

FLORA DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS: BROMELIACEAE - PITCAIRNIOIDEAE¹

RAFAELA CAMPOSTRINI FORZZA* & MARIA DAS GRAÇAS LAPA WANDERLEY**

*Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Cx. Postal 11461, 05422-970 – São Paulo, SP, Brasil

**Instituto de Botânica, Cx. Postal 4005, 01061-970 – São Paulo, SP, Brasil

Abstract - (Flora of the Serra do Cipó, Minas Gerais: Bromeliaceae - Pitcairnioideae). The floristic study of the Pitcairnioideae (Bromeliaceae) is part of the project "Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil". In that region the subfamily is represented by three genera: *Dyckia* (7 species), *Encholirium* (3 species) and *Pitcairnia* (1 species). Keys to genera and species, as well as descriptions and illustrations, besides brief comments on each taxon are presented. A new combination and five new synonymy are proposed.

Resumo - (Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Bromeliaceae - Pitcairnioideae). O estudo florístico das Pitcairnioideae (Bromeliaceae) é parte do projeto "Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil". A subfamília está representada na região por três gêneros: *Dyckia* (7 espécies), *Encholirium* (3 espécies) e *Pitcairnia* (1 espécie). São apresentadas chaves para os gêneros e espécies, descrições e ilustrações, além de breves comentários para cada taxon. Uma nova combinação e cinco novos sinônimos são propostos.

Key words: Bromeliaceae, Serra do Cipó, campos rupestres, floristics, taxonomy.

Bromeliaceae

Ervas raramente lenhosas, perenes, terrestres, epífitas ou facultativas. Raízes funcionais ou não. Folhas espiraladas, mais raramente dísticas, revestidas por escamas peltadas; lâmina foliar ligulada, linear, lanceolada, margem espinescente, serrilhada até inerm; bainha comumente alargada, formando recipiente armazenador de água. Inflorescência terminal ou axilar, escaposa ou sésil, racemosa, simples ou ramificada. Flores trímeras, hipóginas ou epíginas, monoclinas, raramente diclinas, geralmente actinomorfas, diclamídeas, heteroclamídeas; sépalas de coloração variada, livres ou concrecidas; pétalas em geral vistosas, livres ou parcialmente concrecidas; apêndices petalíneos frequentemente presentes na face interna das pétalas; androceu com 6 estames bisseriados, livres ou adnatos à base das pétalas, inclusos ou exsertos; filetes filiformes ou complanados, raramente conatos na base; anteras dorsifixas ou peltadas, raramente basifixas, sagitadas ou lineares, deiscência rimosa; ovário tricarpetal, trilobular, trilobado; estilete trilobado, filiforme; estigma trilobado; nectários septais presentes. Fruto cápsula septicida, menos frequentemente loculicida, ou baga. Sementes com apêndices plumosos, aladas, ou sem apêndices.

Bibliografia básica: Mez 1891-1894, 1896, 1934-1935; Smith & Downs 1974, 1977, 1979.

Pitcairnioideae

Ervas perenes, geralmente terrestres ou saxícolas. Raízes funcionais. Folhas espinescentes, raramente inermes; escamas peltadas não absorventes na maioria dos taxa. Grãos de pólen monocarpados, exina reticulada. Ovário súpero, em algumas espécies de *Navia* e *Pitcairnia* parcialmente ínfero. Fruto cápsula, raramente indeiscente, mas neste caso nunca carnoso. Apêndice seminal inteiro.

Chave para os gêneros de Pitcairnioideae

1. Flores zigomorfas; folhas cartáceas, inermes; caule reduzido 3. *Pitcairnia*
- 1'. Flores actinomorfas; folhas coriáceas, em geral espinescentes; caule geralmente desenvolvido.
2. Perianto verde a verde-amarelado; filetes livres; escapo terminal 2. *Encholirium*
- 2' Perianto laranja a vermelho, filetes conatos na base; escapo lateral, raramente terminal 1. *Dyckia*

¹ Trabalho feito conforme o planejamento apresentado por Giulietti *et al.* (1987).

1. *Dyckia* Schult. & Schult. f.

Ervas perenes, terrestres. Caule compacto, ereto, envolvido pelas bainhas foliares. Folhas rosuladas, linear-lanceoladas, freqüentemente cinéreas, margens espinescentes. Escapo conspicuo, lateral, raramente terminal; brácteas do escapo semelhantes às florais, menores, igualando ou excedendo os entrenós. Inflorescência racemosa, simples ou ramificada. Flores monoclinais, raramente diclinas, actinomorfas; sépalas ovais, livres ou conatas na base, simétricas ou levemente assimétricas, glabras, lepidotas ou tomentosas; pétalas imbricadas, unguiculadas, laranjas, amarelas, vermelhas ou vináceas, apêndices petalíneos ausentes; estames geralmente inclusos; filetes carnosos, complanados, conatos na base formando anel pétalo-estamínico; anteras dorsifixas, ocasionalmente basifixas; ovário piramidal ou clavado; estilete curto, nunca ultrapassando as anteras. Cápsula com deiscência septicida até a base, loculicida na porção apical. Sementes aladas, achatadas, base aguda, ápice largo-arredondado.

Chave para as espécies

1. Escapo terminal, inflorescência biflora ... 1. *D. biflora*
- 1'. Escapo lateral, inflorescência multiflora.
 2. Flores sésseis, sépalas e pétalas quase do mesmo tamanho 6. *D. ursina*
 - 2'. Flores pediceladas, sépalas mais curtas que as pétalas.
 3. Inflorescência, brácteas e sépalas tomentoso-ferrugíneas 5. *D. sordida*
 - 3'. Inflorescência, brácteas e sépalas glabras ou cinéreo-lepidotas.
 4. Bráctea floral excedendo as flores, sépalas distintas entre si 7. *Dyckia* sp.
 - 4'. Bráctea floral mais curta que as flores, sépalas semelhantes entre si.
 5. Corola vinácea, anteras basifixas; flores dísticas 3. *D. rariflora*
 - 5'. Corola laranja ou laranja-avermelhada, anteras dorsifixas; flores espiraladas.
 6. Pedicelo clavado, brácteas e sépalas glabras 2. *D. macedoi*
 - 6'. Pedicelo cilíndrico, brácteas e sépalas lepidotas 4. *D. saxatilis*

1. *Dyckia biflora* Mez in Mart., Fl. bras. 3(3): 486. 1894. Fig. 1 A-D

Ervas ca. 19 cm alt. Rosetas 4,0-5,0 cm diâm. Folhas secundas, ca. 11 por roseta; bainha ca. 0,5 cm compr.,

1,0 cm larg., alva; limbo foliar 3,0-5,0 cm compr., 1,0-1,5 cm larg., margem involuta, inteira ou mais raramente com diminutos acúleos esparsos, face abaxial lepidota, cinérea, face adaxial glabra. Escapo terminal, ca. 13,0 cm compr., delicado, ca. 1,0 mm diâm., glabro. Brácteas do escapo 3, menores que os entrenós, 1,0-1,5 cm compr., base ovóide, acuminadas, margem inteira, ápice lepidoto, base glabra. Inflorescência simples; glabra, 2-floras, 1 bráctea terminal estéril. Brácteas florais menores que as sépalas, 1,0-1,5 cm compr., ca. 0,5 cm larg., ovais, apiculadas, margem inteira, glabras. Pedicelos ca. 0,5 cm compr., cilíndricos, glabros. Flores dísticas, patentes; sépalas 1,0-1,2 cm compr., 0,5-0,7 cm larg., ovais, ápice arredondado, margem inteira, glabras, levemente carenadas; pétalas 1,1-1,5 cm compr., 0,4-0,6 cm larg., obovais, levemente carenadas; estames ca. 0,8 cm compr.; filetes adnatos às pétalas, conatos na base; anteras sagitadas; ovário ca. 4,0 mm compr.; estilete ca. 1,0 mm; estigma com lóbulos laminares.

Material examinado: Serra do Cipó, col. Schwacke 8410, 23.IV.1892 fl. (B).

Material adicional: Minas Gerais, Diamantina, Glaziou 19919 (B; holótipo de *D. biflora*); col. H. Mello-Barreto 9519, 5.XI.1937, fl. (R); col. L. Krieger & M. Brügger, 28.I.1976, fr. (CESJ, RB); col. R. Mello-Silva et al. CFCR 5373, 12.X.1984, fl. (SP, SPF).

Dyckia biflora caracteriza-se principalmente pelo porte reduzido, pela inflorescência biflora, que deu origem ao epíteto específico. Foi descrita por Mez na *Flora brasiliensis*, a partir do exemplar Glaziou 19919, de procedência desconhecida. Contudo, Smith & Downs (1974) citaram como localidade-típica a Serra do Cipó. Este equívoco ocorreu, possivelmente, pelo fato de se encontrar junto ao holótipo outro material, coletado na Serra do Cipó por Schwacke. Este constitui o único exemplar procedente desta localidade, sendo os demais procedentes de Diamantina.

2. *Dyckia macedoi* L.B.Sm., Arq. Bot. Estado São Paulo 2: 195. 1952.
Fig. 1 E-L

Ervas 20,0-40,0 cm alt. Rosetas 5,0-12,0 cm diâm., em geral isoladas. Folhas eretas, 11 a 22 por roseta; bainhas 1,2-1,4 cm compr., 1,4-1,6 cm larg., paleáceas; limbo foliar 3,0-7,0 cm compr., 1,0-1,4 cm larg., cinéreo, ápice apiculado, margem espinescente, acúleos 1,0-2,0 mm compr. Escapo lateral, 10,0-25,0 cm compr., delicado, ca. 1 mm diâm., verde-alaranjado, glabro. Brácteas do escapo em geral mais curtas que os entrenós, 0,5-1,5 cm compr., ápice acuminado, base ovóide, margem serrilhada. Inflorescência 6,0-8,0 cm compr.,

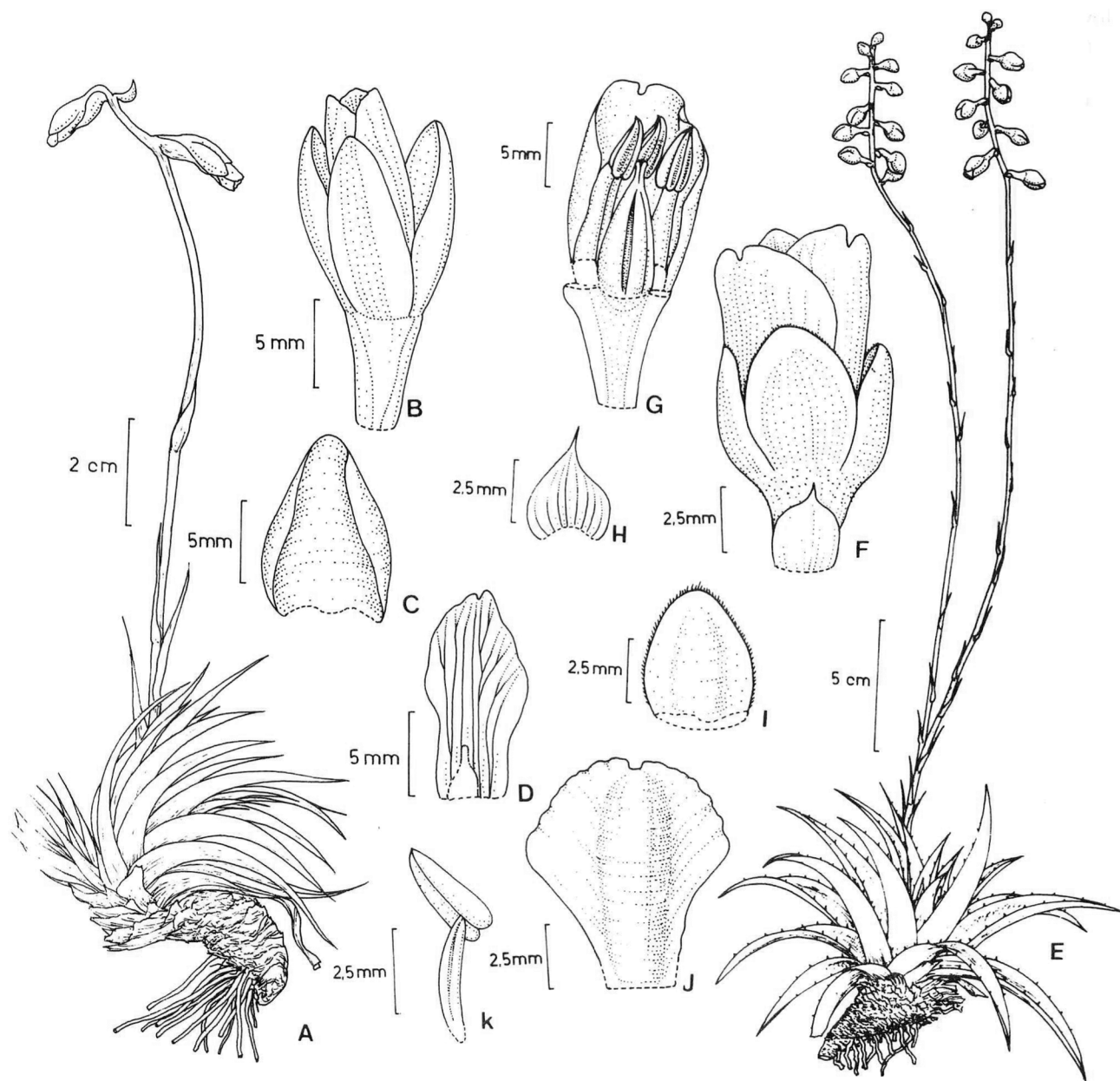


Fig. 1: A-D *Dyckia biflora* Mez. A-hábito; B-flor; C-sépala; D-pétala com cicatriz do filete. E-L *Dyckia macedoi* L.B.Sm. E-hábito; F-flor; G-flor em corte mostrando parte do androceu e gineceu; H-bráctea floral; I-sépala; J-pétala; K-estame.

simples, laxa, laranja, esparsamente lepidota. Brácteas florais mais curtas ou igualando os pedicelos, 0,3-0,5 cm compr., 0,2-0,3 cm larg., laranjas, ovais, apiculadas, fimbriadas, glabras. Pedicelos 0,3-0,5 cm compr., clavados, glabros. Flores espiraladas, patentes ou levemente reflexas; sépalos 0,4-0,5 cm compr., 0,3-0,5 cm larg., laranjas, ovais, convexas, ápice arredondado, margem ciliada, glabras; pétalas 0,5-0,7 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., laranjas, levemente carenadas, ápice ondulado,

obcordado, fortemente imbricadas; estames 0,5-0,6 cm compr.; filetes adnatos somente às pétalas, conatos na base; anteras dorsifixas, acuminadas, sagitadas, coniventes; ovário ca. 0,5 cm compr.; estilete ca. 1,0 mm compr.; estigma com lóbulos compactos. Frutos 0,8-1,0 cm compr., castanhos, cálice e corola persistentes. Sementes 0,3-0,4 cm compr., assimétricas.

Material examinado: Minas Gerais, Serra do Cipó,

Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: *Macedo* 2974, 1.1951, fl. (US; holótipo de *D. macedoi*); km 103, col. *C. Hutchison & J. L. Páffaro* 8906, 13.VIII.1985, fl. fr. (RB, UEC); km 105, col. *R. C. Forzza & P. B. Pita* 100, 05.IV.1995, fl. (SP, SPF); km 110, *CFSC* 9170, col. *M. G. Arrais*, 16.IX.1983, fr. (RB, SPF); km 114, col. *A. B. Joly et al.*, *CFSC* 56, 05.VI.1970, fr. (SP, UEC); Estrada da Usina, *CFSC* 3511, *A. B. Joly & J. Semir*, 01.XI.1972, fl. (SP); Estrada da Usina, *M. G. L. Wanderley et al.* 582, 21.III.1983, fl. (SP).

Material adicional: Minas Gerais: Jaboticatubas, Serra da Lagoa Dourada, col. *R. C. Forzza et al.* 162, 12.II.1996, fl. (SP, SPF); Brumadinho, Serra da Calçada, col. *L. A. Martens*, *CFCR* 62, VIII.1985, fl. (SPF); Itabirito, Serra de Itabirito, col. *W. A. Teixeira*, 03.IX.1993, fl. (BHCB); Moeda, Serra da Moeda, *T. S. M. Grandi & L. Porto*, 15.XII.1989, fl. (BHCB); Diamantina, col. *D. C. Zappi et al.*, *CFCR* 10384, 25.II.1987, fl. (SPF).

Dyckia macedoi diferencia-se das demais espécies da Serra do Cipó pela ausência de indumento no escapo, nas brácteas e nas sépalas, além de possuir pedicelos clavados e corola com pequena abertura. Pode ser facilmente reconhecida por possuir, em geral, pequenas rosetas, folhas espinescentes, apiculadas e completamente cinéreas. A inflorescência possui, freqüentemente, numerosas flores que, apesar de pequenas, são facilmente visualizadas pela coloração laranja das brácteas florais, sépalas e pétalas.

Smith (1952) considerou *D. macedoi* próxima de *D. biflora*, distinguindo-se pelas brácteas do escapo e pelas flores menores e mais numerosas na primeira. Entretanto, analisando exemplares de ambas as espécies, nota-se que se tratam de taxa completamente distintos entre si, sem problemas de delimitação.

3. *Dyckia rariflora* Schult. & Schult. f. in Roemer & Schultes, Syst. Veg. 7(2):1195. 1830.

Fig. 2 A-I

Ervas ca. 50,0 cm alt., em geral isoladas. Roseta 19,0-26,0 cm diâm. Folhas ereto-patentes, 8 a 21 por roseta; bainha 1,2-1,6 cm compr., 2,2-2,7 cm larg, paleáceas a castanhas; limbo foliar 5,0-15,0 cm compr., 0,5-1,2 cm larg., cinéreo, ápice atenuado, canaliculado, margem espinescente, acúleos ca. 3,0 mm compr., reflexos. Escapo lateral, 25,0-30,0 cm compr., 1,0-2,0 mm diâm., castanho-avermelhado, esparsamente lepidoto, indumento cinéreo. Brácteas do escapo menores que os entrenós, 1,0-1,5 cm compr., paleáceas, lanceoladas, longo-atenuadas, levemente serrilhadas, esparsamente lepidotas, indumento cinéreo. Inflorescência 6,0-17,0 cm compr., simples, laxa, castanho-avermelhada, esparsamente lepidota, indumento cinéreo. Brácteas florais menores até

igualando as sépalas, 0,7-1,0 cm compr., 0,3-0,4 cm larg., castanho-avermelhadas, ovais, acuminadas a apiculadas, margem fimbriada, lepidotas. Pedicelo curto mas distinto, ca. 3 mm compr., cilíndrico, densamente lepidoto. Flores patentes, dísticas; sépalas 0,8-1,0 cm compr., 0,5 cm larg., castanho-alaranjadas, ovais, convexas, ápice agudo, apiculado, margem levemente ciliada, esparsamente lepidotas, indumento cinéreo; pétalas 1,0-1,2 cm compr., 0,8 cm larg., vináceas com bordas laranjas, carenadas, obtusas; estames 0,8-1,0 cm compr.; filetes adnatos às pétalas e sépalas, conatos na base; anteras coniventes, basifixas, base levemente sagitada, ápice apiculado; ovário ca. 6,0 mm compr.; estilete ca. 1 mm compr.; estigma com lóbulos compactos. Frutos eretos, cálice e corola persistentes. Sementes simetricamente aladas.

Material examinado: Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 104, col. *R. C. Forzza et al.* 101, 06.IV.1995, fl. (SP, SPF); km 104, col. *R. C. Forzza et al.* 233, 23.V.1996, fl. (SP, SPF); Chapéu do Sol, col. *L. B. Smith* 7065, 29.IV.1952, fl. (R); Chapéu do Sol, col. *O. Handro* 2308, 30.IV.1982, fl. (SPF); Estrada da Usina, col. *M. G. L. Wanderley et al.* 581, 21.III.1983, fl. fr. (SP).

Material adicional: Minas Gerais: Belo Horizonte, Serra do Taquaril, col. *Mello-Barreto* 4085, 10.III.1933, fl. (R); Diamantina, Rio das Pedras, col. *E. Pereira* 1623, 29.V.1955, fl. (RB); Estrada Diamantina-Araçuari, Cruzeiro da Serra, col. *J. Semir et al.* 17573, 06.VI.1985, fl. (UEC); Estrada Diamantina-Biribiri, col. *F. Barros* 1111, 05.VI.1985, fl. (SP); Itabirito, Pico do Itabirito, col. *W. A. Teixeira*, 29.VI.1994, fl. (BHCB).

Dyckia rariflora assemelha-se a *D. saxatilis* Mez, com relação ao tamanho da planta e ao tipo de indumento das sépalas. Entretanto, *D. rariflora* possui anteras nitidamente basifixas e pétalas vináceas, características que também a distingue das demais espécies do gênero ocorrentes na Serra do Cipó.

4. *Dyckia saxatilis* Mez in DC., Monogr. Phan. 9:518. 1896.

D. hilaireana Mez in DC., Monogr. Phan. 9:530. 1896. *syn. nov.*

D. oligantha L.B.Sm., Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 15:329. 1958. *syn. nov.*

Fig. 2 J-S

Ervas 30,0-85,0 cm alt., isoladas ou em pequenas touceiras. Roseta 15,0-30,0 cm diâm. Folhas eretas a patentes, marcescentes, numerosas, 28 a 52 por roseta; bainhas 1,2-2,3 cm compr., 1,8-2,5 cm larg., castanhas na porção superior, alvas na inferior, glabrescentes; limbo foliar 7,0-15,0 cm compr., 0,8-1,2

cm larg., margem levemente revoluta, acúleos esparsos, inconspícuos, ca. 1,0 mm compr., lepidoto na face abaxial. Escapo lateral 12,0-50,0 cm compr., ca. 3,0 mm diâm., marrom, delicado, esparsamente lepidoto, indumento cinéreo, tricomas estrelados. Brácteas do escapo menores que os entrenós, 0,8-2,5 (-3,0) cm compr., castanho-avermelhadas, lanceoladas a lineares, acuminadas, margem inteira a laxamente serrilhada, lepidotas. Inflorescência (5,2-)10,0-32,0 cm compr., simples, raramente ramificada, vermelha, laxa, com número de flores variando de 3 a 22, lepidota, indumento cinéreo. Brácteas florais em geral não excedendo as sépalas, 0,6-1,0 cm compr., 0,5-0,7 larg., vermelho-alaranjadas, ovais a deltóides, acuminadas, margem inteira, lepidotas. Pedicelo em geral curto, cilíndrico 0,3-0,6 (-1,0) cm compr., lepidoto, indumento cinéreo. Flores em geral espiraladas, patentes a reflexas; sépalas 0,7-1,0 cm compr., 0,5-0,7 cm larg., brevemente conatas na base, vermelho-alaranjadas, ovais, côncavas, ápice inteiro ou, algumas vezes bifido, margem crenada, esparsamente cinéreo-lepidotas; pétalas 1,0-1,8 cm compr., 0,5-1,0 cm larg., vermelho-alaranjadas, ovais, em geral com ápice obcordado, carenadas; estames 0,5-1,0 cm compr.; filetes brevemente conatos na base, adnatos às pétalas; anteras dorsifixas, apiculadas, base sagitada, coniventes; ovário 0,3-0,5 cm compr.; estilo inconspícuo, ca. 0,5 mm compr.; estigma com lóbulos compactos e com papilas linear-cilíndricas. Frutos 1,0-1,2 cm compr., castanho-escuros, cálice e corola persistentes. Sementes ensiformes.

Material examinado: Minas Gerais, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: A. P. Duarte 2478, 24.IV.1950, fl. (RB; holótipo de *D. oligantha*); km 101, CFSC 6716, col. I. Cordeiro et al., 07.XI.1980, fl. (SP); km 114, CFSC 5902, col. N. L. Menezes et al., 19.XII.1979, fl. (SP); km 123, CFSC 9071, col. J. D. P. Oliveira, 23.X.1982, fl. (SPF); km 127, CFSC 5459, col. A. M. Giulietti et al., 04.VII.1978, fl. (SP); km 127 junto às *Vellozia gigantea*, col. R. C. Forzza et al. 240, 24.V.1996, fl. (SPF); km 132, CFSC 1352, col. A. B. Joly et al., 06.III.1972, fl. (SP); km 132, CFSC 5819, col. N. L. Menezes et al., 18.XII.1979, fl. (SP); km 132, CFSC 9146, col. M. L. Kawasaki et al., 05.XI.1983, fl. (RB, SPF); km 132, col. T. M. Cerati et al. 96, 07.I.1984, fl. (SP); km 133, col. Tryon 6785, 21.XI.1965, fl. (GH, US); km 134, CFSC 3656, col. A. B. Joly & J. Semir, 03.XI.1972, fl. (SP, UEC); km 133-135, col. E. M. C. Leme & P. Nahoum 1832, 23.XI.1991, fl. (HB); km 134, CFSC 7526, col. I. Cordeiro et al., 06.X.1981, fl. (RB, SP); km 135, col. A. P. Duarte 2135, 07.XII.1949, fl. (RB); km 136, col. M. G. L. Wanderley 515, 03.XI.1978, fl. (SP); km 137, col. A. P. Duarte 2674, 21.IV.1950, fl. (RB); km 137, CFSC 9916, col. M. G. L.

Wanderley et al., 11.X.1986, fl. (SP, SPF); km 139, CFSC 1909, col. A. B. Joly et al., 17.IV.1972, fl. (SP); km 142, CFSC 540, col. J. Semir & M. Sazima, 14.XII.1971, fl. (SP); km 142, CFSC 3638, col. A. B. Joly & J. Semir, 03.XI.1972, fl. (SP); 6 km ao norte do Palácio, col. F. S. Vianna & J. Loredó Jr., Serra II 1072, X.1953, fl. (R); Alto Palácio, CFSC 9890, col. T. B. Cavalcanti et al., 12.IX.1986, fl. (SP, SPF); Sede do IBAMA, CFSC 11918, col. J. R. Pirani et al., 24.III.1991, fl. (SPF); Sede do IBAMA, col. R. C. Forzza & P. B. Pita 143, 26.I.1996, fl. fr. (SPF); Sede do IBAMA, R. C. Forzza & A. Rapini 230, 31.03.1996, fl. (SPF); Serra do Cipó, col. E. Pereira 2905 & Pabst 3741, 06.IV.1957, fl. (RB, HB); Serra do Cipó, col. Caravelli, IX.1964, fl. (RB).

Material adicional: Minas Gerais: Ouro Preto, Serra da Cachoeira do Campo, Schwacke 8948, XI.1892, fl. (B, holótipo de *D. hilaireana*; RB isótipo de *D. hilaireana*); Paraopeba, col. E. P. Heringer 6111, 04.II.1958, fl. (HB).

Dyckia saxatilis foi descrita por Mez (1896) com base no material Schwacke 8948 procedente de Minas Gerais. Nesta mesma obra foi descrita *D. hilaireana*, a partir do material Saint-Hilaire 924, também procedente de Minas Gerais. Posteriormente Smith (1958) descreveu *D. oligantha*, com base no material A. P. Duarte 2478, procedente da Serra do Cipó que apresenta, com pequenas variações, todos os caracteres de *D. hilaireana* e *D. saxatilis*. Analisando fotos do material-tipo de *D. hilaireana* os holótipos de *D. oligantha* e *D. saxatilis*, constatou-se que estes exemplares correspondem a uma só espécie, sendo proposta aqui a sinonimização.

O epíteto *saxatilis* foi escolhido como o correto em detrimento de *hilaireana*, pelas melhores condições que se encontra o holótipo de *D. saxatilis*, além deste representar mais tipicamente o taxon em questão.

5. *Dyckia sordida* Baker, Handb. Bromel. 132. 1889.
D. duartcana L.B.Sm., Phytologia 14: 480. 1967. *syn. nov.*
Fig. 3 I-R

Ervas 0,80-2,00 m alt., isoladas ou mais frequentemente formando densas touceiras. Caule ereto, robusto. Rosetas 0,60-1,00 m diâm. Folhas centrais eretas, externas patentes a reflexas, algumas vezes secundas, marcescentes, numerosas, 32 a 50 por roseta: bainhas 2,2-4,0 cm compr., 3,8-5,2 cm larg., alvas a castanho-claras; limbo foliar 18,0-35,0 cm compr., 1,2-2,5 cm larg., verde até vermelho, ápice agudo, margem espinescente, acúleos patentes a eretos, 1,0-2,0 mm compr. Escapo lateral, 32,0-75,0 cm compr., 0,5-1,3 cm diâm., tomentoso a glabrescente, tricomas ferrugíneos, dendríticos. Brácteas do escapo em geral menores que os entrenós, 1,5-4,2 cm compr., lanceoladas, ápice agudo a aristado, margem levemente serrilhada, tomentosas a



Fig. 2: A-I *Dyckia rariflora* Schult. & Schult.f. A-hábito; B-folha; C-flor; D-bráctea floral; E-sépala; F-pétala; G-estame conato a sépala; H-estames em vista dorsal; I-flor em corte mostrando parte do androceu e gineceu. J-S *Dyckia saxatilis* Mez. J-hábito; K-bráctea da base do escapo; L-bráctea da região terminal do escapo; M-inflorescência; N-flor; O-bráctea floral; P-sépala, com detalhe do tipo de tricoma; Q-pétala; R-estame; S-semente.

glabrescentes, tricomas semelhantes aos do escapo. Inflorescência 19,0-54,0 cm compr., simples a paniculada, geniculada, ramificações 1-9, menores ou igualando o eixo central, subtendidas por 1 bráctea semelhante às do escapo, laxa, raramente congesta por redução do eixo floral, tomentosas, indumento ferrugíneo, tricomas dendríticos. Brácteas florais menores, igualando ou excedendo as flores, 0,5-1,6 cm compr., 0,4-0,7 cm larg., palmáceas, lanceoladas, ápice agudo, margem serrilhada, tomentosas. Pedicelo curto, porém distinto, 0,3-0,5(-1,5) cm compr., cilíndrico, tomentoso. Flores patentes; sépalas 0,9-1,2 cm compr., 0,5-0,7 cm larg., castanhas, ovais, margem serrilhada, côncavas, tomentosas, indumento ferrugíneo, tricomas dendríticos; pétalas 1,2-1,6 cm compr., ca. 0,6 cm larg., laranja, carenadas em direção ao ápice; estames 0,8-1,0 cm compr.; filetes adnatos às pétalas, conatos na base; anteras dorsifixas, coniventes, base sagitada, ápice apiculado; ovário ca. 0,8 cm compr.; estilo 0,5-1,0 mm compr.; estigma com lóbulos compactos com margem lacinuada, papilas pouco proeminentes. Frutos 1,5-2,0 cm compr., negros, eretos, com cálice e corola persistentes. Sementes 0,5 cm compr., alas simétricas.

Material examinado: Minas Gerais, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 137, A. P. Duarte 2749, 21.V.1950, fl. (RB, holótipo de *D. duarteana*); km 119, CFSC 7356, col. A. M. Giuliatti et al., 30.VI.1981, fl. (SP,SPF); km 122, CFSC 7628, col. M. G. Sajo & N. M. Castro, 30.X.1981, fl. (RB,SP,SPF); km 126, CFSC 5975 e 5976, col. M. G. Arrais et al. 14.XI.1984, fl. (SPF); km 128, CFSC 9069, col. J. Diacui et al., 23.X.1982, fl. (SPF); Km 130 (Bifurcação), col. R. C. Forzza et al. 234, 23.V.1996, fl. (SPF); km 135, CFSC 5977 e 5978, col. M. G. Arrais et al., 14.XI.1984, fl. fr. (SPF); km 138, col. A. P. Duarte 2106, 06.XII.1949, fl. (RB); km 140, col. N. L. Menezes 822, 06.IX.1976, fl. (SP); km 142, CFSC 540, col. J. Semir & M. Sazima, 14.XII.1971, fl. (UEC); km 142, CFSC 3168, col. A. B. Joly & J. Semir, 22.VIII.1972, fl. (SPF, UEC); km 142, CFSC 9912, col. M. G. Wandeley et al., 11.X.1986, fl. fr. (SPF); Retiro da Fazenda Palácio, Estrada para o Rio Capivara, CFSC 10680, col. M. G. L. Wanderley et al., 11.VII.1987, fl. (SP); Trilha para a Cachoeira da Capivara, cultivada em São Paulo, col. R. C. Forzza et al. 241, 25.X.1996 (SPF).

Material adicional: Minas Gerais, Município de São José do Almeida: km 162, Rio Santo Antônio, col. G. Martinelli 4415, 27.IV.1978, fl. (RB).

A semelhança de indumento entre *D. sordida* e *D. ursina* tem levado identificações errôneas destas espécies nas coleções de herbários. Apesar do hábito muito semelhante, observa-se em *D. sordida* a formação de um caule ereto e bem desenvolvido, do qual surgem várias

rosetas formando densas touceiras. Em *D. ursina* o caule é curto e raramente forma grandes aglomerados, sendo mais comum indivíduos isolados. Outra característica comum entre as espécies é o indumento tomentoso e ferrugíneo do escapo, inflorescência, brácteas e sépalas, provavelmente o que originou o epíteto *sordida* (sujo). Observa-se, no entanto, que o tipo de tricomas ocorrente em ambas as espécies é bem distinto, sendo dendríticos e esparsos em *D. sordida* e longos, simples ou ramificados apenas na porção terminal, além de mais numerosos em *D. ursina*. As duas espécies também distinguem-se pela inflorescência, que pode ser amplamente paniculada e nitidamente geniculada e pelas flores pediceladas e pétalas que muito excedem as sépalas em *D. sordida*, distinguindo de *D. ursina*, cuja a inflorescência é simples ou mais raramente com pequenas ramificações na base, as flores são sésseis e as pétalas e sépalas quase se igualam em tamanho.

6- *Dyckia ursina* L.B.Sm., Arq. Bot. Estado São Paulo 2(1):109. 1943.

Fig. 3 A-J

Ervas 0,40-1,00 m alt., em geral isoladas ou formando pequenas touceiras; caule curto, não formando porção ereta. Roseta 30,0-80,0 cm diâm. Folhas eretas, secundas, 12 a 26 por roseta; bainha (2,2-) 3,8-4,2 cm compr., (4,8-) 7,2-8,8 cm larg., face interna palmácea, face externa castanha; limbo foliar 30,0-65,0 cm compr., 1,0-3,0 cm larg., verde, ápice involuto, senescente, acúleos reflexos, 2,0-4,0 cm compr. Escapo lateral, 40,0-70,0 cm compr., 0,8-1,0 cm diâm., castanho, tomentoso, indumento ferrugíneo ou alvo, tricomas em geral simples ou ramificados na porção terminal. Brácteas do escapo em geral menores que os entrenós, 2,0-5,5 cm compr., lanceoladas, acuminadas, serrilhadas, tomentosas, indumento ferrugíneo ou alvo. Inflorescência (6,0-) 22,0-43,0 cm compr., vermelha a castanha, laxa ou levemente congesta, simples ou raramente ramificada na base, 1 a 4 ramos laterais muito menores que o eixo principal, tomentosa, indumento ferrugíneo ou alvo. Brácteas florais menores, igualando ou excedendo as flores, 1,0-2,0 cm compr., 0,3-0,6 cm larg., ovais, acuminadas, margem não visível devido à presença do denso indumento tomentoso, ferrugíneo ou alvo. Flores patentes, sésseis, urceoladas, algumas vezes resiníferas; sépalas 1,0-1,3 cm compr., 0,5-1,0 cm larg., ovais, ápice agudo, margem encoberta pelos tricomas, carnosas, conatas na base, adnatas às pétalas, côncavas, tomentosas, indumento ferrugíneo ou alvo; pétalas 1,0-1,3 (1,6) cm compr., 0,8-1,0 cm larg., laranja, ovais, ápice agudo ou retuso, levemente carenadas; estames 0,8-1,0 cm compr.; filetes conatos na base, os alternos às pétalas, mais estreitos, ca. 1,0 mm, os opostos ca. 2,0 mm;

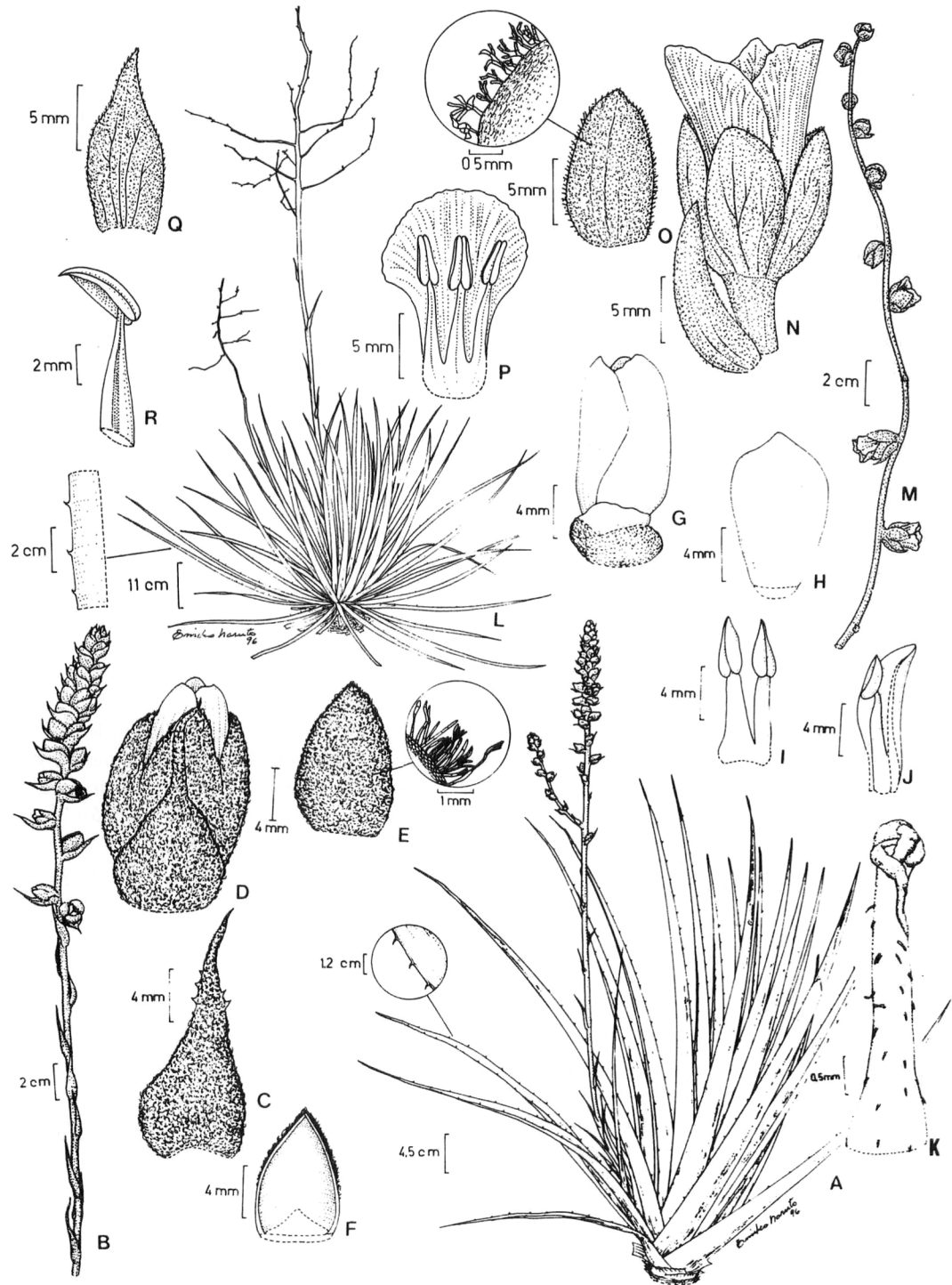


Fig. 3: A-K *Dyckia ursina* L.B.Sm. A-hábito; B-parte do escapo e inflorescência; C-bráctea floral; D-flor; E-sépala em vista dorsal, com detalhe do tipo de tricoma; F-sépala em vista frontal; G-flor sem cálice mostrando o anel pétalo-estamínico; H-pétala; I-estames; J- corte longitudinal da pétala, com estame conato; K- estilete e estigma; L-R *Dyckia sordida* Baker. L-hábito; M-ramo da inflorescência; N-flor; O-sépala, com detalhe do tipo de tricoma; P-pétala e estames; Q-bráctea floral; R-estame.

anteras dorsifixas, lanceoladas, ápice agudo; ovário 0,5-0,7 cm compr., com tricomas simples, esparsos no terço superior; estilete 0,1-0,2 cm compr., com tricomas simples, esparsos; estigma com lóbulos compactos. Frutos 1,4-1,6 cm compr., castanho-escuros a negros, em geral com cálice e corola persistentes e mais raramente os filetes. Sementes ca. 0,4 cm compr., assimétricas.

Material examinado: Minas Gerais, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: *col. Foster 636* 12.VII.1940, fl. (GH holótipo; SP isótipo); 2 km acima do Véu da Noiva, *col. R. Mello-Silva et al. 1086*, 12.VI.1996, fl. (SPF); Km 102, Chapéu do Sol, *col. R. C. Forzza & A. Rapini 231*, 01.IV.1996, fl. (SPF); Km 102, Chapéu do Sol, *col. R. C. Forzza et al. 126*, 04.IX.1996, fr. (SPF); Km 102, Chapéu do Sol, *col. R. C. Forzza et al. 127*, 04.IX.1996, fr. (SPF); Km 103, *col. R. C. Forzza & P. B. Pita 103*, 29.VI.1995, fl. (SPF); km 109, *CFSC 12350*, *col. J. R. Pirani et al.*, 31.V.1991, fl. (SPF); Vale da Mãe D'água, *CFSC 14004*, *col. J. V. Cofani-Nunes*, 02.V. 1993, fl. fr. (SPF); Chapéu do Sol, *col. L. B. Smith 6697*, 29.IV.1952, fl. (R); Chapéu do Sol, *col. P. C. Hutichison & J. L. Páffaro 8911*, fl. (UEC); Chapéu do Sol, *col. G. Martinelli 915*, 04.VI.1976, fl. fr. (RB).

Dyckia ursina é a espécie de mais fácil reconhecimento dentre as demais *Dyckia*, encontradas na Serra do Cipó. Ao descrevê-la, Smith (1943) já referiu sua fácil distinção pelas suas flores esféricas e densamente revestidas de tricomas. Folhas secundas, flores sésseis e o tamanho quase igual entre as pétalas e as sépalas, também são características marcantes desta espécie. Contudo, é sem dúvida a presença de indumento denso, que reveste praticamente toda a inflorescência, a característica mais marcante de *D. ursina*, sendo provavelmente, o que originou o epíteto específico (latim *ursinu* = referente a urso). Variações quanto à ramificação da inflorescência podem ser facilmente visualizadas no campo, em geral são simples, e quando ramificadas, as ramificações estão restritas à base da inflorescência, diferente de *D. sordida*, cujas ramificações ocorrem ao longo de todo eixo. *D. ursina* é conhecida apenas para a Serra do Cipó, sendo provavelmente endêmica desta região.

7- *Dyckia* sp.

Ervas ca. 50,0 cm compr. Roseta ca. 35,0 cm diam. Folhas numerosas, 22-30 por roseta, canaliculadas; bainhas 2,0-2,6 cm compr., 3,2-3,7 cm larg., paleáceas; limbo foliar 15,0-20,0 cm compr., 1,5-2,0 cm larg., ápice atenuado, margem espinescente, acúleos 1,0-2,0 mm compr., patentes ou reflexos, face adaxial com indumento restrito à base, lepidoto-cinéreo na abaxial. Escapo lateral, ca. 30,0 cm compr., ca. 3,0 mm diâm.,

esparsamente lepidoto-cinéreo. Brácteas do escapo maiores que os entrenós, 1,5-2,0 cm compr., lanceoladas, longo-atenuadas, laxamente serrilhadas, lepidotas. Inflorescência ca. 10,0 cm compr., simples, laxa, cinério-lepidota. Brácteas florais excedendo as flores, 1,0-1,7 cm compr., 0,5-0,7 cm larg., lanceoladas, carenadas, cimbiformes, acuminadas, margens serrilhadas, fimbriadas, lepidotas na base, esparsamente lepidotas no ápice, indumento cinéreo. Pedicelo 0,3-0,5 cm compr., lepidoto, indumento cinéreo. Flores erectas; sépalas ovais, esparsamente lepidotas, adnatas aos estames e às pétalas, distintas, a maior ca. 1,1 cm compr., 0,6 larg., carenada, apiculada, margem serrilhada, as menores ca. 0,8 cm compr., 0,6 cm larg.; pétalas 1,0-1,2 cm compr., 0,5-0,7 cm larg., laranjas; estames inclusos, 0,7-0,8 cm compr.; filetes adnatos às pétalas e sépalas, conatos na base; anteras dorsifixas; ovário ca. 0,5 cm compr.; estilete ca. 1,0 mm compr.; estigma com lóbulos compactos. Frutos e sementes não vistos.

Material examinado: Minas Gerais, Parque Nacional da Serra do Cipó: Serra da Bandeirinha, *CFSC 10597*, *col. D. C. Zappi et al.*, 10.IX.1987, fl. (SP, SPF).

O taxon acima descrito caracteriza-se essencialmente pelo cálice com dois tipos distintos de sépalas, uma maior carenada e apiculada e as outras duas menores e ovais. A identificação ao nível de espécie foi dificultada pela escassez de material disponível nos herbários, sendo necessárias novas coletas a fim de esclarecer se o mesmo constitui uma nova espécie.

2. *Encholirium* Mart. ex Schult. & Schult. f.

Ervas perenes, terrestres. Caule ereto ou prostrado, recoberto pelas bainhas foliares. Folhas numerosas, densamente rosuladas; bainha oval, inerm, glabra, coriácea; limbo foliar alongado, linear-triangular, ápice agudo, longo-atenuado, margem espinescente, raramente inerm, lepidoto, indumento cinéreo. Escapo conspícuo, ereto, terminal, brácteas basais foliáceas, as terminais foliáceas ou semelhantes às florais. Inflorescência racemosa, simples, multiflora, laxa ou congesta; brácteas florais conspícuas, lanceoladas, glabras, geralmente paleáceas; flores pediceladas, patentes ou erectas, monoclínicas, actinomorfas; sépalas ovais, lanceoladas ou elípticas, simétricas, glabras, imbricadas, livres, verdes a verde-amareladas; pétalas verdes a verde-amareladas, lanceoladas, algumas vezes filiformes, livres, apêndices petalíneos ausentes; estames inclusos ou exsertos; filetes livres, espessados; anteras dorsifixas, ovais ou lineares; ovário súpero, glabro, triangular-piramidal, fortemente sulcado; estilete sulcado, inconspícuo ou não, raramente superando as anteras;

estigma conduplicado, em espiral; placentação axilar; óvulos numerosos, com ala dorsal. Cápsula crassa, brilhante ou opaca, elipsóide ou globosa, ereto, perianto, estames e estilete geralmente persistentes, deiscência septicida até a base, loculicida na porção apical, lóculos facilmente divisíveis. Sementes castanhas, numerosas, achatadas, base cuneada, aguda, ápice largo-arredondado.

Chave para as espécies

1. Flores com pedicelo curto, 0,5-1,0 cm compr.; pétalas mais estreitas que as sépalas; estames exsertos 2. *E. subsecundum*
- 1'. Flores com pedicelos longos, 1,2-3,5 cm compr.; pétalas mais largas que as sépalas; estames inclusos na corola.
 2. Planta com 25 a 50 cm alt.; brácteas do escapo menores que os entrenós; brácteas florais menores que as flores; margem das sépalas glabra 1. *E. heloisae*
 - 2'. Planta de 1,40 a 1,55 m alt.; brácteas do escapo excedendo os entrenós; brácteas florais, em geral, maiores que as flores; margem das sépalas lanosa 3. *E. vogelii*

1-*Encholirium heloisae* (L.B.Sm.) Forzza & Wand., *comb. nov.*

Basiônimo: *Dyckia heloisae* L.B.Sm., *Smithson. Misc. Collect.* 126: 26. 1955.

E. sazimae Rauh, *Trop. Subtrop. Pflanzenwelt* 60: 99. 102. 1987, *syn. nov.*

Fig. 4 A-G

Ervas 25,0-50,0 cm alt., isoladas ou em pequenas touceiras; caule ereto. Rosetas 6,0-18,0 cm diâm. Folhas crassas, rígidas, as centrais ereto-patentes, as externas reflexas, 6 a 18 por roseta; bainha 1,5-2,2 cm compr., 2,8-4,2 cm larg., alva na face adaxial, alva passando a castanha na face abaxial, glabrescente; limbo foliar 4,5-9,5 cm compr., 1,0-1,7 cm larg., verde-claro a quase negro, margem geralmente inermes, com acúleos esparsos até espinescente, indumento cinéreo por toda superfície na folha jovem, restrito à base nas mais velhas. Escapo 13,0-30,0 cm compr., 0,5-1,0 cm diâm., terminal, verde a verde-amarelado, glabro, robusto. Brácteas do escapo menores que os entrenós, 1,5-4,5 cm compr., verdes na base e paleáceas no ápice, ovais a lanceoladas, ápice acuminado, margem inteira, amplexantes, glabrescentes. Inflorescência 9,0-15,0 cm compr., simples, amarela a amarelo-esverdeada, glabra, laxa, 6 a 22 flores. Brácteas florais em geral menores que o pedicelo, 1,5-2,0 cm compr., paleáceas, lanceoladas, apiculadas, glabras, amplexas ao pedicelo. Pedicelo lon-

go, 1,0-2,2 cm compr., verde a verde-amarelado, glabro. Flores patentes, campanuladas; sépalas 1,2-1,5 cm compr., 0,6-0,8 cm larg., verdes a verde-amareladas, ovais a obovais, côncavas, glabras, margem erosa; pétalas 1,0-1,6 cm compr., 0,8-1,0 cm larg., verdes, orbiculares, côncavas, glabras, margem levemente erosa; estames 0,8-1,2 cm compr., inclusos na corola; anteras amarelas a amarelo-esverdeadas, oblongas, dorsifixas, ápice arredondado, base auriculada; ovário trilobado, 0,5-0,7 cm compr.; estilete inconspícuo, ca. 2,0 mm compr., creme, glabro; estigma com lóbulos compactos. Frutos 0,9-1,2 cm compr., marroms, brilhantes, cálice persistente. Sementes ca. 0,3 cm compr.

Material examinado: Minas Gerais, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: *col. L. B. Smith* 6698, 29.IV.1952 fr. (R, isótipo de *D. heloisae*); *col. Vogel & Sazima* 199, 9.III.1987, fl. (HEID, holótipo de *E. sazimae*); km 100, *col. G. Martinelli* 4359, 27.IV.1978, fr. (RB); km 106, *col. G. M. Faria & M. Mazucato* 1990, II.1991, fl. (UEC); km 109, *col. T. Wendt et al.* 76, 01.II.1983, fl. fr. (RB); km 110, *col. P. C. Hutchison & J. L. Páffaro* 8902, 13.VIII.1985, (UEC); km 111, *col. E. C. Dalcin & C. Farney* 04, 25.II.1984, fl. fr. (RB); km 112, *CFSC* 990, *col. A. B. Joly et al.*, 4.III.1972, fl. (SP); km 114, *CFSC* 3934, *col. M. Sazima & J. Semir*, II.1973, fl. (SP); km 114, *col. N. L. Menezes* 825, 01.III.1977, fl. (SP); km 114, *CFSC* 11070, *col. M. G. L. Wanderley et al.*, 30.V.1988, fr. (SP); km 114 antigo, *col. R. C. Forzza* 139, 26.I.1996, fl. (SPF); km 116, *CFSC* 94, *col. A. B. Joly et al.*, 06.VI.1970, fr. (SP); km 116, *CFSC* 7728, *col. N. Hensold et al.*, 07.XI.1981, fr. (SPF); km 118, *CFSC* 973, *col. A. B. Joly et al.*, 04.III.1972, fl. (SP); km 123-124, *col. M. G. L. Wanderley & M. G. Sajo* 1975, 23.XI.1991, fl. fr. (SP); km 125, *col. P. C. Hutchison & J. L. Páffaro* 8920, 14.VIII.1985, fr. (UEC); km 131-137, *col. A. P. Duarte* 2747, 21/22.IV.1950, fl. (RB, SPF); km 137, *col. M. G. L. Wanderley s/n*, IV.1988, fl. (SP); Chapéu do Sol, *col. E. Pereira* 2926, 07.IV.1957, fl. (RB); Estrada da Usina, *col. M. G. L. Wanderley et al.* 584, 21.III.1983, fl. (SP); Estrada da Usina, *col. R. C. Forzza et al.* 130, 05.IX.1996, fr. (SPF); Juquinha, *CFSC* 10910, *col. J. M. Piliackas et al.*, 16.II.1988, fr. (SPF); Congonhas, *col. M. Lucca* 1992, fr. (BHCB) Congonhas, *col. E. L. Borba* 112, 03.II.1994, fl. (BHCB); *col. R. C. Forzza* 145, 26.I.1996, fl. (SPF); Cachoeira da Capivara, *col. R. C. Forzza* 149, 27.I.1996, fl. (SPF); Cachoeira da Capivara, *col. R. C. Forzza* 195, 196, 197 e 198, 14.II.1996, fl. (SPF); 19 20' 43 35' W, *col. M. M. Arbo et al.* 4133, 15.V.1990, fr. (CTES, SPF); Serra do Cipó, *col. P. I. S. Braga s.n.*, 21.III.1990, fl. (BHCB); 19 20' 43 35' W, *col. M. M. Arbo et al.* 4695, 9.II.1991, fl. (CTES, SPF)

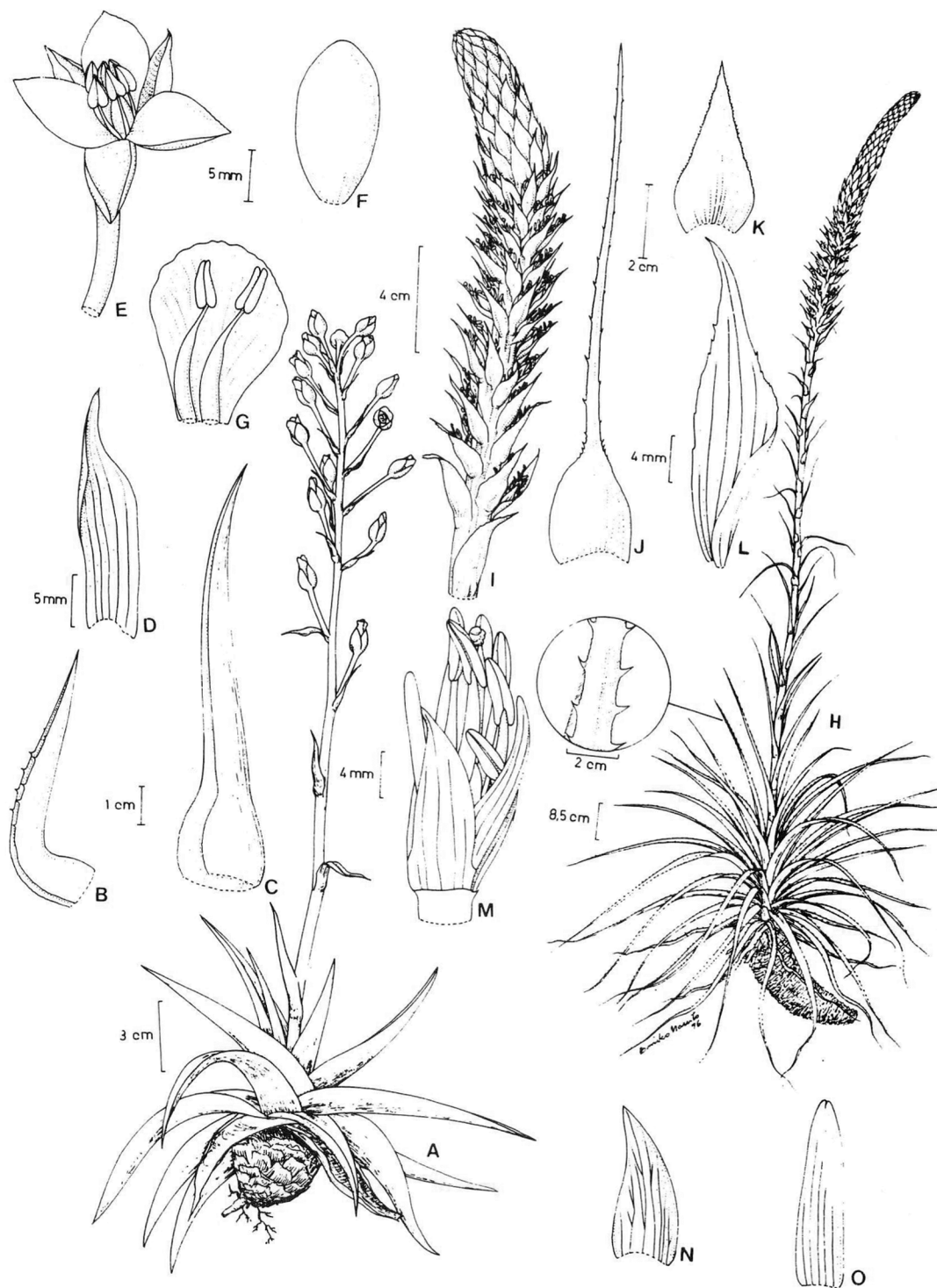


Fig. 4: A-G *Encholirium heloisae* (L.B.Sm.) Forzza & Wand. A-hábito; B-folha com margem espinesciente; C-folha com margem inermis; D-bráctea floral; E-flor; F-sépala; G-pétala e estames. H-O *Encholirium subsecundum* (Baker) Mez. H-hábito; I-inflorescência; J-bráctea da região mediana do escapo; K-bráctea da região terminal do escapo; L-bráctea floral; M-flor; N-sépala; O-pétala.

Encholirium heloisae foi descrita por Smith (1955) como pertencente ao gênero *Dyckia*, entretanto observou-se que como em *Encholirium*, o escapo é terminal, o perianto é verde e os filetes são livres na base. Dessa forma, propõe-se a transferência de *D. heloisae* para o gênero *Encholirium*, constituindo a combinação *E. heloisae* (L.B.Sm.) Forzza & Wand. Rauh (1987) descreveu *E. sazimae* a partir de material procedente da Serra do Cipó. Com base no estudo do holótipo desta espécie e o isótipo de *D. heloisae*, somado à consulta das descrições originais de ambas, verificou-se que estes materiais representam nitidamente a mesma espécie.

Apesar de ser endêmica da Serra do Cipó, *E. heloisae* é encontrada por toda a região. Sazima *et al.* (1989) afirmam que, embora esta espécie não possua flores com atrativos visuais, uma vez que o perianto é verde, a mesma parece ser polinizada por beija-flores.

2- *Encholirium subsecundum* (Baker) Mez in DC., Monogr. Phan. 9: 540. 1896.

Basiônimo: *Dyckia subsecunda* Baker, Handb. Bromel. 135. 1889.

E. glaziovii Mez in Mart, Fl. bras. 3(3):505. 1891-1894, syn. nov.

Fig. 4 H-O

Ervas 1,50-2,00 m alt.; em geral formando grandes touceiras; rizoma longo, ramificado. Rosetas 0,80-1,00 m diâm. Folhas patentes a reflexas, numerosas, 28-52 por roseta; bainha 4,0-6,3 cm compr., 4,2-5,8 cm larg., castanho-escuras na porção superior, paleáceas na inferior, resinífera, glabrescente; limbo foliar 46,0-73,0 cm compr., 1,8-4,0 cm larg., triangular a linear, ápice longo-atenuado, margem espinescente, acúleos patentes, robustos, 0,5-1,5 cm compr., indumento cinéreo ausente, restrito à face abaxial ou em ambas as faces. Escapo 0,70 a 1,50 m compr., 2,0-3,2 cm diâm., terminal, verde, ereto ou recurvado, glabro, robusto. Brácteas do escapo: as medianas 12,0-35,0 cm compr., paleáceas, com base largo-ovais, aristadas, reflexas, margem espinescente, excedendo muito os entrenós, glabras, as superiores 4,3-5,5 cm compr., vináceas ou castanhas nas inflorescências jovens, passando a paleáceas, lanceoladas, ápice agudo, margem serrilhada, amplexas ao escapo ou reflexas, glabras. Inflorescência 15,0-40,0 cm compr., simples, multiflora, congesta, raramente laxa, cuneiforme a globosa. Brácteas florais igualando ou excedendo as flores e recobrimdo-as parcialmente, 2,0-3,5 cm compr., 0,8-1,6 cm larg., verde-paleáceas, vináceas ou castanhas nas inflorescências jovens, lanceoladas, ápice agudo, margens serrilhadas a inteiras, côncavas, glabras. Pedicelos 0,5-1,0 cm compr., verdes, cilíndricos, glabros. Flores eretas; sépalas 1,2-1,5 (1,8) cm compr., 0,5-0,7 cm larg., verdes, lanceoladas,

ápice agudo, margem inteira a levemente serrilhada, glabras; pétalas 1,5-2,2 cm compr., 0,2-0,4 cm larg., verdes, liguladas, ápice bifido; estames em tamanhos desiguais, 1,5-2,5 cm compr., exsertos; filetes cremes, trigonais, filiformes; anteras amarelas, dorsifixas, sagitadas, após a deiscência espiraladas; ovário 0,5-0,7 cm compr., ovóide; estilete longo, 0,7-1,0 cm compr.; estigma com lóbulos laminares. Frutos 1,5-2,5 cm compr., castanho-claros a quase negros, brilhantes, com perianto, estames e estilete persistentes. Sementes ca. 0,5 cm compr., assimétricas.

Material examinado: Minas Gerais, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: km 106, CFSC 7755, col. G. P. Lewis *et al.*, 16.II.1982, fl. (SP); km 106, col. G. M. Faria & M. Mazucato *s.n.*, VI.1990, fl. (SPF 86544); km 108, col. R. C. Forzza *et al.*, 99, 05.IV.1995, fr. (SPF); km 109, CFSC 12351, col. J. R. Pirani *et al.*, 31.V.1991, fr. (SP, SPF); km 110, CFSC 9169, col. M. G. M. Arrais, 16.VII.1983, fl. fr. (SPF, CTES); km 110, col. P. C. Hutchison & J. L. Páffaro 8905, 13.VIII.1985, fr. (UEC); km 114, col. A. P. Duarte, 1.VI.1969, fl. (BHCB); km 118, col. G. Martinelli 914, 04.VI.1976, fl. (RB); km 123, col. M. Sazima 18953, 11.III.1987, fl. (UEC); km 127, col. G. Martinelli & A. Távora 2632, 16.VII.1977, fl. (RB); Km 127, próximo as *Vellozia gigantea*, col. M. Pereira & M. Lucca 1001, 08.III.1993, fr. (BHCB); Km 127, próximo as *Vellozia gigantea*, col. R. C. Forzza *et al.* 172, 13.II.1996, fl. (SPF); km 131, col. A. P. Duarte 2624, 16.IV.1950, fl. (RB); 1300m, col. G. Martinelli 278, 10.V.1974, fr., (RB); Chapéu do Sol, col. L. B. Smith 7036, 29.IV.1952, fr. (R); Chapéu do Sol, col. G. Martinelli 6311, 16.XII.1979, fl. (RB); Chapéu do Sol, col. R. C. Forzza *et al.* 104, 29.VI.1995, fl. (SPF); Chapéu do Sol, col. R. C. Forzza *et al.* 174, 13.II.1996, fl. (SPF); Estrada dos Escravos, CFSC 12121, col. J. R. Pirani *et al.*, 27.III.1991, fl. (SPF); trilha p/ Cachoeira da Capivara, col. R. C. Forzza *et al.* 199 e 200, 14.II.1996, fl. (SPF); Serra do Cipó, col. anônimo, 21.VII.1908, fr. (RB).

Material adicional: Minas Gerais: Biribiri, col. Glaziou 19918, III.1892, fl. (B, holótipo de *E. glaziovii*); Jaboticatubas, Serra da Lagoa Dourada, col. R. C. Forzza *et al.* 166, 12.II.1996; Serro-Milho Verde, col. J. R. Stehman *s.n.*, 02.III.1990, fl. (BHCB); Santo Antônio do Rio Baixo, col. G. Martinelli 2614, 16.VII.1977, fr. (RB); Diamantina: col. W. Egler *s.n.*, 01.II.1947, fl. (RB); Diamantina-Rio Prata, col. E. Pereira 1655, 31.V.1955, fl. (RB); Diamantina-Serro, Serra da Lapinha, col. H. S. Irwin *et al.* *s.n.*, 25.II.1968, fl. (HB); Diamantina-Couto Magalhães, G. Martinelli 9197, 06.IV.1983, fl. fr. (RB); Diamantina-Milho Verde, col. M. M. Arbo *et al.* 5144, 15.II.1991, fl. fr. (SPF); Diamantina-Biribiri, col. H. M.

C. Leme & P. Nauhoum 1815, 21.XI.1991, fl. (HB); Rio Vermelho-Pedra Menina, Morro do Ambrósio, col. *M. G. L. Wanderley et al. CFCR 4484*, 14.VII.1984, fl. (SPF); Faz. Vargem da Angélica, Morro da Virada do Mato Virgem, col. *M. Meguro et al. CFCR 5505*, 14.X.1984, fl. (RB, SPF); Serra do Ambrósio, *A. M. Giulietti et al. CFCR 7784*, 31.III.1985, fl. (SPF); Congonhas do Norte, col. *M. M. Arbo et al. 5009*, 13.II.1991, fl. (SPF); Pedro Leopoldo, Faz. Jaguará, col. *A. P. Duarte 1102*, 2.IX.1968, fl. (BHCB).

Encholirium subsecundum foi descrita por Baker (1889) como *Dyckia subsecunda*, uma vez que este autor não reconhecia a existência do gênero *Encholirium*. O autor descreveu para a espécie a presença de inflorescência ramificada e flores secundas (provável origem do epíteto específico). Entretanto, como já mencionado por Mez (1896), ao descrever a espécie, Baker (1889) interpretou a inflorescência (cortada longitudinalmente no holótipo) como sendo uma inflorescência ramificada e com flores secundas. Mez (1896) transferiu *Dyckia subsecunda* para o gênero *Encholirium*. *E. glaziovii* foi descrita por Mez (1891-1894), a partir do material Glaziov 19918. Os caracteres utilizados por Mez (1896) para separar esta espécie de *E. subsecundum* foram: "*Bracteolae non nisi minutissime perobscureque serrulatae. Flores fere 20 mm. longi: E. subsecundum.*

Bracteolae fere pectinato-serratae. Flores infra 15 mm. longi: E. glaziovii".

As brácteas florais também foram utilizadas por Smith & Downs (1974) para separar estes dois taxa. Observando várias coleções provenientes da Cadeia do Espinhaço, o holótipo de *E. glaziovii* e fotos do tipo de *E. subsecundum*, verificou-se a grande semelhança entre eles, sendo os caracteres utilizados para separá-los insuficientes, representando a variabilidade morfológica de uma única espécie. O holótipo de *E. glaziovii* apresenta flores menores e brácteas florais serrilhadas, representando o extremo da variação da espécie. Desta forma propõe-se a sinonimização de *E. glaziovii* em *E. subsecundum*.

A floração parece ser predominante entre os meses de fevereiro e abril, com menor frequência são encontradas plantas em floração ao longo de todo ano. Sazima *et al.* (1989) realizaram um amplo estudo sobre a polinização de *E. subsecundum* (= *E. glaziovii*), afirmando que esta espécie exibe odor forte e desagradável, principalmente à noite, além dos estames exsertos e perianto verde, sendo polinizadas por morcegos.

3- *Encholirium vogelii* Rauh, Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 60: 95. 8. 1987.

Fig. 5 A-F

Ervas 1,40-1,55 m alt., formando grandes touceiras. Caule ereto. Roseta 0,80-1 m diâm. Folhas centrais eretas, as externas patentes a reflexas, aproximadamente 32 por roseta; bainha 4,8-7,4 cm compr., 7,2-9,3 cm larg., resinífera, face ventral creme, face dorsal castanho-clara a castanho-escura e brilhante; limbo foliar 43,0-65,0 cm compr., 3,0-4,0 cm larg., verde, idumento cinéreo ausente, ápice longo-atenuado, margem fortemente espinescente, acúleos patentes até eretos, robustos, 0,5-1,0 cm compr. Escapo 70,0-80,0 cm compr., 2,0-3,0 cm diâm., terminal, verde, glabro, robusto. Brácteas do escapo muito maiores que os entrenós, 12,0-35,0 cm compr., foliáceas, glabrescentes, lanceoladas, ápice longo-atenuado, base oval, margem espinescente, ereto-patentes. Inflorescência 30,0-50,0 cm compr., simples, verde, glabra, laxa, multiflora, ápice reflexo. Brácteas florais conspícuas, em geral excedendo as flores, 1,5-7,0 cm compr., 2,0-4,0 cm larg., verde-paleáceas, envolvendo o pedicelo, glabras, lanceoladas, ápice longo-atenuado, margem densamente pubescente, com tricomas alvos, simples e pluricelulares. Pedicelo 2,3-3,5 cm compr., verde, clavado, glabro. Flores campanuladas, patentes; sépalas 0,8-1,5 cm compr., 0,5-0,7 cm larg., verdes, ovais, côncavas, agudas, glabras, margem densamente pubescente com tricomas semelhantes aos das brácteas florais; pétalas 0,9-1,5 cm compr., 0,6-0,9 cm larg., verdes, ovais, com ápice esparsamente pubescente, margem erosa; estames em diferentes tamanhos, 0,9-1,3 cm compr., inclusos; anteras amarelas, dorsifixas, apiculadas, base auriculada; ovário trilobado, ca. 1,0 cm compr.; estilete inconspícuo; estigma com lóbulos laminares e papilas tubulares. Frutos 1,2-1,5 cm compr., negros, opacos a levemente brilhantes, cálice persistente. Sementes ca. 0,5 cm compr., assimétricas.

Material examinado: Minas Gerais, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro: col. *Vogel & Sazima 209*, III.1987, fl. (HEID, holótipo de *E. vogelii*); km 113, col. *T. Went et al. 88*, 01.II.1987, fl. (RB); km 132, col. *M. Sazima 18952*, 11.III.1987, fl. (UEC); Córrego do Gavião, col. *M. Pereira & M. Lucca 1051*, 22.III.1992, fl. (BHCB); Km 127, próximo as *Vellozia gigantea*, col. *R. C. Forzza et al. 173*, 13.III.1996, fl. (SPF); Km 127, próximo as *Vellozia gigantea*, col. *R. C. Forzza et al. 235*, 23.V.1996, fr. (SPF).

Material examinado de espécies próximas: *E. pedicellatum* (Mez) Rauh: Minas Gerais, Diamantina, Serra dos Cristais, col. *Schwacke 8413*, fl. (RB, isótipo de *Dyckia pedicellata* Mez); estrada para Biribiri, col. *R. Mello-Silva et al., CFCR 8604*, 22.XI.1985, fl. (RB, SPF).

Encholirium vogelii foi descrita com base no material

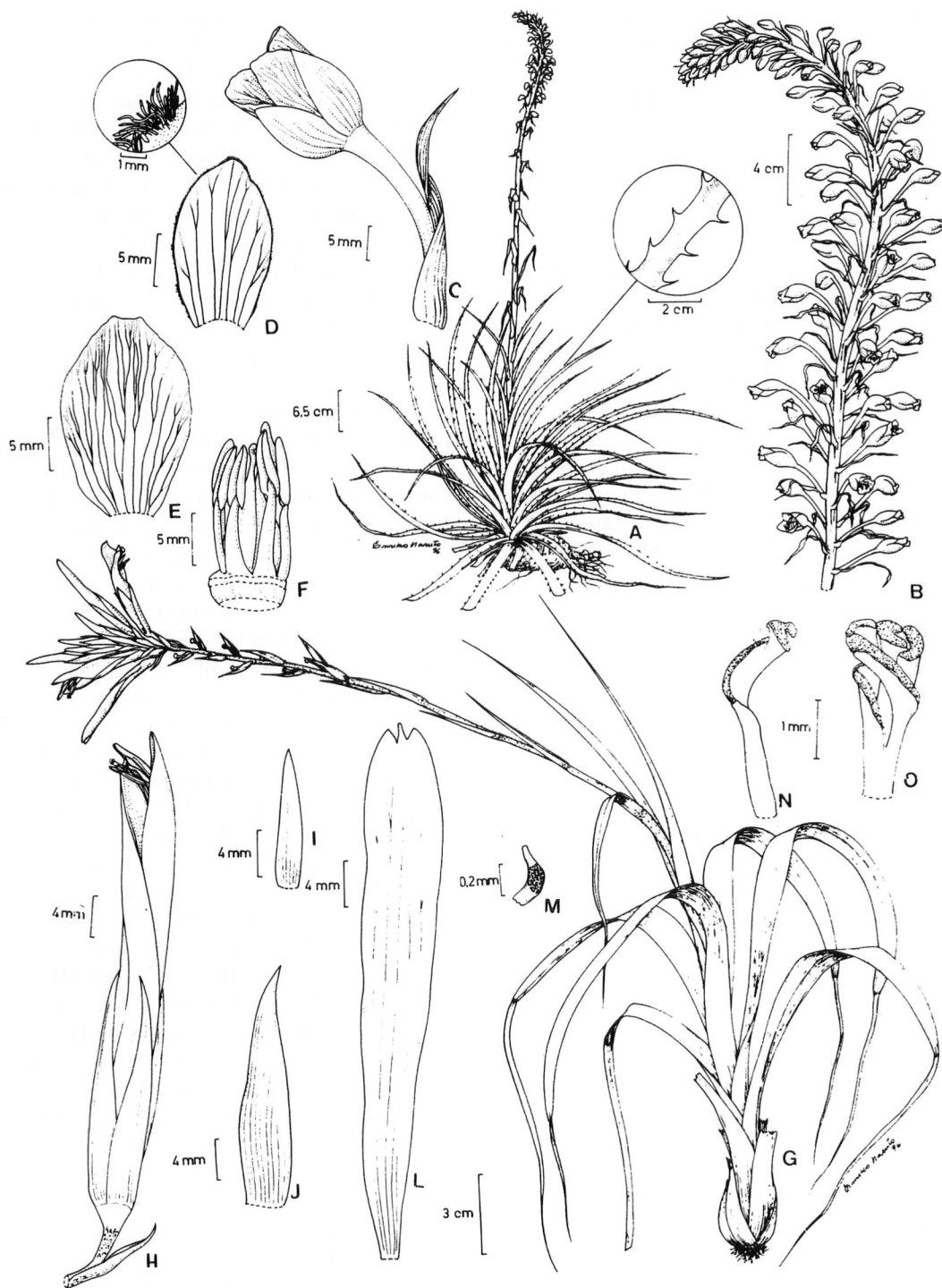


Fig. 5: A-F *Encholirium vogelii* Rauh A-hábito; B-inflorescência; C-flor; D-sépala com detalhe da margem; E-pétala; F-androceu. G-O *Pitcairnia decidia* L.B.Sm. G-hábito; H-flor; I-bráctea floral; J-sépala; L-pétala; M-óvulo; N-um dos lóbulos do estigma; O-estigma.

procedente da Serra do Cipó. Esta espécie quando estéril pode ser facilmente confundida com *E. subsecundum*, uma vez que possuem hábito semelhante. Além disto, a população encontrada de *E. vogelii* ocorre simpatricamente a uma das populações de *E. subsecundum*. Porém, quando em fase reprodutiva, são facilmente distintas pela inflorescência laxa, flores com longos pedicelos, pétalas mais largas que as sépalas e estames inclusos na corola em *E. vogelii*, e inflorescência congesta, flores com pedicelo reduzido, pétalas mais estreitas que as sépalas e estames exsertos em *E. subsecundum*. A floração de ambas é concomitante, mas em *E. subsecundum* parece ser mais prolongada.

E. vogelii apresenta morfologia floral muito semelhante à de *E. pedicellatum* (Mez) Rauh. Todavia, examinando o material procedente de Diamantina (CFCR 8604), além do isótipo da última, verificou-se que estas espécies possuem hábitos muito distintos. Enquanto *E. vogelii* apresenta rosetas amplas e robustas, folhas numerosas, longas, verdes e acúleos patentes até eretos, *E. pedicellatum* apresenta rosetas pequenas com poucas folhas, que atingem no máximo 10 cm de comprimento, folhas completamente cinéreas e acúleos reflexos. Além destas características, outras diferenças podem ser referidas, como escapo bem mais desenvolvido, brácteas escapais foliáceas, muito maiores que os entrenós, inflorescência multiflora, brácteas florais superando as flores, pedicelos até 3,5 cm de comprimento em *E. vogelii*, enquanto que em *E. pedicellatum* o escapo atinge no máximo 40 cm de comprimento, as brácteas do escapo não são foliáceas e são muito menores que os entrenós, a inflorescência apresenta poucas flores, e as brácteas florais são bem mais curtas que os pedicelos, que têm cerca de 5,5 cm.

Até o momento, *E. vogelii* é referida apenas para a Serra do Cipó, e mesmo neste local sua ocorrência é muito restrita. A floração ocorre entre janeiro e março. As flores são aparentemente protogênicas, expondo os grãos de pólen somente 2 a 3 dias após a abertura da corola. A antese das flores é noturna e elas se abrem duas a duas, com néctar abundante no interior da corola. Todas estas características indicam uma provável polinização por morcegos (Sazima *et al.* 1989).

3. *Pitcairnia* L' Hér.

Ervas, a maioria terrestres, algumas vezes saxícolas ou mais raramente epífitas; caule em geral reduzido. Folhas laxamente rosuladas ou fasciculadas; bainhas muitas vezes formando bulbo; lâmina linear ou lanceolada, ápice comumente longo-atenuado, base freqüentemente formando pecíolo, margem inteira, raramente espinescente, glabra ou lepidota na face abaxial, concolor ou discretamente variegada, em geral decídua por uma

linha transversal próxima à bainha. Escapo central, ereto, delicado. Brácteas do escapo semelhantes às florais, lanceoladas, glabrescentes. Inflorescência racemosa, simples ou paniculada, raramente espiga. Brácteas florais conspícuas ou reduzidas, lanceoladas, ovais ou elípticas, glabras ou lepidotas. Flores vermelhas, amarelas, alvas ou excepcionalmente verdes, monoclinas, secundariamente zigomorfas pela torção das pétalas, pediceladas; sépalas livres, sinistrorsas, convolutas, simétricas ou levemente assimétricas, glabras em ambas as faces ou lepidotas na face externa; pétalas espatuladas, dextrosas, convolutas, livres, apêndices petalíneos ausentes; filetes lineares; anteras basifixas, inclusas ou exsertas, lineares; ovário comumente súpero ou semi-ínfero; estilite filiforme; estigma capitado, contorcido; placentação axilar; óvulos numerosos, caudados. Cápsula com deiscência septicida até a base e loculicida na porção apical. Sementes numerosas, lineares ou fusiformes, aladas em ambos os polos ou com ala lateral única.

1- *Pitcairnia decidua* L.B.Sm., Arq. Bot. Estado São Paulo 2(1): 110. 1943.

Fig. 5 G-O

Ervas 40,0-56,0 cm alt., em pequenas touceiras. Caule curto, formando apenas um disco basal. Folhas espiraladas, ereto-patentes, decíduas, 5-8 por roseta; bainhas 3,0-7,5 cm compr., 2,0-2,8 cm larg., paleáceas a nigrescentes, marcescentes, formando bulbo, glabras a densamente lepidotas na face abaxial, glabras na face adaxial; limbo foliar 22,0-45,0 cm compr., 0,7-1,3 cm larg., lanceolado, membranáceo, ápice longamente aristado, em geral seco, margem inteira, densamente lepidoto na base, passando a glabrescente na porção superior. Escapo 28,0-34,0 cm compr., ca. 0,5 cm diâm., terminal, vermelho, densamente lanoso na base, indumento alvo. Brácteas do escapo em geral excedendo os entrenós; as basais semelhantes às folhas, 9,0-18,0 cm compr., lanceoladas, verdes, ápice longo-atenuado, margem inteira, esparsamente lepidotas; as do terço superior semelhantes às florais, 2,5-4,0 cm compr., verdes com ápice e base vermelhos, lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, densamente lanosas na base. Inflorescência 7,0-18,0 cm compr., simples, vermelha, laxa, multiflora, glabrescente. Brácteas florais menores ou excedendo em pouco os pedicelos, 1,1-1,6 cm compr., 0,2-0,4 cm larg., verde-avermelhadas, lanceoladas. Pedicelo 0,7-0,9 cm compr., cilíndrico, dilatado na porção superior, recurvado, glabrescente. Flores eretas; sépalas 2,0-2,3 cm compr., ca. 0,4 cm larg., vermelho-alaranjadas, lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, glabras, membranáceas, livres; pétalas 4,3-5,4 cm compr., vermelhas, levemente espatuladas, ápice tridentado, livres; estames 5 iguais de 4,0-4,3 cm com-

pr., e 1 menor de 3,6-3,8 cm compr., livres; filetes glabros, anteras exsertas; ovário 0,3-0,5 cm compr., súpero, globoso, glabro; óvulos numerosos, bicaudados; estilete 3,9-4,9 cm compr., complanado, glabro; estigma ca. 1 mm compr., papiloso. Frutos e sementes não vistos.

Material examinado: Minas Gerais, Serra do Cipó: Cachoeira da Capivara, *CFSC 14003*, col. J. V. Cofani-Nunes, 15.XII.1992, fl. (SPF).

Material adicional: Brasil. Minas Gerais: Diamantina-Conselheiro Mata km 185, col. N. L. Menezes et al., *CFCR 9370*, 28.I.1986, fl.(RB,SPF); Espírito Santo, Itabapoana: col. Mazzini & Hochne s.n., 02.III.1948, cultivado, fl. (SP, SPF);

Pitcairnia decidua assemelha-se a *P. flammea* com a qual pode ser facilmente confundida, porém distingue-se por apresentar folhas decíduas, escapo mais desenvolvido com brácteas superiores não foliáceas e ovário súpero. Em *P. flammea*, as folhas são persistentes, o escapo é menos desenvolvido com brácteas superiores foliáceas e o ovário é semi-ífero. *P. decidua* foi a única espécie do gênero encontrada na Serra do Cipó. Esta espécie é aparentemente rara, não só na Serra do Cipó mas também nas outras áreas de campos rupestres, visto que apenas duas coletas foram encontradas nos herbários visitados, uma para a Serra do Cipó e outra para Diamantina. Os demais exemplares citados por Smith & Downs (1974) são procedentes de áreas de campos de altitudes. *P. decidua*, segundo a delimitação de Smith & Downs (1974), pertence ao gênero *Pitcairnia* subgênero *Pitcairnia*, ou segundo Varadarajan & Gilmartin (1988) ao gênero *Pitcairnia*, por apresentar óvulos evidenciando uma ala de cada lado do embrião ou corpo da semente (fig. 5M).

Agradecimentos

Os autores agradecem aos curadores dos herbários pelos empréstimos de material botânico; ao Instituto

de Botânica de São Paulo, onde foi desenvolvido parte deste trabalho; ao amigo Alexandre Adalardo de Oliveira pelas sugestões, e aos Drs. Renato de Mello-Silva e Inês Cordeiro, pela minuciosa leitura e valiosas discussões.

Referências

- BAKER, J. G. 1889. *Handbook Bromeliaceae*. George Bell & Sons. London.
- BEER, J. G. 1857. *Familie Bromeliaceen*. Tender & Co. Wien.
- HARMS, H. 1930. Bromeliaceae. In A. Engler & K. Prantl (eds.) *Die natürlichen Pflanzenfamilien*. Wilhelm Engelmann. Leipzig, vol. 15A, p. 65-159.
- MEZ, C. 1891-1894. Bromeliaceae. In C. F. P. Martius, A. G. Eichler & I. Urban (eds.) *Flora brasiliensis*. Typographia Regia. Monachii, vol. 3, pt. 3, p. 173-643.
- MEZ, C. 1896. Bromeliaceae. In A. L. P. P. Candolle & A. C. P. Candolle (eds.) *Monographiae Phanerogamarum*. Paris, vol. 9, p. 1-990.
- MEZ, C. 1934-1935. Bromeliaceae. In A. Engler (ed.) *Das Pflanzenreich*. Wilhelm Engelmann. Leipzig, vol. 4, pt. 32, p. 1-667.
- RAUH, W. 1987. Bromelienstudien. *Tropi. Subtrop. Pflanzenwelt*. 60: 907-1004.
- SAZIMA, I.; VOGEL, S., SAZIMA, M. 1989. Bat pollination of *Encholirium glaziovii*, terrestrial bromeliad. *Pl. Syst. Evol.* 168:167-179.
- SMITH, L. B. 1943. Bromeliáceas novas ou interessantes do Brasil. II. *Arq. Bot. S. Paulo* 2: 109.
- SMITH, L. B. 1952. Bromeliáceas novas ou interessantes do Brasil. V. *Arq. Bot. S. Paulo* 2: 195.
- SMITH, L. B. 1955. The Bromeliaceae of Brazil. *Smithson Misc. Collect.* 126: 26.
- SMITH, L. B. 1958. Bromeliaceae notáveis do herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro II. *Arq. Jard. Bot. R. de Janeiro* 15: 329.
- SMITH, L. B. & DOWNS, R. J. 1974. Pitcairnioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica* 14(1). Hafner Press. New York.
- SMITH, L. B. & DOWNS, R. J. 1977. Tillandsioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica* 14(2). Hafner Press. New York.
- SMITH, L. B. & DOWNS, R. J. 1979. Bromelioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica* 14(3). New York Botanical Garden. New York.
- VARANDARAJAN, G. S. & GILMARTIN, A. J. 1988. Taxonomic realignments within the subfamily Pitcairnioideae (Bromeliaceae). *Syst. Bot.* 13(2): 294-299.