monteiro et al. 25* (RB).

Vriesea guttata ocorre como epífita no interior de florestas úmidas desde Minas Gerais e Rio de Janeiro até Santa Catarina, em altitudes que variam de 300 a 1.700 m (Smith & Downs 1977). No parque a espécie ocorre sempre como epífita no interior das matas nebulares onde os indivíduos podem ser encontrados de forma esparsa e nunca forma grandes populações.

28. *Vriesea heterostachys* (Baker) L.B.Sm., Phytologia 19: 289. 1970.

Fig. 7. H-G

Erva terrestre ou epífita, 30-40 cm alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas ereto-patentes, inteiras; bainha 9-10 x 4,2-4,7 cm, alva; lâmina 14-19,6 x 2-2,7 cm,



Fig. 9. A-C. *Vriesea hoehneana*: A. Folha; B. Escapo; C. Parte do escapo e inflorescência. D-F. *V. longicaulis*: D. Folha; E. Escapo; F. Infrutescência. G-H. *V. friburgensis*: G. Hábito; H. Inflorescência. (A-C Monteiro 21; D-F Monteiro 34; G Monteiro 47; H Monteiro 10).

verde, oblonga, ápice agudo-apiculado, lepidota. Escapo ereto, 18,5-21 cm compr., 4-5 mm diâm., verde; brácteas do escapo 2,3-2,6 x 1,5-2 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, alvas a esverdeadas, ovais, ápice agudo-apiculado, lepidotas. Inflorescência simples, congesta, 9,5-14 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque verde, glabra. Brácteas florais estéreis ausentes. Brácteas florais 3,6-5 x 2,2-3,5 cm, verdes, alaranjadas até vermelhas com ápice amarelo, ovais, carenadas, ápice agudo, lepidotas. Flores dísticas, pediceladas, glabras; pedicelo 3-6 mm compr.; sépalas 3,4-4 x 1,2-1,4 cm, amarelas, oblanceoladas, ecarenadas, ápice agudo, lepidotas; pétalas 4-4,4 x 0,6-0,8 cm, amarelas com ápice verde, oblongas, ápice retuso, glabras; apêndices petalíneos ca. 8 x 2 mm, oblongos a obovados, ápice agudo; estames exsertos, 4,5-5 cm compr., amarelos; estigma exserto, ca. 2 mm compr., amarelo, laminar-convoluto; estilete 4,2-5 cm compr., amarelo; ovário 5-6 mm compr., amarelo, glabro. Fruto 3-4 cm compr., verde passando a castanho.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: caminho para o Pico do Pião, 27.XII.1989, fr., *E.M.C. Leme 1477* (HB); Lagoa Seca, elev. 1.500 m, 9.XII.1998, fr., *G. Martinelli et al. 15301* (RB); estrada para a Janela do Céu, 5.II.2004, fl., *R.F. Monteiro et al. 20* (RB, K); Mata Grande, elev. 1.400 m, 21°42'11"S, 43°53'06"W, III.2004, fl., *R.C. Forzza et al. 3141* (RB, SP).

Vriesea heterostachys ocorre no interior de florestas desde o Espírito Santo até São Paulo (Smith & Downs 1977). No parque a espécie ocorre como terrestre ou epífita no interior das matas nebulares e floresta ombrófila onde forma grandes populações.

29. *Vriesea hoehneana* L.B.Sm., Proc. Amer. Acad. Arts. 68: 150. 1933.

Fig. 9. A-C

Erva terrestre, 1,45-1,8 m alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas eretas, inteiras; bainha 14-18 x 8,5-9,5 cm, castanho-escura; lâmina 30-35 x 5,8-7 cm, verde, lanceolada, ápice acuminado, lepidota. Escapo ereto, 0,60-1,2 m compr., 1-1,5 cm diâm., verde a castanho, glabro; brácteas inferiores do escapo ca. 23 x 3,6 cm, excedendo os entrenós, semelhantes às folhas, verdes, lanceoladas, ápice apiculado, lepidotas; brácteas superiores do escapo 3,9-4,2 x 3,6-3,8 cm, menores que os entrenós, verdes, castanhas ou vináceas, ovais, ápice apiculado, lepidotas. Inflorescência composta, laxa, 38-45 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque verde, glabra. Brácteas primárias 2,5-3,3 x 3,4-4,3 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo. Brácteas florais 2,2 x 2,6-3,1 cm, castanho-esverdeadas com máculas vináceas, ovais, glabras, ecarenadas, ápice emarginado. Flores dísticas 6-6,8 cm compr., pediceladas, glabras; pedicelo 0,9-1,2 cm compr.; sépalas 2,8-4,2 x 1,2-1,5 cm, verdes,

elípticas, ecarenadas, ápice retuso; pétalas 5,9-6,5 x 1,6 cm, amarelo-claras, oblongas a obovadas, ápice agudo; apêndices petalíneos ca. 1,4 x 0,2 cm, lanceolados, ápice atenuado; calosidades petalíneas presentes; estames inclusos a exsertos, 5-5,6 cm compr., amarelos; estigma inclusivo, ca. 3 mm compr., amarelo, laminar-convoluto; estilete ca. 5,3 cm compr., amarelo; ovário ca. 7 mm compr., glabro. Fruto ca. 4 cm compr., castanho.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: Rio do Salto, 3.X.1973, fl., *L. Krieger s.n.* (CESJ 13227, RB); próximo ao Pico do Pião, elev. 1650 m, 27.XII.1989, fl., *E.M.C. Leme 1486* (HB, RB); elev. 1150 m, 8.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15275* (RB); Gruta dos Três Arcos, elev. 1.500 m, 9.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15309* (RB); XII.2000, fl. e fr., *F.R.G. Salimena et al. s.n.* (CESJ 32718-A); Lombada, 5.II.2004, fr., *R.F. Monteiro et al. 21* (RB); mata nebulosa entre Lombada e Lagoa Seca, 21.XI.2006, fl., *R. C. Forzza et al. 4336* (RB).

Vriesea hoehneana apresenta distribuição geográfica restrita à costa leste do Brasil, ocorrendo em altitudes que variam de 800 a 900 m (Smith & Downs 1977). Em Minas Gerais é registrada apenas no município de Carangola e no PEIB, onde ocorre no campo gramíneo acima de 1.500 m de altitude sempre como terrestre e com poucos indivíduos. É muito semelhante à *V. crassa* Mez, merecendo estes táxons um estudo mais acurado. Encontra-se na categoria Vulnerável na lista de espécies ameaçadas de Minas Gerais (dados não publicados).

30. *Vriesea longicaulis* (Baker) Mez, Fl. bras. 3(3): 542.1894.

Fig. 9. D-F

Erva epífita, 1-1,2 m alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas eretas, inteiras; bainha 10-12 x 6,4-7 cm, alva; lâmina 40-60 x 2,2-5 cm, verde, lanceolada, ápice agudo, lepidota, acúleos ausentes. Escapo ereto, 80-90 cm compr., 0,5-1,5 cm diâm., verde, glabro; brácteas do escapo 9-12 x 2,2-2,8 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, estramíneas, oblongas, ápice agudo a acuminado, lepidotas. Inflorescência simples, laxa, 21-30 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque verde, glabra. Brácteas florais 3,5-4 x 2,4-2,8 cm, castanhas, ovais, glabras, ápice agudo. Flores secundas, pediceladas, glabras; pedicelo 8-10 mm compr.; sépalas 2,4-3,3 x 1-1,4 cm, verde com o ápice castanho ou completamente castanhas, ovais, ápice agudo; pétalas 4-4,2 x 0,9-1,3 cm, amarelas, obovais, ápice agudo; apêndices petalíneos lanceolados, 0,8-1,2 x 0,2-0,3 cm; estames inclusos, 3,1-3,8 cm compr., amarelos; estigma inclusivo, ca. 1 mm compr., amarelo, laminar-convoluto; estilete 2,5-2,6 cm compr., amarelo; ovário 1 x 0,4 cm, amarelo, glabro. Fruto 4,6-5,2 cm compr., verde passando a castanho.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: caminho para o Pião, 27.XII.1989, fl., *E.M.C.*

Leme 1476 (HB); trilha para a Gruta dos Viajantes, 14.IX.1991, fl., *E. M. C. Leme 1789* (HB); Mata Grande, elev. 1250 m, 10.XII.1998, fr., *G. Martinelli et al. 15314* (RB); Mata Grande, 6.II.2004, fr., *R. F. Monteiro et al. 34* (RB); Mata Grande, elev. 1400 m, 21°42'11"S, 43°53'06"W, 10.III.2004, fr., *R. C. Forzza et al. 3172* (RB); trilha para o Pico do Pião, 8.VII.2005, fl., *R. F. Monteiro et al. 52* (RB).

Vriesea longicaulis ocorre como epífita no interior de florestas úmidas, do Espírito Santo até Santa Catarina (Smith & Downs 1977). No parque a espécie ocorre sempre como epífita no interior das florestas ombrófila e nebulosa onde é bastante freqüente. Pode ser facilmente diferenciada das demais espécies de *Vriesea* do parque por apresentar flores secundas.

31. *Vriesea penduliflora* L.B.Sm., Arq. Bot. Estado de São Paulo 1: 120. 1943.

Fig. 7. C-E

Erva epífita ou terrestre, 0,8-1,2 m alt., roseta aberta, formando cisterna. Folhas ereto-patentes, inteiras; bainha 10-13 x 6-7,5 cm, castanha; lâmina 28-47 x 4,2-5 cm, verde, lanceolada, ápice acuminado, lepidota. Escapo ereto, 50-65 cm compr., 1,5-1,8 cm diâm., amarelo a vermelho, glabro; brácteas inferiores do escapo ca. 18,2 x 3,5 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, verdes, oblongas, ápice apiculado, lepidotas; brácteas superiores do escapo 5,2-6 x 3,5-3,8 cm, imbricadas, excedendo os entrenós, vermelhas com ápice amarelo, ovais, ápice acuminado, lepidotas. Inflorescência composta, laxa, 40-55 cm compr., excedendo a roseta foliar; raque vermelha, glabra; brácteas primárias da base da inflorescência 5-5,5 x 3-3,5 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo; brácteas primárias superiores 2,5-2,8 x 2,2 cm, vermelhas com ápice amarelo, ovais, ápice apiculado, lepidotas. Brácteas florais 2,5-3,2 x 1,5-2,2 cm, vermelhas com ápice amarelo, ovais, carenadas, ápice agudo, lepidotas. Flores dísticas, ca. 3,4 cm compr., pediceladas, glabras; pedicelo ca. 1 mm compr.; sépalas 2,3-2,5 x 0,6-0,8 cm, amarelas, lanceoladas, ecarenadas ápice agudo; pétalas 3,3-3,5 x 0,3-0,5 cm, amarelas, oblongas, ápice retuso; apêndices petalíneos ca. 7 x 2 mm, estreitamente oblongos a estreitamente obovados, ápice truncado a assimétrico; estames inclusos, 2,2-2,8 cm compr., amarelos; estigma inclusivo, ca. 1 mm compr., amarelo, laminar-convoluto; estilete 2,8-3 cm, amarelo; ovário 4-7 mm compr., amarelo, glabro. Fruto 3,2-3,6 cm compr., verde.

Material examinado: Minas Gerais, Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca: camping, 17.VIII.1996, fl., *L. M. R. Gomes s.n.* (CESJ 29575); Gruta dos Três Arcos, elev. 1.500 m, 9.XII.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15311* (RB); trilha para Lombada, 8.II.2001, fl., *R. C. Forzza et al. 1800* (CESJ); trilha para o Pico do Pião na borda da mata, 18.X.2003, fl., *R. F. Monteiro et al. 4* (RB); estrada para a Janela do Céu, 5.II.2004, fl., *R. F. Monteiro et al. 22* (K, RB, SP).

Vriesea penduliflora apresenta distribuição restrita a PARNA Itatiaia e PEIB, ocorrendo em matas nebulares e na transição dessas para os campos. No parque, é a espécie de Bromeliaceae mais freqüente, ocorrendo como epífita de dossel ou terrestre nas bordas das matas nebulares, sempre formando grandes populações, principalmente acima dos 1.400 m de altitude. Devido a sua distribuição restrita, *V. penduliflora* foi incluída na lista de espécies ameaçadas do Brasil na categoria Em Perigo.

Agradecimentos

Ao CNPq pelas bolsas concedidas; à FAPEMIG e FAPERJ pelo financiamento do projeto; ao IEF e à administração do Parque Estadual do Ibitipoca por todo apoio; ao Sr. Pereira, funcionário dessa unidade de conservação, pelo auxílio nas coletas; a Mariana Saavedra pela revisão do manuscrito; à Dra. Daniela Zappi pela revisão do abstract e aos assessores pelas sugestões.

Referências

- ALMEIDA, V.R. 2004. *A família Bromeliaceae na Reserva Biológica da Represa do Grama, Descoberto, Minas Gerais*. Monografia de graduação. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora.
- ANDRADE, P.M. & SouSA, h.c. 1995. Contribuição ao conhecimento da vegetação do Parque Estadual de Ibitipoca, Lima Duarte, Minas Gerais. *Revista Árvore* 19(2): 249-261.
- CETEC. 1983. *Diagnóstico ambiental de Minas Gerais*. CETEC. Belo Horizonte.
- COFFANI-NUNES, J.V. 1997. *Estudo florístico e fenomorfológico de Tillandsioideae – Bromeliaceae na Serra do Cipó, MG*. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- CORRÊA NETO, A.V. 1997. Cavernas em quartzitos da Serra do Ibitipoca, sudeste de Minas Gerais. In G.C. Rocha (coord.). *Anais do 1º Seminário de Pesquisa sobre o Parque Estadual de Ibitipoca*. Núcleo de Pesquisa em Zoneamento Ambiental da UFJF. Juiz de Fora, p. 43-50.
- COSTA, A.F. 2002. *Revisão taxonômica do Complexo Vriesea paraibica Wawra (Bromeliaceae)*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- DIAS-MELO, L. 2007. *A subfamília Panicoideae (Poaceae) no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Escola Nacional de Botânica Tropical. Rio de Janeiro.
- FERREIRA, L. 2007. *Subfamílias Aristioideae, Bambusoideae, Chloridoideae, Danthoioideae e Pooideae (Poaceae) no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

- FONTES, M.A. 1997. *Análise da composição florística das florestas nebulares do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Lavras.
- FONT-QUER, P. 1989. *Diccionario de Botánica*. Labor. Barcelona.
- FORZZA, R.C. 2005. Revisão taxonômica de *Encholirium* Mart. ex Schult. & Schult. f. (Pitcairnioideae – Bromeliaceae). *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 23(1): 1-49.
- FORZZA, R.C. & WANDERLEY, M.G.L. 1998. Pitcairnioideae (Bromeliaceae) na Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 17: 255-270.
- GRANT, J.R. & ZIJLSTRA, G. 1998. An annotated catalogue of the generic names of the Bromeliaceae. *Selbyana* 19(1): 91-121.
- HOLMGREN, P., HOLMGREN, N.H. & BARNETT, L. 1990. *Index herbariorum*. Ed. 8. New York Botanical Garden, New York.
- LEME, E.M.C. 1997. *Bromélias da Mata Atlântica: Canistrum*. Ed. Salamandra. Rio de Janeiro.
- LEME, E.M.C. 2000. *Bromélias da Mata Atlântica: Nidularium*. Ed. Salamandra. Rio de Janeiro.
- LUTHER, H.E. 2004. *An alphabetical list of bromeliad binomials*. The Bromeliad Society Inc. Oregon.
- MENINI NETO, L. 2005. *A subtribo Pleurothallidinae Lindl. (Orchidaceae) no Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- MENINI NETO, L., ALVES, R.J.V., BARROS, F. & FORZZA, R.C. 2007. Orchidaceae do Parque Estadual de Ibitipoca, MG, Brasil. *Acta bot. bras.* 21(3): 687-696.
- PAULA, C.C. 1998. *Florística da família Bromeliaceae no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais, Brasil*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.
- PAULA, C.C. & GUARÇONI, E.A. E. 2003. As Bromeliaceae do Vale do Rio Ipiranga, Minas Gerais, Brasil. *Velloziana* 1(1): 1-6.
- RADFORD, A.E., DICKISON, W.C., MASSEY, J.R. & BELL, C.R. 1974. *Vascular plant systematics*. Harper & Row. New York.
- REITZ, R. 1983. Bromeliáceas e a malária - bromélia endêmica. In R. Reitz (ed.) *Flora ilustrada Catarinense*, fascículo Brom. Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, p. 1-58.
- SALIMENA-PIRES, F.R. 1997. Aspectos fisionômicos e vegetacionais do Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. In G.C. Rocha (coord.). *Anais do 1º Seminário de Pesquisa sobre o Parque Estadual de Ibitipoca*. Núcleo de Pesquisa em Zoneamento Ambiental da UFJF. Juiz de Fora, p. 51-60.
- SMITH, L.B. & DOWNS, R.J. 1974. Bromeliaceae (Pitcairnioideae). *Flora Neotropica Monograph* 14(1): 1-662.
- SMITH, L.B. & DOWNS, R.J. 1977. Bromeliaceae (Bromelioideae). *Flora Neotropica Monograph* 14(2): 663-1492.
- SMITH, L.B. & DOWNS, R.J. 1979. Bromeliaceae (Tillandsioideae). *Flora Neotropica Monograph* 14(3): 1493-2142.
- TARDIVO, R.C. 2002. *Revisão taxonômica de Tillandsia L. subg. Anoplophytum (Beer) Baker (Bromeliaceae)*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- VERSIEUX, L. 2005. *Bromeliáceas de Minas Gerais: catálogo, distribuição geográfica e conservação*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- VERSIEUX, L. & WENDT, t. 2006. Checklist of Bromeliaceae of Minas Gerais, with notes on taxonomy and endemism. *Selbyana* 27(2): 107-146.
- WANDERLEY, M.G.L. & FORZZA, R.C. 2003. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Bromeliaceae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 21(1): 131-139.
- WANDERLEY, M.G.L. & MARTINELLI, G. 1987. Bromeliaceae. In A.M. Giulietti, N.L. Menezes, J.R. Pirani, M. Meguro & M.G.L. Wanderley (coord.) *Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies*. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 9: 106-108.