

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

LIDYANNE YURIKO SALEME AONA

REVISÃO TAXONÔMICA E ANÁLISE CLADÍSTICA DO GÊNERO
DICHORISANDRA J.C. MIKAN (COMMELINACEAE)

ORIENTADORA: PROF. DRA. MARIA DO CARMO E. AMARAL

TESE APRESENTADA AO INSTITUTO DE
BIOLOGIA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
DOUTOR EM BIOLOGIA VEGETAL.

CAMPINAS-SP

2008

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE BIOLOGIA – UNICAMP

Ao56r	Aona, Lidyanne Yuriko Saleme Revisão taxonômica e análise cladística do gênero Dichorisandra J.C. Mikan (Commelinaceae) / Lidyanne Yuriko Saleme Aona. – Campinas, SP: [s.n.], 2008. Orientador: Maria do Carmo Estanislau do Amaral. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia. 1. Commelinaceae. 2. Dichorisandra. 3. Botânica - Classificação. 4. Plantas - Filogenia. I. Amaral, Maria do Carmo Estanislau do. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia. III. Título. (rcdt/ib)
-------	--

Título em inglês: Taxonomic revision and cladistic analysis of *Dichorisandra*.

Palavras-chave em inglês: Commelinaceae; *Dichorisandra*; Plants - Classification; Taxonomic revision; Plants - Phylogeny.

Área de concentração: Biologia Vegetal.

Titulação: Doutora em Biologia Vegetal.

Banca examinadora: Maria do Carmo Estanislau do Amaral, André Márcio Araújo Amorim, André Olmos Simões, Rafaela Campostrini Forzza, Vinícius Castro e Souza.

Data da defesa: 31/01/2008.

Programa de Pós-Graduação: Biologia Vegetal.

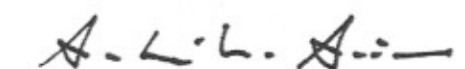
BANCA EXAMINADORA

Data da Defesa: 31/01/2008

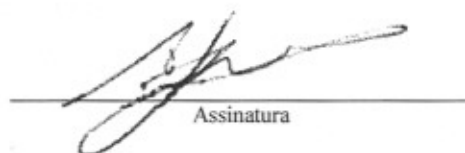
Profa. Dra. Maria do Carmo Estanislau do Amaral
(Orientadora)


Assinatura

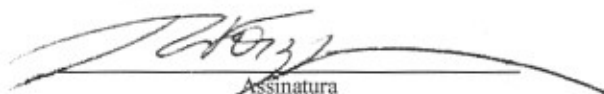
Prof. Dr. André Márcio Araújo Amorim


Assinatura

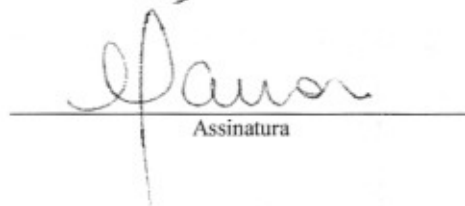
Prof. Dr. André Olmos Simões


Assinatura

Profa. Dra. Rafaela Campostrini Forzza


Assinatura

Profa. Dra. Aparecida Donisete de Faria


Assinatura

Profa. Dra. Angela Borges Martins

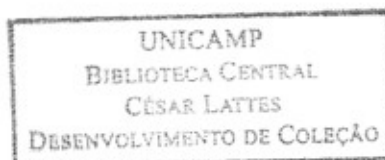
Assinatura

Profa. Dra. Julie Henriette Antoinette Dutilh

Assinatura

Prof. Dr. Vinicius Castro e Souza

Assinatura



AGRADECIMENTOS

Como grande parte dos trabalhos científicos, esta tese é produto do esforço direto e indireto de várias pessoas. No topo da lista, começo expressando meu profundo agradecimento a Dra. Maria do Carmo E. do Amaral, minha orientadora desde a época da iniciação científica. A idealização do projeto coube a Dra. Maria do Carmo E. do Amaral, de quem tive a felicidade de trabalhar tantas vezes junto. Estou convencida que seu estímulo e sua infindável paciência me mostraram, mais uma vez, que escrever uma tese pode ser divertido e certamente é recompensador. Graças a sua dedicação de amiga e persistência de orientadora este trabalho pode ser concluído.

Agradeço, de coração, ao Dr. Volker Bittrich, cuja ajuda em todos os momentos foi imprescindível e cuja leitura criteriosa e inteligente, tornou essa tese melhor. Sou muito grata a você, Volker !! Obrigada também pelas várias fotos de *Dichorisandra* (as mais lindas que já vi).

Sou mais do que grata a Dra. Daniela Zappi cujo entusiasmo e encorajamento significaram para mim mais do que ela jamais saberá. Obrigada também a sua família, Bix, Nessa e Nigel, por me receberem tão carinhosamente em sua casa durante minha estadia em Londres.

Gostaria de agradecer a Dra. Anete Pereira de Souza (Centro de Biologia Molecular e engenharia Genética da UNICAMP - CEBMEG) e toda sua equipe de alunos e técnicos por toda atenção durante o trabalho molecular; ao amigo Renato Vicentini dos Santos pela coaboração no capítulo sobre o estudo cladístico de *Dichorisandra*; a todos os curadores e funcionários dos herbários ALCB, B, BHCB, BM, BR, CEN, CEPEC, CESJ, CGMS, CVRD, ESA, ESAL, F, G, GFJP, GUA, HB, HBG, HBR, HRCB, HTO, HUEFS, HUFU, HXBH, IAC, IAN, ICN, INPA, K, M, MBM, MBML, MO, NY, NX, P, PAMG, R, RB, SP, SPF, UB, UFG, UFMT, UEC, U, US, VIC, W, Z e ao Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal e ao Departamento de Botânica por mais essa oportunidade oferecida na realização de grande parte desta tese.

Aos pesquisadores André Amorim, Angela Martins e André Simões pela leitura crítica, sugestões e correções da versão preliminar deste trabalho. Agradeço a todos os membros da banca examinadora (André Amorim, André Simões, Rafaela Forzza e Aparecida de Faria) pelas valiosas correções.

Meu muito obrigada a todas as pessoas que me ajudaram durante o trabalho de campo ou na obtenção de material de *Dichorisandra* para cultivo. São elas: Jomar Jardim, Marlon Machado, João Batista, Lea do Amaral, Daniela Zappi, Rafaela Forzza, André Amorim, George Shepherd, Leila, Ludovic, Robert Faden, André Gil, Lúcio Leoni, João Semir, Julie, Itayguara Costa, Christiano Verola, Renato A.F. de Lima, Leonardo, José Eduardo Meireles, Luciano Paganucci, Marcos Silva, João Carlos, Renato Belinello, Cátia, Fabíola Feres, Emerson Pansarin, Zé Du, Cida, Ariadna. Aos amigos e desenhistas Rogério Lupo e Ricardo Lourenço pela dedicação na confecção dos desenhos. Ao Shesterson Aguiar pela ajuda com os cortes anatômicos.

A realização deste trabalho se tornou possível devido aos financiamentos fornecidos pela FAPESP (03/06634-0), através da bolsa de estudo; FAEP e CNPq, através de financiamento parcial dos estudos moleculares e a Fundação Margaret Mee (FBMM), pela bolsa de estudo de 3 meses para o desenvolvimento da revisão taxonômica de *Dichorisandra*.

Agradeço a todos os professores e técnicos do Depto. de Botânica pela ajuda em vários momentos. A TODOS os amigos e colegas numerosos demais para relacionar por sua gentileza e apoio. Obrigada a todos.

Finalmente (sim, mais uma vez), agradeço à minha **família** pelo carinho e atenção constantes, por sempre transmitirem tranquilidade, alegria e otimismo e por respeitarem o que gosto de fazer. Um obrigada sem tamanho a vocês, que mesmo tão longe, estão sempre presentes em tudo o que faço. Pessoal, amo muito vocês !

SUMÁRIO

RESUMO	1
ABSTRACT	2
INTRODUÇÃO GERAL	3
A FAMÍLIA COMMELINACEAE	4
Fig. 1. Uma das cinco árvores mais parcimoniosas obtidas a partir de dados combinados (morfologia/ <i>rbcL</i>)	7
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10
CAPÍTULO I	13
RESUMO	14
ABSTRACT	15
INTRODUÇÃO	16
HISTÓRICO DO GÊNERO	17
MATERIAL E MÉTODOS	19
RESULTADOS	24
1. MORFOLOGIA E OUTROS ASPECTOS DO GÊNERO <i>DICHORISANDRA</i>	24
Figura 1. Sistema subterrâneo de <i>Siderasis fuscata</i> e espécies de <i>Dichorisandra</i>	28
Figura 2. Diagrama da estrutura da inflorescência de <i>Dichorisandra</i>	31
Figura 3 – Variação morfológica dos estames nas espécies de <i>Dichorisandra</i>	33
2. TRATAMENTO TAXONÔMICO	37
CHAVE DICOTÔMICA PARA AS ESPÉCIES DE <i>DICHORISANDRA</i> J.C. MIKAN	39
2.1. <i>Dichorisandra acaulis</i>	48
Mapa 1. Distribuição geográfica de espécies de <i>Dichorisandra</i>	50
2.2. <i>Dichorisandra albomarginata</i>	51
Figura 4: A-F: <i>Dichorisandra albomarginata</i> . G-K: <i>D. paranaënsis</i> . L-Q: <i>D. procera</i> . R-Z: <i>D. thyrsiflora</i>	56
2.3. <i>Dichorisandra amabilis</i>	58
Mapa 2. Distribuição geográfica de <i>Dichorisandra amabilis</i> e <i>D. ulei</i>	62
2.4. <i>Dichorisandra bonitana</i>	63
Mapa 3. Distribuição geográfica de espécies de <i>Dichorisandra</i>	65
2.5. <i>Dichorisandra densiflora</i>	66
2.6. <i>Dichorisandra diederichsanae</i>	68
2.7. <i>Dichorisandra fluminensis</i>	70
2.8. <i>Dichorisandra gaudichaudiana</i>	72
Mapa 4. Distribuição geográfica de <i>Dichorisandra gaudichaudiana</i> e <i>D. albomarginata</i>	74

2.9. Dichorisandra glabrescens	75
Mapa 5. Distribuição geográfica de <i>Dichorisandra glabrescens</i> e <i>D. incurva</i> ..	78
2.10. Dichorisandra glaziovii	79
Figura 5. <i>Dichorisandra glaziovii</i>	82
Mapa 6. Distribuição geográfica de <i>Dichorisandra glaziovii</i> , <i>D. penduliflora</i> e <i>D. radicalis</i>	83
2.11. Dichorisandra hexandra	84
Figura 6: A-J: <i>Dichorisandra hexandra</i> . K-M: <i>Dichorisandra amabilis</i> . N-O: <i>Dichorisandra ulei</i>	106
Mapa 7. Distribuição geográfica de <i>Dichorisandra hexandra</i>	107
2.12. Dichorisandra hirtella	108
2.13. Dichorisandra incurva	110
2.14. Dichorisandra interrupta	113
2.15. Dichorisandra leucophthalmos	115
2.16. Dichorisandra mosaica	118
2.17. Dichorisandra neglecta	121
2.18. Dichorisandra oxypetala	123
2.19. Dichorisandra paranaënsis	125
Mapa 8. Distribuição geográfica de <i>Dichorisandra paranaënsis</i> , <i>D. procera</i> e <i>D. thyrsiflora</i>	130
2.20. Dichorisandra penduliflora	131
2.21. Dichorisandra perforans	134
2.22. Dichorisandra procera	137
2.23. Dichorisandra puberula	142
2.24. Dichorisandra pubescens	144
2.25. Dichorisandra radicalis	150
2.26. Dichorisandra saundersii	153
2.27. Dichorisandra tejucensis	155
2.28. Dichorisandra thyrsiflora	159
2.29. Dichorisandra ulei	166
2.30. Dichorisandra villosula	169
2.31. Dichorisandra sp. nova 1	173
Figura 7. <i>Dichorisandra sp. nova 1</i>	175
2.32. Dichorisandra sp. nova 2	176
Figura 8. <i>Dichorisandra sp. nova 2</i>	178
2.33. Dichorisandra sp. nova 3	179
Figura 9. <i>Dichorisandra sp. nova 3</i>	182
2.34. Dichorisandra sp. nova 4	183
2.35. Dichorisandra sp. nova 5	184
2.36. Dichorisandra sp. nova 6	187

2.37. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 7.....	188
2.38. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 8.....	190
2.39. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 9.....	191
2.40. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 10.....	192
2.41. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 11.....	194
Figura 11. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 11	196
2.42. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 12.....	197
2.43. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 13.....	198
2.44. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 14.....	200
2.45. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 15.....	202
Figura 12. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 15	204
2.46. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 16.....	205
Figura 13. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 16	207
2.47. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 17.....	208
2.48. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 18.....	209
2.49. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 19.....	210
2.50. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 20.....	212
2.51. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 21.....	213
Figura 14. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 21	215
2.52. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 22.....	216
2.53. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 23.....	218
2.54. <i>Dichorisandra</i> sp. nova 24.....	220
 ESPÉCIES DUVIDOSAS OU POUCO CONHECIDAS	222
2.55. <i>Dichorisandra picta</i>	222
2.56. <i>Dichorisandra micans</i>	222
2.57. <i>Dichorisandra villosula</i> var. <i>evolutior</i>	223
2.58. <i>Dichorisandra begoniaefolia</i>	223
2.59. <i>Dichorisandra</i> sp. 1.....	224
2.60. <i>Dichorisandra</i> sp. 2.....	225
2.61. <i>Dichorisandra</i> sp. 3.....	226
2.62. <i>Dichorisandra</i> sp. 4.....	226
2.63. <i>Dichorisandra</i> sp. 5.....	227
2.64. <i>Dichorisandra</i> sp. 6.....	228
2.65. <i>Dichorisandra</i> sp. 7.....	229
DISCUSSÃO	231
<i>Diversidade e endemismo do gênero Dichorisandra</i>	232
<i>Nomes excluídos:</i>	234
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	235
Anexo I.....	241

Anexo II	252
Anexo III	263
Anexo IV	265
ÍNDICE DE NOMES CIENTÍFICOS	272
 CAPÍTULO II.	 275
RESUMO	276
ABSTRACT	277
INTRODUÇÃO	278
MATERIAL E MÉTODOS	279
RESULTADOS	285
DISCUSSÃO	293
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	296
Apêndice 1. Matriz de dados morfológicos.	301
Apêndice 2. Caracteres, estados de caracteres e notas explicativas sobre os caracteres utilizados na análise cladística utilizando-se caracteres morfológicos.	310

RESUMO

Dichorisandra é o maior gênero da subtribo Dichorisandrinae, essencialmente neotropical e caracterizado pelas anteras de deiscência poricida ou rimosa e funcionalmente poricida e sementes ariladas. São ervas perenes, eretas ou escandentes, às vezes com folhas em rosetas próximas ao solo, ocupando, principalmente, o interior de matas. A última revisão de *Dichorisandra* tem mais de 110 anos e o objetivo principal do presente trabalho foi elaborar a revisão taxonômica do gênero, avaliando novas coletas e espécies que foram descritas desde então. O estudo taxonômico foi realizado a partir de material depositado em herbários nacionais e internacionais e provenientes de coletas principalmente dos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia. Os 63 binômios até então publicados foram reduzidos a 30 espécies. São propostas 24 sinonimizações novas e uma nova combinação. Também estão sendo propostas 24 espécies provenientes do Brasil (a maioria delas da Bahia), Panamá, Equador, Peru e Guiana Francesa. Além da revisão taxonômica, foi realizada a análise cladística do gênero *Dichorisandra* a partir de caracteres morfológicos e macromoleculares (*trnL-F*, *rsp* 16 e *rpl* 16) visando investigar as relações de parentesco entre as espécies e reavaliar o potencial de caracteres morfológicos na identificação de espécies. As matrizes foram analisadas sob o critério de parcimônia. Os clados não são fortemente sustentados na análise de 'bootstrap' e a extrema variação de caracteres morfológicos encontrada dentro do gênero demonstra a dificuldade na definição de grupos monofiléticos.

ABSTRACT

The neotropical genus *Dichorisandra* is the largest within the subtribe Dichorisandrinae, being characterized by its poricidal anthers (sometimes opening by slits but functionally poricidal) and its arillated seeds. The plants are perennial, herbaceous, sometimes with a leaf rosette close to the ground, and live mostly within forests. The last revision of the genus dates from over 110 years ago, and the present work aims to present an up-to-date revision for the genus, evaluating a large volume of new records, including the taxa described after the first revision was published. The taxonomic studies were based on material held in national and international herbaria and field work focussing the particularly species rich Brazilian states of Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo and Bahia. The 63 published names were reduced to 30 accepted species, and 24 synonymies and a new combination are proposed. Twenty four new species from Brasil (mostly from Bahia), Panama, Ecuador, Peru and French Guiana were discovered. Apart from the taxonomic revision, a cladistic analysis of the genus was performed with basis on morphologic and macromolecular characters (*trnL-F* intergenic spacer, *rsp* 16 and *rpl* 16 introns) aiming to investigate the species relationships and the re-evaluation of the morphological characters used to determine the species. The matrixes obtained were analyzed under the criterium of parcimony. The clades within the genus are not strongly supported in the 'bootstrap' analysis, as the extreme morphological variation found amongst and within species has made it very difficult to define monophyletic groups.

INTRODUÇÃO GERAL

A FAMÍLIA COMMELINACEAE

A família Commelinaceae compreende 42 gêneros e cerca de 655 espécies e é constituída de ervas perenes, mais raramente anuais (Faden 1998, Hardy & Faden 2004). No Brasil, ocorrem 14 gêneros e cerca de 61 espécies (Barreto 1997, Souza & Lorenzi 2005, Hardy & Faden 2004). Entretanto, esse número pode ser ainda maior na medida em que a flora brasileira for mais documentada (*e.g.*, Maia 2006). As Commelinaceae podem ser encontradas de norte a sul do Brasil e, na maioria das vezes, no interior de matas, mas também em campos, áreas alteradas e áreas alagadas. São plantas geralmente terrestres, eretas, raro escandentes, com apenas dois gêneros de hábito epífita (Faden 1985).

As Commelinaceae estão incluídas na ordem Commelinales juntamente com as famílias Haemodoraceae, Hanguanaceae, Philydraceae e Pontederiaceae (Stevens 2007). Análises incluindo o seqüenciamento dos genes de cloroplasto *rbcL* e *atpB*, aliada ao gene nuclear da subunidade ribossomal do DNA (18S), sugerem ser a família Pontederiaceae o grupo irmão das Commelinaceae (Soltis *et al.* 2002, Chase 2004). Já Givnish *et al.* (2006) utilizando apenas *ndhF* (cpDNA), sugere que a família Philydraceae pode ser o grupo irmão das Commelinaceae. Porém, poucas evidências morfológicas são conhecidas para suportar essa relação (Chase 2004).

As Commelinaceae são ervas reconhecidas facilmente por apresentar caule quase sempre suculento e claramente dividido em nós e entrenós, pelas folhas espiraladas ou dísticas de lâminas inteiras e muitas vezes algo suculentas, paralelinérvias, com bainhas fechadas. Células com mucilagem e com cristais de oxalato de cálcio em todos os tecidos são muito freqüentes. Possuem inflorescências cimosas e flores com perianto vistoso ou inconspícuo, estames em número de 3-6, às vezes em parte reduzidos a estaminódios, filetes muitas vezes pilosos, o ovário súpero, geralmente (2)3-carpelar, com estilete simples, filiforme e estigmas geralmente papilosos. Os frutos são cápsulas, raro indeiscentes. As flores são geralmente efêmeras e deliquêscientes (Faden 1985). A morfologia das inflorescências, de flores e frutos é bastante variável na família. Isso trouxe, como consequência, uma grande divergência nas várias propostas de subdivisão das

Commelinaceae, tanto em relação à circunscrição de seus gêneros como nas classificações supragenéricas.

Faden & Hunt (1991) apresentam um breve histórico sobre os critérios de diversos autores para a divisão das Commelinaceae em subfamílias e tribos e sintetizam as informações sobre as Commelinaceae a partir de diversas fontes de evidência. Os autores reconhecem a divisão das Commelinaceae em duas subfamílias: Cartonematoideae, onde canais com rafídeos são ausentes ou apenas presentes próximos aos feixes vasculares das lâminas, microtricomias glandulares são também ausentes e as flores são amarelas, e Commelinoideae, que se caracteriza pela presença de canais com rafídeos por toda a planta (e nunca restritos à proximidade dos feixes vasculares das folhas), microtricomias glandulares quase invariavelmente presentes, e flores róseas, azuladas a alvas, raramente amarelas. As Commelinoideae são ainda divididas em duas tribos. A tribo Tradescantieae apresenta estômatos com (2)4 células subsidiárias ou, se seis células estiverem presentes, então o par terminal é igual ou maior que o segundo par lateral, grãos de pólen com exina não espinulosa (exceto em espécies do gênero *Tripogandra* Raf.) e tricomias moniliformes, quando presentes nos filetes. A tribo Commelineae, por sua vez, apresenta estômatos com seis células subsidiárias, sendo o par terminal menor que o segundo par lateral, pólen com exina espinulosa e os tricomias no filete, quando presentes, nunca moniliformes.

SUBTRIBO DICHORISANDRINAE

Segundo a classificação de Faden & Hunt (1991), *Dichorisandra* J.C. Mikan está incluído na subfamília Commelinoideae, tribo Tradescantieae, subtribo Dichorisandrinae. Essa subtribo caracteriza-se principalmente pelos cromossomos grandes e em número básico $x=19$, o que é pouco usual na família. Seus membros possuem óvulos dispostos em 2 séries na placenta e as margens das pétalas às vezes franjadas. A subtribo Dichorisandrinae inclui os gêneros neotropicais *Dichorisandra*, *Siderasis* Raf., *Geogenanthus* Ule, *Cochliostema* Lem. e *Plowmanianthus* Faden & C.R. Hardy. Estudos preliminares sobre as relações filogenéticas das subtribos de Tradescantieae realizados por Evans *et al.* (2003)

utilizando dados de seqüenciamento de *rbcL* confirmam o monofiletismo de várias subtribos, porém, o monofiletismo da subtribo Dichorisandrinae ainda é incerta. Estes dados sustentam a relação de *Dichorisandra* como grupo-irmão de *Siderasis* (Wade *et al.* 2003, Evans *et al.* 2003, em detalhe na figura 1).

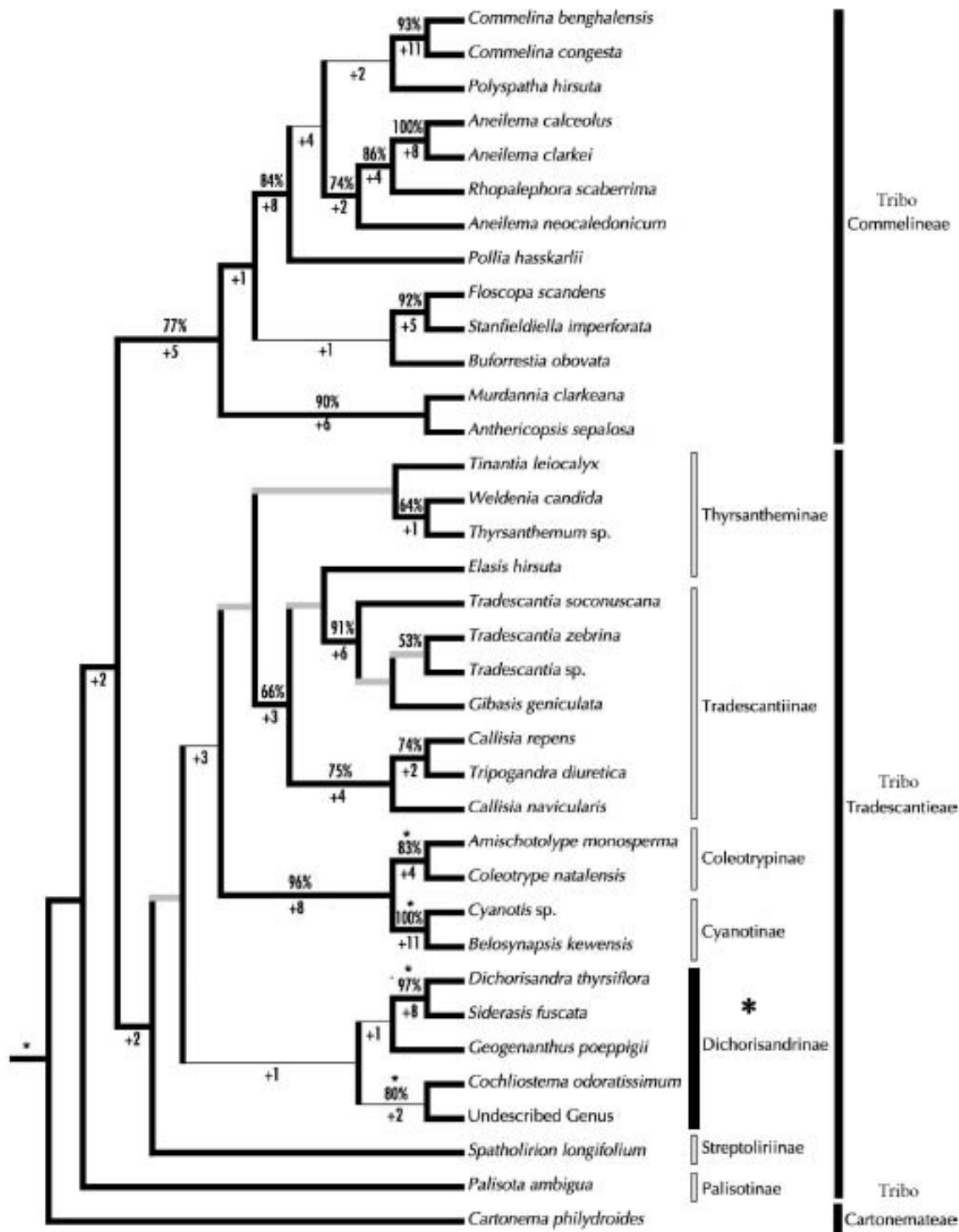


Fig. 1. Uma das cinco árvores mais parcimoniosas obtidas a partir de dados combinados (morfologia/*rbcL*). Note que a subtribo Dichorisandrinae (*) é monofilética na análise combinada de dados (Evans *et al.* 2003). Os valores de *bootstrap* estão indicados acima dos ramos.

Dichorisandra apresenta distribuição neotropical. Espécies do gênero apresentam ocorrência em todos os Estados do Brasil. Muitas espécies ocorrem em Floresta Ombrófila Densa Atlântica, Floresta Ombrófila Densa Atlântica Montana, Floresta Ombrófila Densa Atlântica de Terras Baixas, Floresta Estacional Decidual, área de contato entre estepe ('caatinga') e Floresta Estacional, área de influência marinha (restinga arbórea, restingas) e em Floresta Ombrófila Densa Amazônica. O gênero apresenta uma maior diversidade de espécies nos Estados do Rio de Janeiro até a Bahia. Espécies como *D. hexandra* apresentam uma ampla distribuição desde a região sul do Brasil até a América Central (Barreto 1997). Algumas espécies também ocorrem na Argentina, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, Guiana Francesa, Honduras, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago e Venezuela. Além disso, algumas poucas espécies de *Dichorisandra* apresentam ocorrência fora do Brasil (e.g. *D. diderichsanae*). Alguns caracteres como morfologia dos órgãos subterrâneos, posição da inflorescência, hábito ereto ou escandente, pilosidade da lâmina e inflorescência, além da coloração das pétalas e tamanho das anteras são bastante variáveis entre as espécies do gênero.

Como nas demais espécies de Commelinaceae, as flores de *Dichorisandra* não apresentam nectários e o pólen é o único recurso oferecido como recompensa aos polinizadores (Faden 2000). A presença de anteras poricidas é interpretada como uma especialização (Faden 1992), pois apenas abelhas capazes de vibrar anteras poricidas podem coletar pólen dessas anteras de maneira eficiente (Buchmann 1983).

Aspectos da biologia de polinização das espécies simpátricas *Dichorisandra hexandra* e *D. incurva* Mart. ex Shultes f. foram investigados por Sigrist & Sazima (1991) na região de Campinas, SP. As anteras são poricidas (*D. hexandra*) ou funcionalmente poricidas (*D. incurva*) e a polinização realiza-se quando abelhas coletam pólen através de vibração. Verificou-se que diferentes abelhas polinizam cada espécie. Também na região de Campinas foi estudada a biologia reprodutiva de plantas cultivadas de *D. thyrsiflora* J.C. Mikan (Boaventura e Matthes 1987), e abelhas do gênero *Bombus* foram os únicos polinizadores observados. Parece surpreendente essa especificidade nos polinizadores,

uma vez que a morfologia floral nas três espécies é, basicamente, a mesma. Isso merece ser investigado em outras espécies simpátricas de *Dichorisandra*. O número cromossômico referido para as espécies do gênero é $2n=38$ (Jones & Jopling 1972, Boaventura & Matthes 1987). Pouco se conhece sobre os mecanismos de dispersão das sementes no gênero. Sementes ariladas são raras na família, e a dispersão de diásporos de espécies de *Dichorisandra* parece ser realizada predominantemente por pássaros (Sigrist, com. pess.). Isso pode ser constatado, por exemplo, em *D. hexandra*, cujas sementes apresentam arilo de coloração alaranjada. Entretanto, algumas espécies, como *D. acaulis*, onde o fruto se encontra próximo ao solo, o arilo se apresenta delgado e de coloração esbranquiçada e possivelmente pode ocorrer dispersão por formigas (Amaral, com. pess.).

❖ OBJETIVOS GERAIS

O presente trabalho realizou uma revisão taxonômica das espécies de *Dichorisandra*. Além das análises de caracteres morfológicos tradicionais, foi realizada a análise cladística das espécies, com base em caracteres morfo-anatômicos e moleculares. Até o presente, as relações infragênicas de *Dichorisandra* ainda não foram examinadas num contexto filogenético. Para isso, foi feito o sequenciamento de segmentos do DNA no Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética da UNICAMP – CEBMEG. Os segmentos estudados foram as regiões *trnL-F*, *rpl16* e *rps16* do cpDNA. A partir desses dados, foi feita uma análise cladística do gênero visando investigar e determinar as relações entre as espécies e gêneros proximamente relacionados dentro da subtribo Dichorisandrinae.

Neste contexto, o primeiro capítulo (p. 13) aborda o problema de delimitação de espécies em *Dichorisandra*, ao apresentar uma revisão taxonômica do gênero, incluindo descrições taxonômicas completas, sinônimas, mapas de distribuição e ilustrações, além de uma chave de identificação para as 54 espécies aceitas para o gênero em questão.

O capítulo seguinte (p. 276) também trata do problema de delimitação de espécies, considerando todo o espectro de variação morfológica e geográfica dos táxons atualmente reconhecidos para este grupo. Os principais objetivos desta etapa foram (1) estimar as relações filogenéticas entre as espécies pertencentes ao gênero *Dichorisandra* baseando-se

na variação em seqüências de DNA; (2) testar a atual delimitação de espécies do grupo com base na filogenia molecular obtida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barreto, R.C., ined. 1997. Levantamento das espécies de Commelinaceae R.Br. nativas do Brasil. Tese de doutorado. USP, São Paulo, SP.
- Buchmann, S.L. 1983. Buzz pollination in angiosperms. *In* Jones, C.E. & Little, R.J. (eds.) Handbook of experimental pollination biology. Scientific and Academic Editions, New York.
- Boaventura, Y.M.S. & Matthes, L.A. F. 1987. Aspectos da biologia da reprodução em plantas ornamentais no Estado de São Paulo. I - *Dichorisandra thyrsiflora* J.C. Mikan (Comelinaceae). Acta bot. bras. 11:189-199.
- Brooks, D.R. & McLennam, D.A. 1991. Phylogeny, ecology, and behavior – a research program in comparative biology. The University of Chicago Press: Chicago and London.
- Chase, M. W. 2004. Monocot relationships: an overview. American J. Bot. 91:1645-1655.
- Donoghue, M.J. & Sanderson, M.J. 1992. The suitability of molecular and morphological evidence in reconstructing plant phylogeny. *In*: Soltis, P., Soltis, D. & Doyle, J.J. (eds.) Molecular systematics of plants. Chapman and Hall, New York and London, pp:340-368.
- Evans, T.M., Sytsma, K.J., Faden, R.B. & Givnish, T.J. 2003. Phylogenetics relationships in the Commelinaceae: II. A cladistic analysis of rbcL sequences and morphology. Syst. Bot. 28(2):270-292.
- Faden, R.B. 1974. Commelinaceae. *In* Agnew, A.D.Q. (ed.). Upland Kenya Wild Flowers. London: Oxford University Press. pp. 653-668.
- _____. 1985. Commelinaceae. *In* Dahlgren, R.M.T.; Clifford, H.T. & Yeo, P.F (eds.). The families of the Monocotyledons. Springer Verlag, Berlin.

- _____. 1992. Floral attraction and floral hairs in the Commelinaceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 79:46-52.
- _____. 1998. Commelinaceae. *In* K. Kubitzki (ed.) The families and genera of vascular plants, vol. 4. Springer Verlag, Berlin. pp. 109-128.
- _____. 1991. The morphology and taxonomy of *Aneleima* R. Brown (Commelinaceae). *Smithsonian Contr. Knowl.* 76:1-166
- _____ & Hunt, D.R. 1991. The classification of the Commelinaceae. *Taxon* 40:19-31.
- _____. 2000. Floral biology of nectarless flowers: the example of Commelinaceae. *In*: Wilson, K.L. & Morrison, D.A. (eds.) Monocots - systematics and evolution. Csiro, Australia. pp. 309-317.
- Givnish, T.J., Roalson, E.H., Evans, T.M., Hahn, W.J., Millam, K.C., Meerow, A.W., Molvray, M., Kores, P.J., O'Brien, H.E., Hall, J.C., Kress, W.J., & Sytsma, K.J. 2006. Phylogeny of the monocots based on the highly informative plastid gene *ndhF*: Evidence for widespread concerted convergence. *In* Columbus, J.T., Friar, E.A., Porter, J.M., Prince, L.M., & Simpson, M.G. (eds.). Monocots: Comparative Biology and Evolution. Excluding Poales. Rancho Santa Ana Botanical Garden, Claremont, Ca. pp. 28-51.
- Hardy, C.R. & Faden, R.B. 2004. *Plowmanianthus*, a New Genus of Commelinaceae with Five New Species from Tropical America. *Systematic Botany* 29(2):316–333.
- Maia, D.C., Cervi, A.C. & Tardivo, R.C. 2006. Uma nova espécie de *Dichorisandra* J.C. Mikan para o Estado do Paraná (Brasil). *Fontqueria* 55(40):297-300.
- Jones, K. & Jopling, C. 1972. Chromosomes and the classification of the Commelinaceae. *Bot. J. Linn. Soc.* 65:129-162.
- Sigrist, M.R. & Sazima, M. 1991. Biologia floral e polinização por vibração em duas espécies simpátricas de *Dichorisandra* (Commelinaceae). *Resumos do XLII Congresso Nacional de Botânica*, p. 42.
- Soltis, D.E., Soltis, P.S., Chase, M.W., Mort, M.E., Albach, D.C., Zanis, M., Savolainen, V., Hahn, W.H., Hoot, S.B., Fay, M.F., Axtell, M., Swensen, S.M., Prince, L.M., Kress,

- W.J., Nixon, K.C. & Farris, J.S. 2002. Angiosperm phylogeny inferred from 18S rDNA, *rbcL*, and *atpB* sequences. Bot. J. Linn. Soc. 133:381-461.
- Meyer, D. 1997. Análises filogenéticas e seqüências de DNA. *In*: Amorin, D.S. (ed.) Elementos básicos de sistemática filogenética. Holos Editora e Sociedade Brasileira de Entomologia, Ribeirão Preto. pp. 187-212.
- Stevens, P.F. (2007 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 3, August 2007.
<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>

CAPÍTULO I.

REVISÃO TAXONÔMICA DO

GÊNERO *DICHORISANDRA*

J.C. MIKAN

(COMMELINACEAE)

LIDYANNE YURIKO SALEME AONA^{1,2} &

MARIA DO CARMO E. DO AMARAL²

¹Pós-graduação em Biologia Vegetal.

²Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, C.P. 6109, Universidade Estadual de Campinas, 13983-970, Campinas SP, Brasil.

RESUMO

O gênero *Dichorisandra* J.C. Mikan pertence à família Commelinaceae, subfamília Commelinoideae, tribo Tradescantieae, subtribo Dichorisandrinae. O presente trabalho consiste de uma revisão taxonômica desse gênero. As espécies de *Dichorisandra* são ervas perenes eretas a escandentes, em parte geófitas, às vezes com folhas em rosetas (entrenós muito próximos no ápice da planta) próximas ao solo. O gênero caracteriza-se por possuir flores com 5-6 estames, anteras de deiscência poricida ou introrsa e aparentemente poricida (rimosa), e sementes ariladas. As espécies do gênero estão distribuídas ao longo das Américas Central e Sul e, principalmente no Brasil, onde são encontradas desde o Amazonas até Rio Grande do Sul, ocupando especialmente o interior de matas. Os principais objetivos do presente estudo são: 1) apresentar a revisão taxonômica do gênero *Dichorisandra*; e 2) determinar quais táxons devem ser reconhecidos em nível infra-genérico, sua distribuição geográfica e quais caracteres morfológicos tradicionalmente usados para discriminá-los são taxonomicamente informativos. Para tal, foram examinados 2640 materiais provenientes de herbários nacionais e internacionais, e também foram realizados estudos *in situ* com a finalidade de se complementar a literatura consultada. Dos caracteres morfológicos analisados, cinco se mostraram mais relevantes para a circunscrição das espécies de *Dichorisandra*: hábito, presença ou não de indumento no caule, folhas e sépalas, número de estames, deiscência das anteras e forma do fruto. Os 63 binômios publicados foram reduzidos a 30 espécies. São propostas 24 sinonimizações, uma nova combinação e são descritas 24 espécies novas, a maioria delas proveniente da Bahia. Além disso, são fornecidas uma chave dicotômica para identificação das espécies de *Dichorisandra*, sinónímias, descrições das espécies, discussões a respeito das relações interespecíficas, ilustrações de caracteres diagnósticos para as espécies, fotos, listas de materiais examinados, distribuição geográfica de cada espécie, bem como aspectos referentes a dados de floração e frutificação.

ABSTRACT

The genus *Dichorisandra* J.C. Mikan belongs to Commelinaceae, subfamily Commelinoideae, tribe Tradescantieae, subtribe Dichorisandrinae. A taxonomic revision of the genus is here presented. The species of *Dichorisandra* are perennial herbs, erect to scandent, occasionally geophytes, frequently with leaves in rosette (internodes close to each other near the apex of the plant) near the soil, 5-6 stamens with poricidal dehiscence or introrse and functionally poricidal (rimose), and seeds with aril. Species from the genus are distributed in Mesoamerica and South America, mainly in Brazil, where they are found from Amazonas to Rio Grande do Sul, thriving especially in forest formations. The main goals of this study were 1) to present a taxonomic revision for the genus *Dichorisandra*, and 2) to determine which taxa should be recognized, their distributions and which morphological characters traditionally used to discriminate them are taxonomically informative. This study employed 2640 specimens from Brazilian and international herbaria and field observation as supplemented from literature. From the analysed morphological characters, five were found to be the most important to circumscribe species in the genus: habit, presence or lack of indument in the stem, leaves and sepals, number of stamens, dehiscence of the anthers and shape of the fruit. The 63 published names were reduced to 30, and 24 synonymizations, one combination and 24 new species, mostly from the Bahia State, were here proposed. This revision also includes a complete list of synonyms, description of the species, illustrations and photographs, lists of herbarium specimens examined, identification keys, geographical distribution for all species and flowering and fruiting phenology, as well as additional comments for each species.

INTRODUÇÃO

Segundo a classificação de Faden & Hunt (1991), o gênero *Dichorisandra* J.C. Mikan está incluído na subfamília Commelinoideae, tribo Tradescantieae, subtribo Dichorisandrinae. Com cerca de 63 binômios publicados, *Dichorisandra* é o maior gênero da subtribo e caracteriza-se por possuir anteras de deiscência poricida ou introrsa e aparentemente poricida, e sementes ariladas. Trata-se de ervas perenes eretas a escandentes, às vezes com folhas em rosetas (entrenós muito próximos no ápice da planta) próximas ao solo, ocupando principalmente o interior de matas. Muitas espécies do gênero apresentam órgãos subterrâneos, principalmente raízes espessadas. A partir do material em cultivo, verificou-se que, durante o inverno, algumas espécies de *Dichorisandra* perdem a parte aérea, permanecendo em dormência. As plantas podem ser hermafroditas ou andromonóicas, com flores bissexuais ou estaminadas por redução do ovário, na mesma planta. As inflorescências do tipo tirso com ramificações monocasiais e podem se localizar no ápice dos ramos, com disposição ereta ou pêndula. Mais raramente, inflorescências podem surgir ao longo de todo caule ou a partir de escapos áfilos inseridos na base deste caule. As flores podem ser actinomorfas ou levemente zigomorfas por diferenciação do androceu ou pelo posicionamento diferencial das pétalas, e são sempre vistosas, com sépalas persistentes, podendo ser coloridas, e pétalas azuladas ou brancas. O androceu é formado por 5 ou 6 estames geralmente com filetes curtos e anteras alongadas, subiguais, com deiscência poricida, ou pelo menos, funcionalmente poricida. O ovário possui 4-7 óvulos por lóculo. As cápsulas apresentam coloração esverdeada ou vinácea e são carnosas, triloculares, com sementes de testa crostácea envolvidas por arilo branco ou alaranjado.

Espécies de *Dichorisandra* apresentam muitos caracteres biologicamente interessantes, como a ocorrência de geofitismo em algumas delas, relacionada à presença de órgãos subterrâneos de reserva. Essa característica pode ou não ocorrer nas diferentes espécies, mas não se sabe ao certo se esses órgãos variam conforme o ambiente. Outros caracteres interessantes são: a presença de anteras poricidas ou funcionalmente poricidas e

diferenças na formação do endotécio correlacionadas a isso, e o posicionamento da inflorescência no ápice do ramo, ao longo do ramo ou no nível do solo.

As plantas pertencentes ao gênero *Dichorisandra* apresentam grande apelo ornamental e são relativamente de fácil cultivo. Por isso, muitos espécimes foram levados para a Europa no século XIX, sendo cultivados nos principais jardins botânicos. Como consequência, muitas espécies foram descritas com base em material cultivado, muitas vezes sem que fossem depositados espécimes em herbários. Na última revisão do gênero, Clarke (1881) cometeu uma série de equívocos, possivelmente por não ter analisado os materiais-tipo, e as identificações errôneas de Clarke nos herbários ainda permanecem.

HISTÓRICO DO GÊNERO

Mikan (1820) descreveu o gênero *Dichorisandra*, com a espécie *D. thyrsiflora* proveniente do Rio de Janeiro. Antes disso, Aublet (1775) havia publicado a espécie *Commelina hexandra* que foi, posteriormente, transferida para o gênero *Dichorisandra*. Pouco depois de Mikan, Nees e Martius (1823) publicaram três novas espécies brasileiras do gênero e Hooker (1827) descreveu *D. oxypetala* a partir de uma planta cultivada no Jardim Botânico de Kew. Presl (1830) descreveu ainda três novas espécies para a América Central e Peru. Dez anos depois da publicação do gênero, Schultes & Schultes f. (1830), na obra "Systema vegetabilium", reconheceram 21 espécies de *Dichorisandra*, apresentando a nova combinação *D. aubletiana* (Aubl.) Schult. & Schult. f. (= *D. hexandra* (Aubl.) Kuntze ex Hand.-Mazz.) e incluindo 12 espécies inéditas para a flora do Brasil. Schultes & Schultes f. (1830) dividiram o gênero *Dichorisandra* em dois grupos informais, com espécies que apresentam seis ou cinco estames, respectivamente. Duas das espécies mencionadas são consideradas de classificação duvidosa por esses autores, por suas flores serem desconhecidas.

Kunth (1843) reconheceu todas as espécies mencionadas por Schultes & Schultes f., descrevendo ainda sete novas espécies brasileiras. Essas espécies foram incluídas no tratamento das Commelinaceae para a *Flora brasiliensis* por Seubert (1855). Devido à beleza de suas flores, muitas plantas de *Dichorisandra* foram cultivadas em Jardins Botânicos da

Europa, a partir dos quais algumas espécies foram descritas: *D. ovata* Paxton, *D. leucophthalmos* Hook., *D. picta* Hook. e *D. saundersii* Hook. f., a partir de material cultivado em estufas no Royal Botanic Gardens, Kew. *D. musaica* e *D. undata* foram descritas por Koch & Linden na obra de Koch (1866) a partir de material cultivado no Jardim Botânico de Bruxelas, e *D. albomarginata* Linden a partir de plantas originárias do Brasil e cultivadas em S. Petersburgo (Regel 1868). Além das espécies descritas a partir de material cultivado, foram descritas *D. glaziovii* Taub., de plantas coletadas em Minas Gerais, *D. discrepans* Hassk. do Rio de Janeiro, e *D. marginata* Schltdl., de procedência desconhecida.

O último tratamento abrangente para o gênero foi feito por Clarke (1881) para a obra *Monographiae Phanerogamarum* de De Candolle. Nessa obra, Clarke reduz quatro das espécies descritas por Martius e uma espécie descrita por Kunth a variedades, sinonimiza três espécies, descreve duas espécies novas e reconhece as demais espécies descritas, mencionadas acima. São reconhecidas assim por esse autor 28 espécies de *Dichorisandra*. Após essa revisão, foi publicada no primeiro volume do Index Kewensis uma síntese das espécies conhecidas até então, incluindo as 28 reconhecidas por Clarke e mencionando 19 espécies de *Dichorisandra* como sinônimos, algumas pertencentes a outros gêneros. Depois disso, foram ainda descritas 13 espécies, a maioria delas procedente do Brasil, mas também do Peru, Venezuela e Equador.

No levantamento das Commelinaceae nativas do Brasil, Barreto (1997) menciona 17 espécies de *Dichorisandra*, aceitando as sinônimas propostas no Index Kewensis.

Os principais objetivos do presente estudo são apresentar a revisão taxonômica do gênero *Dichorisandra*, determinar quais taxa devem ser reconhecidos, qual a distribuição das espécies e quais caracteres tradicionalmente usados para discriminar espécies são taxonomicamente informativos. Chaves de identificação, descrições, mapas de distribuição e ilustrações das espécies também são fornecidos.

MATERIAL E MÉTODOS

A revisão taxonômica e o estudo morfológico foram baseados, principalmente, em estudo de material herborizado e, quando possível, observado em espécimes vivos em seu ambiente natural ou cultivados. As siglas dos herbários abaixo foram designadas de acordo com Holmgren *et al.* (1990) e Holmgren & Holmgren (2005), disponível no site do “Index Herbariorum” (<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>).

Herbários assinalados com (*) foram visitados.

ALCB* – Herbário “Alexandre Leal Costa”, Universidade Federal da Bahia, Salvador (BA). Brasil.

B – Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Zentraleinrichtung der Freien Universität, Berlim. Alemanha.

BHCB* – Herbário da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte (MG). Brasil.

BM* – The Natural History Museum (British Museum), Londres, Inglaterra.

BR* - Jardin Botanique National de Belgique, Bruxelas. Bélgica.

CEN - Herbário do CENARGEN, Embrapa, Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília (DF). Brasil.

CEPEC* – Herbário do Centro de Pesquisa do Cacau, Itabuna (BA). Brasil.

CESJ* – Herbário da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora (MG). Brasil.

CGMS – Herbário da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

CVRD* – Herbário da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, Linhares (ES). Brasil.

ESA* – Herbário da Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba (SP). Brasil.

ESAL – Herbário da Universidade Estadual de Lavras, Lavras (MG). Brasil.

F - Field Museum of Natural History, Chicago. Estados Unidos.

G* – Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève, Genebra. Suíça.

GFJP* – Herbário “Guido Pasbt”, Instituto de Ciências Naturais, FAFILE/UEMG, Carangola (MG). Brasil.

GUA* – Herbário “Alberto Castellanos”, FEEMA, Rio de Janeiro (RJ). Brasil.

HB – Herbário Bradeanum, Rio de Janeiro (RJ). Brasil.

HBG - Institut für Allgemeine Botanik, Hamburgo. Alemanha.

HBR* – Herbário RADAMBRASIL, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE, Salvador (BA). Brasil.

HRCB* – Herbário Rioclarense, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP). Brasil.

HTO – Fundação Universidade Federal do Tocantim , Porto Nacional (TO). Brasil.

HUEFS* –Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana (BA). Brasil.

HUFU – Herbário da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia (MG). Brasil.

HXBH – Herbário da Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC, Belo Horizonte (MG). Brasil.

IAC* – Herbário do Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas (SP), Brasil.

IAN – Herbário da Embrapa Amazônia Oriental, Belém (PA). Brasil.

ICN – Herbário da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), Brasil.

INPA – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Manaus (AM). Brasil.

K* – The Herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew, Londres. Inglaterra.

M* – Botanische Staatssammlung, Munique, Alemanha.

MBM – Herbário do Museu Botânico Municipal, Curitiba (PR). Brasil.

MBML* – Herbário do Museu de Biologia Mello Leitão, Santa Teresa (ES). Brasil.

MO - Missouri Botanical Garden, Saint Louis. Estados Unidos.

NY – The New York Botanical Garden, Bronx, Nova Iorque. Estados Unidos.

NX – Herbário da Universidade do Estado de Mato Grosso - Campus de Nova Xavantina, Nova Xavantina (MT). Brasil.

P* - Musée National d’Histoire Naturelle, Paris, França.

PAMG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), Belo Horizonte (MG). Brasil.

R* – Divisão de Botânica do Museu Nacional, Rio de Janeiro (RJ). Brasil.

RB* – Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ). Brasil.

SP* – Herbário do Estado “Maria Eneyda P. K. Fidalgo”, Instituto de Botânica, São Paulo (SP). Brasil.

SPF* – Herbário da Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, São Paulo (SP). Brasil.

UB – Herbário da Universidade de Brasília, Brasília (DF). Brasil.

UFG – Herbário da Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO). Brasil.

UFMT – Herbário da Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá (MT). Brasil.

UEC* – Herbário da Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Botânica, Campinas (SP). Brasil.

U - Nationaal Herbarium Nederland, Utrecht University branch, Utrecht, Holand.

US - Smithsonian Institution, Washington, Estados Unidos.

VIC* – Herbário da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa (MG). Brasil.

W - Naturhistorisches Museum Wien, Viena, Áustria.

Z* - Universität Zürich, Zurique, Suíça.

O estudo também utilizou dados de material vivo coletado e cultivado em casa de vegetação do Instituto de Biologia, Depto. de Botânica - UNICAMP pelos autores. Foram realizadas 4 viagens no período de novembro a fevereiro de 1999 a 2006 abrangendo nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia e Espírito Santo.

A determinação dos diferentes hábitos foi baseada a partir de dados de campo e de plantas mantidas em cultivo. Este material mantido em cultivo foi de grande importância para o estudo e confirmação da morfologia das flores e do sistema subterrâneo.

Para as descrições de parte vegetativas e reprodutivas (inflorescências e flores) foram utilizados espécimes herborizados para a grande maioria das espécies, sendo complementados por dados de plantas mantidas em cultivo, quando disponíveis. Quando não se tinha tal tipo de material, plantas herborizadas, principalmente flores e botões, eram embebidos em solução de Aerosol OT e dissecadas nas próprias exsicatas, dando

subsídios para as descrições e para confecção das pranchas com ilustrações de espécies. A ilustração de pormenores das espécies foi realizada a partir de estereomicroscópio com câmara clara e escala micrométrica acopladas.

Os termos usados para designar as estruturas morfológicas seguiram as definições de Radford *et al.* (1974) e Hickey & King (2004). A abreviatura das ‘obras princeps’ seguiu Stafleu & Cowan (1976-1998), o nome dos periódicos foi abreviado segundo o BHP (Bridson & Smith 1991) e o dos outros autores segundo Brummit & Powell (1992).

A distribuição geográfica e o mapeamento das espécies foram obtidos com base nas citações das etiquetas das exsicatas. As coordenadas que não haviam sido fornecidas foram obtidas através do *site* “Global Gazetteer Version 2.1” oferecido gratuitamente pela *internet*. Todos os mapas foram plotados com uso do programa “DIVA-GIS 5.2”.

A formação vegetacional na qual as espécies foram coletadas foi classificada segundo Veloso *et al.* (1991).

As espécies novas propostas para *Dichorisandra* são apresentadas na página 174. Também foi criado um tópico a parte para as ‘espécies duvidosas e pouco conhecidas’ (pág. 223).

Foi investigada a morfologia das anteras e estrutura do endotécio em *Dichorisandra*. A análise da morfologia floral e a micromorfologia das anteras foi feita a partir de flores frescas de espécimes mantidos em cultivo, de flores fixadas em FAA e posteriormente armazenadas em álcool 70% e de material herborizado, após hidratação. Para análise do endotécio das anteras foram clarificadas com solução de hipoclorito de sódio, lavadas em água e coradas com solução de safranina ou de fucsina.

Nas descrições das espécies pertencentes a *Dichorisandra*, a numeração das anteras seguiu o seguinte critério:

	E 1		
2'E		E 2	E – estame
	O		O - ovário
3'E		E 3	
	E 4		

E1 – Estame adaxial

E'2 e E2 – Estames laterais superiores

E'3 e E3 – Estames laterais inferiores

E4 – Estame abaxial



Critério de numeração dos estames ilustrado em *Dichorisandra thyrsiflora*.

RESULTADOS

1. MORFOLOGIA E OUTROS ASPECTOS DO GÊNERO *DICHORISANDRA*

Commelinaceae é uma das famílias mais difíceis e delicadas para se estudar em material herborizado. Isso se deve ao fato das flores serem deliquêscientes, normalmente poucas e raramente estão bem preservadas em material herborizado. A dificuldade de estudar material herborizado é, sem dúvida, um fator que contribui para escassez de estudos na família (Faden 1991). No presente estudo, sempre que possível foi utilizado material mantido em cultivo. Entretanto, para um grande número de espécies estudadas foi necessária a investigação de várias exsiccatas. Para estas espécies, este foi o único tipo de material disponível.

Algumas contribuições para o estudo da família na América Tropical são de Tomlinson (1966), Owens & Kimmins (1981), Gerenday & French (1988) e Faden (1998), entretanto, estes estudos foram limitados a poucos caracteres ou em dados parciais de distribuição geográfica dos gêneros estudados, onde as generalizações observadas não são aplicáveis para os gêneros como um todo. Alguns estudos importantes de Commelinaceae são os do gênero *Tripogandra* Raf. (Handlos 1975), *Aneilema* R. Brown (Faden 1991), *Gibasis* (Hunt 1986) e *Plowmanianthus* Faden & C.R Hardy (Hardy & Faden 2004).

CARACTERIZAÇÃO DO GÊNERO *DICHORISANDRA*

Os caracteres descritos aqui e nos próximos tópicos serão usados na análise cladística de *Dichorisandra*.

HÁBITO. Nas Commelinaceae, o tipo de crescimento é bastante variável, sendo importante na caracterização de algumas espécies. Segundo Tomlinson (1966), na maioria das espécies de Commelinaceae as folhas apresentam disposição dística ao longo do eixo principal do caule quando jovem. Com o desenvolvimento da planta, essa condição pode mudar e na

fase adulta a filotaxia tornar-se espiralada. A supressão ou extensão dessas fases, associadas com a variação no comprimento dos entrenós, determinam seu hábito (Tomlinson 1966). Além disso, a grande maioria das espécies de Commelinaceae é perene, incluindo praticamente todas as espécies que ocorrem em áreas de florestas (Faden 1998).

Dichorisandra apresenta tanto hábito acaule, com folhas em roseta próximas ao chão, quanto caules eretos ou escandentes, podendo crescer apoiados sobre arbustos. Segundo Tomlinson (1966), em *Dichorisandra*, os eixos caulinares podem ser eretos com longos entrenós.

Na maioria das espécies do gênero, as raízes permanecem vivas e produzem novos ramos a partir de gemas axilares durante a próxima estação de crescimento. Em espécies de *Dichorisandra* com órgãos subterrâneos de reserva, o caule (ou grande parte dele) morre durante a estação seca. Alguns destes dados só puderam ser obtidos a partir do material mantido em cultivo em casa de vegetação, ressaltando a importância da coleção viva.

INDUMENTO. O indumento é um importante caráter para a identificação de algumas espécies. Os ramos, bainhas, folhas, brácteas e bractéolas das inflorescências e os lobos do cálice são estruturas que podem apresentar tricomas. Os tricomas podem ser unicelulares a multicelulares e, nesse caso, são sempre unisseriados e septados.

De maneira geral, em relação ao indumento, os diferentes órgãos e estruturas podem ser glabros, hirsutos, pilosos, tomentosos, estrigosos, vilosos ou seríceos (Hickey & King 2004). Uma combinação destes tipos de indumento pode ocorrer em diferentes estruturas da mesma espécie. Por exemplo, *Dichorisandra* sp. nova 1 pode ter bainhas densamente vilosas e caule e lâminas com indumento piloso. Outras espécies só apresentam um tipo de indumento tanto nos ramos como nas folhas.

A coloração dos tricomas pode variar dentro de uma mesma espécie. Os tricomas podem apresentar coloração acastanhada a alva.

Em relação ao valor taxonômico da presença e ausência de tricomas, deve-se salientar que sua importância na caracterização de um táxon depende, em geral, do órgão onde se encontra, a superfície que recobrem (lâmina das folhas) e os tipos de indumento

que caracterizam. A ausência e presença de indumento na lâmina sempre é um caráter de extrema importância e, no presente estudo, variou de piloso, tomentoso, estrigoso a seríceo/tomentoso. O indumento ainda pode ser caracterizado como curto, esparsos ou densamente distribuído em porções da planta. Como exemplos, *Dichorisandra pubescens* Mart. ex Schultes f. (figs. 3E-F, Anexo I) sempre apresenta tricomas em ambas as faces da lâmina, enquanto *Dichorisandra vilosula* Mart. ex Schultes f. (figs. 3C-D, Anexo I), apresenta indumento somente na face abaxial. *Dichorisandra hexandra* (Aubl.) Kuntze ex Hand.-Mazz. (figs. 3A-B, Anexo I) é a única espécie que pode apresentar suas lâminas variando de glabras a indumentadas.

Os ramos, bainhas e lobos do cálice (em algumas espécies) também podem ser indumentados, entretanto em *D. amabilis* Grant e *D. ulei* J.F. Macbr., as porções da planta podem ser quase inteiramente glabras.

CAULE E RAIZ. O sistema subterrâneo em Commelinaceae é pouco mencionado na literatura. A melhor descrição é apresentada por Faden (1985) que descreve as raízes sendo geralmente finas e fibrosas, raro uniformemente espessadas e fusiformes. Em *Dichorisandra*, o sistema subterrâneo foi estudado, principalmente, no material em cultivo em casa de vegetação. As raízes são sempre adventícias. Nas plantas mais velhas, as raízes adventícias são produzidas a partir dos nós próximos ou em contato com o substrato. Em todas as espécies cultivadas foram observadas raízes tuberosas, geralmente espessadas. O mesmo foi observado em *Siderasis fuscata*.

Algumas espécies apresentam rizomas simpodiais como, por exemplo, *D. thyrsiflora*, *D. albomarginata* (fig. 1C) e *Dichorisandra* sp. nova 5 (fig. 1D). O caule aéreo de *Dichorisandra* também pode se apresentar ramificado desde a base ou as ramificações restringindo-se à porção apical.

Poucos estudos anatômicos focam o sistema subterrâneo das Commelinaceae. O estudo mais completo sobre raízes em Commelinaceae foi realizado utilizando-se 19 gêneros e incluiu representantes da subtribo Dichorisandrinae (Hofreiter & Tillich 2002).

Estes autores citam que as espécies de *Dichorisandra* incluídas no estudo (*D. thyrsiflora*, *D. reginae* (= *D. musaica*) e *D. acaulis*) apresentaram raízes tuberosas.

Segundo Hofreiter & Tillich (2002), as raízes de *Dichorisandra* são definidas por vários caracteres típicos, como por exemplo, a presença de uma conspícua lignificação anelar no cilindro central e a clara limitação em relação a medula central não lignificada. Ainda segundo Hofreiter & Tillich (2002), este estudo demonstrou uma grande diversidade de caracteres úteis na distinção entre os 19 gêneros estudados, porém, pouco discutiu-se sobre as diferenças entre as espécies de *Dichorisandra*. As únicas diferenças anatômicas ressaltadas por Hofreiter & Tillich (2002) entre as espécies de *Dichorisandra* encontram-se no número e espessura de camadas de exoderme.

Nas raízes tuberosas de *D. hexandra* e *D. thyrsiflora* (figs. 1B e 1E) foram observadas lenticelas (fig. 1H), a medula é fortemente expandida e não lignificada (detalhe das figuras 1B e 1E), apresenta muitas células parenquimáticas contendo grãos de amido (fig. 1F) e xilema (fig. 1F) de diferenciação exarca (centrípeta). Acredita-se que mais estudos sobre a anatomia de órgãos subterrâneos será importante na delimitação de complexos de espécies do gênero *Dichorisandra* (*D. hexandra*, por exemplo).

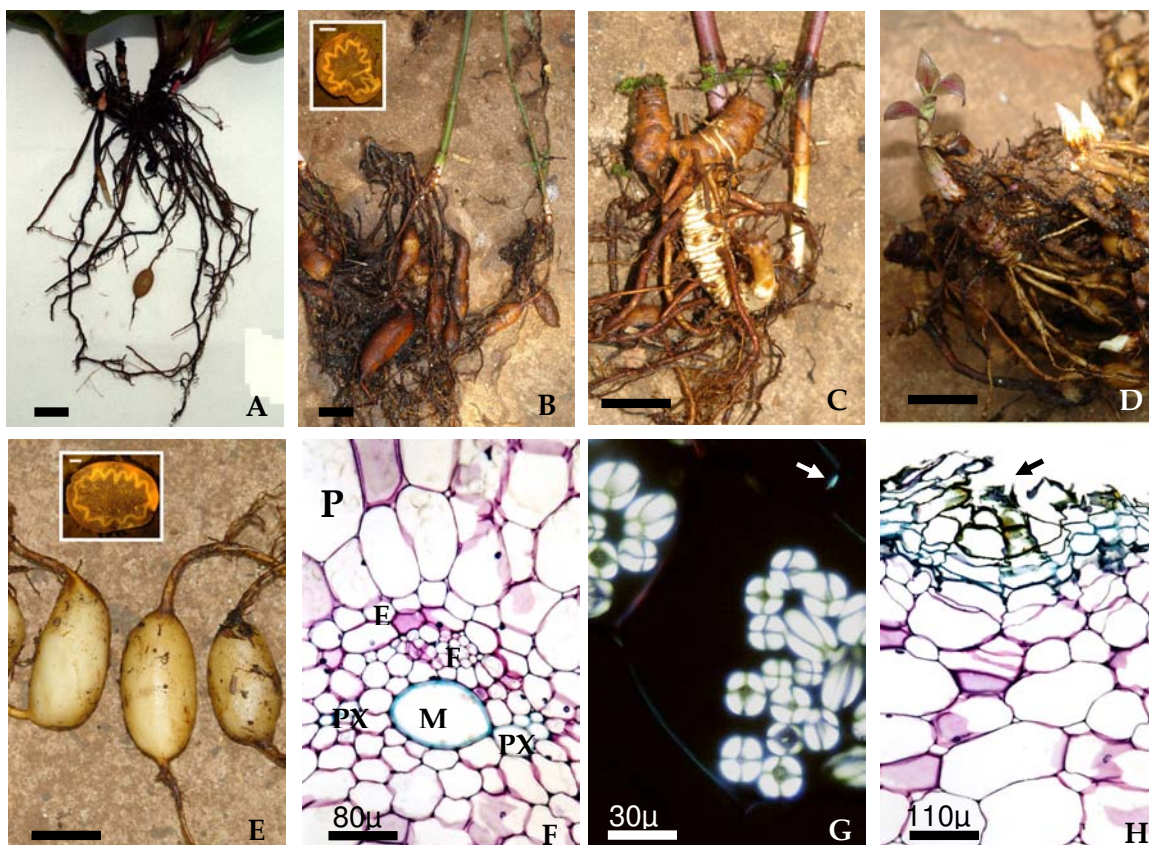


Figura 1. Sistema subterrâneo de *Siderasis fuscata* e espécies de *Dichorisandra*.

A. Raiz tuberosa em *Siderasis fuscata* (R.B.Silva 383). B. Raiz tuberosa. No detalhe, um corte transversal da raiz mostrando a grande área do medula (*Dichorisandra hexandra*: J.Batista 1924). C. Rizoma dividido em nós e entrenós em *D. albomarginata* (E.R.Pansarin 484). D. Crescimento simpodial de ramos a partir do rizoma (*D. sp. nova* 5: M.C.E.Amaral et al. 99/12). E. Raiz tuberosa com um corte transversal do detalhe (*D. thyrsiflora*: L.Y.S.Aona 882 et al.). F. Detalhe do corte transversal de raiz tuberosa em *D. hexandra*. P=parênquima amilífero; E=endoderme; F=floema; PX=protoxilema; M=metaxilema. G. Amiloplastos e estrias de Caspary (seta) evidenciados com luz polarizada (*D. hexandra*). H. Evidência de lenticelas na superfície da raiz (seta) de *D. hexandra*.

(escalas: figs. A-E: 2cm; detalhe da fig. B: 1cm; detalhe da fig. E: 5mm).

FOLHAS. As folhas de *Dichorisandra* são típicas para a família Commelinaceae, sendo sempre simples, de margem inteira e venação paralelinérvia.

As bainhas são fechadas, exceto nas folhas mais apicais e quando um ramo lateral ou inflorescência perfura a bainha. Normalmente, as bainhas permanecem depois que as lâminas morrem e, na maioria das espécies, são ciliadas no ápice.

As espécies de *Dichorisandra* apresentam uma grande variação em relação ao tamanho, coloração e indumento presente nas lâminas. O comprimento e a largura da lâmina variam muito de espécie para espécie e até mesmo dentro do mesmo espécime. As lâminas com as maiores dimensões ocorrem em *Dichorisandra albomarginata* Linden ex Regel (figs. 4A-B, Anexo I) e *D. thyrsiflora* J.C. Mikan (fig. 4F, Anexo I). A forma, por conseguinte, é igualmente variável dentro das espécies deste gênero, variando de linear até oboval segundo definições de Radford *et al.* (1974). Com relação ao indumento, as lâminas apresentam uma grande variação, com ambas as faces pilosas ou apenas uma das faces, podendo apresentar também ambas as faces glabras. A simetria da base foliar também varia, sendo que em algumas espécies, as bases são simétricas, estreitando-se formando um pecíolo.

Embora este não seja um pecíolo verdadeiro, como é o termo usado para dicotiledôneas, o termo “peciolado” é empregado aqui, conforme uso comum. Conforme Faden (1991), as descrições das folhas incluem o pecíolo, quando presente. Geralmente, as lâminas são inteiramente verdes, podendo ser discolores ou concolores e, em algumas espécies, as lâminas podem apresentar estrias longitudinais alvas constantes ou em tons avermelhados ou rosados.

INFLORESCÊNCIAS. As inflorescências em Commelinaceae podem ser terminais, axilares ou ambos (Faden 1985) e o tipo básico é um tirso, consistindo de um eixo central indeterminado, a partir do qual saem diversas cimeiras helicoidais (cincinos). A figura 2 ilustra a estrutura de uma inflorescência típica de espécies de *Dichorisandra*.

A definição de tirso como uma inflorescência ramificada, com o eixo principal indeterminado e os ramos laterais determinados é tratada aqui segundo APWeb- MoBot (Stevens 2007).

As inflorescências de *Dichorisandra* apresentam grande variação em relação ao tamanho, número e arranjo dos cincinos e sua posição na planta. Geralmente as brácteas e bractéolas dos cincinos não fornecem bons caracteres taxonômicos, excetuando a presença ou não de indumento em suas faces. As medidas ou a quantidade de cincinos podem ser úteis na caracterização de algumas espécies como *D. densiflora*, porém não variaram muito entre as espécies do gênero.

A posição da inflorescência dentro do gênero pode variar bastante. No presente estudo, foram observados dois tipos principais de inflorescência em relação à sua posição na planta: 1) inflorescência localizada no ápice do ramo (apical); 2) inflorescência aparentemente lateral, rompendo a bainha foliar.

Este segundo tipo de inflorescência, caracterizado por romper a bainha dos ramos, pode estar distribuído em várias partes da planta e foi subdividido em três tipos: 1) inflorescência localizada somente na região apical dos ramos; (2) inflorescência localizada próxima ao solo; (3) inflorescência distribuída ao longo do caule. Algumas espécies possuem dois tipos de inflorescência, como por exemplo, *Dichorisandra* sp. nova 2 (fig. 4E, Anexo II), que apresenta inflorescência terminal e basal ocorrendo no mesmo indivíduo.

As inflorescências também podem apresentar-se pedunculadas ou sésseis a subsésseis, como ocorre *Dichorisandra* sp. nova 1 (figs. 2A-B, Anexo II) e em *D. acaulis* (fig. 1D, Anexo I). Entretanto, estas duas espécies diferenciam-se por apresentar anteras rimosas e poricidas, respectivamente.

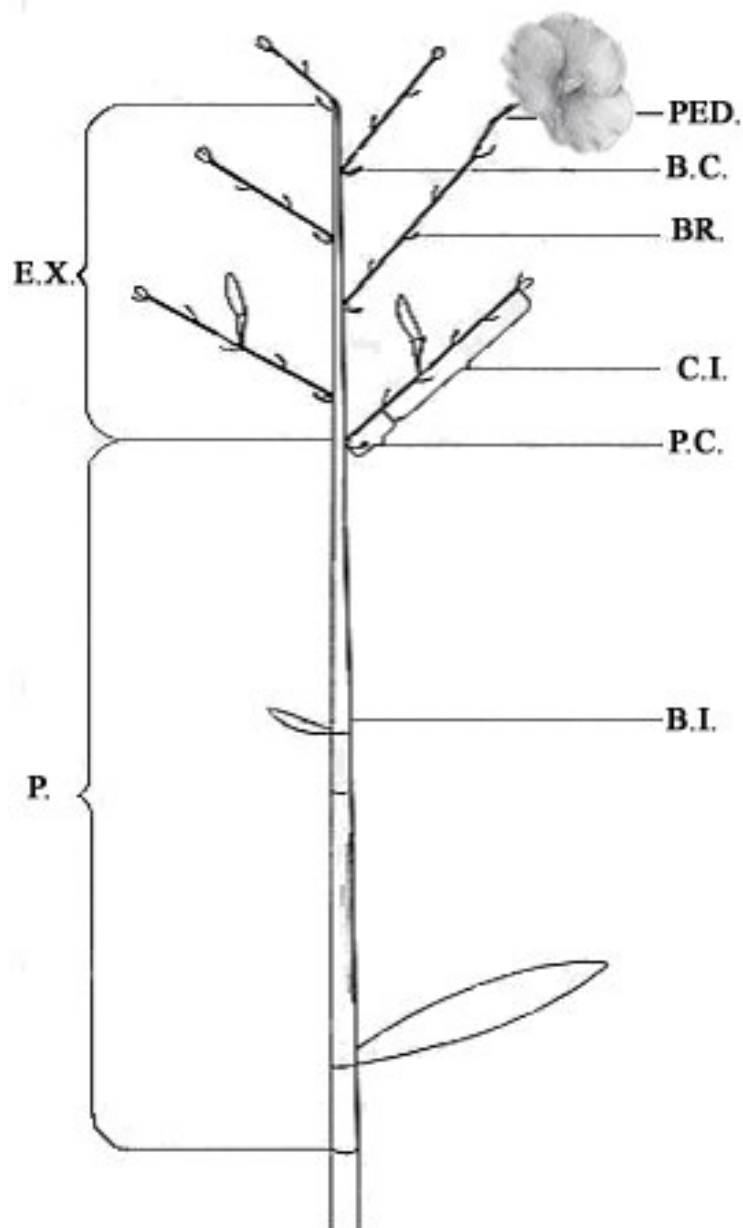


Figura 2. Diagrama da estrutura da inflorescência de *Dichorisandra* (adaptado de Faden 1998). **BR..**: bractéolas, **E.X.:** eixo do cincino, **B.C.:** bráctea do cincino, **P.C.:** pedúnculo do cincino, **E.I.:** eixo da inflorescência, **B.I.:** bráctea proximal da inflorescência, **P.:** pedúnculo, **PED.:** pedicelo da flor.

FLORES. As flores de *Dichorisandra* variam de actinomorfas a zigomorfas. O androceu é a parte mais variável das flores e, em *Dichorisandra*, tem grande importância na delimitação das espécies. Geralmente, as espécies do gênero possuem flores com 5 ou 6 estames. Todos os estames são semelhantes em estrutura, porém podem apresentar variação no tamanho e na coloração das anteras, assim como na deiscência das anteras (ver detalhes dos estames na figura 1). Ainda em relação ao androceu, todas as espécies de *Dichorisandra* possuem filetes glabros. Os estaminódios são inconspícuos ou filiformes, alcançando até ca. 4mm de comprimento.

Segundo Faden (2000), cerca de 97% das espécies de Commelinaceae, incluindo o gênero *Dichorisandra*, possuem tanto flores bissexuais quanto estaminadas na mesma planta (andromonóicas). Ainda segundo Faden (2000), andromonoiccia é freqüente em gêneros com flores zigomorfas a fortemente zigomorfas. A relação de flores bissexuadas vs. flores estaminadas na mesma inflorescência pode estar relacionada com o sistema reprodutivo no gênero *Dichorisandra* (Sigrist 1992).

A antese das flores pode variar conforme a temperatura do ambiente. Foi observado que as flores bissexuais são as primeiras a abrir, seguidas das flores estaminadas, fato esse observado em *D. incurva* e *D. hexandra* (Sigrist 1992). As flores abrem-se por volta das 6-7 horas da manhã e duram até, no máximo, às 14 horas. Todas as informações aqui obtidas foram realizadas a partir de plantas mantidas em cultivo em casa de vegetação.

Em relação ao estudo das anteras, espécies do gênero *Dichorisandra* podem apresentar três mecanismos básicos de deiscência. São eles: longitudinal e introrsa, mas funcionalmente poricida, poricida através de um poro (apenas uma abertura é visível); ou poricida através de dois poros (duas aberturas apicais claramente distintas, uma para cada teca). Neste último tipo de deiscência, os poros das tecas são distintos, mas podem ser confluentes, assemelhando-se a um poro apical único. As espécies de *Dichorisandra* diferem ainda no número de estames, com algumas espécies apresentando 6 ou 5 estames. Alguns exemplos da variação da morfologia dos estames em *Dichorisandra* estão ilustrados na figura 3.

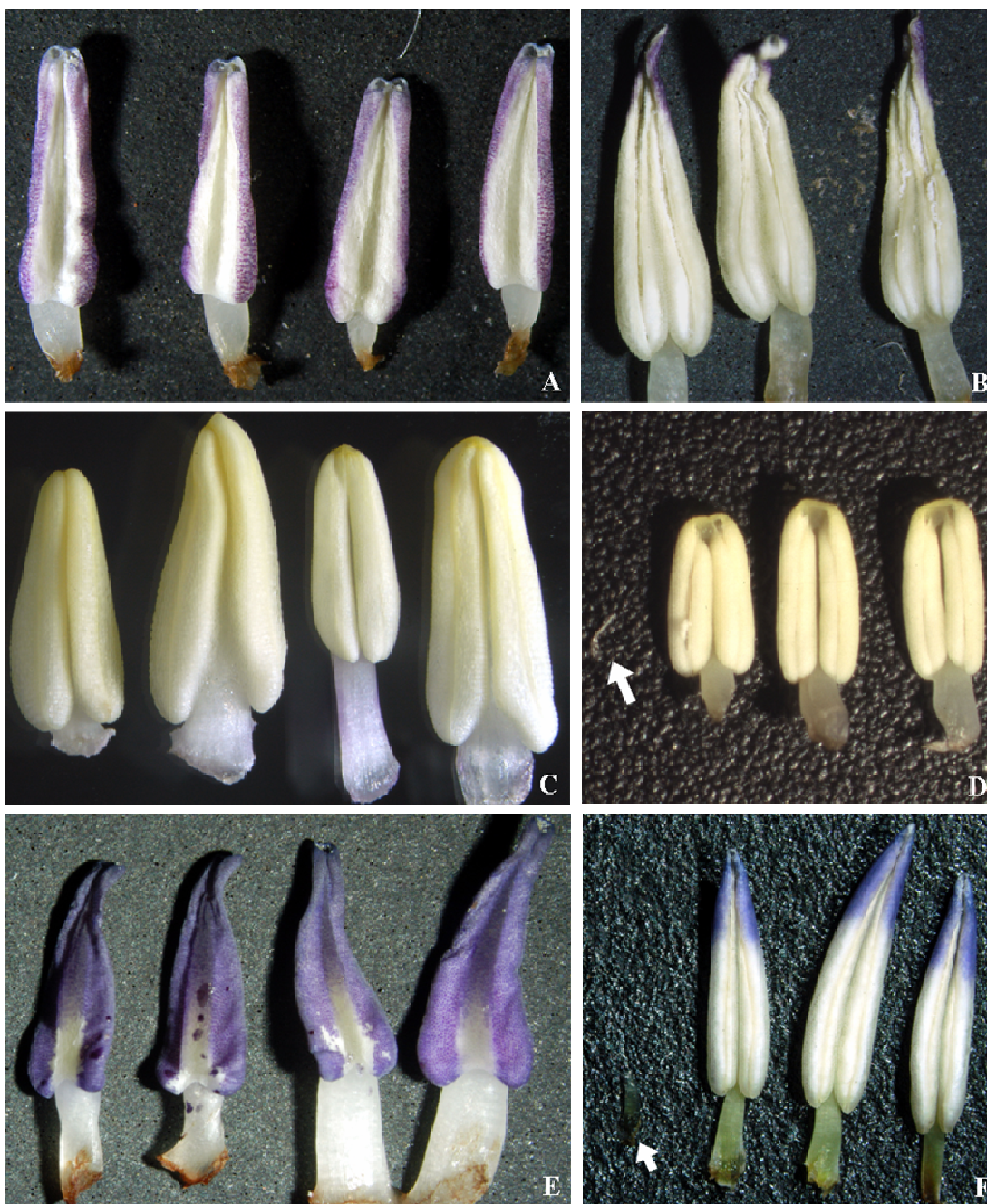


Figura 3 – Variação morfológica dos estames nas espécies de *Dichorisandra*.

A. *Dichorisandra hexandra* (J.Batista 1924); B. *D. radicalis* (M.C.E.Amaral 99/60 *et al.*); C. *D. procera* (M.C.E.Amaral 99/39 *et al.*); D. *D. glaziovii* (J.G.Jardim 2040 *et al.*); E. *Dichorisandra* sp. nova 19 (J.G.Jardim 3192 *et al.*); F. *Dichorisandra* sp. nova 16 (J.G.Jardim 2103 *et al.*).

A, C e E apresentam 6 estames. B, D e F apresentam 5 estames. Setas indicam o estaminódio. Da esquerda para direita, estame adaxial (presente ou na forma de estaminódio), estame adaxial superior, estame adaxial inferior e estame abaxial.

No estudo realizado por Ikemoto & Amaral (2002, inéd.), foi verificado que as anteras de algumas espécies de *Dichorisandra* apresentam deiscência longitudinal e introrsa, sendo claramente visíveis duas fendas funcionais ao longo de todo o comprimento da antera. Nesse tipo de deiscência, as tecas não expõem o pólen, a não ser na região apical, o que permite sua liberação quase que exclusivamente por esta região, sendo consideradas como funcionalmente poricidas (Ikemoto & Amaral, 2002 inéd.). Esse mecanismo está presente nas espécies *D. incurva* Mart. ex Schultes f., *D. fluminensis* Brade, *D. glaziovii* Taub., *D. leucophthalmos* Hook., *D. penduliflora* Kunth, *D. radicalis* Nees & Mart., entre outras.

Nas espécies analisadas, o critério seguido foi o encontrado por Ikemoto & Amaral (2002 inéd.), onde as variações dentro dos três mecanismos básicos de deiscência estão relacionados com o mecanismo de deiscência da antera e o tipo e a concentração espacial do espessamento das células do endotécio. Na Tabela 1 estão ilustrados os resultados obtidos.

Tabela 1 – Tipo de deiscência das anteras e espessamento encontrado nas células do endotécio de espécies de *Dichorisandra*, *Siderasis* e *Commelina* (Ikemoto & Amaral 2002, inéd.).

Espécie	Tipo de Deiscência	Tipo de espessamento predominante
<i>Dichorisandra radicalis</i> Mart. ex Schultes f.	Longitudinal	Espiral
<i>D. leucophthalmos</i> Hook.	Longitudinal	Espiral
<i>D. incurva</i> Mart. ex Schultes f.	Longitudinal	Espiral
<i>D. sp. nova</i> 2 (J.Jardim 2936)	Longitudinal	Espiral
<i>D. acaulis</i> Cogn.	2 poros	Ausente
<i>D. hexandra</i> (Aubl.) Kuntze ex Hand.-Mazz.	2 poros	Ausente
<i>D. thyrsoiflora</i> J.C. Mikan	1 poro	Anelar/espiral
<i>D. tejucensis</i> Mart. ex Schultes f.	2 poros	Ausente
<i>Dichorisandra sp. nova</i> 6 (A.Lopes s.n.)	Longitudinal	Anelar
<i>Dichorisandra sp. nova</i> 16	Longitudinal	Espiral

(J.G.Jardim <i>et al.</i> 2103) <i>D. procera</i> Mart. ex Schultes f. (L.Y.S.Aona & M.Aona- Neto 99/69)	2 poros	Anelar/espiral
<i>Siderasis fuscata</i> (Lodd.) H.E. Moore	Longitudinal	Espiral
<i>Commelina</i> aff. <i>difusa</i>	Longitudinal	Placa basal com traves laterais/ espiral

Com o estudo acima, é possível correlacionar o tipo de deiscência das anteras e o padrão de espessamento das células do endotécio com outros caracteres da morfologia floral. Nas amostras com flores apresentando cinco estames férteis, a deiscência das anteras é do tipo longitudinal e a maioria possui estaminódio em lugar do estame adaxial. Nos indivíduos de seis estames o tipo de deiscência encontrado mostrou-se bastante variável.

FRUTOS E SEMENTES. Os frutos de Commelinaceae e também do gênero *Dichorisandra* são cápsulas com deiscência tipicamente loculicida. Alguns gêneros da família Commelinaceae apresentam frutos indeiscentes, como *Palisota* Rchb. e *Polia* Thunb. (Faden 1998). Em *Dichorisandra*, o número de sementes por lóculo pode variar amplamente e é, freqüentemente, menor que o número de óvulos/lóculo, provavelmente pelo aborto de alguns óvulos.

As cápsulas das espécies tratadas na revisão taxonômica de *Dichorisandra* foram medidas da mesma forma que o ovário. A forma e comprimento do fruto apresentam bons caracteres diagnósticos. A forma varia de cilíndrico, ovóide e globoso. Alguns frutos estão ilustrados nas figuras 1E, 2C, 2F, 3F, 4D, 5A do Anexo I e 1F, 3C, 4B, 5B do Anexo II.

As sementes de *Dichorisandra* são, geralmente, cilíndricas e achatadas dorsiventralmente, com a superfície ventral plana ou levemente convexa. A forma e o tamanho das sementes variam de acordo com a espécie e também com sua posição na cápsula. Dependendo do número de sementes que se desenvolvem no mesmo lóculo. Sementes localizadas nas extremidades são menores e piramidais, enquanto que as centrais são cilíndricas. As sementes de *Dichorisandra* possuem arilo que varia de

inconspícuo a conspícuo de coloração alva a avermelhado (fig. 1G, Anexo II; figs. 2F, 3A, 4D, 4F, Anexo I).

FLORAÇÃO. A maioria das espécies de *Dichorisandra* floresce predominantemente entre novembro e maio. Todavia, pode-se encontrar espécimes floridos em outros meses do ano. *Dichorisandra hexandra* e *D. thyrsiflora* foram coletadas com flores durante praticamente todo ano, segundo material de herbário.

FRUTIFICAÇÃO. A época de frutificação em *Dichorisandra* varia de dezembro até abril, com maior prevalência nos meses de fevereiro e março. A frutificação parece estar relacionada ao sucesso na polinização e fecundação dos óvulos, uma vez que em casa de vegetação constatou-se que o fruto só se desenvolvia quando havia polinização entre indivíduos distintos. Porém, mais testes precisam ser feitos em relação à biologia reprodutiva nas espécies de *Dichorisandra*. Faden (1998) cita que espécies relacionadas podem ocorrer simpatricamente sem cruzamento. Ainda segundo, Faden (1998), isso é possível devido à curta duração da antese nas flores de Commelinaceae em geral.

Aspectos da frutificação aqui descritos estão baseados principalmente em informações de material de herbário. *Dichorisandra leucophthalmos* Hook. apresenta frutos maduros apenas nos meses de março e abril. Em *D. incurva*, a frutificação foi registrada de março a maio, apesar de apresentar fruto em desenvolvimento já em novembro. *Dichorisandra acaulis* foi coletada com frutos entre os meses de dezembro a, mais raramente, em maio.

Informações mais detalhadas estão nos comentários das espécies incluídas no presente estudo de *Dichorisandra*.

Fotos das espécies de *Dichorisandra* encontram-se no Anexo I e II.

Fotos das pranchas de espécies de *Dichorisandra* encontram-se no Anexo III.

Imagens dos materiais *typus* de espécies de *Dichorisandra* encontram-se no Anexo IV.

2. TRATAMENTO TAXONÔMICO

Dichorisandra J.C. Mikan, Del. fl. faun. bras. 1: 1, t.3. 1820.

Stickmannia Neck. ex A. Juss., Dict. Sci. Nat. 51: 1. 1827.

Petaloxis Raf., Fl. tellur. 2: 83. 1837 ('1836').

Espécie- tipo: *Dichorisandra thyrsiflora* J.C. Mikan. Brasil.

Ervas rizomatosas, freqüentemente com raízes tuberosas. **Caule** ereto e não ramificado ou semi-escandente a volúvel e muito ramificado, raro muito curto e então folhas em roseta, dimorfo ou não, geralmente longitudinalmente estriado e sulcado *in sicco*, glabro ou recoberto por indumento, às vezes indumento restrito aos nós basais (caule e bainha). **Folhas** altermo-dísticas ou altermo-espiraladas, podendo também ser pseudoverciculadas ou rosuladas, bainhas fechadas, glabras a densamente indumentadas, as da base dos ramos áfilas, escariosas, as superiores prolongando-se em lâminas geralmente elípticas, lanceoladas a obovais, base simétrica ou assimétrica, ápice freqüentemente acuminado, concolores ou discolores, glabras ou diversamente indumentadas. **Inflorescência** no ápice dos ramos, de disposição ereta ou pêndula, ao longo de todo caule ou a partir de ramos basais axilares próximos ao chão, folha basal não diferenciada, menor ou maior que as demais; pedúnculo geralmente com indumento distinto do caule ou pedúnculo subséssil ou ausente, ramos secundários portando cincinos de disposição laxa a congesta, brácteas dos ramos secundários muito menores que as folhas, diminuindo em direção ao ápice, bractéolas reduzidas, deltóides, ápice obtuso a cuspidado. **Flores** geralmente estaminadas e bissexuadas presentes na mesma inflorescência, zigomorfas ou actinomorfas, alvas, azuis, arroxeadas, vináceas, violáceas, púrpuras a azul-escuras; pedicelo geralmente muito curto, glabro ou indumentado; botões elipsóides a ovóides; sépalas 3, alvas, verdes até arroxeadas, glabras ou indumentadas, às vezes indumento restrito ao ápice, nervura central e às margens, ápice da sépala adaxial geralmente cuculado; pétalas 3, alvas, azuis ou arroxeadas, geralmente com a base branca, amplamente obovais até estreitamente elípticas, ápice agudo ou obtuso, raro flores com 2

ou 4 pétalas; estames 5 ou 6, subiguais ou distintos entre si, o adaxial pouco menor até atrofiado e estaminodial, filetes geralmente um terço a metade do comprimento da antera, eretos ou torcidos direcionando as anteras para o lado superior da flor, anteras amareladas ou cremes, muitas vezes com os sacos polínicos vináceos, azulados, róseos ou lilases, poricidas ou rimosas e introrsas, com ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base sagitada a cordada, sacos polínicos internos tão longos ou menores que os externos; ovário glabro a indumentado, geralmente alvo, superfície rugosa ou lisa, ápice esverdeado ou avermelhado, estilete alvo ou com ápice azulado, reto ou curvo na direção adaxial, estigma capitado ou truncado, às vezes trilobado; óvulos 4-7/lóculo. **Cápsulas** verdes a vináceas, globosas, elipsóides a cilíndricas; sementes ariladas, 4-7/lóculo, elípticas a reniformes, arilo vermelho, alaranjado ou esbranquiçado, às vezes delgado e inconspícuo, testa com superfície lisa, foveolada a rugosa.

Distribuição: Gênero neotropical, ocorrendo em todos os Estados do Brasil. O gênero apresenta uma maior concentração de espécies nos Estados de Rio de Janeiro até a Bahia. Algumas espécies como *D. hexandra* apresentam uma ampla distribuição desde a região sul do Brasil até a América Central (Barreto 1997). O Estado da Bahia apresenta o maior número de espécies, ocorrendo principalmente na mata atlântica sul baiana.

Preferencialmente, as espécies de *Dichorisandra* ocorrem em Floresta Ombrófila Densa Atlântica, segundo as classificações do IBGE (Veloso 1992) e Veloso *et al.* (1991).

CHAVE DICOTÔMICA PARA AS ESPÉCIES DE *DICHORISANDRA* J.C. MIKAN

1. Estames 6, anteras de deiscência poricida
 2. Anteras deiscentes por um único poro apical
 3. Anteras totalmente amareladas
 4. Flores de pétalas totalmente brancas **D. sp. nova 8**
 4. Flores de pétalas vináceas, violáceas, arroxeadas, púrpuras a azul-escuras com o terço basal alvo
 5. Ervas ramificadas na base; inflorescência no ápice do ramo ou próxima à base do caule, rompendo a bainha próxima à base do caule; pedúnculo 5-10mm de comprimento **D. fluminensis**
 5. Ervas não ramificadas na base, inflorescência sempre no ápice do ramo; pedúnculo 3-4cm de comprimento
 6. Ervas até 2m de altura; lâminas foliares elíptico-lanceoladas, 16-21cm de comprimento; pétalas vináceas a azul-escuras, 4 estames voltados para o centro da flor, os 2 laterais inferiores voltados para o lado externo da flor **D. thyrsiflora**
 6. Ervas alcançando 30cm; lâminas oval-lanceoladas, 12-16cm de comprimento; pétalas róseas a púrpuras, todos os estames voltados para o lado superior da flor **D. sp. nova 17**
 3. Anteras cremes ou alvas com o ápice ou sacos polínicos azulados, róseos, arroxeados ou lilases
 7. Inflorescência geralmente pêndula **D. sp. nova 21**
 7. Inflorescência sempre ereta
 8. Lâminas com a base simétrica; inflorescência no ápice do ramo; sépalas esverdeadas
 9. Erva de 10-20cm de altura, lâminas pilosas em ambas as faces, pedúnculo da inflorescência muito reduzido **D. sp. nova 14**

9. Erva de 25-40cm de altura, lâmina glabra na face adaxial, pedúnculo da inflorescência 2,5-4,3cm de comprimento **D. sp. nova 11**

8. Lâminas com a base assimétrica; inflorescência no ápice do ramo e rompendo a bainha dos ramos laterais (inflorescência axilar); sépalas alvas **D. sp. nova 19**

2. Anteras deiscentes por 2 poros

10. Anteras amareladas

11. Lâminas com ambas as faces recobertas por indumento

12. Ervas com até 70cm de altura, folhas alterno-dísticas, com indumento viloso em ambas as faces; flores com pétalas alvas **D. sp. nova 20**

12. Ervas com até 2m de altura, folhas alterno-espiraladas, com indumento velutíneo em ambas as faces; flores com pétalas arroxeadas com terço basal alvo **D. sp. nova 5**

11. Lâminas com ambas as faces glabras ou apenas com a face adaxial curto-pilosa próximo a margem

13. Lâminas fortemente discolores, face adaxial da lâmina com estrias longitudinais alvas, raro esverdeadas, face adaxial verde claro a arroxeadas, face adaxial glabra ou curto-pilosa próximo a margem **D. albomarginata**

13. Lâminas levemente discolores, face adaxial e abaxial da lâmina inteiramente esverdeada e glabras, raro com tricomas esparsos na base

14. Lâminas estreitamente elípticas, lanceoladas a estreitamente oblongas (14,5-21 x 3,8-6cm); botões 9-10mm de comprimento; flores 1-1,5cm de diâmetro; pétalas 5-10mm de largura **D. procera**

14. Lâminas elíptico-lanceoladas (32-53 x (5-)7-14cm); botões 13mm de comprimento; flores 2-2,5cm de diâmetro; pétalas 12-15mm de largura **D. sp. nova 23**

10. Anteras cremes com o ápice ou saco polínicos azulados, róseos ou lilases

15. Inflorescência no ápice do ramo ou aparentemente lateral rompendo a bainha próximo à base do caule..... *D. perforans*

15. Inflorescência sempre no ápice do ramo

16. Planta até 40cm de altura, caule muito curto, com indumento setoso; folhas pseudoverciculadas ou em rosetas (entrenós muito próximos no ápice da planta), agrupadas no ápice do ramo; pedúnculo da inflorescência muito reduzido, ovário piloso

17. Caule com entrenós 2(-5)cm compr.; face adaxial da lâmina glabra, raro pilosa, sépalas sempre glabras, estames com anteras e sacos polínicos arroxeados deiscentes por 2 poros apicais *D. acaulis*

17. Caule com entrenós 5,5-11cm compr.; face adaxial da lâmina e sépalas com indumento setoso, estames com anteras alvas com ápice azulado deiscentes por 2 poros laterais *D. sp. nova 22*

16. Planta maior que 50cm de altura, caule longo, nunca apresentando indumento do tipo setoso; folhas alterno-dísticas ou alterno-espiraladas, agrupadas no ápice do ramo, mas nunca em rosetas; pedúnculo da inflorescência conspícuo, ovário geralmente glabro

18. Caule dimorfo, separado em porção reprodutiva e vegetativa; distribuição na Venezuela, Estado de Yaracury *D. diderichsanae*

18. Caule não dimorfo; inflorescência no ápice dos ramos

19. Lâmina com ambas as faces glabras ou com tricomas apenas na base da lâmina

20. Flores de (5-)16-18 por cincinos *D. densiflora*

20. Flores de 2-10 por cincinos

21. Face adaxial da lâmina com estrias longitudinais e máculas transversais alvas, distribuição no Peru Central . *D. musaica*

21. Face adaxial da lâmina verde

22. Ervas 50cm de altura; pedúnculo da inflorescência 1cm de comprimento; pétalas ovais; anteras alvas com ápice arroxeadado; distribuição no SE do Brasil *D. oxypetala*

22. Ervas eretas, alcançando 3m de altura; pedúnculo da inflorescência 1,5-3,5cm de comprimento; pétalas oboval-elípticas; anteras alvas com sacos polínicos azulados distribuição na Amazônia até América Central

23. Bráctea proximal do cincino foliácea, linear-lanceolada, bem maior que as demais brácteas, 5,5-8,5cm de comprimento; distribuição no sul do México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicarágua, Costa Rica até a parte oriental do Panamá *D. amabilis*

23. Brácteas dos cincinos não foliáceas, lineares, 1,3-3cm de comprimento; distribuição no Peru, Equador, Bolívia e Brasil (Acre) *D. ulei*

19. Lâmina com indumento em ambas as faces ou lâmina com a face adaxial glabra podendo apresentar tricomas esparsos ou concentrados na base ou ainda, face abaxial com indumento concentrado nas nervuras ou com indumento lanoso

24. Ervas escandentes ou crescendo apoiadas sobre arbustos, raro eretas; face abaxial da lâmina com tricomas esparsos, caducos, mais abundantes na base, face adaxial glabra ou raro com tricomas principalmente na base *D. hexandra*

24. Ervas sempre eretas ou podendo apresentar somente os ramos apicais pendentes, folhas sem o conjunto de caracteres acima

25. Plantas sempre eretas, nunca ramificadas na base, folhas alterno-espiraladas, concentradas na parte superior da planta, face abaxial da lâmina com indumento lanoso *D. gaudichaudiana*

25. Plantas eretas ou com ramos apicais pendentes, ramificadas na base ou na metade superior da planta, folhas alterno-dísticas, lâmina sem indumento lanoso

26. Lâminas com indumento piloso uniforme em ambas as faces *D. pubescens*

26. Lâminas com indumento apenas na face abaxial

27. Lâminas com indumento principalmente sobre as nervuras principal e secundárias

28. Caule glabro; lâminas linear-lanceoladas, 1-1,5cm de largura, com indumento viloso somente nas nervuras da face abaxial *D. saundersii*

28. Caule piloso; lâminas elípticas a oval-lanceoladas, com (2,5-)5-6 cm de largura, com indumento não restrito às nervuras

29. Lâmina com indumento densamente piloso por toda a face abaxial e marcadamente nas nervuras secundárias dando a impressão de serem esbranquiçadas, inflorescência no ápice do ramo; ovário glabro *D. tejucensis*

29. Lâmina com indumento serício na face abaxial, raro nervuras secundárias densamente seríceas, visivelmente marcada e esbranquiçada, inflorescência rompendo a bainha dos ramos laterais; ovário esparsamente piloso **D. sp. nova 13**

27. Lâmina com indumento densamente piloso uniformemente distribuído por toda a face abaxial

30. Lâminas com 25 x 7,5-8 cm; pétalas alvas
..... *D. bonitana*

30. Lâminas com 12-16,5 x 3,5-5cm; pétalas azuladas com terço basal alvo *D. villosula*

1. Estames 5, mais raramente 6, anteras de deiscência rimosa, introrsa, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida

31. Anteras amareladas

32. Estames 6; inflorescências pêndulas ou rastejantes, mais raramente eretas

33. Inflorescência localizada sempre no ápice do ramo

34. Inflorescência pendente, pedúnculo aparentemente rígido; lâminas elípticas, ovais a obovais, 15,5-30 x 6,5-12,9cm, base simétrica; pétalas róseas com terço inferior alvo; distribuição no Equador **D. sp. nova 9**
34. inflorescência sempre pêndula, pedúnculo flexível; lâminas lineares, elípticas a lanceoladas, 5,5-20,5 x 1,5-5cm, base assimétrica; pétalas azuis ou arroxeadas com o terço inferior alvo ou inteiramente alvas; distribuição nas regiões sudeste e nordeste do Brasil
35. Ervas eretas com ramos apicais pendentes; pétalas inteiramente alvas **D. incurva**
35. Ervas escandentes; pétalas azuis ou arroxeadas com terço inferior alvo **D. glabrescens**
33. Inflorescência aparentemente lateral rompendo a bainha dos ramos apicais, distribuída ao longo do caule rompendo a bainha foliar ou rastejante ou próxima à base do caule, rompendo a bainha próximo à base do caule
36. Inflorescência aparentemente lateral rompendo a bainha dos ramos apicais; distribuição no Equador **D. sp. nova 18**
36. Inflorescência distribuída ao longo do caule rompendo a bainha foliar ou rastejante ou próxima à base do caule, rompendo a bainha próximo à base do caule; distribuição no Brasil (mais precisamente, nos Estados da Bahia e Espírito Santo
37. Inflorescência distribuída ao longo do caule rompendo a bainha foliar, com ca. 2-4 cincinos congestos de 2-4 flores, pétalas ovais, esbranquiçadas, pequenas, com 1-2cm de diâmetro; estames 5-6; distribuição no Estado do Espírito Santo **D. neglecta**
37. Inflorescência rastejante ou próxima à base do caule, rompendo a bainha próximo à base do caule, com ca. 4-10 cincinos laxos de 6-13 flores, pétalas orbiculares, azuis com terço inferior alvo, vistosas, com 2-3cm de diâmetro; estames sempre 6; distribuição no Estado da Bahia **D. leucophthalmos**
32. Estames 5, inflorescência ereta
38. Inflorescência localizada no ápice do ramo ou aparentemente lateral rompendo a bainha dos ramos apicais; pétalas azuis ou arroxeadas

39. Lâminas com algum tipo de indumento indumento em ambas as faces
40. Inflorescência aparentemente lateral rompendo a bainha dos ramos apicais, anteras sagitadas **D. sp nova 6**
40. Inflorescência sempre localizada no ápice do ramo, anteras largo-elipsóides;
41. Folhas alterno-espinaladas, geralmente agrupadas na parte superior da planta, lâmina com estrias longitudinais alvas na face adaxial, ambas as faces esparsamente curto-híspidas ou geralmente bordas da face adaxial densamente curto-híspica; pétalas quase inteiramente arroxeadas **D. glaziovii**
41. Folhas alterno-dísticas, inteiramente verdes, sem a estrias longitudinais alvas, ambas as faces densamente cobertas por indumento curto-piloso; pétalas arroxeadas com o terço basal alvo **D. sp. nova 24**
39. Lâminas glabras em ambas as faces
42. Planta até 1,5m de altura, folhas alterno-dísticas distribuídas ao longo do caule e raro agrupadas no ápice da planta, lâminas elípticas a ovais; sépalas verdes, ovário glabro, cápsulas cilíndricas **D. sp. nova 12**
42. Planta até 3m de altura, folhas alterno-espinaladas geralmente congestas no ápice dos ramos, lâminas lanceoladas; sépalas quase inteiramente arroxeadas, ovário piloso, cápsulas globosas..... **D. paranaënsis**
38. Inflorescência distribuída ao longo do caule rompendo a bainha foliar; pétalas esbranquiçadas **D. neglecta**
31. Anteras alvas com o ápice ou sacos polínicos em tons variados de azul
43. Ovário de superfície verrucosa
44. Erva até 40cm de altura, não ramificada na base; inflorescência sempre no ápice do ramo, pedúnculo muito reduzido; lâmina com ambas as faces densamente vilosas **D. sp. nova 1**
44. Erva até 1m de altura, muito ramificada na base; lâmina pilosa somente na face abaxial; inflorescências com pedúnculos conspícuos, ocorrendo no ápice dos

ramos ou rompendo a bainha de ramos laterais ou em um ramo basal ereto surgindo diretamente do rizoma **D. sp. nova 3**

43. Ovário de superfície lisa

45. Ovário piloso **D. sp. nova 4**

45. Ovário glabro

46. Lâminas verdes freqüentemente com duas estrias longitudinais alvas na face adaxial

47. Face adaxial da lâmina com indumento piloso, base assimétrica; inflorescência no ápice do ramo e rastejante (na base do caule) ocorrendo na mesma planta **D. sp. nova 2**

47. Lâminas glabras na face adaxial, base simétrica; inflorescência ocorrendo lateral, rompendo a bainha foliar e distribuída ao longo do caule ou localizada no ápice do ramo

48. Inflorescência localizada no ápice do ramo ou distribuída ao longo do caule

49. Inflorescência sempre localizada no ápice do ramo, pedúnculo da inflorescência 2,5cm de comprimento, pedúnculo dos cincinos 2-2,5cm de comprimento **D. sp. nova 10**

49. Inflorescência aparentemente lateral, rompendo a bainha foliar e distribuída ao longo do caule, pedúnculo da inflorescência localizada no ápice do ramo ca. 5mm compr., pedúnculo da inflorescência distribuída ao longo do caule dividido em entrenós de 2-2,5cm de comprimento, pedúnculo dos cincinos 2-7mm de comprimento **D. sp. nova 7**

48. Inflorescência basal, rastejante ou saindo até 15cm de comprimento acima da base do caule **D. radicalis**

46. Lâminas verdes em ambas as faces, sem estrias longitudinais alvas na face adaxial

50. Inflorescência basal ou distribuída ao longo do caule

51. Lâminas elíptico-lanceoladas, glabras; sépalas pilosas; inflorescência sempre rastejante ou até 15cm de comprimento acima da base do caule *D. radicalis*

51. Lâminas lineares, elípticas a ovais, glabras ou pilosas; sépalas glabras; inflorescência distribuída ao longo do caule
..... *D. sp. nova 15*

50. Inflorescência terminal

52. Inflorescência pêndula ou pendente

53. Inflorescência pêndula; pedúnculo flexível, longo, 11-40cm de comprimento, bráctea estéril proximal conspícua; distribuição nas regiões sudeste e nordeste do Brasil
..... *D. penduliflora*

53. Inflorescência pendente; pedúnculo aparentemente rígido, 3-4cm de comprimento, bráctea estéril ausente; distribuição no Equador *D. sp. nova 9*

52. Inflorescência ereta

54. Ervas não ramificadas, folhas alterno-espíraladas, agrupadas na parte apical da planta

55. Lâminas pilosas em ambas as faces, 2-4 flores por cincino *D. interrupta*

55. Lâminas glabras em ambas as faces, 2-10 flores por cincino *D. sp. nova 16*

54. Ervas ramificadas na base ou na metade superior da planta, folhas aparentemente alterno-dística

56. Lâminas pilosas em ambas as faces, sépalas pilosas *D. hirtella*

56. Lâminas com face adaxial com tricomas esparsos, face abaxial glabra ou pilosa, sépalas glabras *D. puberula*

2.1. *Dichorisandra acaulis* Cogn., Ill. Hort. 41: 297, t. 19. 1894.

Typus: (material original não localizado). *Lectotypus*, aqui designado: prancha 19, Ill. Hort. 41. 1894.

Figuras: Anexo I: fig. 1D; Anexo III: fig. 1A.

Ervas eretas, não ramificadas, 10cm, podendo chegar a 40cm alt. **Caule** 4-5mm diâm. na base e no ápice, glabro ou densamente setoso na parte apical, tricomas ca. 2mm compr., alvos, entrenós 2(-5)cm compr., diminuindo em direção ao ápice e muitas vezes congestos. **Folhas** pseudoverticiladas ou em rosetas (entrenós muito próximos no ápice da planta); bainhas glabras ou com indumento setoso, tricomas 2-3,5mm compr., alvos, longos, tornando-se escariosas, margem glabra ou ciliada, tricomas ca. 1mm compr., pecíolo ca. 4cm compr. até muito reduzido; lâminas oboval-lanceoladas a oblongo-lanceoladas, (14-)16,5-33 x (5,5-)6,5-13,5cm, discolores, face adaxial verde-escura, face abaxial verde-clara, base simétrica, ápice acuminado, agudo a ligeiramente mucronado, face adaxial glabra, raro pilosa, face abaxial setosa ou com tricomas esparsos, tricomas ca. 3mm compr., alvos, margem glabra. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta, folha basal não diferenciada; pedúnculo muito reduzido ou subséssil; pedúnculo dos cincinos muito curto a subséssil, cincinos congestos, ca. 2-4 flores; brácteas na base dos cincinos persistentes, paralelas aos cincinos, longo-acuminadas a triangular-acuminadas, 7-15 x 3mm, escariosas, ambas as faces glabras, margem ciliada. **Flores** bissexuais e estaminadas, pouco zigomorfas, ca. 2cm diâm.; pedicelo 2-3cm compr. em flor, até 4cm compr. em fruto, alvo a esverdeado, setoso; botões ovóides, 8-10 x 3-4mm; sépalas ovais a largamente oblongas, 15-16 x 5-7mm, alvo-esverdeadas externamente, glabras ou raro com tricomas na base, margem glabra a esparsamente ciliada, sépala adaxial ligeiramente mais larga que as demais; pétalas ovais, obovais a levemente unguiculadas, 13-15 x 7-8mm, azul-arroxeadas com o terço basal alvo; estames 6, subiguais, anteras e sacos polínicos arroxeados, 2 poros apicais, base cordada, estames superiores com filetes retorcidos, 2-3,5mm compr., estames inferiores com filetes 4-4,5mm compr., ovário alvo a levemente esverdeado, piloso, liso, ca. 2 x 2mm, estilete com a metade superior azulada, 4-6mm compr., ápice ereto, estigma

truncado; óvulos 5-7/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 20-30 x 5-6mm, verdes, pilosas ou raro glabras; sementes ovais a largo-elipsóides, 5 x 2,5mm, 4-7/lóculo, arilo esbranquiçado, testa foveolada.

Cogniaux (1894) descreveu *Dichorisandra acaulis* baseado em material coletado no Brasil e cultivado no Jardim Botânico de Bruxelas. Não foi encontrado no Herbário BR nenhuma exsicata do material cultivado utilizado por Cogniaux para descrever a espécie. A ilustração da prancha XIX permite identificar a espécie com segurança e foi aqui designada como lectótipo (Anexo III, fig. 1A).

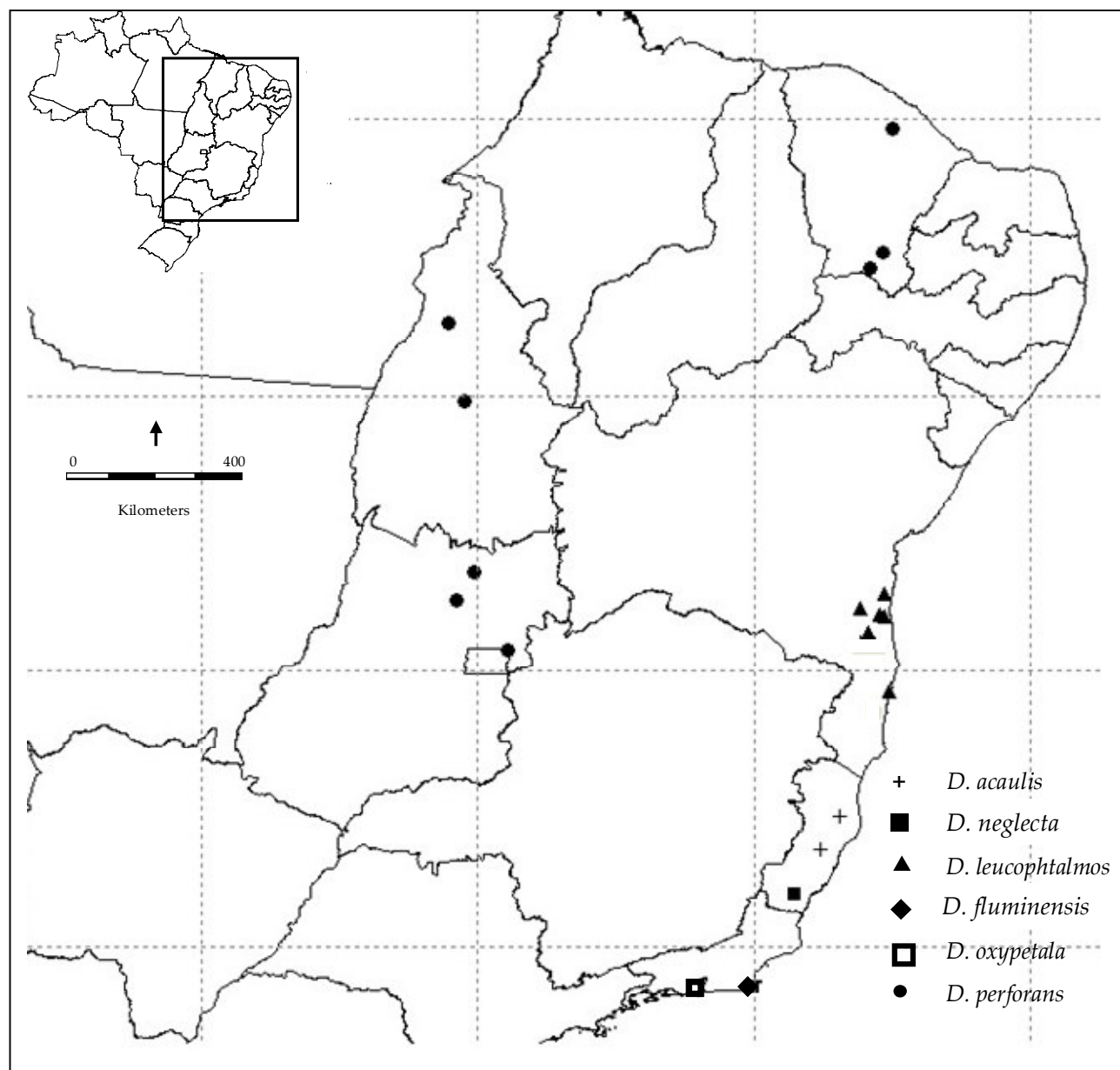
Características de *D. acaulis*, como caule muito curto, folhas em roseta, inflorescência terminal muito reduzida, pedúnculo muito reduzido, 6 estames com anteras deiscentes por 2 poros apicais, ovário piloso, pedicelo alcançando até 4cm de comprimento em fruto, além de frutos cilíndricos não deixam dúvida quanto à identificação desta espécie.

Dichorisandra acaulis apresenta geralmente folhas com face adaxial glabra. Apenas em uma coleta (Pirani 4948), as folhas possuem tricomas na face adaxial, porém, o exemplar apresenta algumas características diagnósticas para essa espécie que são os entrenós muito curtos e a antera com deiscência por 2 poros apicais.

Espécie de distribuição, aparentemente, restrita às matas do norte do Espírito Santo (mapa 1). Ocorre em Floresta Ombrófila Densa Atlântica Montana (Floresta de Tabuleiro). Segundo Amorim (com pess.), as coletas de A.Castellanos (26500 e 26605) podem ser do Estado da Bahia. Coletada com flores e frutos de dezembro a maio.

Material examinado: **BRASIL: Espírito Santo:** Santa Tereza, 19/02/2005, L.Y.S.Aona 933 & A.S.B.Gil (UEC); Nova Lombardia, Reserva Biológica Augusto Ruschi, 12/03/2003, R.R.Verveloet 1808 *et al.* (MBML); Nova Lombardia, Reserva Biológica Augusto Ruschi, 19/12/2002, R.R.Verveloet 1589 *et al.* (MBML); São Roque do Canaã, 14/12/2003, R.R.Verveloet 2587 *et al.* (MBML); 02/12/03, A.P.Fontana *et al.* 649 (MBML); Fundão, 09/02/2003, A.P.Fontana 494 & F.C.Sarmiento (MBML); Linhares, Reserva Florestal de Linhares, 01/02/1999, M.C.E.Amaral 99/51 *et al.* (CVRD, UEC); Linhares, 30/01/1999, M.C.E.Amaral 99/51 *et al.* (UEC); Linhares, Reserva Florestal de Linhares, 17/01/1994, D.A.Folli 2173 (CVRD, UEC); Reserva Florestal de Linhares, 15/02/1993, D.A.Folli 1810

(CVRD); Linhares, 01/02/2002, J.R.Pirani 4948 *et al.* (SPF), s. loc., Urwald am Rio Mutum, nördlich von Rio Doce, 01/1917, Luetzelburg 7855 (M); s. loc., 09/1974, J.Bogner 921 (M); s. loc., 01/1916, Luetzelburg 12729 (M). **Sem indicação de estado:** s.d., A.Castellanos 26605 (CEPEC); s.d., A.Castellanos 26500 (CEPEC).



Mapa 1. Distribuição geográfica de espécies de *Dichorisandra*.

2.2. Dichorisandra albomarginata Linden ex Regel, Gartenflora 17: 34, t. 569. 1868.

Typus: (material original não localizado). *Lectotypus*, aqui designado: prancha 569, Gartenflora 17. 1868.

Dichorisandra macrophylla Gleason, Amer. J. Bot. 19: 740. 1932. *Syn. nov.*

Typus: Brazil, Plants of Minas Gerais. Viçosa. Agricultural College lands. Alt. 670 m. Near W. boundary. Cut on woods. Ynes Mexia 4403. Feb. 25. 1930. (*Holotypus* NY!, *Isotypi* MO!, K!, BM!, F!).

Tradescantia superba L. Linden & Rodigas, Ill. Hort. 39: 29, t. 147. 1892. *Syn. nov.*

Typus: (material original não localizado). *Lectotypus*, aqui designado: prancha 147, Ill. Hort. 1892.

Dichorisandra pubescens Mart. ex Schultes f. var. *taeniensis* Mast., Gard. Chron. ser. 3, 3: 557. 1888. *Syn. nov.*

Typus: (material original não localizado). *Neotypus*, aqui designado: Brasil, Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, 2003, E.R.Pansarin 484 (*Neotypus*: UEC!).

Figuras: 4(A-F); Anexo I: figs. 4A-4B; Anexo III: fig. 2A.

Ervas eretas, não ramificadas, 0,4-1,8m alt. **Caule** 4-7mm diâm. na base, diminuindo em direção a base, crasso, subglabro, verde coberto por estrias alvas, entrenós (3-)8-18cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espinaladas, bainhas 2,5-3cm compr., glabras a subglabras, as da base dos ramos alvas a cremes, com estrias e máculas alvas a castanhas, tornando-se escariosas, margem glabra a esparsamente ciliada nas bainhas superiores, tricomas ca. 1mm compr.; pecíolo ca. 1cm compr. até indistinto, verde a arroxeado, crasso, glabro ou raro tricomas esparsos; lâminas elíptico-lanceoladas, 25-32 x 6-10,5cm, fortemente discolores, face abaxial verde, com estrias longitudinais alvas, raro inteiramente verde, face adaxial verde claro a arroxeada, nervura primária

esbranquiçada ou arroxeada na face adaxial *in vivo*, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra ou raramente esparso ciliada, face adaxial glabra a curto-pilosa próximo a margem, face abaxial glabra. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada; pedúnculo 2-6cm compr., arroxeado, curto-piloso, tricomas curtos; pedúnculo dos cincinos 1-2,5cm compr., curto-piloso, ca. 21-34 cincinos congestos de 3-5 flores, brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 0,8-2,5 x 1,5-2mm, diminuindo em direção ao ápice, esverdeadas a arroxeadas tornando-se escariosas, face adaxial esparsamente curto-pilosa, face adaxial glabra, margem glabra, bractéolas 1,5 x 1,5mm, arroxeadas tornando-se escariosas, tricomas esparsos somente na base da face abaxial, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, fortemente zigomorfas, 0,7-1cm diâm., pedicelo 2-3(-5)mm compr., arroxeado, subglabro; botões amplamente elipsóides, 6 x 4mm; sépalas elípticas, 9-10 x 4-5mm, levemente azuis, glabras ou com tricomas somente na base, tricomas curtos, margem glabra, sépala adaxial oval, mais espessa e um pouco maior que as demais, as inferiores elípticas; pétalas unguiculadas a rômbicas, 1-1,2 x 1-1,2cm, azuladas a lilases com terço basal alvo; estames geralmente 6, tamanhos distintos, voltados para o interior da flor, filetes adaxial um pouco menor que os laterais superiores, filete ca. 1mm compr., os laterais superiores com filetes 1mm, os laterais inferiores voltados ligeiramente para o interior da flor, filete 2mm compr., o abaxial com filete 1mm compr., anteras largo-elipsóides, amareladas, 3-4mm compr., 2 poros apicais, base cordada; ovário alvo a esverdeado, globoso, glabro, liso, 2-3 x 2mm, estilete ca. 4mm compr., ápice ereto a raro curvado, estigma truncado; óvulos ca. 4/lóculo. **Cápsulas** globosas, 7-10 x 8-10mm, glabras, lisas; sementes elípticas a reniformes, ca. 4/lóculo, 3-4 x 2,5-3mm, arilo não visto, testa foveolada a rugosa.

Não foi encontrado nenhum material utilizado por Linden para descrever *D. albomarginata*, mas a ilustração da prancha 596 contida na obra de Regel (1868) permite identificar a espécie sem dúvida e por isso foi escolhida como lectótipo (Anexo III, fig. 2A).

Regel (1868) descreve *D. albomarginata* contendo apenas 5 estames. Entretanto, a partir da análise de material de herbário e material cultivado em casa de vegetação foi

possível observar flores estaminadas apresentando 6 estames e flores hermafroditas com 4 estames e mais um estame reduzido ou com apenas cinco estames. Apesar da maioria das flores conter 6 estames, a própria prancha da obra de Regel ilustra flores com 5 e 6 estames amarelados.

Todo o material utilizado por Gleason (1932) para descrever *D. macrophylla* e a ilustração contida no protólogo de *Tradescantia superba* L. Linden & Rodigas (Anexo III, fig. 1B) na obra de Rodigas (1892) não deixam dúvida de se tratarem da mesma espécie e aqui foram sinonimizadas a *D. albomarginata*.

Masters (1888) descreve *Dichorisandra pubescens* Mart. ex Schultes f. var. *taeniensis* e cita como características a presença de 'folhas amplamente lanceoladas, com a superfície superior com estrias prateadas e flores azuis e brancas'. Apesar de não ter sido encontrado o material cultivado utilizado por Masters para descrever essa espécie, também não resta dúvida pelos caracteres citados pelo autor, de que se trata de um sinônimo de *D. albomarginata*.

Espécie muito semelhante a *D. thyrsiflora* pelo porte e hábito, disposição da inflorescência e morfologia das flores, porém *D. albomarginata* caracteriza-se pela presença de estrias longitudinais alvas na face adaxial da lâmina e pela presença de anteras amareladas com dois poros apicais, enquanto *D. thyrsiflora* apresenta lâmina com a face adaxial inteiramente verde e anteras deiscentes por um único poro apical. Em algumas populações coletadas de *D. albomarginata*, encontrou-se indivíduos jovens que apresentavam as estrias longitudinais alvas na face adaxial da lâmina, entretanto alguns indivíduos adultos apresentavam as lâminas com a face adaxial inteiramente verde.

Dichorisandra albomarginata também é vegetativamente muito semelhante a *D. procera* e ambas as espécies apresentam anteras amarelas deiscentes por dois poros apicais. Essas duas espécies são muitas vezes confundidas quando herborizadas e somente caracteres vegetativos as diferenciam. *D. albomarginata* pode ser distinguida de *D. procera* pelas lâminas elíptico-lanceoladas (vs. estreitamente elípticas, lanceoladas a estreitamente oblongas) e por apresentar lâminas de largura um pouco maior que *D. procera*, apesar de ocorrer sobreposição dessas medidas.

Dichorisandra albomarginata distribui-se nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (mapa 4), ocorrendo em região de Floresta Ombrófila Densa Atlântica Montana e em Floresta Estacional Semidecidual ao contrário de *D. thyrsiflora* e *D. procera* que estão associadas principalmente à áreas de influência marinha (restinga arbórea). As coletas examinadas provenientes do Peru e Colômbia, provavelmente, são exemplares cultivados. Coletada com flores de outubro a maio e raramente em julho. Frutos foram verificados nos meses de janeiro a abril, junho e novembro.

Material examinado: **Bahia:** Itacaré, s.d., A.M.V.Carvalho 6060 *et al.* (CEPEC); Itacaré, 22/03/2000, W.W.Thomas 12105 *et al.* (CEPEC); Itacaré, 12/04/1980, T.Ploman 10060 *et al.* (CEPEC); Itacaré, 09/05/1999, J.G.Jardim 2107 *et al.* (CEPEC); Itacaré, 31/03/2004, P.Fiaschi 2186 *et al.* (CEPEC); Ilhéus, 20/02/1999, J.G.Jardim 2018 *et al.* (CEPEC); Ilhéus, 08/05/1992, W.W.Thomas 9214 *et al.* (CEPEC); Teixeira de Freitas, 12/05/1971, T.S.Santos 1620 (CEPEC); Uruçuca, 04/04/2002, A.M.Carvalho 7161 *et al.* (CEPEC); Uruçuca, 24/08/1992, A.M.Amorim 608 *et al.* (NY, CEPEC); Uruçuca, 01/07/1991, A.M.V.Carvalho 3376 *et al.* (NY); Uruçuca, 11/04/2002, J.G.Jardim 2997 *et al.* (HUEFS); Uruçuca, 09/05/1998, A.M.Amorim 2413 *et al.* (CEPEC); s. loc., área controle da Caraíba Metais, 08/12/1982, L.R.Noblick 2373 *et al.* (HUEFS). **Espírito Santo:** Atílio Vivaqua, 10/03/1972, D.Sucre 8615 (RB); Domingos Martins, 19/01/1975, A.L.Peixoto 459 *et al.* (RB); Goitacazes, 29/03/1934, J.G.Kuhlmann 85 (RB); Santa Maria de Jetibá, 14/01/2003, L.Kollmann 5899 *et al.* (MBML); Santa Teresa, 19/02/2005, L.Y.S.Aona 931 & A.S.B.Gil (UEC); Santa Teresa, 19/02/2005, L.Y.S.Aona 934 & A.S.B.Gil (UEC); Santa Teresa, 19/02/2005, L.Y.S.Aona 932 & A.S.B.Gil (UEC); Santa Teresa, 19/02/2005, L.Y.S.Aona 935 & A.S.B.Gil (UEC); Santa Teresa, 12/04/1995, C.C.Chamas 036/94, (MBML); Santa Teresa, 30/01/2002, P.Fiaschi 953 *et al.* (SPF); Santa Teresa, 31/01/2002, L.Kollmann 5471 & E.Bausen (MBML); Santa Teresa, 22/03/2000, V.Demuner 843 *et al.* (MBML); Santa Teresa, 15/12/1998, L.Kollmann 1319 *et al.* (MBML); Santa Teresa, 20/11/1986, H.Q.B.Fernandes 1864 (MBML); Santa Teresa, 04/03/1986, H.Q.B.Fernandes 1877 (MBML); Santa Teresa, 31/01/1986, H.Q.B.Fernandes 1820 (MBML); Santa Teresa, 12/02/2003, R.R.Vervloet 1812 *et al.* (MBML); Santa Teresa, 10/05/1984, J.M.Vimercat 122 *et al.* (MBML); Santa Teresa, 22/01/1986, A.B.Fontana s.n. (MBML, US); Santa Teresa, 30/01/1986, W.Bone 1071 (MBML); Santa Teresa, 23/02/1999, L.Kollmann 2009 *et al.* (MBML); Santa Teresa, 21/01/1986, W.Boone 1041 (MBML); Santa Teresa, 13/04/2003, R.P.Oliveira 879 *et al.* (HUEFS). **Minas Gerais:** Carangola, 25/01/1930, Y.Mexia 4225-a (Z); Carangola, 31/01/2001, L.S.Leoni 4575 (GFJP); Caratinga, 21/01/1985, P.M.Andrade 6248 & M.A.Lopes (K); Carangola, 05/03/2001, L.S.Leoni 4618 & L.C.Medeiros (GFJP); Viçosa, 08/01/1963, Lanna 354 & Castellanos 23628 (GUA 2068); Viçosa, 08/03/1985, M.F.Souares 134 (VIC, UEC); Viçosa, 25/02/1930, Y.Mexia 4339 (NY, MO, P, G, B, F, *paratypi* de *D. macrophylla*); Viçosa, 28/04/1930, Y.Mexia 4648-a (NY, *paratypus* de *D. macrophylla*); Viçosa, 18/02/1935, J.G.Kuhlmann s.n. (VIC 2023, UEC 144079). **Rio de**

Janeiro: Campos, 09/03/1983, D.S.Pedro 838 & M.B.Casari 939 (GUA); Campos, 16/05/1983, D.Araújo 5557 & N.C.Maciel (GUA); Santa Maria Madalena, 22/02/1983, T.Plownman 12902 & H.C.Lima (NY, F); Santa Maria Madalena, Parque do Desengano, 21/01/1976, D.Araújo 962 (GUA); Santa Maria Madalena, 23/02/1983, T.Plownman 12949 & H.C.Lima (F); Santa Maria Madalena, 18/03/1981, D.S.Souza 355 et al. (GUA); Itaperuna, 14/03/2000, L.O.Oliveira s.n. et al. (VIC 24689); Santa Maria Madalena, 24/03/2002, P.Fiaschi 1038 et al. (SPF, UEC); Santa Magdalena, 28/02/1934, S.Lima & Brade 13371 (RB); Santa Maria Madalena, Parque do Desengano, 28/04/1995, L.C.Giordano 1937 et al. (RB); Teresópolis, Barreira, 20/10/1952, F.Markgraf 10295 (Z); **sem município definido:** s. loc., 17/03/1981, M.G.A.Lobo 226 (RB). **PERU:** Loreto, s. loc. 21/11/1999, T.Hofreiter 1/153 & T.Franke (M). **COLÔMBIA:** Cauca, Coteje, Rio Timiqui., s.d., Lehmann 8901 (F).

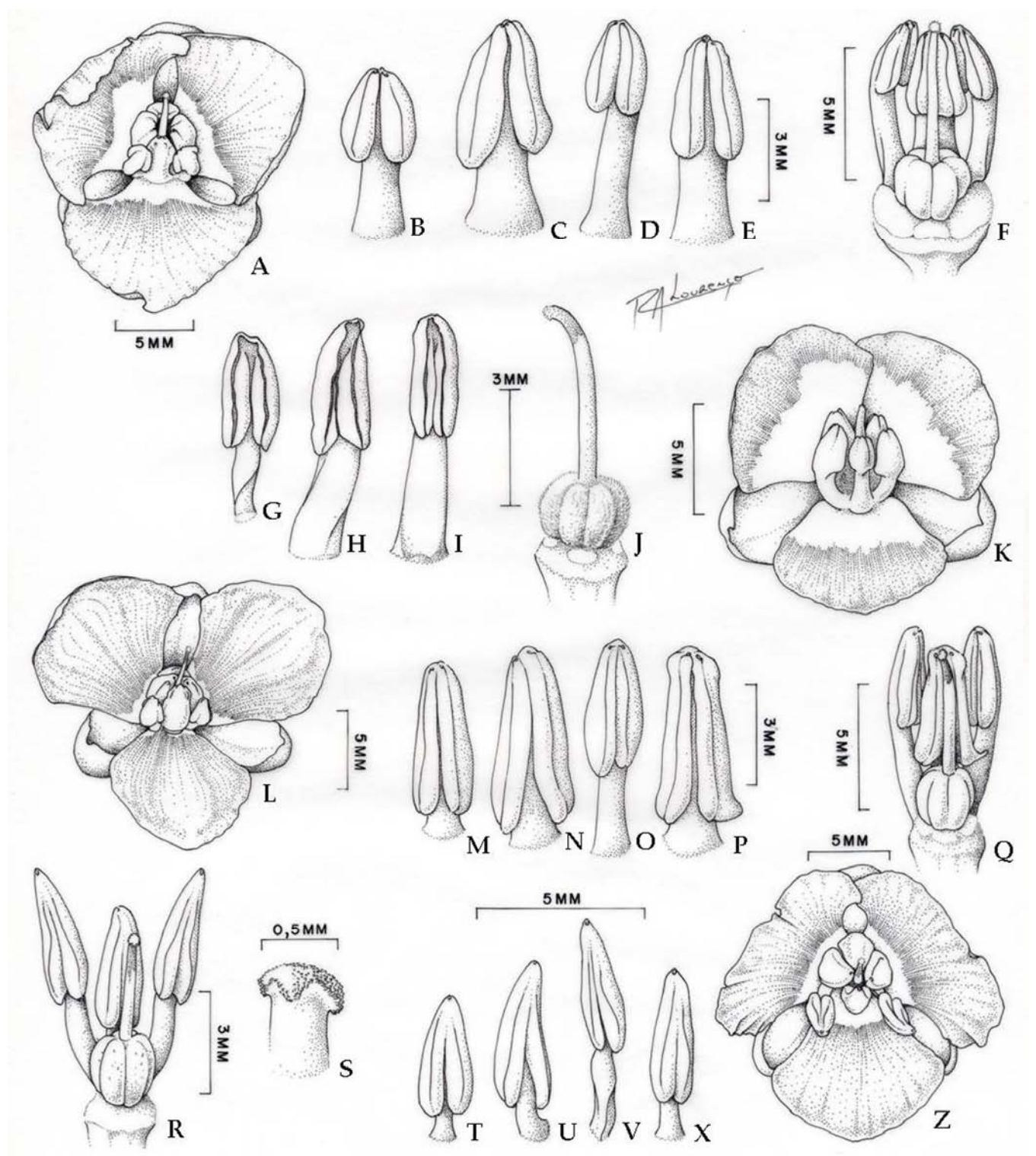


Figura 4: A-F: *Dichorisandra albomarginata* (E.R.Pansarin 484). G-K: *D. paranaënsis* (C.Urbanetz s.n.). L-Q: *D. procera* (L.Y.S.Aona 99/69 & M.Aona-Neto). R-Z: *D. thyrsiflora* (L.Y.S.Aona 882 et al.).

Legenda Figura 4: **A-F:** *Dichorisandra albomarginata* (E.R.Pansarin 484). **A.** Flor hermafrodita. **B.** Estame adaxial. **C.** Estame lateral superior. **D.** Estame lateral inferior. **E.** Estame abaxial. Note a deiscência das anteras por 2 poros apicais. **F.** Detalhe do androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas. **G-K:** *D. paranaënsis* (C.Urbanetz s.n.). **G.** Estame lateral superior. **H.** Estame lateral inferior. **I.** Estame abaxial. Note a deiscência rimosa das anteras. **J.** Gineceu. Note o indumento presente no ovário. **K.** Flor hermafrodita. **L-Q:** *D. procera* (L.Y.S.Aona 99/69 & M.Aona-Neto). **L.** Flor hermafrodita. **M.** Estame adaxial. **N.** Estame lateral superior. **O.** Estame lateral inferior. **P.** Estame abaxial. Note a deiscência das anteras por 2 poros apicais. **Q.** Detalhe do androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas. **R-Z:** *D. thyrsiflora* (L.Y.S.Aona 882 *et al.*). **R.** Detalhe do androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas. **S.** Detalhe do estigma capitado, trilobado. **T.** Estame adaxial. **U.** Estame lateral superior. **V.** Estame lateral inferior. **X.** Estame abaxial. Note a deiscência das anteras por 1 poro apical. **Z.** Flor hermafrodita.

2.3. *Dichorisandra amabilis* Grant, Novon 10: 117-123. 2000.

Typus: Costa Rica. Puntaneras: Cantón de Esparza, Macacona, 10°01'40"N, 84°36'33"W, 400 m, 26 July 1992, Hammel, Castilho & Herera 18543 (*Holotypus* US).

Figura: fig. 6(A-J).

Ervas eretas, ramificadas na metade superior do caule, 1,5-2m alt. **Caule** ca. 4mm diâm. na base, 2-3mm diâm. no ápice, glabro, verde ou glauco-azulado, apresentando estrias longitudinais alvas (Grant 2000), entrenós 5,5-7,5cm compr. nos ramos basais, diminuindo nos ramos terminais até 1-1,5cm compr. **Folhas** alterno-espiraladas no ramo central e alterno-dísticas nos ramos laterais, bainhas 1,5-2,5cm compr., glabras, pilosas somente na região oposta à inserção foliar, margem glabra ou raro ciliada; pecíolo 1-2mm compr. ou indistinto, glabro; lâminas oval-oblongas, linear-lanceoladas a elípticas, 14,5-17,5 x 4-6cm, base assimétrica, ápice acuminado, margem curto-ciliada no terço apical, ambas as faces glabras ou raro tricomas na base. **Inflorescência** no ápice do ramo, geralmente ereta; folha basal não diferenciada das demais; pedúnculo 1,5-3,5cm compr., glabro ou curto-piloso; pedúnculo dos cincinos 6-8mm compr., diminuindo em direção ao ápice, 17-24 cincinos não muito congestos com ca. 4-9 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, 10-30 x 1-2mm na base, diminuindo em direção ao ápice, bráctea proximal linear-lanceolada, foliácea, maior que as demais 5,5-8,5 x 1,3-1,8cm, raro ausente, face abaxial pilosa, margem ciliada; bractéolas 1-2,5 x 1-3mm, face abaxial pilosa, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, 1,2-1,5cm diâm.; pedicelo 2-3mm compr., curto-piloso, ca. 0,1mm compr.; botões elipsóides a ovóides, 7-8 x 4mm; sépalas ovais, (5-)9-11 x 4-7mm, margem glabra, verdes ou esbranquiçadas, glabras; pétalas oboval-elípticas, 7-15 x 9-11mm, azul-pálido, lilás, lavanda, azul, púrpura ou branca rodeando o ápice com a base alva (Grant 2000); estames 6, subiguais, filetes 1-2mm compr., anteras alvas com sacos polínicos azuis, 4,5-6mm compr., 2 poros apicais, base subcordada a cordada; ovário globoso, glabro, liso, 1,5-2 x 1,5mm, estilete 2,5-6 mm compr., ápice ereto, estigma capitado, ligeiramente trilobado. **Cápsulas** globosas, largo-elipsóides a obovóides, 6-10 x 6-7mm, geralmente manchadas de violeta, glabras, lisas, pedicelo 4cm

compr. em fruto; sementes elípticas a ovais, 3,5-5 x 3mm, 2-6/lóculo, arilo alaranjado, testa rugosa.

Ao descrever *D. amabilis*, Grant (2000) cita esta espécie sendo muito semelhante a *D. hexandra*. As melhores características para uma separação efetiva destas duas espécies são as vegetativas. Sendo assim, as principais características que separam *D. amabilis* de *D. hexandra* são: hábito ereto (vs. escandente), caule robusto (vs. delgado a fino e resistente) e lâminas glabras (vs. lâmina com face abaxial com tricomas esparsos, caducos, mais abundantes na base, face adaxial glabra ou raramente apresentando tricomas principalmente na base).

No levantamento das Commelinaceae da Costa Rica, Grant *et al.* (2003) também ressaltam as diferenças citadas acima entre estas duas espécies. Hunt (2001) cita apenas *D. hexandra* ocorrendo na Nicarágua, porém ressalta a variação entre o hábito escandente a ereto das espécies coletadas.

Dichorisandra amabilis também é bastante semelhante a *D. ulei*. O material aqui analisado de *D. amabilis* e *D. ulei* mostra uma diferença em relação a altura das duas espécies, *D. amabilis* pode alcançar até 2m altura enquanto *D. ulei* alcança 3m altura. A medida do comprimento das lâminas também corroboram as diferenças entre essas duas espécies (*D. amabilis*: 14,5-17,5cm de comprimento vs. *D. ulei*: 8-25cm de comprimento). Além disso, existe diferença na distribuição geográfica destas espécies (ver mais detalhes em *D. ulei*).

Apesar de não se ter visto o holótipo desta espécie, numerosos parátipos de *D. amabilis* citados por Grant (2000) foram analisados. A partir destes materiais verifica-se que *D. amabilis* é uma espécie de porte mais robusto que *D. hexandra* e menor em tamanho que *D. ulei*. A delimitação entre *D. amabilis*, *D. hexandra* que é uma espécie de extrema variação morfológica e *D. ulei* ainda é confusa. Mesmo que os extremos sejam reconhecidos, nenhuma característica supostamente diagnóstica é exclusiva para essas espécies. No presente estudo, as três espécies comentadas acima são aceitas. Entretanto, mais estudos são necessários para verificar se existe um complexo de espécies ou se são extremos de

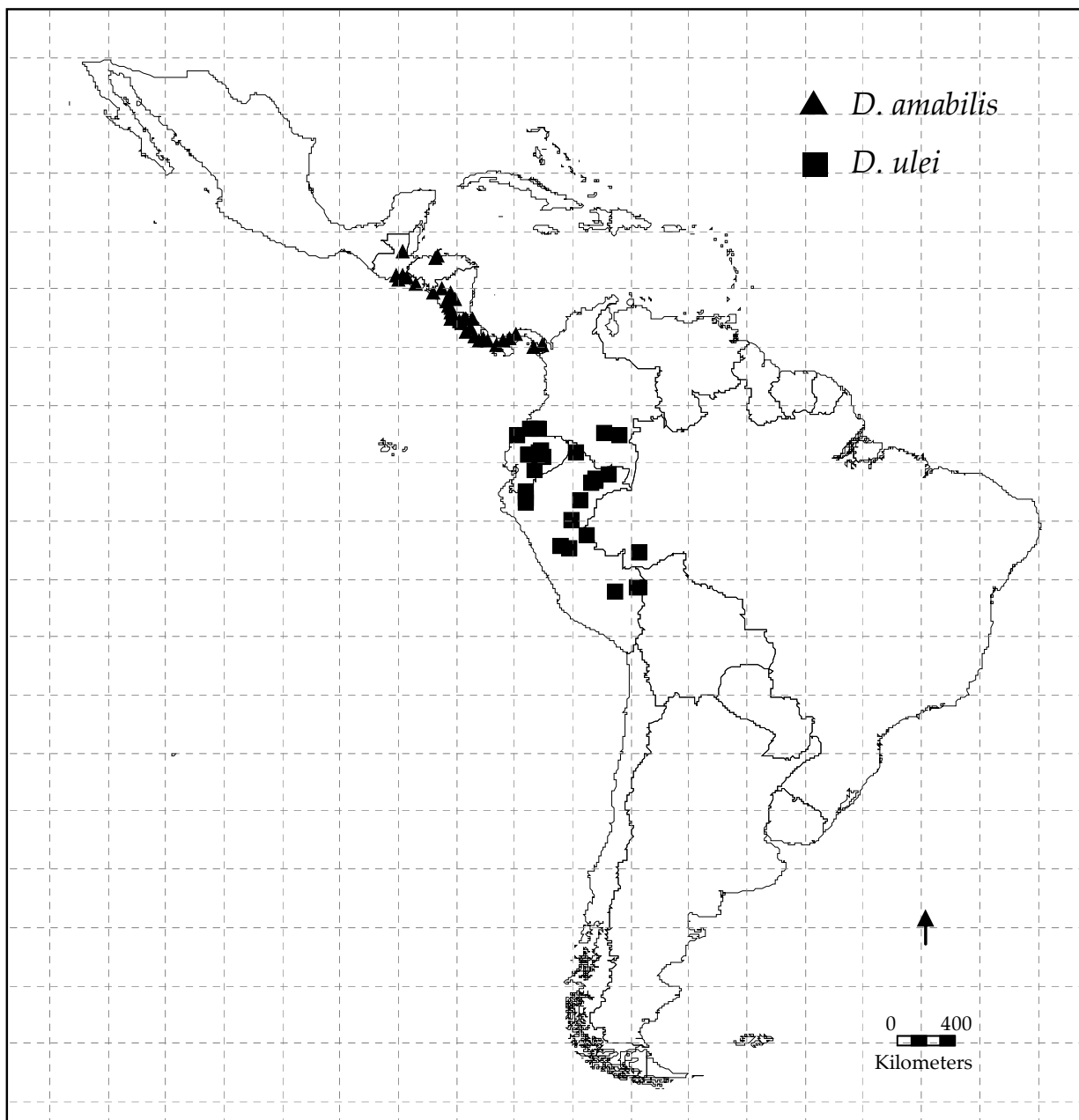
variação morfológica de uma única espécie. Alguns poucos materiais de *D. hexandra* provenientes de locais onde ocorre simpatricamente com *D. amabilis* (e.g. Costa Rica, El Salvador e Panamá) foram analisados e há uma sensível diferença entre as duas espécies, principalmente na redução do tamanho das folhas e na ocorrência do hábito escandente presente nas informações contidas na etiqueta de herbário.

Dichorisandra amabilis ocorre desde o sul do México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicarágua, Costa Rica até a parte oriental do Panamá (mapa 2), ocorrendo ao nível do mar até altitudes de 1650m, sendo mais comum em locais expostos ao sol, áreas perturbadas, freqüentemente próximas a córregos ou terrenos aluviais (Grant 2000). Coletada com flores de maio a novembro e com frutos de julho a dezembro.

Infelizmente, não foi possível realizar o estudo molecular com *D. amabilis* para testar a delimitação dos táxons citados acima com dados moleculares.

Material examinado: **COSTA RICA. Alajuela**, Arenal Volcano, 04/10/1991, V.A.Funk 10992 *et al.* (US). **Cartago**: s. loc. Steep slopes with open forest and many epiphytes about 15km south of Tapaní along the new road, on the last slope above Río Grande de Orosi near the Concrete bridge at 1500m alt., 17/12/1969, W.C.Burger 6782 & R.L.Liesnei (BM); Cartago, s. loc., Bords du Rio Aguacaliente, 02/05/1990, H. Pittier 2434 (G, BR, *paratypus*). **Heredia**: s. loc. Finca La Selva, the OTS Field Station on the Río Puerto Viejo, just E of its junction with the Río Sarapiquí, 26/07/1984, B.Jacobs 2989 (F). **Limon**: Limon, 10/01/1990, J.Solano 55 (K, US, *paratypus*). **Guanacaste**: Guanacaste, Parque Nacional Guanacaste, 29/08/1990, U.Chavarría 170 (K, *paratypus*); Cantón de Liberia P.N. Rincón de la Vieja Cordillera de Guanacaste, 01/05/1994, D.García 220 (K); Juntas, 14/08/1988, D.A.Hayworth 354 (K). **Puntaneras**: Golfito, 06/08/1964, A.Jiménez 2264 (F 1754686, parátipo); Las Cruces, Jardín Botánico Wilson, 04/09/1993, G.Vargas 1301 *et al.* (K); Palmar Norte, 02/07/1949, P.H.Allen 5313 (G); Puntaneras, 07/1949, R.W.Holm 227 & H.H.Iltis (P, G); Puntarenas, 22/08/1985, M.H.Grayum & P.Sleeper 5925 (K, MO, *paratypus*); Puntaneras, 16/06/1976, R.A.Ocampo 1307 (K, *paratypus*); Puntaneras, s. loc. Cantón de Puntaneras Monteverde, 6km south of Santa Elena on road to highway, Los Cerros, ridgr between Río Guacimal and Río Lagarto, 19/07/1991, W.Haber 10759 & W.Zuchowski (US, *paratypus*); Puntarenas, s. loc. Cantón de Esperza, 27/08/1994, E.Lépiz 530 *et al.* (K); Puntaneras, s. loc. Forêts du Rio Naranjo, 02/1893, A.Tonduz 7657 (BR, *paratypus*). **São José**, Cólón, 15/08/1989, P.Dobbeler 1653 (M); Environs de San José, 09/1895, A.Tonduz 9808 (BR); Bords du Tiliri a La Verbena. Prés Alajuelita, 08/1894, A.Tonduz 8834 (BR, BM, Z, *paratypus*); Bords du Tiliri, 31/08/1892, A.Tonduz 6952 (BR, *paratypus*); San José: s. loc. Au bord d'un fossé à Alajuelita, 21/09/1890, A.Tonduz 3005 (BR). **Sem indicação de departamento**: loc., Forêts de Csâki. Calamanca, 09/1895, A.Tonduz 9515 (BR). **EL**

SALVADOR. Ahuachapán: Ahuachapán, 10/07/2000, J.M.Rosales 1089 (K, BM); Ahuachapán, 10/07/2000, J.M.Rosales 1090 (K, BM); Ahuachapán, 13/06/2000, J.M.Rosales 919 (K, BM); Ahuachapán, 17/07/2000, J.M.Rosales 1088 (K, BM); Ahuachapán, 28/07/2000, J.M.Rosales 1189 (BM); Ahuachapán, 31/07/2000, J.M.Rosales 1203 (BM). **Cuscatlán,** Suchitoto, 21/08/1951, O.Rohweder 627 (HBG); s. loc. Na der Strasse zw. Suchitoto und Guayabál, 17/06/1958, F.Weberling 792 (M). **Sansonate:** s. loc., Salvador, 9km east of La Libertad, near road, 15/08/1938, O.B.Horton 8648 (K, *paratypus*). **Santa Ana:** Metapán, 29/08/1951, O.Rohweder 629 (HBG, B, *parátipo*); Río Amayo, 12/07/1951, O.Rohweder 626, HBG (*paratypus*). **La Unión,** Conchagua, 13/09/1951, O.Rohweder 633 (K, *paratypus*); s. loc., Lago de Illopango, b. Asino., 03/08/1958, F.Weberling 1326 (Z). **GUATEMALA. Jutiapa:** Atescatempa, 03/1894, Heyde & Lux 6393 (K, B, *paratypus*); San Cristobal, 03/08/1979, D.Dunn 23265 et al. (K); San Cristobal, 27/07/1979, D.Dunn 23211 et al. (K, *paratypus*); **Petén:** San Luis, 08/01/1972, R.T.Ortíz 2185 (BM, *paratypus*). **HONDURAS. Atlantica:** La Ceiba, 19/07/1938, T.G.Yuncker 8521 et al. (BM); Roma, 07-08/1938, T.G.Yuncker 8583 et al. (G); La Ceiba, 06/1938, A.Fendler 8521 (G); **El Paraíso:** s. loc. Drenaige of Rio Yeguaré, 25/07/1951, A.Molina 4041 (BM). **NICARÁGUA. Boaco:** Camoapa, 04/08/1984, W.D.Stevens 22986 (K, *parátipo*). **Chinandega:** Posoltega, Faldas del Volcán Casita, 16/10/1982, A.Grijalva & M.V.Grijalva 1458 (K, *paratypus*). **Chontales:** Santo Tomás, 05/08/1984, H.M.Hernández 618 & W.D.Stevens (K, *paratypus*). **Esteli:** Esteli, 10/09/1980, D.Castro 1176 et al. (K, *paratypus*). **Granada:** Environs de Grenade, 1869, P.Lévy 1060 (P, *paratypus*). **Matagalpa:** Ranchería, 20-22/008/1984, P.P.Moreno 24454 (K, *paratypus*). **Rivas:** Isla Ometepe, Volcán Concepción, 12/08/1984, W.Robleto 1049 (K, *paratypus*); Isla Ometepe, Volcán maderas, "La Palma", 21/09/1984, W.Robleto 1215 (K, *paratypus*). **PANAMÁ. Chiquiri:** Volcan, 29/06/1977, J.P.Folson 4058 (K, *paratypus*); San Miguel, 27/06/1977, J.P.Folson 3950 (K, *paratypus*); Gualaca, 31/07/1947, P.H.Allen 5029 (G). **Coclé:** Llano Grande, 09/12/1983, H.W.Churchill 4030 et al. (US); s. loc. Western solpe and summit of C. Valle Chiquito, 25/07/1935, R.J.Seibert 511 (K, *paratypus*). **Darién,** El Real, 06/07/1962, J.A.Duke 5128 (US 2480011); s. loc. Parque Nacional Darién, 25/11/1990, H.Herrera 791 (BM); s. loc., Rio Chucunaque, near Quebrada Bolcillo, 21/08/1966, J.A.Duke 8579 (3) (US). **Los Santos:** Guaniquito, 17/07/1970, J.L.Luteyn 1371 & R.Foster (US, *paratypus*); s. loc., Barro Colorado Island, 05/10/1986, N.C.Garwood 1952A (BM). **Veraguas:** Santa Fé, 14/05/1981, K.Sytsma 4701 & L.Anderson (K); **sem indicação de departamento:** Alhajuela, s.d., B.Paul 495 (US).



Mapa 2. Distribuição geográfica de *Dichorisandra amabilis* e *D. ulei*.

2.4. *Dichorisandra bonitana* Philipson, Mutisia 24: 7. 1956.

Typus: Colombia, Sierra de La Macarra: Plaza Bonita, trail south of Camp. 2. 400m. 20/11/1949. W.R. Philipson 1525, J.M. Idrobo & A. Fernandez. (*Holotypus* BM!).

Figura: Anexo IV: fig. 1A.

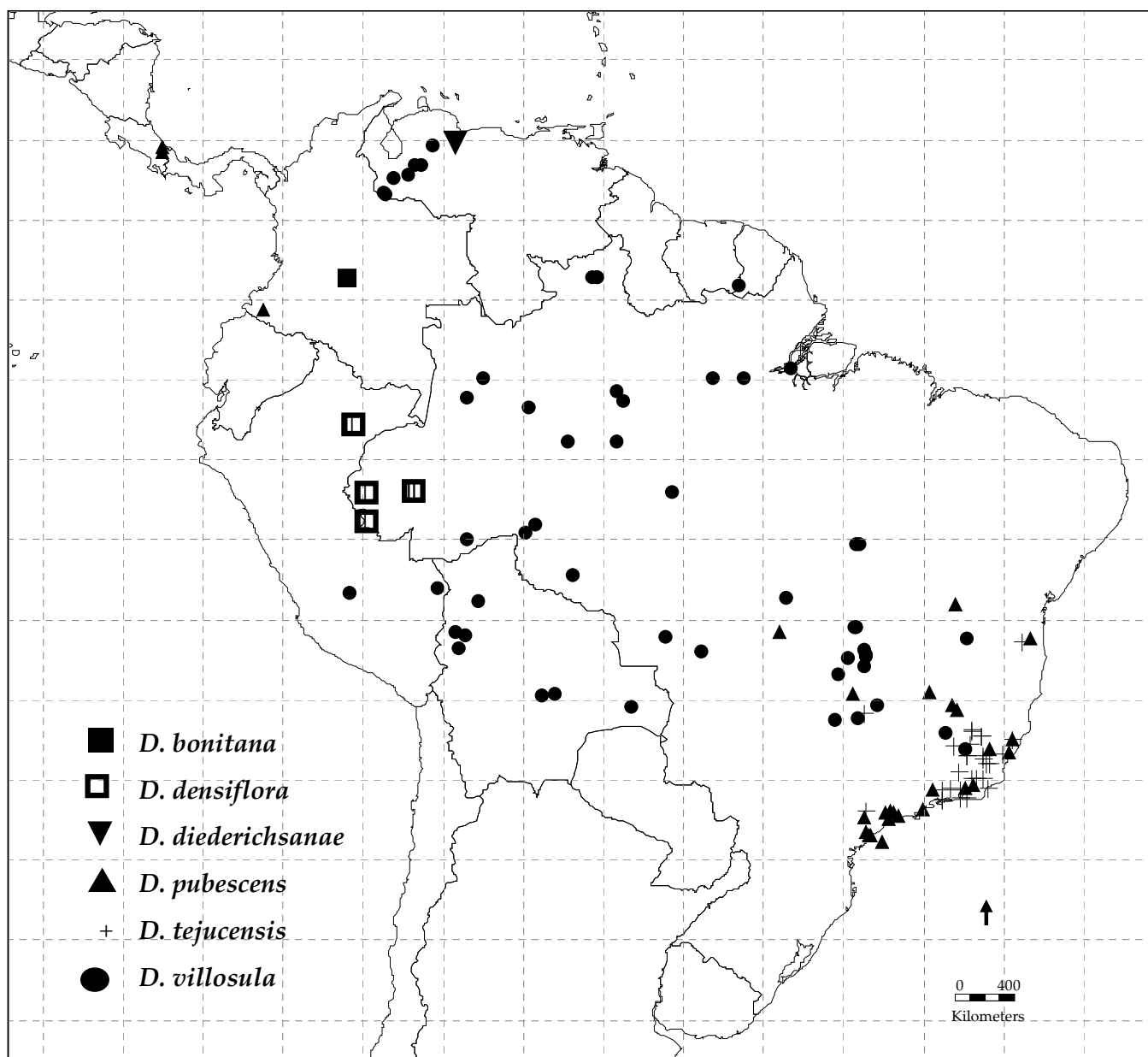
Ervas eretas, não ramificadas, 1,5m alt. **Caule** 3-5mm diâm. na base e no ápice, piloso, tricomas castanhos, entrenós ca. 4,8cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 3-3,2cm compr., pilosas, margem ciliada, tricomas ca. 2mm compr., folhas subsésseis; lâminas oblongo-obovais, 25 x 7,5-8cm, base assimétrica, ápice acuminado, margem glabra ou curto-ciliada no terço apical, face adaxial glabra, face abaxial uniformemente pilosa. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada; pedúnculo 1(2), 1,5cm compr., curto-piloso; pedúnculo dos cincinos 5-7mm compr., curto-piloso, ca. 10 cincinos congestos de 7-8 flores, brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 1-30 x 1-2mm, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial pilosa, margem ciliada, bráctea basal foliácea, 6,5 x 0,8cm, face abaxial pilosa, margem glabra, bractéolas persistentes, 2 x 2mm, glabras ou tricomas esparsos somente no terço basal da face abaxial, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, 1-1,5cm diâm., pedicelo ca. 2mm compr., subglabro; botões elipsóides, 6 x 6mm; sépalas elípticas, 6-8 x 3-4mm, glabras ou com tricomas esparsos somente no terço basal, margem glabra; pétalas ovais, 10 x 6mm, alvas; estames 6, subiguais, filetes ca. 1mm compr., anteras cremes com o ápice ou saco polínicos azulados, ca. 4mm compr., 2 poros apicais, base cordada; ovário globoso, glabro, liso, ca. 1 x 1mm, estilete ca. 2mm compr., ápice ereto, estigma truncado. **Cápsulas** globosas a largo-elipsóides, 0,7-1 x 0,9mm, glabras, lisas; semente não vista.

Segundo Philipson (1956), *Dichorisandra bonitana* apresenta distribuição na Colômbia, ocorrendo em florestas densas e húmidas (mapa 3). A descrição original menciona que a espécie apresenta pilosidade da lâmina semelhante à de *Dichorisandra villosula* Mart. ex Schultes f., entretanto, as lâminas são bem maiores que *D. villosula* (*D.*

bonitana: 25 x 7,5-8cm vs. *D. villosula*: 12-16,5c x 3,5-5cm). Além disso, *D. villosula* apresenta pétalas azuladas e *D. bonita*na, alvas.

A floração de *D. bonita*na é pobremente conhecida e a única informação sobre a floração está contida no holótipo. Segundo essa informação, essa espécie foi coletada com flores e frutos em novembro.

Alguns materiais foram identificados como *D. villosula*, porém as medidas foliares são muito semelhantes a *D. bonita*na. Apesar dessa semelhança de caracteres florais e vegetativos destas duas espécies, a coloração das flores foi o caráter de separação entre os táxons examinados.



Mapa 3. Distribuição geográfica de espécies de *Dichorisandra*.

2.5. Dichorisandra densiflora Ule, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 50: 70. 1909.

Typus: Brasil. Amazonas. E. Ule 5613. Bl. hillblau v. cup³ sp. Juruá Miry. Rio Juruá sup. Juni 1901. (*Holotypus* B!; *Isotypus* HBG!).

Figura: Anexo IV: 1B.

Ervas eretas, não ramificadas, 2m alt. **Caule** ca. 8mm diâm. na base, 2mm diâm. no ápice, glabro ou com tricomas esparsos, entrenós ca. 12,8cm compr. nos ramos basais, diminuindo nos ramos terminais até ca. 2,5cm compr. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 1,8-3cm compr., glabras ou curto pilosas somente na região oposta à inserção foliar, margem ciliada, tricomas 1-1,5mm compr., castanhos; pecíolo ca. 2mm compr. a indistinto; lâminas ovais a lanceoladas, 8-22 x 3,5-6cm, base assimétrica, ápice acuminado, margem glabra, curto-ciliada no terço apical, ambas as faces glabras. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada das demais ou um pouco menor que as demais, 10-13cm compr. x 2-3,2; pedúnculo 2-3(-4,5)cm compr., curto-piloso, tricomas castanho; pedúnculo dos cincinos 5-7mm compr., diminuindo em direção ao ápice, 23-39(-42) cincinos não muito congestos de (5-)16-18 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, 16-21 x 1-1,5mm na base, diminuindo em direção ao ápice, glabras, margem ciliada; bractéolas persistentes, 3 x 2-2,5mm, face abaxial glabra ou com tricomas curtos ao longo da nervura central e no terço basal, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuadas, zigomorfas, ca. 1,7cm diâm.; pedicelo ca. 2mm compr., suglabro; botões elipsóides, 6-7 x 2,5-3mm; sépalas ovais, 7-8 x 3-5mm, glabras, margem glabra; pétalas obovais-elípticas, 10-11 x 6-9mm, azuis-arroxeadas com o terço basal alvo; estames 6, tamanhos iguais, filetes 1-2mm compr., anteras cremes com o ápice ou saco polínicos azulados, 4,5-5mm compr., 2 poros apicais, base cordada; ovário globoso, glabro, liso, ca. 1 x 1mm, estilete 4-5mm compr., ápice ereto, estigma capitado, ligeiramente trilobado. **Cápsulas** globosas, largo-elipsóides a obovóides, 7-10 x 7-9mm, 3-costeladas, glabras, lisas; sementes elípticas, largo-elipsóides a ovais, castanhas, ca. 3 x 3mm, ca. 3/lóculo, arilo não visto, testa lisa.

Na descrição de *Dichorisandra densiflora*, Ule (1909) não cita nenhuma característica diagnóstica. A partir do holótipo depositado no herbário B, constata-se que esta espécie assemelha-se a *D. hexandra* pela morfologia das flores e estames, porém *D. densiflora* apresenta um número bem maior de cincinos e de flores por cincino e sementes de coloração castanha, apresentando superfície da testa lisa.

Espécie distribuída apenas na região Amazônica do Brasil e Peru. Três coletas realizadas por B.A. Krukoff no Estado da Amazônia são os principais materiais analisados desta espécie. Entretanto, foi analisada uma coleta de G.T. Prance no município de Cruzeiro do Sul, indicando sua distribuição também para o Estado do Acre (mapa 3). Segundo informações contidas na ficha de herbário, esta espécie foi coletada com flores em julho, agosto e outubro e com frutos em outubro.

Material examinado: **BRASIL: Acre:** Cruzeiro do Sul, 27/10/1966, G.T.Prance 2898 et al. (K); Cruzeiro do Sul, 12/05/1971, W.C.Steward P12869 (US, R, NY, K); Cruzeiro do Sul, 10/03/1992, D.C.Daly 7304 et al. (US, NY); s. loc. Rio Tejo, 11/05/1976, B.S.Pena 630 (IAN). **Amazonas:** s. loc. near mouth of Rio Embira (tributary of Rio Tarauaca), 07/1933, B.A.Krukoff 5883 (K, G, NY); s. loc. Basin of Rio Juruá, 04/06/1933, B.A.Krukoff 4660 (NY); s. loc. Basin of Rio Juruá, 26/06/1933, B.A.Krukoff 5029 (NY); s. loc. Rio Javari, 18/11/1975, N.T.Silva 4069 (IAN). **PERU: Loreto:** Iquitos, Maynas, 14/03/1989, R.Vásquez 11939 et al. (MO).

2.6. *Dichorisandra diderichsanae* Steyermark., Acta Bot. Venez. 8 (1-4): 111. 1973.

Typus: ESTADO YARACUY: Selva nublada virgen en la fila de la cumbre, El Amparo hacia Candelaria, 17 km. al norte de salom. Altura: 1220-1250 metros. Col. Julian A. Steyermark 106178. Fecha: 17-19 de Junio de 1972 (*Holotypus* VEN; *Isotypi* K!, foto NY).

Figura: Anexo IV: fig. 1C.

Ervas eretas, não ramificadas, rizoma tuberiforme (Steyermark 1973), 0,7-1m alt. **Caule** 5-6mm diâm. na base e no ápice, dimorfo, glabrescente, raro com tricomas esparsos na região apical, entrenós 6,7-18,5cm compr.; caule vegetativo esparsamente piloso na região oposta à inserção foliar, apresentando folhas alterno-dísticas, bainhas 2cm compr., glabras a glabrescentes, margem esparsamente ciliada. **Folhas** alterno-dísticas, pecíolo subséssil; lâminas oblongo-lanceoladas, 10-17 x 3-5,2cm, base ligeiramente assimétrica, ápice acuminado, margem glabra, raro curto-ciliada no terço apical, ambas as faces glabras; caule floral com pilosidade semelhante ao caule vegetativo, lâminas oval-lanceoladas, 4,7 x 1,9cm, glabras, raro tricomas na base, subsésseis. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada das demais do caule floral; pedúnculo 2,5-6cm compr., curto-piloso; cincinos subsésseis, ca. 9 cincinos congestos com ca. 2-3 flores, brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, escariosas, lineares 5-5,5(-10) x 1-2mm, diminuindo em direção ao ápice, face adaxial com tricomas curtos somente no terço basal, face adaxial glabra, margem esparsamente ciliada, bractéolas escariosas, 2,5-3 x 2,5-3mm, tricomas esparsos somente na base, margem esparsamente ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, pouco zigomorfas, ca. 2cm diâm., pedicelo ca. 3mm compr., suculento, esparsamente curto-piloso; botões elipsóides a ovóides, 6-7 x 4mm; sépalas oval-oblongas, 9,5 x 4,5mm, glabras, margem glabra; pétalas subrombóides a ovais, 11 x 7mm, azul-purpúreas; estames 6, iguais, filetes ca. 2mm compr., anteras lineares a largo-elipsóides, ca. 4,5mm compr., 2 poros apicais, base subcordada a cordada; ovário ovóide, glabro, liso, ca. 2 x 2mm, estilete ca. 3,5mm compr., ápice ligeiramente recurvado, estigma capitado; óvulos ca. 6/lóculo. **Cápsulas** obovóides, 2-2,3 x 1,2cm, glabras, lisas (Steyermark 1973).

Espécie aparentemente restrita a Venezuela (mapa 3). *Dichorisandra diderichsanae* é muito semelhante a *D. hexandra* pela morfologia floral (flores com 6 estames, anteras deiscentes por 2 poros apicais), porém pode ser facilmente diferenciada desta e das outras espécies do gênero por apresentar dimorfismo do caule, separado em caule vegetativo e reprodutivo. Ainda segundo Steyermark (1973), o caule vegetativo surge diretamente do rizoma e separadamente do caule vegetativo.

As informações sobre a morfologia do fruto contidas na descrição acima estão citadas no protólogo de *D. diderichsanae*, porém não foi analisado nenhum fruto no isótipo depositado no herbário K.

A floração e frutificação de *Dichorisandra diderichsanae* são pouco conhecidas e até o momento sabe-se que a espécie foi coletada com flores em junho e agosto. Segundo as informações constantes no protólogo e no material examinado de *D. diderichsanae*, esta espécie ocorre em matas com altitudes altas (1200-1250m).

Material examinado: **VENEZUELA: Yaracury:** Salom, 04/08/1982, T.B.Croat 54528 (MO).

2.7. *Dichorisandra fluminensis* Brade, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro, XV: 7, t. 1, figs. 4-8, t. 5. 1957.

Typus: Brasil. Rio de Janeiro: Cabo Frio, janeiro de 1951, C. Polland & B. Carris s.n. (*Holotypus* RB 94400!).

Figura: Anexo IV: fig. 1D.

Ervas eretas, ramificadas na base, 10-15cm alt. **Caule** ca. 5mm diâm. na base, 6mm diâm. no ápice, muito curto, glabro, entrenós 2-3cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espinaladas, bainhas 8,7cm compr., não se rompendo na base, glabras a não ser por uma linha de tricomas curtos e acastanhados somente na região oposta à inserção foliar, margem curto-ciliada; pecíolo ca. 4mm compr., glabro; lâminas oval-lanceoladas a oblonga-lanceoladas, 13,5-24 x 3-6cm, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra, ambas as faces glabras, lâminas jovens ciliadas na margem. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta e próxima à base do caule rompendo a bainha foliar; folha basal não diferenciada das demais; pedúnculo 5-10mm compr., curto-piloso, pedúnculo dos cincinos muito curtos a subsésseis, curto-pilosos, ca. 8-14 cincinos congestos de 1 flor; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lanceoladas, 25 x 11-12mm, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial esparsamente pilosa, face adaxial glabra, margem ciliada, bractéolas escariosas, 5 x 3mm, face abaxial esparsamente pilosa, face adaxial glabra, margem glabra. **Flores** bissexuais, ca. 1,3cm diâm., pedicelo 3-5mm compr., glabro ou com pilosidade semelhante ao do pedúnculo; botões ovóides, 9 x 4mm; sépalas oval-oblongas, 8-11 x 3-4mm, obtusas, alvas com as margens violáceas, glabras a raro esparsamente curto-pilosas, margem glabra; pétalas oval-rombóides, 15 x 12mm, obtusas, violáceas; estames 6, tamanhos subiguais, filetes ca. 2mm compr., anteras amareladas, ovais, 4-4,5mm compr., 1 poro apical, base cordada; ovário glabro, liso, 1-2 x 1-2mm, estilete 4-7mm compr., alvo com ápice violáceo, estigma capitado; óvulos 2-3/lóculo. **Fruto** não visto.

Segundo Brade (1957), esta espécie se caracteriza pelo porte baixo e pelas folhas quase rosuladas.

Dichorisandra fluminensis não se assemelha a nenhuma espécie que também apresenta anteras deiscentes por um único poro apical. Juntamente com este caráter, *D. fluminensis* é caracterizada pelas inflorescências localizadas no ápice do ramo e próxima à base do caule rompendo a bainha foliar.

A única coleta desta espécie é proveniente do município de Cabo Frio (Rio de Janeiro) e foi coletada com flor no mês de janeiro (mapa 1). Nada se sabe sobre a frutificação de *D. fluminensis*.

Brade (1957) cita apenas o município de Cabo Frio (Rio de Janeiro) como local de coleta de *D. fluminensis* e acredita-se que esta espécie está criticamente ameaçada de extinção por ser proveniente de um local ameaçado pela especulação imobiliária.

2.8. *Dichorisandra gaudichaudiana* Kunth, Enum. pl. 4: 113. 1843.

Typus: Rio de Janeiro. Gaudichaud 343. misit 1835 (*Holotypus* B!, foto G!, *Isotypus* P!).

Dichorisandra discrepans Hassk., Commelin. ind. 59. 1870. *nom. ileg.*

Figura: Anexo IV: fig. 2A.

Ervas eretas, aparentemente não ramificadas, 1,5m alt. **Caule** 2-3mm diâm. na base e no ápice, glabro a subglabro, entrenós 7,5-10(-12)cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espiraladas, concentradas na parte superior da planta; bainhas 2-3cm compr., glabras, com uma faixa de tricomas lanosos ou esparsamente lanosa somente na região oposta à inserção foliar, margem ciliada, tricomas ca. 2mm compr.; pecíolo 4-5mm até indistinto, com uma faixa central de tricomas na face adaxial, tricomas 1,5-2mm compr.; lâminas oboval-lanceoladas, 15,5-21,2(-26) x 4,8-7,5cm, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra ou raro ciliada no terço apical, devido à presença da faixa de tricomas na borda da face abaxial toda a margem parece ser ciliada, face adaxial glabra, face abaxial esparso lanosa, com a borda, ca. 1mm, densamente lanosa, tricomas 1-1,5mm, alvos a castanhos. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada ou um pouco menos que as demais, 13,3 x 2,5cm; pedúnculo 3-8mm compr., lanoso; pedúnculo dos cincinos ca. 2mm compr., lanoso, ca. 13-19 cincinos congestos de 3-4 flores, bráctea dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 6 x 1,5mm, diminuindo em direção ao ápice, glabras, margem glabra, bráctea proximal foliácea, 13,3 x 2,5cm, bractéolas escariosas, 3 x 2mm, glabras, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, pouco zigomorfas, ca. 10cm diâm., pedicelo 2-3mm compr., glabro a subglabro, botões elipsóides, 7 x 2mm; sépalas elípticas, 4-4,5(-9) x 1-2mm, glabras ou subglabra somente na base, margem glabra; pétalas unguiculadas, 1,2 x 1,2cm, azuladas; estames 4-6, tamanhos subiguais, filetes 0,5-1mm compr., flores estaminadas com 6 estames, flores hermafroditas com 4 estames e um estame reduzido, ca. 1,5mm compr., anteras sagitadas, 3-4mm compr.,

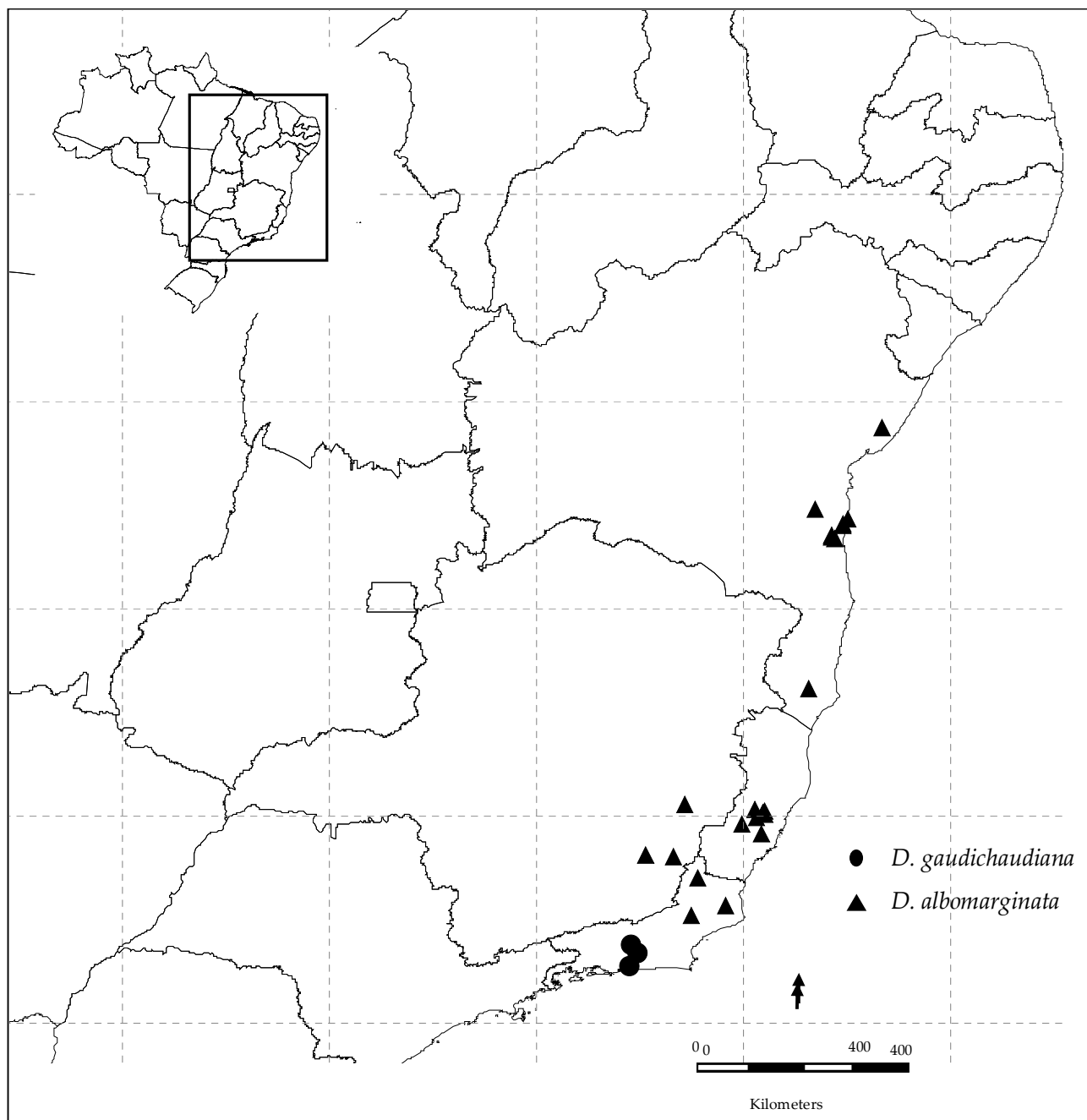
2 poros apicais, base cordada; ovário oblongo, glabro, liso, ca. 0,5 x 0,5mm, estilete 2-4mm compr., ápice ereto, estigma truncado. **Fruto** não visto.

Dichorisandra gaudichaudiana é semelhante a *D. thyrsiflora* pelo porte ereto, não ramificado, pela disposição das folhas no caule e por características dos estames. A partir da análise do holótipo, pode-se caracterizar *D. gaudichaudiana* pelo tipo de indumento lanoso presente na face abaxial da lâmina, mais proeminente e denso próximo à margem. Também foi possível observar flores estaminadas apresentando 6 estames e flores hermafroditas com 4 estames e mais um estame reduzido. Não foi observado estaminódio em flores hermafroditas. Com o presente estudo, foi localizada uma fotografia do holótipo depositado no herbário G.

Dichorisandra discrepans foi descrita por Hasskarl (1870) com base no holótipo de *D. gaudichaudiana* e, por isso, é um nome ilegítimo (ICBN, Art. 52.1).

Os poucos materiais estudados de *D. gaudichaudiana* confirmam sua distribuição restrita. Até o momento, foram analisados materiais provenientes apenas do Estado do Rio de Janeiro (mapa 4). Segundo informações de coletas, essa espécie foi coletada com flores nos meses de novembro a março, podendo também apresentar flores no mês de maio. Nenhum material contendo frutos foi encontrado.

Material examinado: **BRASIL: Rio de Janeiro:** Rio de Janeiro, 1816-1821, A.St.-Hilaire Catl. A', n°657 (P); 06/12/1981, H.Z.Berardi 12 (GUA); 05/1874, L.Netto s.n. (R 48398); 05/03/1946, L.Emygdio 435 (R); 1959, Herbar Baschant ? (B); 1886, sem coletor (R 48403); s.d., sem coletor (BR); Petrópolis, 27/01/1877, sem coletor N° 9004 (P); 20/02/1873, A.Glaziou 6751 (K, P); 12/1944, O.C.Góes 1074 & D.Constantino (RB); 12/1943, O.C.Góes 1096 & D.Constantino (RB); Magé, 14/01/1984, R.R.Guedes 623 et al. (RB); 25/11/1983, R.R.Guedes 564 et al. (RB); s. loc., 1939, J.F. s.n. (RB 47418); 1931 ou 1842, M.Clausen 94 (P). **Sem indicação de estado:** s.d., Pohl s.n. (M).



Mapa 4. Distribuição geográfica de *Dichorisandra gaudichaudiana* e *D. albomarginata*.

2.9. Dichorisandra glabrescens (Seub.) Aona & M.C.E.Amaral, *comb. et status nov.*

Basiônimo: **Dichorisandra incurva** Mart. ex Schultes f. var. **glabrescens** Seub. in Mart., Fl. bras. 3 (1): 242. 1855.

Typus: Brasília. M. Seubert. Nº 393. Cuiaba Janeiro (*Holotypus* BR!).

Figuras: Anexo I: figs. 1A, 1B e 1C.

Ervas escandentes, ramificadas por todo caule, 1-3m alt. **Caule** 5-8mm diâm. na base, 2-3mm diâm. no ápice, glabro a subglabro, entrenós 7-14cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 2,5-3,5cm compr., glabras, curto-pilosas somente na região oposta à inserção foliar, margem esparsamente ciliada, tricomas 1-2,5mm compr.; pecíolo 1-2mm compr. até indistinto, glabro; lâminas lineares, elípticas a lanceoladas, 5,5-20,5 x 1,5-4,5cm, discolors, base assimétrica, ápice acuminado, margem glabra, ambas as faces glabras. **Inflorescência** no ápice do ramo, geralmente pêndula; folha basal não diferenciada ou pouco menor que as demais; pedúnculo 5,5-9,5cm compr., flexível, curto-piloso; pedúnculo dos cincinos 1,3-2,5cm compr., diminuindo em direção ao ápice, ca. 13-18(-41) cincinos congestos com ca. 4-7 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, (6-)12-22 x 1,5-2mm, diminuindo em direção ao ápice, glabras ou esparsamente curto-pilosas na face abaxial, margem ciliada; bractéolas persistentes, escariosas, 2-3 x 2mm, curto-pilosa na face abaxial, margem esparsamente ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, pouco zigomorfas, 2-2,5cm diâm.; pedicelo 1,5-2mm compr., glabro ou curto-piloso; botões ovóides, 8-9 x 3-4mm; sépalas elípticas a ovais, 6-8 x 3-4mm, verdes, glabras, tricomas presentes somente na base; pétalas elípticas a obovais, 8-10 x 4-6mm, azuis com terço basal alvo; estames 6, filetes 2-3mm compr., anteras ovais a levemente sagitadas, amareladas, 3-6mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida, base cordada.; ovário globoso, glabro, liso, 1-2 x 1-2mm, estilete alvo, 4-6mm compr., ápice curvado a ereto, estigma capitado; óvulos ca. 4/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 10-12 x 4-6mm, glabras, lisas; semente não vista.

Dichorisandra glabrescens foi descrita por Seubert (1855) como uma variedade de *D. incurva* Mart. ex Schultes f. Esta espécie difere de *D. incurva* principalmente pela coloração das pétalas (azuis vs. alvas em *D. incurva*) e pela pilosidade nos ramos do caule e na bainha. As duas variedades apresentam 5 estames amarelados, com anteras rimosas e ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas.

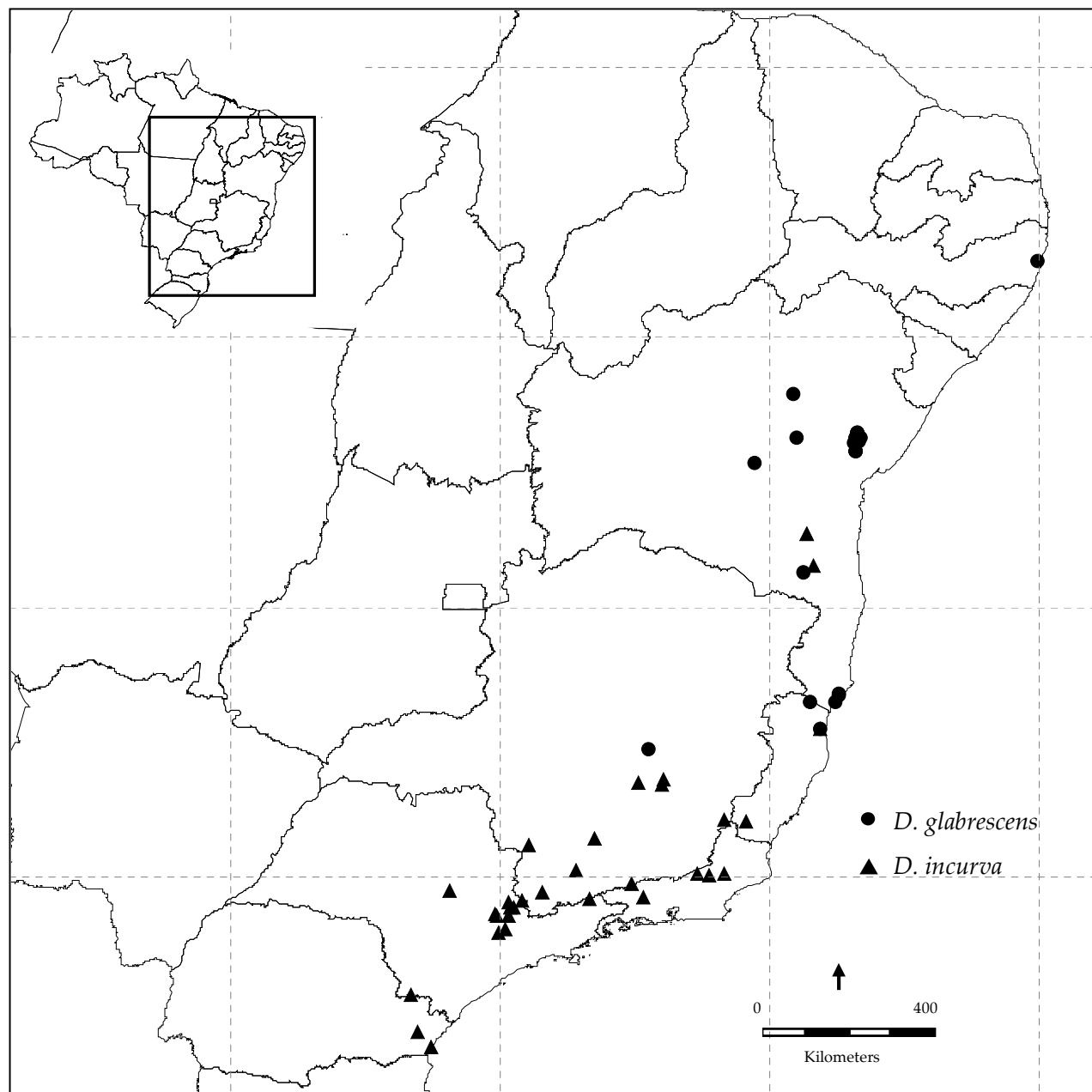
Dichorisandra glabrescens foi, muitas vezes, identificada como *D. incurva* (e.g., Barreto 1997, Maia 2006). Nesses trabalhos, a descrição de *D. incurva* (incluindo *D. glabrescens*) menciona que a espécie teria 'flores alvas ou azuis', porém a forma das pétalas (ungüiculadas vs. elípticas a obovais), seu tamanho e coloração não deixam dúvida de que se tratam de duas espécies distintas.

Durante a viagem para a região do município de Feira de Santana (Bahia), foi encontrado material de *D. glabrescens* e pode ser observado que plantas dessa espécie apresentam hábito escandente e ramos delicados, mais flexíveis que *D. incurva*, que apresenta hábito ereto, com apenas o ápice dos ramos pendentes.

Está distribuída principalmente no Estado da Bahia, com uma ocorrência registrada para o norte de Minas Gerais, outra no Espírito Santo e Pernambuco (mapa 5). Ocorre preferencialmente em área de contato entre estepe ('caatinga') e Floresta Estacional, Floresta Estacional Decidual e área de influência marinha (restinga arbórea). Segundo informações de herbário, esta espécie apresenta o período de floração bem diversificado, sendo coletada com flores nos meses de fevereiro, março, julho, agosto e de outubro a dezembro. Coletas com frutos foram estudadas nos meses de fevereiro, abril e agosto.

Material examinado: **BRASIL. BAHIA.** Andaraí: 22/05/1989, L.A.M.Silva 2836 et al. (CEPEC, UEC); Anguera, 12/12/2006, D.Cardoso 1418 & J.S.Novais (HUEFS); Antônio Cardoso, 14/02/1999, E.Melo 2601 et al. (HUEFS); Feira de Santana, 06/02/1997, F.França 2073 et al. (HUEFS, UEC); Feira de Santana, Serra de São José, 28/02/2005, L.Y.S.Aona 953 & A.S.B.Gil (UEC); Feira de Santana, Serra de São José, 28/02/2005, L.Y.S.Aona 951 & A.S.B.Gil (UEC); Feira de Santana, Serra de São José, 05/02/2006, L.Y.S.Aona 989 et al. (UEC); Feira de Santana, 22/03/1984, L.R.Noblick 3097 (HUEFS, CEPEC, US); Feira de Santana, 14/09/2004, S.F.Conceição 31 et al. (HUEFS); Feira de Santana, 06/04/2007, E.Melo 4677 et al. (HUEFS); Feira de Santana, 18/01/2007, E.Melo 4622 et al. (HUFES); Feira de Santana, 05/05/2007, E.Melo 4751 et al. (HUEFS); Feira de Santana, 05/05/2005, A.P.L.Couto

42 et al. (HUEFS, UEC); Itanhaém, 29/12/2004, A.M.Amorim 4600 et al. (CEPEC); Jacobina, 25/08/1980, R.Orlandi 221 (RB, HRB, CEPEC); Rui Barbosa, 07/02/1991, N.P.Taylor 1573 et al. (Z, K, CEPEC); Rui Barbosa, 29/01/1993, J.A.Kallunki 401 & J.R.Pirani (SPF); Morro Belo, 12/1980, Grupo Pedra do Cavalo 974 (HRB, CEPEC, HUEFS); Mucuri, 20/05/1980, L.A.M.Silva 753 & T.S.Santos (K, US, CEPEC); Mucuri, 13/09/1978, S.Mori 10458 et al. (CEPEC, K, US, NY, RB); Nova Viçosa, 10/04/1984, G.Hatschbach 47790 (US); 13/05/2000, J.R.Pirani 4687 et al. (SPF, UEC); Nova Viçosa, 19/02/1986, L.A.M.Silva 2006 et al. (US); Nova Viçosa, 23/07/1979, J.F.Baumgratz 152 et al. (RB); Nova Viçosa, 20/02/2005, L.Y.S.Aona 937 & A.S.B.Gil (UEC); Itapetinga, 03/02/1994, W.W.Thomas 10260 et al. (CEPEC); s. loc., 1834, M.Blanchet 1515 (G, F (foto), P). **Minas Gerais:** Salto da Divisa, 19?02/2003, J.A.Lombardi 5081 et al. (HUEFS, BHCB); Santana do Riacho, 27/02/1987, D.C.Zappi CFSC 10048 et al. (SPF, IPA). **Espírito Santo:** São Mateus, 14/10/1992, G.Hatschbach 58046 et al. (Z, HBG, US); Nova Venécia, 17/11/1953, A.P.Duarte 4002 (RB). **Pernambuco:** s. loc., Mata Maranguape, 06/07/1950, C.G.Leal 202 & O.A.Silva (RB).



Mapa 5. Distribuição geográfica de *Dichorisandra glabrescens* e *D. incurva*.

2.10. *Dichorisandra glaziovii* Taub., Bot. Jahrb. Syst. 12, Beibl. 27: 2. 1890.

Typus: (material original não designado). *Lectotypus*, aqui designado: Brasil. Minas Gerais.

1882. A. Glaziou 13285. (*Lectotypus* P!, foto F!; *Isolectotypi* G!, B!, K!, BR!).

Figuras: fig. 5; Anexo I: figs. 2A-2B; Anexo IV: fig. 2B.

Ervas eretas, não ramificadas ou raro ramificadas na base, 25-100cm alt. **Caule** 2-5mm diâm. na base, 3mm diâm. no ápice, piloso, tricomas curtos, alvos, verde apresentando máculas vináceas, entrenós (4-)5,5-13cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espiraladas, geralmente agrupadas na parte superior da planta, bainhas 1,3-2,4cm compr., não se rompendo na base, pilosas, tricomas ca. 0,5mm compr., apresentando estrias e máculas vináceas, margem ciliada, tricomas ca. 0,5mm compr., acastanhados a levemente alvos; pecioladas a subsésseis, pecíolo ca. 3mm compr. até indistinto; lâminas ovais a lanceoladas, 9-21 x 3,5-6cm, discolores, face abaxial verde clara, face adaxial verde escuro no centro com estrias longitudinais alvas, raro ausente, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base simétrica, ápice longo-acuminado, margem curto-ciliada, raro glabra, ambas as faces esparsamente curto-hispidas ou geralmente bordas da face adaxial densamente curto-hispica, tricomas ca. 0,2mm compr., alvos. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada das demais, pedúnculo 3-6cm compr., esverdeado, curto-piloso, tricomas 0,1-0,2mm compr., alvos a castanhos; pedúnculo dos cincinos 1-2cm compr., curto-piloso, 10-32(-54), cincinos não muito congestos com ca. 4-7 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 10-35 x 1-3mm, diminuindo em direção ao ápice, castanhas, curto-pilosas em ambas as faces, face abaxial apresentando tricomas maiores que a face adaxial, tricomas curtos, margem ciliada, bractéolas tornando-se escariosas, 3 x 1,5mm, castanhas, ápice aristado, face adaxial glabra, face abaxial curto-pilosa, margem glabra ou ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, fortemente zigomorfas, delicadas, 2-2,3cm diâm.; pedicelo 1-2mm compr., esverdeado, curto-piloso; botões ovóides, 4 x 3mm; sépalas ovais, 6-7 x 3mm, esverdeadas com metade superior lilás, curto-pilosas, ou com tricomas principalmente na nervura central, sépala adaxial um pouco mais espessada que as

inferiores, as inferiores com margem glabra, ampla, hialina na região sobreposta; pétalas amplamente unguiculadas a orbiculares, 1,1 x 1,5cm, quase inteiramente arroxeadas; estames 5, subiguais, direcionados para o lado superior da flor, estaminódio filiforme, ca. 0,5mm compr., os laterais superiores com filetes ca. 1mm compr., retorcidos, os demais filetes 1,5-2mm compr., estame abaxial um pouco menor que os demais, anteras largo-elipsóides, amareladas, 2,5-4mm compr., rimosas, formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, ápice truncado, base cordada a levemente sagitada; ovário alvo a levemente esverdeado, ápice lilás, globoso, glabro, liso, 1-1,5 x 1-1,5mm, estilete 3-3,6mm compr., ápice curvado, estigma truncado; óvulos ca. 4/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 8-12 x 5-6mm, verdes, glabras, lisas; sementes largo-elipsóides, elípticas a ovais, 2-3 x 2mm, ca. 3/lóculo, arilo não visto, testa enrugada a foveolada.

Ao descrever *D. glaziovii*, Taubert (1890) não designou um holótipo, mas informa no protólogo o local de coleta de *Glaziou 13285*, em Minas Gerais. A espécie ocorre nos Estados de Minas Gerais e Bahia, mas os locais de coleta indicados em alguns materiais (e.g., em B, G, K) informam erroneamente o Estado do Rio de Janeiro como localidade. O material depositado no herbário P é o único que indica Minas Gerais como local de coleta, por isso, foi aqui designado como lectótipo. Divergências nas informações de locais de coleta e datas dos materiais coletados por Glaziou já são conhecidas (Wurdack 1970). Apesar disso, todos estes materiais com o número 13285 de Glaziou apresentam a mesma morfologia e podem ser considerados isolectótipos de *D. glaziovii*.

Espécie muito delicada, apresentando flores vistosas, de coloração vinácea a púrpura. Pode ser reconhecida pelas folhas com estrias alvas longitudinais na face adaxial, ápice longo-acuminado e flores com 5 anteras amareladas, largo-elipsóides, de deiscência rimosa, apresentando os ápices formados pelo dobramento dos sacos polínicos externos, mas funcionalmente poricidas. Em algumas populações, como a que foi coletada em fevereiro de 2006 no município de Salinas, Minas Gerais (L.Y.S.Aona 995 *et al.*) não foi observado o padrão de estrias longitudinais alvas na face adaxial da lâmina, porém os

caracteres citados acima não deixam dúvida de se tratar de variação morfológica da espécie.

O isolecótipo depositado no herbário G apresenta um grande número de cincinos por inflorescência (54 cincinos no total), porém caracteres diagnósticos de *D. glaziovii* citados acima não deixam dúvida de se tratar de uma variação morfológica da espécie.

Dichorisandra glaziovii parece estar restrita ao norte de Minas Gerais e Bahia e os indivíduos dessa espécie estão distribuídos em Refúgio Ecológico Montano dentro da Região de Savana (mapa 6). Mesmo com a região do Pico das Almas (Bahia) sendo estudada há algum tempo, as coletas desta espécie são pouco numerosas. Ocorre preferencialmente em locais de altitude variando de 750m a 1000m.

Apesar desta espécie estar em cultivo em casa de vegetação, não foi possível observar frutos, pois não se obteve sucesso com os auto-cruzamentos realizados. Apenas quatro materiais herborizados contendo frutos foram analisados. Nenhum desses materiais continha informações sobre características do arilo. Esta espécie foi coletada com flores entre os meses de outubro e março e com frutos nos meses de dezembro e janeiro, segundo informações de herbário.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Caculé, 30/03/2001, J.G.Jardim 3214 et al. (CEPEC, UEC); Rio de Contas, 02/01/2000, A.M.Giulietti 1674 & R.M.Harley (K, HUEFS); Rio de Contas, 06/03/1994, V.C.Souza 5276 et al. (SPF); Rio de Contas, 03/04/2004, J.R.Pirani 5398 et al. (SPF); Rio de Contas, 03/04/2004, J.R.Pirani 5397 et al. (SPF); Rio de Contas, 04/02/2004, R.M.Harley 54799 (HUEFS); Rio de Contas, 08/12/2004, R.M.Harley 55327 & E.A.Correia (HUEFS); Rio de Contas, 02/02/2003, F.França 4205 et al. (HUEFS, SPF, UEC); Jussiapé, 14/12/1999, A.M.Giulietti 1588 & R.M.Harley (K, HUEFS, CEPEC); Mucugê, 05/02/1999, E.B.Miranda et al. 40 (K, SPF, HUEFS); Abaíra, 18/01/1972, R.M.Harley 15252 et al. (CEPEC, P, M, MO, NY, K); Livramento de Nossa Senhora, 25/02/1999, J.G.Jardim 2040 et al. (CEPEC, UEC); Livramento de Nossa Senhora, 20/02/2005, J.P.Souza 5274 et al. (ESA); Livramento de Nossa Senhora, 20/02/20005, J.P.Souza 5273 et al. (ESA). **Minas Gerais:** Salinas, 07/02/2006, L.Y.S.Aona 995 et al. (UEC); Virgem da Lapa, 01/1988, E.Tameirão Neto 2532 (BHCB); Cristália, 20/01/1969, H.S.Irwin 23602 et al. (NY); Francisco Badaró, 27/01/1990, F.S.Lima 208 (PAMG); Coronel Murta, 11/12/1983, M.Brandão 10575 (PAMG); Grão-Mogol, 10/12/1989, J.R.Pirani CFCR 12350 et al. (K, SPF, UEC); Serra de Grão-Mogol, 15/12/1986, F.Saturnino 1317 (PAMG).

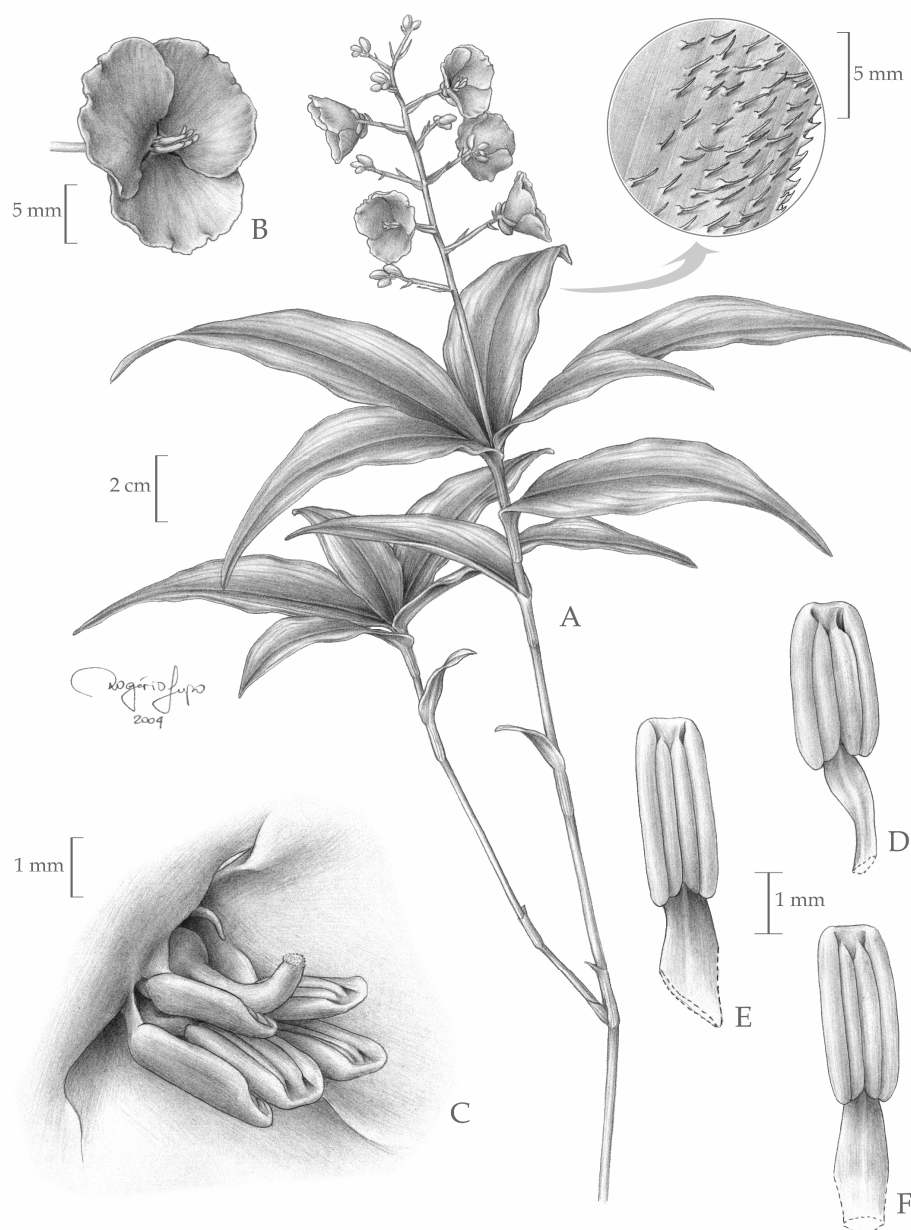
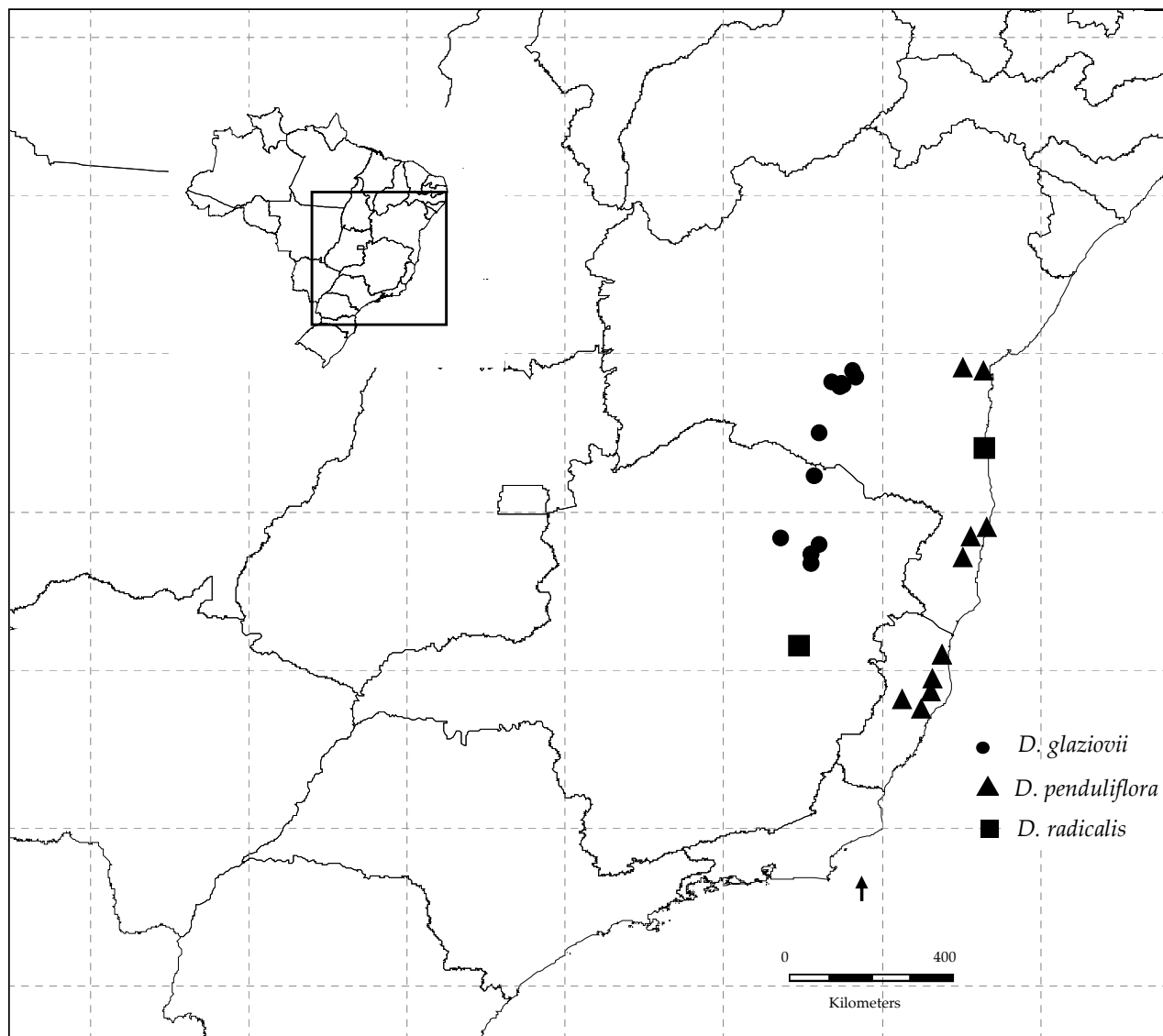


Figura 5. *Dichorisandra glaziovii* (J.G.Jardim 2040 et al.).

A. Hábito com um detalhe do indumento da face adaxial da lâmina. B. Flor bissexual. C. Detalhe do androceu e gineceu com as sépalas removidas. D. Estame lateral superior. E. Estame lateral inferior. F. Estame abaxial.



Mapa 6. Distribuição geográfica de *Dichorisandra glaziovii*, *D. penduliflora* e *D. radicalis*.

2.11. Dichorisandra hexandra (Aubl.) Kuntze ex Hand.-Mazz., Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl. 79: 203. 1908.

Basiônimo: **Commelina hexandra** Aubl., Hist. pl. Guiane 3: 35, t. 12. 1775.

Typus: Cayenne & Guiana, prope ripas fluviorum, Aublet. (*Holotypus* P!).

Dichorisandra aubletiana Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1181. 1830, *nom. illeg.*

Stickmannia hexandra (Aubl.) Kuntze, Rev. Gen. 2: 721. 1891.

Dichorisandra hexandra (Aubl.) Standl. in Standl. & S. Calderón, Lista pl. Salvador: 48. 1925 (isônimo).

Convallaria diffusa Vell., Fl. Flum. Vol. 3, Tab. 160. 1827. *Syn. nov.*

Typus: (material original não localizado). *Lectotypus*, aqui designado: Tab. 160, ., Fl. Flum. Vol. 3. 1827.

Dichorisandra affinis Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1185. 1830.

Typus: Habitat in Sylvis aborigini buy, a interioribus. Provinciae Rio Negro et Paraensis. Dr. Martius Iter Brasil (*Holotypus* M!).

Dichorisandra intermedia Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1183. 1830. *Syn. nov.*

Typus: Brasilia: Prov. Pará. Dr. Martius iter Brasiliense (M!).

Dichorisandra ovata Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1182. 1830.

Typus: Habitat in sylvis primavaeris ad Mariana. Provinciae Minas Gerais. Dr. Martius Iter Brasil Apr. (*Holotypus* M!).

Dichorisandra ovata Mart. ex Schultes f. var. *ramosior* Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1182. 1830. *Syn. nov.*

Typus: Brasil. Provinc Minas Gerais. (*Holotypus* M!).

Dichorisandra tenuior Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1183. 1830. *Syn. nov.*

Typus: Brasilia. Dr. Martius Iter Brasiliense. (*Holotypus* M!).

Dichorisandra aubletiana Schultes & Schultes f. var. *brasiliensis* Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1181. 1830. *Syn. nov.*

Typus: Habitat in sylvis locis apricis. Provinciae Rio Negro. 1819. Dr. Martius Iter Brasil. (*Holotypus* M!).

Dichorisandra aubletiana Schultes & Schultes f. var. *ovata* (Mart. ex Schultes f.) C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 274. 1881. *Syn. nov.*

Typus: Guiana. Schomburgk n. 60. (*Holotypus* K!).

Dichorisandra aubletiana Schultes & Schultes f. var. *intermedia* (Mart. ex Schultes f.) C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 274. 1881. *Syn. nov.*

Typus: Paraguay. dans les forêts. Tiges grimpantes. Fruits violacés. Balansa 586a. 21/01/1874. (*Holotypus* K!).

Dichorisandra aubletiana Schultes & Schultes f. var. *affinis* (Mart. ex Schultes f.) C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 274. 1881. *Syn. nov.*

Typus: In vicinibus Santarém, Prov. Pará. Coll. R. Spruce. Mart. 1850. (*Lectotypus*, aqui designado: K!; *Isolectotypi*: BM!, P!, B!).

Dichorisandra aubletiana Schultes & Schultes f. var. *persicariaefolia* C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 274. 1881. *Syn. nov.*

Typus: São Gabriel, capoeirus. April/1852. R.Spruce 2202. (*Lectotypus*, aqui designado: K!; *Isolectotypi*: BM!, NY!, RB!, G!, P!, B!).

Dichorisandra gracilis Nees & Mart., Nova Acta Phys.-Med. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 11: 14, t. 1, fig. 3. 1823. *Syn. nov.*

Typus: (material original não localizado). *Neotypus*, aqui designado: Brasil: Bahia, Una, REBIO de Una, coletas efetuadas na estrada de acesso a Reserva. 12/05/1994. A.M.A.Amorim 3069 *et al.* (*Neotypus* UEC!; *Isonotypi* CEPEC!, SP!).

Dichorisandra inaequalis C. Presl, Reliq. haenk. 1: 140. 1830.

Typus: sem local, s. col., s.d. (PR, fotografia do *Holotypus*).

Dichorisandra mexicana C. Presl, Reliq. haenk. 1: 140. 1830.

Typus: In Mexico (PR, fotografia do *Holotypus*).

Dichorisandra ovalifolia C. Presl, Reliq. haenk. 1: 140. 1830.

Typus: Panamá, s. col., (PR).

Figuras: fig. 6(A-J); Anexo I, figs. 3A-3B; Anexo IV, fig. 2C.

Ervas escandentes ou crescendo apoiadas sobre arbustos, raro eretas, ramificadas por todo caule, 1-3m alt. **Caule** glabro ou com tricomas curtos ca. 0,1mm, caducos, 3-4mm diâm. na base, 1-1,5mm diâm. no ápice, entrenós 8-12cm compr. nos ramos basais, diminuindo nos ramos terminais até ca. 2cm compr. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 1-2cm compr., glabras ou com tricomas castanhos curtos ca. 0,1mm compr., mais densos na região oposta à inserção foliar, margem ciliada, tricomas alvos ou castanhos 1-2mm compr.; pecíolo 1-2mm compr. até indistinto, com tricomas castanhos, curtos na face adaxial; lâminas linear-lanceoladas, ovais a lanceoladas, 4-12,5(-14) x 1-2,5(-4,7)cm, concolores, base simétrica ou (pouco) assimétrica, ápice acuminado, margem curto-ciliada no terço apical, face abaxial com tricomas esparsos, ca. 0,1mm compr., caducos, mais abundantes na base, face adaxial glabra a com raros tricomas, principalmente na base ou glabra com nervura central pilosa. **Inflorescência** no ápice do ramo, geralmente ereta; folha basal não diferenciada ou pouco menor que as demais, 4,5-7cm compr. X 1-2,5cm

larg; pedúnculo 0,7-2(-4)cm compr., curto-píloso, castanhos; pedúnculo dos cincinos 3-6(-10)mm compr., diminuindo em direção ao ápice, ca. 10-14(-24) cincinos não muito congestos com ca. 4-5(-11) flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, 3-4(-25) x 1-2(-6)mm na base, diminuindo em direção ao ápice, bráctea proximal linear, foliácea, maior que as demais, 6-9 x 1-1,5cm, presentes ou não, face abaxial com tricomas curtos principalmente ao longo da nervura central, margem ciliada; bractéolas persistentes ou não, 1-1,5 x 1-1,5mm, tricomas curtos na base, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, 1,2-1,5cm diâm.; pedicelo 2-3mm compr., verde, curto-píloso, tricomas ca. 0,1mm compr.; botões elipsóides, 7 x 4mm; sépalas elípticas a ovais, 7-8 x 3-4mm, esverdeadas, curto-píloso principalmente ao longo da nervura central, margem glabra; pétalas obovais-elípticas a levemente unguiculadas, obtusas, azuis-arroxeadas com a base alva, 8 x 4mm; estames 6, subiguais, filetes ca. 2,5mm compr., os três estames adaxiais com filetes torcidos, anteras alvas com os sacos polínicos azuis, ca. 5mm compr., 2 poros apicais, base subcordada; ovário levemente esverdeado, globoso, glabro, liso, 2-3 x 2-3mm, estilete ca. 6mm compr., ápice curvado a ereto, estigma capitado, ligeiramente trilobado. **Cápsulas** globosas, 5-6(-10) x 6mm, violetas a enegrecidas no ápice, esverdeadas na base, glabras, lisas, pedicelo ca. 4cm compr. em fruto; sementes elípticas a ovais, 4-6 x 3mm, ca. 4/lóculo, arilo alaranjado a avermelho, testa enrugada.

Dichorisandra hexandra apresenta, geralmente, hábito escandente e flores com pétalas arroxeadas com seis estames. Outras espécies de *Dichorisandra* também apresentam essas características, e foram muito confundidas com *D. hexandra*. Entretanto, o material proveniente da região de Cayenne sempre apresenta o eixo da inflorescência recoberto por tricomas muito curtos, anteras deiscentes por 2 poros apicais e sementes com arilo vermelho. A espécie apresenta ampla variação no tamanho e pilosidade das lâminas e na coloração dos estames, porém caracteres diagnósticos, como o hábito e a deiscência das anteras permitem identificar o material de herbário.

Aublet descreveu *Commelina hexandra* baseando-se em material coletado por ele mesmo na região de Cayenne, Guiana Francesa. A espécie foi transferida para

Dichorisandra por Schultes & Schultes f., que homenagearam Aublet denominando-a *D. aubletiana*. Kuntze transferiu a espécie para o gênero *Stickmannia* Neck., atribuindo-lhe corretamente o epíteto específico. Esse gênero, entretanto, não foi validamente publicado por Necker, mas somente por Jussieu em 1827, de modo que não tem prioridade sobre *Dichorisandra*. Handel-Mazetti fez a combinação *D. hexandra*, atribuindo-a ao próprio Kuntze. Certamente por ignorar esse fato, Standley publicou novamente a combinação *D. hexandra*, que é um isônimo (ICBN, Art. 6.3, Ex. 1).

No Brasil, juntamente com *D. thyrsiflora*, *D. hexandra* é uma espécie bastante devido à frequência de material coletado. Apresenta uma grande variação morfológica, principalmente, em relação à altura da planta e a presença ou não de indumento e tamanho das lâminas. A morfologia pode sofrer grande variação dependendo do local de ocorrência e pode estar relacionada à variação da altitude, tamanho da planta e da incidência luminosa. Um exemplo disso é a variação na medida do pedúnculo dos cincinos varia de 3-6mm de comprimento, podendo chegar a 10mm (*Krukoff 8124*). A inflorescência pode ter de 10 a 14 cincinos, entretanto no material coletado por Prance (17382) pode ter 24 cincinos não muito congestionados. O mesmo acontece com o tamanho do pedúnculo dos cincinos, números de flores por cincinos entre outros.

Grant (2000) ao descrever *D. amabilis* cita esta espécie sendo muito semelhante a *D. hexandra* (ver comentários em *D. amabilis*). O mesmo autor também cita *D. ulei* com uma espécie morfológicamente semelhante a *D. hexandra*, porém pode ser diferenciada por ser uma espécie com indivíduos de menor tamanho (vs. indivíduos de maior tamanho), caule robusto em espessura e lâminas geralmente mais longas (*D. ulei*: 15-26 x 4-8,5cm).

Pelo fato de *D. hexandra* apresentar maior variabilidade morfológica e apresentar ampla distribuição geográfica, esses dois fatos combinados podem ter levado à descrição dos extremos destas variações como espécies distintas ao longo dos anos.

Schultes e Schultes f. (1830) descreveram muitas espécies semelhantes a *D. hexandra* diferindo desta pela morfologia da lâmina, presença de indumento ou número de flores de cincinos da inflorescência. A grande variação morfológica citada acima e a sobreposição dos caracteres diagnósticos não são suficientes na separação de muitas espécies descritas

por Schultes e Schultes f. em sua obra. O mesmo acontece na obra de Clarke (1881) que descreveu algumas espécies novas que no presente trabalho também são considerados sinônimos de *D. hexandra*.

Não foi encontrada nos herbários BR e M nenhuma exsicata do material cultivado proveniente da Bahia utilizado por Nees & Martius para descrever a espécie *Dichorisandra gracilis*. A leitura dos caracteres no protólogo e a análise do material de *D. hexandra* que ocorre na Bahia confirmam a sobreposição de caracteres entre os dois táxons. Desta maneira, não foi possível separar morfologicamente *D. gracilis* e *D. hexandra*, que estão sendo aqui sinonimizadas.

Presl (1830) descreve três espécies novas de *Dichorisandra* provenientes do Panamá e México. No presente trabalho, foram analisadas somente as fotografias dos holótipo de *D. inaequalis* e *D. mexicana*. As informações contidas no protólogo juntamente com as fotos evidenciam que essas duas espécies são sinônimos de *D. hexandra*. Grant (2000), ao descrever *D. amabilis*, uma espécie Mesoamericana, cita a que as três espécies descritas por Presl podem ser consideradas sinônimos de *D. hexandra*. Este posicionamento é aceito no presente trabalho.

Examinando várias coleções pôde-se constatar que, o conjunto de caracteres utilizados para a diferenciação dos taxa descritos apresenta um gradiente contínuo, não sendo possível reconhecer diferenças nítidas e constantes entre os indivíduos das diferentes populações. Os caracteres utilizados pelos autores para diferenciar os taxa dentro do “complexo hexandra” são os freqüentemente aceitos na taxonomia do grupo, no entanto, devem ser melhor avaliados quando dizem respeito a *D. hexandra* devido à grande plasticidade desta espécie. Diante disso, o melhor posicionamento a ser tomado é a manutenção de uma única espécie, com grande plasticidade fenotípica. Talvez o uso de marcadores moleculares com plantas provenientes de diversas localidades, abrangendo uma ampla área de distribuição, auxiliassem o reconhecimento de táxons infraespecíficos.

Dichorisandra hexandra é a espécie com distribuição mais ampla dentro do gênero (mapa 7), ocorrendo na Argentina, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Guiana Francesa, Guatemala, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Venezuela e, no Brasil está

presente em todas as regiões (Barreto 1997, Aona & Leoni 2006). Ocorre, preferencialmente, em Floresta Ombrófila Densa Atlântica, em Floresta Estacional Semidecidual e na Floresta Ombrófila Densa Amazônica. Coletada com flores e frutos durante praticamente todo ano.

Material examinado: **ARGENTINA:** **Corrientes:** Ituzaingo, 16/02/1991, S.G.Tressens 3924 (F); Ituzaingo, 03/03/1987, A.Krapovickas 41084 et al. (K, F); **Jujuy:** Ledesma, 21/03/1994, M.Múlgura 1436 et al. (MO); Ledesma. Parque Nacional Calilegua, sendero "La Laguna" desde la entrada hasta la puna. Sotobosque., 17/01/2002, G.Seijo 2742 et al. (SPF); Ledesma, camino a Parque Nac. Calilegua., 26/04/1989, R.Kiesling 7122 (G); **Misiones:** Candelaria: Loreto, 04/02/1946, J.E.Montes 1872 (K, G); Candelaria, Carro Cora, 08/01/1946, Beroni 2630 (K); Cainguás, 26/01/1950, E.Schwindt 3043 (K); Guarani, 15/03/1994, S.Tressens 4880 et al. (SPF, F, MO); Iguazú, 31/03/1995, R.Vanni 3359 et al. (K); Iguazú. Loc. Salto del arroyo Uruguay 05km W de ruta 12., 11/01/1970, A.Krapovickas & C.L.Cristóbal s.n. (P); Iguazú, 04/03/1982, L.Ferraro 2476 (F); San Ignacio, 25/01/1947, T.Meyer 11766 (US); San Pedro, 22/01/1973, A.Schinini 6153 & A.Fernandez (RB, Z); San Pedro, 26/01/1973, A.Schinini 6097 & A.Fernandez (RB, Z, G); San Pedro, 26/01/1973, A.Schinini 6098 & A.Fernandez (P, G); San Pedro, 18/02/1950, E.Schwindt 1183 (K); San Pedro, 18/04/1950, E.Schwindt 3984 (BR, G); Signacio, 17/05/1946, J.E.Montes 2279 (K, F); Posadas, 08/1907, E.L.Ekman 1771 (F); Posadas, 20/01/1908, E.L.Ekman 1769 (F); Posadas, loco non notato, 08/1907, E.L.Ekman 1770 (K, F); **sem departamento definido:** Al sul de S. Inacio: Ruta nacional 12A. Yberibí., 21/02/1989, U.Eskuche 6023 & J.L.Fontana (Z); s. loc., Localidad Alegria, Pinalite, 01/02/1952, A.Castellanos s.n. (K); **Salta:** San Martín, 04/04/1977, A.Krapovickas 30936 & A.Schinini (F); Oran, 11/05/1989, L.Navarra 8879 et al. (G); Orán, 26/02/1943, T.Meyer 4977 (F); Orán, 12/02/1943, T.Meyer 4879 (BM, F); **Sem indicação de província:** Puerto Bertani, 04/02/1910, A.N.Schuster s.n. (Z). **BOLIVIA:** **Beni:** NW Bolivia, Gegend von Reyes, Rurrenabaque am Rio Beni., 10/12/1930, E.Fleischmann 70 (Z); Rurrenabaque. San Buena Vista, 24/11/1921, M.Cardenas 1767 (K); Guayaramerín, 25/01/1978, W.R.Anderson 11853 (K, F 1863058); Gral. Ballivián, 23/03/1995, J.Balderrama 452 et al. (K); **Cochabamba:** Cochabamba, 19/06/1994, J.R.I.Wood 8526 (K); Carrasco, Chimoré, 02/09/1964, W.J.Badcock 350 (K); Carrasco, Biological Station Valle del Sacta, 04/04/2003, L.Rico 1620 & R.Lopes (K); Carrasco, 26/05/1996, D.C.Wasshausen 2066 et al. (K); Chapare, 19/01/1929, J.Steinbach 8847 (K); Cochabamba, 30/12/19982, J.F.Casas 7956 (G); **La Paz:** Sud Yungas, 1890, A.M.B.Lectae 509 (Z, K, G, F); Parque Nacional y Area de Manejo Integrado Madidi., 20/04/1997, N.Paniagua Z. 1041 (K); Coroico, 02/1964, W.J.Badcock 60 (K); Nono-Yungas, 12/1917, O.Buchtien 725 (K, BM, HBG, G, F); Franz Tamayo, 03/11/2003, J.R.I.Wood 19839 et al. (K); Franz Tamayo, 09/06/1992, A.Perry 1212 (G); Maripiri, 05/1886, H.H.Rusby 1230 (F); Maripiri, San Carlos, 01/1927, O.Buchtien 386 (F); Franz Tamayo, 03/04/1992, T.Killeen 3792 (MO); Consata, 15/12/1981, J.C.Solomom 6583 et al. (MO, US); Sud Yungas, 26/04/1991, T.Killeen 3014 (MO); Nor Yungas, 24/01/1983, J.C.Solomom 9365 (MO 3205615); Pando: Cachuela-Esperanza, 23/02/1926?,

G.Meyer 166 (Z); Cachuela Esperanza, 23/11/1926, G.Meyer 167 (Z); Nicolás Suáñez, 13/01/1983, J.F.Casas 8229 & Susanna (G). **Santa Cruz:** Del Sara, 31/03/1917, J.Steinbach 3294 (K, G); Andres Ibanez, 05/02/1987, M.Nee 34004 (K); Baliviann, 20/06/1989, N.D.Smith 13530 et al. (MO 4038846); Cerro São Miguel, 05/03/1989, L.Ramella 2500 & F.Mereles (G); Buena Vista, 21/12/1924, J.Steinbach 6789 (K, BM); Cordillera, near Guariri, 02/1951, M.Cardens 4697 (F); Cordillera de Santa Cruz, 09/1926, E.Werdermann 2710 (B); Ichilo, 19/11/2000, N.Nee 51513 & E.Chavéz 51513 (K); Ichilo, Buena Vista, 06/03/1967, R.F.Steinbach 795 (F); Ichilo, 19/11/2000, M.Nee 51513 & E.Chávez (K); Muflo de Chavez, 01/03/1998, J.R.I.Wood 13196 et al. (K); Sara, 21/12/1924, J.Steinbach 6786 (G, F); Sara, 15/12/1920, J.Steinbach 5224 (G); Sara, 25/03/1921, J.Steinbach 5462 (G); s. loc., 01/1911, T.Herzog 1473 (Z, G); s. loc., 01/1911, T.Herzog 1353 (Z, M). **Tarija:** Tarija, 28/01/1904, K.Fiebrig 2670 (BM, HBG, K, B). **Sem indicação de departamento:** Serra de Caipipendi, 12/1910, T.Herzog 1238 (G); s. loc., Tumuposa, 20/01/1902, R.S.Williams 577 (K); s. loc., s.d., Mr. Pearce 695 (K); s. loc., s.d., A.M.B.Lectae 2918 (K); s. loc., s.d., E.Hassler 1236 (Z); s. loc., 1890, M.Bang 509 (G); s. loc., 04/1992, O.Kuntze s.n. (F). **BRASIL:** **Acre:** Cachoeira Atacamarapanú, 14/08/1961, W.A.Egler 46391 & H.S.Irwin (K, F, NY, IAN); Cruzeiro do Sul, 16/04/1971, G.T.Prance 11984 et al. (K); Cruzeiro do Sul, 10/1993, L.C.Bernacci 3241 (IAC); Cruzeiro do Sul, 13/05/1971, G.T.Prance P12887 et al. (K); Cruzeiro do Sul, 11/03/1992, D.C.Daly 7327 et al. (NY US, INPA); Cruzeiro do Sul, 13/05/1971, P.J.M.Maas P12887 et al. (K, NY); Marechal Taumaturgo, 31/03/1993, D.C.Daly 7649 et al. (NY, US); Plácido de Castro, 24/02/1978, J.U.Santos 127 et al. (RB, K, F, NY); Rio Branco, 08/1927, Ph.v.Luetzelburg 20586 (M); Rio Branco, 14/02/1979, B.W.Albuquerque 1382 et al. (NY, US). **Alagoas:** Junqueiro, 26/05/2002, A.L.S.Santos 21 (HUEFS); União dos Palmares, 03/11/2002, W.W.Thomas 13254 et al. (CEPEC, UEC). **Amazonas:** Autaz-Mirim, 23/03/1973, A.Loureiro s.n. et al. (RB 263497); Alvarães, 28/11/1982, I.L.Amaral 622 et al. (NY, INPA); Campina e Tambaqui, 19/06/1971, G.T.Prance 13389 et al. (US); Codajás, 17/04/1958, E.Ferreira 98912 (IAN); Ilha Aramaçá, 23/07/1973, G.T.Prance 16699 et al. (K, NY, US); Ilha Uabetuba, 14/11/1971, G.T.Prance 15236 et al. (NY, F, K, US); Humaitá, 03/05/1982, L.O.A.Teixeira 103930 et al. (NY, US); Jarú, Rio Branco, s.d., J.G.Kuhlmann 211 (RB); Manaus, 22/01/1943, A.Ducke 1173 (NY, IAN, RB, R, US, US); Manaus-Itacoatiara, 11/06/1968, G.T.Prance 5134 et al. (K); Manaus and vicinity, 30/03/1967, G.T.Prance 4725 et al. (F, NY, K, R); Parintins, 11/02/1957, R.L.Fróes 33118 (IAN); Rio Acre, 01/1911, E.Ule 9159 (K); Rio Acre, 02/1911, E.Ule 9157 (K); Rio Bauana, 27/02/1974, L.Krieger 12717 & Eliana (K, CESJ); São Paulo de Olivença, 11/09/1936, B.A.Krukoff 8124 (NY, F); Tefé, 21/05/1933, B.A.Krukoff 4520 (BM, K, G, M, N, F, US); São Paulo de Olivença, 17/08/1978, E.Lleras P17382 et al. (US 2935345); São Paulo de Olivença, 17/08/1973, G.T.Prance P17382 et al. (NY, K); Tapuruquara, 22/01/1978, W.C.Steward 465 et al. (F, K, NY); Prope San Gabriel da Cachoeira, ad Rio Negro, 01-08/1852, R.Spruce 2202 (BM, K); **sem município definido:** 13/11/1965, B.Maguire 60166 et al. (F, NY, MO, K, US, US); s. loc., 08/1850, Spruce 10124 (K); s. loc., 1877, J.Schuncke s.n. (R). **Amapá:** Iguarapé da Bacaba, 17/02/1961, M.Emmerich 851 & A.G.Andrade 888 (RB); Ilha do Escondido, 12/08/1960, W.Egler 47424 et al. (US, K); Rio Oiapoque, Riolqué, ca. 1km E of confluence with Rio Oiapoque, 28/08/1960, H.S.Irwin 47909 et al. (K, F 1921598, NY); Rio Amapari, 15/06/1966, A.Lourteig 197 (K, P, R); sem

município: 04/05/1982, N.A.Rosa 4299 & M.Rosa (HRB). **Bahia:** Anguera, 22/05/2007, D. Cardoso 1896 et al. (HUEFS); Anguera, 22/05/2007, D. Cardoso 1891 et al. (HUEFS); Amargosa, 26/01/2007, D.Cardoso 1616 et al. (HUEFS); Buerarema, 08/03/1986, T.S.Santos 4203 & E.J.Judziewicz (CEPEC); Canavieiras, 04/01/1981, J.L.Hage 899 & E.B.Santos (CEPEC); Cairu, 09/12/1981, A.M.Carvalho 380 et al. (CEPEC, G); Itapé, 2/03/1978, S.A.Mori 9357 et al. (RB, CEPEC, NY, K); Coração de Maria, 01/06/2000, L.P.Queiroz 6262 et al. (HUEFS); Dom Macedo Costa, 05/08/1985, L.R.Noblick 3948 (HUEFS); Distrito de Comandatuba, 19/05/2001, V.R.Figueiredo 001 & B.P.Assis (HUEFS, ALCB, UESC); Esplanada, 09/05/2000, M.L.Guedes 140 et al. (HUEFS, SPF, ALCB, HUEFS); Feira de Santana, 22/03/1984, L.N.Noblick 3097 (HUEFS); Feira Sta. Anna, s.d., Blanchet s.n. (J.S.) (G); Feira Sta. Anna, 04/1850, Blanchet s.n. (J.S.) (G); Feira de Santana, 05/05/2005, A.P.L.Couto 49 et al. (HUEFS); Ilhéus, 03/1987, M.Sobral 5530 & L.A.M.Silva (CEPEC, NY, UFRGS, K); Ilhéus, 05/05/1992, W.W.Thomas 9129 et al. (CEPEC, HRB, NY, F); Ilhéus, 08/02/1996, L.A.M.Silva 3339 et al. (HUEFS, CEPEC, ALCB, UESC); Ilhéus, 10/04/1976, J.L.Hage 145 (K); Ilhéus, 20/02/1999, J.G.Jardim 2019 et al. (CEPEC); Jussari, 23/02/1998, A.M.Amorim 2307 et al. (CEPEC, UEC); Jussari, 02/02/1994, W.W.Thomas 10220 et al. (CEPEC, UEC); Jussari, 23/02/1998, A.M.A.Amorim 2307 et al. (CEPEC); Lençóis, 09/03/1966, F.R.Salimena-Pires 2188 et al. (CEPEC); Lençóis, 09/03/1996, R.Lima 2188 et al. (HUEFS, ALCB, SPF); Lençóis, 03/04/1980, L.R.Noblick 1762 (CEPEC, HUEFS); Lençóis, 21/02/1995, E.Melo 1671 et al. (HUEFS, SPF, CEPEC, HRB, ALCB); Lençóis, 05/02/1995, A.M.Giulietti 1568 & L.Funch (HUEFS, SPF); Lençóis, 25/04/1995, M.C.Ferreira 1812 et al. (SPF, CEPEC, HRB, ALCB); Marau, 09/05/1966, R.P.Belém & R.S.Pinheiro 2137 (IAN, CEPEC); Palmeiras, 25/02/2006, A.E.Sousa 28 et al. (HUEFS); Palmeiras, 17/02/1994, R.M.Harley CFCR 14173 et al. (K, SPF, ESA, UEC); Palmeiras, 06/04/1997, A.A.Conceição 500 et al. (SPF); Pau Brasil, 15/04/1997, W.W.Thomas 11528 et al. (CEPEC); Porto Seguro, 21/03/1974, R.M.Harley 17215A et al. (M, CEPEC, NY, US, P, RB, K); Santa Terezinha, 18/03/1995, F.França 1105 et al. (HUEFS, UEC, CEPEC, HRB, ALCB); Santa Teresinha, 15/05/1999, A.M.Giulietti 2541 & R.M.Harley (HUEFS, UEC); Una, 15/09/1993, J.G.Jardim 286 et al. (CEPEC, G); Una, 12/05/1994, A.M.A.Amorim 3069 et al. (SP, CEPEC, UEC); Una, 26/05/1991, A.M.Carvalho 3284 & R.T.Pennington (HUEFS, G, CEPEC, HRB, ALCB, NY); Una, 26/01/1977, R.M.Harley 18282 et al. (CEPEC); Una, 10/12/1987, E.B.Santos 215 & M.C.Alves (CEPEC, K); Una, 10/02/1999, J.G.Jardim 1976 et al. (CEPEC); Una, 19/05/1965, R.P.Belém 1051 & M.Magalhães (CEPEC); Una, 10/03/1986, T.S.Santos 4236 et al. (CEPEC); Una, 06/03/1986, T.S.Santos 4184 et al. (CEPEC); Una, 05/04/1995, A.M.Carvalho 6018 et al. (CEPEC); Una, 23/07/1981, L.A.M.Silva 1369 et al. (HUEFS, CEPEC); Una, 29/03/1996, L.A.M.Silva 3380 et al. (HUEFS, CEPEC, ALCB); Una, 28/05/1998, L.A.M.Silva 3779 et al. (HUEFS, CEPEC); Una, 08/03/2001, J.G.Jardim 3192 et al. (CEPEC, UEC); Una, 14/05/1965, R.P.Belém & M.Magalhães 1051 (IAN 119492); Senhor do Bonfim, 28/07/2005, T.S.Nunes 1212 et al. (HUEFS); Senhor do Bonfim, 28/07/2005, R.M.Castro 1212 et al. (HUEFS); Venda Nova do Imigrante, 27/01/1997, M.M.Arbo 7716 et al. (CEPEC); **sem indicação de município:** Mata entre Santo Amaro e Cachoeira, 05/04/1962, A.L.Costa 1063 (ALCB 19334); s. loc., s.d., Blanchet s.n. (G); s. loc., 1834, M.Blanchet s.n. (G 41); s. loc., Mata / Bananeira, 06/1980, Grupo Flora "Pedra do Cavalo" 314 (RB, CEPEC, HRB, NY). **Ceará:**

Coroatá, 1878, J.Schunke 1208 (R); Crateús, 26/03/2002, F.S.Araújo 1393 & L.C.Girão (HUEFS, HUEFS, UFC); Crato, s.d., Fr.Allemão 1561 & M.Cysneiros (R); Crato, 1839, Gardner 2028 K, P NY, G); Crato, 10/01/1983, T.Plownman 12760 & J.T.Caçula (F); Guaramiranga, 22/03/1945, H.C.Cutler 8300 (F); Novo Mundo, F.S.Araújo 121 (PEUFR); Pacoti, 22/05/1945, H.C.Cutler 8351 (F); Pacoti, 22/03/1945, H.C.Cutler 8350 (F); **sem município definido:** s.d., Fr. Allemão s.n. (R); s. loc., 1928, G.Bolland 30 (K); s. loc., s.d., Fr. Allemão s.n. (R); s. loc., s.d., Fr. Allemão s.n. (R); s. loc., s.d., Fr. Allemão s.n. (R); s. loc., s.d., Fr. Allemão s.n. (R); s. loc., s.d., Fr. Allemão s.n. (R); s. loc., s.d., Fr. Allemão s.n. (R); s. loc., Serra do Aratanga, 22/04/1939, Fr. Allemão s.n. (R). **Espírito Santo:** Alegre, 22/02/2000, V.C.Souza 23753 et al. (ESA, GFJP); Castelo, 24/01/1972, s. col., (MBML); Castelo, 24/01/1972, s. col., (US, MBML); Domingos Martins, 19/01/1975, A.L.Peixoto 460 et al. (UEC); Itaguaçu, 24/04/2005, A.P.Fontana et al 1384 (MBML); Santa Tereza, 31/01/1986, W.Bone 1072 (MBML, US); Santa Tereza, 09/12/1998, L.Kollmann 1266 & A.Chautems (MBML); Santa Tereza, 15/01/1986, W.Bone 1021 (MBML); Santa Tereza, 27/01/1999, L.Kollmann 1705 et al. (MBML); Santa Tereza, 24/02/2003, R.R.Verveloet 1888 et al. (MBML); Santa Tereza, 21/01/2003, R.R.Verveloet 1696 et al. (MBML); Santa Tereza, 18/02/2003, R.R.Verveloet 1859 et al. (MBML); Santa Tereza, 13/01/2000, V.Demuner 509 & E.Bausen (MBML); Santa Tereza, 06/01/1999, L.Kollmann 1467 & E.Bausen (MBML 9272); Santa Tereza, 01/02/2000, V.Drumuner 659 & E.Bausen (MBML); Santa Tereza, 05/02/1985, A.Peixoto 3514 et al. (RB); Venda Nova do Imigrante, 30/01/1995, D.A.Folli 2505 (CRVD, UEC). **Goiás:** Bom Jesus de Goiás, 21/01/2001, J.R.Pirani 4768 et al. (SPF); Goiânia, 20/01/1978, E.P.Heringer 16778 et al. (K, NY); Goiânia, 29/01/1978, E.P.Heringer 16776 et al. (NY); Goianira, 21/02/1970, J.A.Rizzo 4773-A & A.Barbosa 4019 (UFG); Itaberaí, 07/03/1978, H.Magnago 133 (RB); Pirinópolis, 26/12/1968, N.Giulietti 712 & A.Lima (IAN); Presidente Kennedy, 31/01/1980, T.Plownman 8110 et al. (NY, F); **sem município definido:** Picos dos Pirineus, 16/01/1981, F.Chagas e Silva 358 (K); s. loc, Serra dos Pirineus, Slope forest, ca. 20km E of Pirenópolis, 16/01/1972, H.S.Irwin 34333 et al. (US 2969347, NY, K); s. loc, 3ª Transecto Form. Rupestre - Divisa entre os municípios de Goiás e Mossamedes, Serra Dourada, 17/03/1994, J.A.Rizzo11048 et al. (UFG); s. loc., 13/03/1961, E.Oliveira 1402 (IAN). **Maranhão:** Anajatuba, 21/01/1976, B.G.S.Ribeiro 1192 & G.S.Pinheiro (IAN); Fortuna, 21/02/1983, J.B.F.Silva 643 & M.R.Santos (NY); Imperatriz, 29/02/1980, T.P.Plownman 9367 et al. (NY, F); Maracassumé River region, 28/04/1932, B.A.Krukoff 1703 (K); Mineirinho, 26/06/1979, J.Jangoux 926 & R.P.Bahia (K); Cândido Mendes, 28/04/1932, R.Fróes 1703 (BM, K, NY, F, G, P); Loreto, outskirts., 02/03/1970, G.Eiten 10814 & L.T.Eiten (K, US, US); Santa Luzia, 02/04/1983, M.G.A.Lobo 325 et al. (K, NY, F); Nova Esperança, 17/05/1979, J.Jangoux 710 & R.P.Bahia (NY); Nova Esperança, 17/05/1979, J.Jangoux 698 & R.P.Bahia (NY); São Luís, 27/05/1992, F.H.Muniz 105 (HRCB, UEC, RB); São Luís, 01/04/1989, Marques & Ferreira 117 (HRCB); São Luiz, 02-03/1939, M.Fróes 11763 (K, NY, G); São Luiz do Maranhão (FL. Bras.), 06/1841, Gardner 6097 (K); **sem município definido:** 1848, Gardner 2028 (P, NY, G). **Mato Grosso:** Gaúcha do Norte, 29/03/1997, F.R.Dario 1150 et al. (UEC, ESA); Gaúcha do Norte, 113/03/2001, N.M.Ivanauskas 4465 (NX); Gaúcha do Norte, 18/01/2001, N.M.Ivanauskas 4458 (NX, ESA); Nova Xavantina, 21/03/1997, N.M.Ivanauska 1624 et al. (UEC, ESA); Mundo Novo, 10/12/1982, G.Hatschbach 45849 (G, HBG); Nova

Mundo, 20/04/1997, V.C.Souza 15199 et al. (UEC, ESA); Nova Xavantina, 21/02/2004, C.Fernandes-Bulhão 410 et al. (NX); S. Manoel, 03/1912, F.C.Hoehne 5150 (R); **sem município definido**: entre Machado e Madeira, 20/12/1931, B.A.Krukoff 1588 (BM, K, G, P, NY); Salohra, s.d., s. col. (R); s. loc, s. loc., 09/12/1977, J.M.Oliveira 3093 & S.Doí (HRB, RB, UEC). **Mato Grosso do Sul**: Corumbá, 25/01/2001, M.Groppo Jr. 509 et al. SPF 152101; Corumbá, s.d., D.Smith 59 (K); Corumbá, 02/1911, F.C.Hoehne 3854 (R, R, R). **Minas Gerais**: Aiuruoca, 25/03/1995, A.F.C.Tombolato s.n. (IAC); Antônio Carlos, 31/01/1980, L.Krieger 17425 & M.Sabino (K, CESJ); Araponga, 17/02/2005, L.S.Leoni 6108 (GPJP, UEC); Alto Caparão, 28/01/1999, M.C.E.Amaral 99/23 et al. (UEC); Alto Caparaó, 16/11/1005, L.S.Leoni 6104 (GPJP, UEC); Alto Caparaó, 21/02/2000, V.C.Souza 23632 et al. (ESA); Barão de Cocais, 27/01/1971, H.S.Irwin 29258 et al. (K, NY); Belmiro Braga, 08/03/2004, R.C.Forzza 2992 et al. (CEPEC); Bandeiras, 30/01/2004, W.W.Thomas 13688 et al. (CEPEC); Belo Horizonte, 27/01/1933, M.Barreto 2259 (R, US, F); Belo Horizonte, 16/01/1994, A.Atkins et al. CFCR 13913 (SPF 93917); Belo Horizonte, 18/01/1971, H.S.Irwin 28668 et al. (K, US, NY); Belo Horizonte, 08/03/1937, M.Barreto 8477 (R, F); Belo Horizonte, 16/01/1994, S.Atkins CFCR 13913 et al. (K, SPF); Botumirim, 11/01/2007, J.Lovo 207 & A.M.Peres (SPF); Caeté, 11/01/1996, V.C.Souza 10082 et al. (ESA, UEC); Carandaí, 09/03/2006, N.F.Mota 556 & D.Souza (BHCB, UEC); Caldas, 21/01/1980, A.Krapovickas 35417 & C.L.Cristóbal (F); Carangola, 02/02/1992, L.S.Leoni 1786 (GFJP); Coração de Jesus, 18/01/1979, L.Krieger 1870 (K); Catas Altas, 16/12/2000, R.C.Mota 1148 (SPF); Cristália, Morro do Chapéu, 06/01/1994, I.Cordeiro CFCR 8906 et al. (SPF, HUEFS); Descoberto, Reserva Biológica do Grama, 06/03/2004, R.C.Forzza 2921 et al. (RB, UEC); Diamantina, 16/02/1947, W.Egler 0101 (RB); Diamantina, 16/03/1970, H.S.Irwin 27644 et al. (NY); Diamantina, 26/01/1969, H.S.Irwin 22577 et al. (K, NY); Diamantina, 25/02/1968, H.S.Irwin 20821 et al. (K, NY); Diamantina, 23/01/1969, H.S.Irwin 22504 et al. (US, K, NY); Diamantina, 08/12/1992, H.F.Leitão Filho 27500 et al. (UEC); Diamantina, 20/01/1972, G.Hatschbach 29047 et al. (Z, K); Extrema, 12/03/2003, L.D.Meireles 1270 et al. (UEC); Grão Mogol, 13/04/1981, I.Cordeiro 812 et al. (SPF); Grão-Mogol, 05/01/1986, R.Mello-Silva CFCR 8858 et al. (SPF, UEC, K); Grão Mogol, 22/03/1980, G.Hatschbach 42874 (US, Z); Itabira do Campo, 20/12/1888, Schwacke s.n. (R 48418); Itabirito, 29/12/1948, P.B.Cuezzo 3716 (R); Jaboticatubas, 10/02/1974, J.Semir & M.Sazima 4949 (SP); Juiz de Fora, 21/08/1980, L.Krieger 21180 (K, CESJ); Lagoa Santa, s.d., E.Warming s.n. (F); Machado, 07/03/1950, C.Carcerelli 15 (RB); Lima Duarte, Parque Estadual da Serra do Ibitipoca, 09/03/2004, R.C.Forzza 3070 et al. (RB, UEC); Lima Duarte, Parque Estadual da Serra do Ibitipoca, 10/03/2004, R.C.Forzza 3169 et al. (RB, UEC), Lima Duarte, Parque Estadual da Serra do Ibitipoca, 19/01/2005, R.C.Forzza 3943 et al. (RB, UEC); Minduri, 17/02/2000, L.S.Kinoshita 2000/54 et al. (UEC); Nova Lima, 02/1945, L.O.Williams 5420 (F 1489812, NY); Nova Lima, s.d., sem coletor - Amostra 16 (SPF); Nova Lima, 15/04/1945, L.O.Williams 6654 (US); Ouro Preto, 20/02/2002, V.C.Souza 28037 et al. (ESA); Ouro Preto, 05/01/1951, J.March ? 2871 (US); Rio Novo ?, 13/04/1967, S.V.Monteiro 2682 (VIC); Santa Luzia, 02/02/1934, s. col. (R 187124); Santa Rita do Jacutinga, 18/02/1972, M.N.Nogueira 11575 & P.Ivo (K); Santana do Riacho, 11/01/1981, A.Furlan (CFSC) et al. (SP); Santana do Raicho, 17/01/2007, J.R.Pirani 5561 et al. (SPF); Santo Hipólito, 12/01/1998, J.R.Pirani 3912 et al. (SPF); Poços de Caldas, 18/03/1866, A.F.Regnell 1447 (BR, P, R, K, US);

São João del Rey, 02/1970, L.Krieger 8332 (K, CESJ); São Tomé das Letras, 22/02/1999, M.C.Assis 598 et al. (SPF, , R, K); Uberlândia, 26/03/1994, G.M.Araújo et al. 1167 (HUFU); Uberlândia, 06/02/1994, G.M.Hatschbach 59826 & J.M.Silva (US); Viçosa, 1935, J.G.K. s.n. (E.S.A.V. 2026) (RB, UEC); Viçosa, 22/03/1985, M.F.Vieira 196 & M.Fontenelle 136 (VIC 9320, UEC); Viçosa, 06/02/1935, J.G.Kuhlmann s.n. (VIC); Viçosa, 1935, J.G.Kuhlmann s.n. (VIC, UEC); Viçosa, 03/04/1984, M.F.Vieira 525 et al. (VIC, UEC); **sem município definido:** Minas Gerais, Estrada Diamantina-Extração, 29/10/1981, A.M.Giulietti CFCR 2211 et al. (SPF, UEC, SP, UEC); Serra do Cipó, Alto do Palácio, 02/02/1987, F.Barros 1319 (SP); Serra do Cipó, 20/02/1968, H.S.Irwin 20577 et al. (K, NY); Base da Serra do Cipó, 13/02/1963, A.P.Duarte 7783 (RB); Estrada BH- Uberaba, km 758 (mata), 30/01/1981, I.Cordeiro CFCR 662 (SPF); s. loc., 1840, P.Clausen s.n. (BM); s. loc., 1838, Claussen (175) (P); s. loc., 17/02/1972, W.R.Anderson 36068 et al. (K, F, NY); s. loc., s.d., Claussen 368 (18.420) (BM); s. loc., 04-08/1840, Claussen s.n. (BR); s. loc., 04-08/1840, Claussen 336 (BR); Brasiliae, 1839, Pohl s.n. (BR); s. loc, s.d., E.Warming s.n. (US); s. loc., 16/02/1968, H.S.Irwin 20194 et al. (K, NY); s. loc., 1839, P.Clausen s.n. (G). **Pará:** Almeirim, 14/09/1903, A.Ducke 3479 (BM); Alto Tapajós, 12/02/1974, W.R.Anderson 10811 (US); Belém, 12/03/1943, W.A.Archer 8292 (P); Belém, 08/02/1943, W.A.Archer 8232 (P); Belém, 15/03/1951, J.M.Pires 3160 (US); Conceição do Araguaia, 08/02/1980, T.Plownman 8449 et al. (HRB); Curuatinga, 02/1955, R.L.Frões 31532 (IAN); Jaruti, 23/01/1957, E.Oliveira 47 (IAN); Jacundá, 20/05/1997, I.P.Miranda 431 (INPA, FOX); Lageira ?, 31/07/1981, J.J.Strudwick 3809 et al. (US); Marabá, 25/03/1985, R.S.Secco 567 et al. (RB, PEUFR); Marapanim, 05/04/1996, L.C.B.Lobato 1066 (IAN, K, UEC); Oriximiná, 20/06/1980, G.Martinelli 7121 et al. (RB, INPA, NY, MG); In vicinibus Santarem, 1850, R.Spruce s.n. (BM, P, B); Trombetas, 03/06/1974, D.G.Campbell P22483 (US); Tucuruí, 24/03/1981, A.S.L.Silva 1403 et al. (K); Tucuruí, 15/03/1980, T.Plownman 9613 et al. (US); Tucuruí, 17/03/1980, T.Plownman 9665 et al. (US); **sem município definido:** s.d., C.Hohmannsegg s.n.(B); s. loc., Km 172/173 1/2 da estrada Belém Brasília, 29/04/1960, E.Oliveira 609 (IAN); s. loc., Região do Jari, Estrada Bandeira e Pilão, 20/08/1969, Nilo T. Silva 2722 (IAN). **Paraná:** Açungui, 01/03/1948, A.Mattos & L.Lahomiau (RB); Bernadeli, 29/01/1982, P.P.Furtado 149 (HRB, RB); Bituruna, 13/02/1966, G.Hatschbach 13870 et al. (NY, P, US, F); Bocaiúva do Sul, 23/03/1983, G.Hatschbach 47159 (Z, NY, US); Campo Serrada, 25/02/1949, G.R.Prata s.n. (RB); Capão Grande, 04/02/1909, P.Dusén 7835 (BM, NY, US); Capão Grande, 04/02/1909, P.Dusén 7835 (BM, NY); Capão Grande, 23/12/1903, P.Dusén 2924 (R); Campo Mourão, 26/01/1967, J.C.Lindeman 4544 & J.H.Hass (RB); Cascavel, 10/01/1953, B.Rambo S.J. s.n. (B); Curitiba, 09/02/1959, R.B.Lange 1258 (R); Curitiba, 06/02/1987, P.I.Oliveira 999 (Z); Guaíra, 24/03/1977, G.Hatschbach 39807 (Z); Guairá, Parque Nacional de Sete Quedas, 18/03/1982, M.Kirizawa 724 et al. (SP); Guaíra, 17/03/1982, M.M.R.F.Melo 317 et al. (SP); Guaíra, 14/06/1981, Y. & T.Sano T.Okuhara 21 (NY); Ivaté, 01/1961, R.Braga 1546 (RB); Jaboti, 18/03/1994, G.Hatschbach 60566 & E.Barbosa (G); Londrina, 27/01/1977, Y.S.Kuniyoshi 4162 (K); Londrina, 30/04/2004, J.S.Carneiro 33 et al. (ESA); Mandirituba, 01/02/1983, Y.S.Kuniyoshi 4606 & C.V.Roderjan (HBR, US, INPA); Morungava, 29/01/1915, P.Dusén 16598 (K); Prudentópolis, 19/01/1951, J.Vidal III.394 & E.S.Araújo (R); Porto Rico, 12/12/1992, M.C.Souza 247 (UEC); Porto Rivão, 12/12/1992, M.C.Souza 121 (HRCB); Rolândia, 24/01/1937, G.Tessmann 17 (RB); São Mateus

do Sul, 25/02/1087, G.Cabarello 1330 (G); Tijucas do Sul, 04/02/1987, G.Hatschbach 50878 & A.Souza (HUEFS); Três Barras do Paraná, 21/02/1993, C.M.Silva 23993 et al. (G); **sem município definido**: Serra dos Dourados, 19/01/1967, J.C.Lindeman 4265 & J.H.Hass (NY, K, SP 277472); s. loc., 13/01/1904, P.Dusén 3101 (R); s. loc., P.I.S.Braga 2071 (RB); s. loc., Parque Nacional do Iguaçu, 14/02/1960, E.Pereira 5316 (RB); s. loc., Nord-Paraná: Gebiet des mittleren Ivahy, 24/01/1937, G.Tessmann 6017 (K, BR, G); Vivida, 20/02/1971, G.Hatschbach 26379 (K, US 3197752). **Paraíba**: Areia, 17/05/1953, J.C.Moraes 954 (US); São José dos Cordeiros, 23/03/2003, I.B.Lima 88 et al. (HUEFS). **Pernambuco**: Brejo da Madre de Deus, 15/03/1996, L.F.Silva 185 et al. (PEUFR); Brejo da Madre de Deus, 14/05/1999, A.G.Silva 40 & L.M.Nascimento (PEUFR); Brejo da Madre de Deus, 25/05/1995, I.Andrade 69 et al. (PEUFR); Brejo da Madre de Deus, 15/03/1996, M.Oliveira 243 et al. (PEUFR); Brejo da Madre de Deus, 15/03/1996, S.S.Lira 146 (PEUFR); Pesqueira, 27/06/1995, M.Correia 266 & F.Moura (PEUFR); Brejo da Madre de Deus, 25/05/1995, G.M.Souza 104 et al. (PEUFR); Brejo da Madre de Deus, 14/05/1999, A.G.Silva 40 & L.M.Nascimento (SP, UFRPE); Bonito, 20/04/1996, A.M.Miranda 2341 et al. (US, HST); Bonito, Reserva Municipal de Bonito, 06/03/1996, D.S.Pimentel 71 et al. (PEUFR); Bonito, Reserva Biológica da Prefeitura de Bonito, 08/05/1995, E.Rodrigues 32 et al. (PEUFR); Bonito, Reserva Biológica da Prefeitura de Bonito, 15/03/1995, S.S.Lira 25 et al. (PEUFR); Bonito, Reserva Biológica da Prefeitura de Bonito, 18/09/1995, E.H.Rodrigues 63 et al. (PEUFR 22979); Caruaru, 25/05/1995, V.Henrique 24 (PEUFR); Carurua, Parque Ecológico Municipal, 25/05/1995, V.Henrique 24 (PEUFR); Caruaru, 03/08/1995, M.R.C.Sales 127 & F.B.Barros (PEUFR); Caruaru, 04/04/1995, 04/04/1995, M.B.C.Silva 310 (PEUFR); Caruaru, 16/05/1996, M.S.Tschá 790 & L.M.Nascimento (PEUFR); Caruaru, 09/04/1996, M.C.Tschá 768 (PEUFR 25176); Caruaru, 16/05/1996, M.C.Tschá 787 (PEUFR), Caruaru, 08/10/1994, S.Mayo 1012 et al. (PEUFR); Caruaru, 25/03/1994, M.Borges 29 & C.Araújo (PEUFR); Caruaru, 03/08/1995, M.R.C.S.Melo 127 & F.B.Barros (K); Floresta, Reserva Biológica de Serra Negra, 09/03/1995, A.P.S.Gomes 5 et al. (PEUFR); Floresta, Reserva Biológica de Serra Negra, 09/03/1995, M.C.Tschá 22 et al. (PEUFR); Floresta, Reserva Biológica de Serra Negra, 30/06/1995, L.Figueiredo 101 & K.Andrade (PEUFR 41239); Floresta, Reserva Biológica de Serra Negra, 20/07/1995, D.C.Silva 75 & E.Ferraz (PEUFR); Floresta, Reserva Biológica de Serra Negra, 04/06/1995, M.F.Sales 613 et al. (PEUFR); Floresta, Reserva Biológica de Serra Negra, 22/07/1995, A.Laurênio 108 (PEUFR); Floresta, Reserva Biológica de Serra Negra, 04/06/1995, M.J.N.Rodal 562 et al (PEUFR); Maraial, 20/09/1994, A.M.Miranda 1593 & L.P.Félix us 3335157, (HST 5226). **Rio Grande do Norte**: Natal, 06/1914, M.J.Dowe s.n. (K). **Rio Grande do Sul**: Iraí, 29/01/1992, A.Krapovickas 44018 & C.L.Cristóbal (UB); Marcelino Ramos, 02/03/1996, J.A.Jarenkow 3104 (ESA); Nonoai, 03/1945, B.Rambo S.J. s.n. (B); Pestana, 26/12/1953, Pivetta 965 (B 80195-6); Seberi, 24/01/1964, E.Pereira 8613 (RB); Tenente Portela, 06/01/1972, A.Sehnem 12218 (HUCS); Tenente Portela, s.d., P.Brack 1707 et al. (F). **Rio de Janeiro**: Carmo, s.d., Neves Armond 131 (R); Itaipu, 15/01/1982, D.Araújo 4779 et al. (GUA); Itatiaia, 21/01/1929, C.Porto 1866 (B, RB); Itatiaia, 23/01/1959, Castellanos 22345 (RB); Nova Friburgo, 05/03/1995, C.E.B.Pereira 134 (GUA); Nova Friburgo, 01/1947, J.E.Leite 4196 (US); Nova Friburgo, 01/1898, E.E.Ule 4657 (HBG); Petrópolis, 27/01/1968, D.Sucre 2212 & P.I.S.Braga 70 (RB, UEC); Petrópolis, 07/12/1977, M.C.Marques 20 (RB);

Petrópolis, 27/03/1971, D.Sucre 7555 (RB); Petrópolis, 23/03/1968, D.Sucre 2511 P.I.S. Braga 352 (RB, NY); Petrópolis, 10/03/1915, L.C.Diogo 437 (R); Rio de Janeiro, 12/01/1978, L.Mautone nº591 (RB); Rio de Janeiro, 29/03/1974, D.Sucre 10676 (RB); Rio de Janeiro, 1937, C.V.Freire 731 (R 187119); Rio de Janeiro, 19/04/1949, J.Falcão 75 (RB); Rio de Janeiro, 23/04/1949, J.Falcão 90 (RB); Teresópolis, 11/03/2001, C.B.Costa 474 et al. (SP, CEPEC); Teresópolis, 16/01/1883, J.Saldanha 6713 (R); Teresópolis, 11/02/1943, H.P.Villoro s.n. (R); Teresópolis, 12/03/1982, M.R.Barbosa 302 (GUA); Volta Redonda, 13/02/1985, M.C.Vianna 1737 et al. (GUA); Pirai, 1887, W.Bello 158 (R); **sem município definido**: Parque Nacional de Itatiaia, 31/01/1968, H.C.Lima 2662 et al. (UEC, RB); s. loc., Serra dos Órgãos, 07/03/1948, E.Pereira 587 (RB); s. loc., SP/RJ, 1861-62, J.Weir 174 (K); s. loc., Divisa dos municípios de Rio Claro e Mangaratiba, 17/03/1978, G.Martinelli 4078 (RB); s. loc., Serra dos Órgãos, 21/03/1883, Sandanha 7333 (R). **Rondônia**: Costa Marques, 28/03/1987, M.Nee 34520 (INPA, SP); Costa Marques, 06/05/1982, M.G.Silva 5918 & C.Rosário (US); Seringal de São Luis, 31/03/1978, J.Ubiratan 303 et al. (NY, MG, M); **sem município**: Along the Rio dos Pacaás Novos, 19/03/1978, W.R.Anderson 12190 (K, NY). **Roraima**: Auari, 06/02/1969, G.T.Prance 9648 et al. (K); Ilha de Maracá, 27/10/1987, J.A.Ratter 5905 et al. (K); Rio Branco, 08/1927, Ph.v.Luetzelburg 20588 (M); Uaiçá, 27/02/1971, G.T.Prance 10728 et al. (K); s. loc., As proximidades da divisa com a Venezuela, km 11-2 do marco BV-9, 27/09/1979, N.A.Rosa 3559 & O.C.Nascimento (NY). **Santa Catarina**: Carambeí, 17/12/1965, Reitz 17847 & Klein (US); Chapecó, 24/01/1952, Reitz 4726 (US); Dionísio Cerqueira, 22/02/1957, L.B.Smith 11647 & R.Klein (R, K, US, RB); Dionísio Cerqueira, 23/02/1957, L.B.Smith 11777 & R.Klein (R 187136, US 2742774); Ibirama, 04/02/1956, Reitz 2614 & Klein (US); Nova Teutônia, 04/03/1944, F.Plaumann 362b (RB); Porto União, 18/12/1956, L.B.Smith 8739 & R.Klein (US, NY); Itapiranga, 02/03/1964, A.Castellanos 24819 (GUA); Porto União, 04/02/1957, L.B.Smith 10777 & R.Klein (F, R, B, US); Trombudo, 29/01/1964, E.Pereira 8749 (RB). **São Paulo**: Águas da Prata, 21/02/1941, A.P.Viegas s.n. & O.Zagatto (ESA 0215, UEC, IAC 6190, SP 48752); Amparo, 30/03/1943, M.Kuhlmann 232 (SP); Analândia, 21/03/1995, M.A.Assis 491 et al. (HRCB, SP); Araraquara, 13/01/2002, D.G.Picchi 53 et al. (HRCB, UEC); Atibaia, 15/01/2003, E.R.Pansarin 964 & L.Mickeliunas (UEC); Atibaia, S.D, L.C.Bernacci 28408 (?) et al. (ESA, UEC); Bofete, 12/03/2007, L.Baggio 43 (BOTU); Brotas, 20/02/1996, V.C.Souza 10968 et al. (SP, ESA); Campinas, 04/03/1936, J.Santoro s.n. (IAN); Campinas, 22/03/1997, M.T.G.Guarantin 294 et al. (UEC); Campinas, 09/04/1992, S.C.S.Andrade et al. 26158 (UEC); Campinas, 27/01/1989, M.R.Sigrist 21604 (UEC 054736, K); (Campinas ??), 02/01/1940, J.Campos Novaes 1219 (US); Campinas, 29/03/1995, A.P.Spina 412 (UEC); Cananéia, 13/12/1983, C.F.S.Muniz 508 (SP); Cananéia, 30/10/1985, M.Kirizawa 1534 (SP); Cunha, 11 a 14/02/1981, A.Custodio Filho 530 (GUA); Descalvado, 21/01/1997, J.R.Stehmann 2231 & M.Sobral (UEC); Descalvado, 21/01/1997, J.R.Stehmann 2236 & M. Sobral (ICN); Gália, Parque Estadual de Caetetus, 15/03/1981, C.F.S.Muniz 360 (SP); Iepê, 09/02/1965, G.Eiten 6000 et al. (US); Ilha do Cardoso, 28/11/1990, S.Ferreira 304 (SP); Ilha Seca, 1940, N.Santos s.n. (R); Itapetininga, 01/03/1951, J.I.Lima s.n. (RB); Itirapina, 01/02/1984, O.Cesar 129 (HRCB); Itirapina, 02/02/1993, F.Barros 2527 (SP); Itirapina, 11/03/2005, S.M.Gomes 776 et al. (UEC); Itirapina, 26/04/1994, K.D.Barreto 2316 et al. (ESA, UEC); Itu e Itacy, 25/01/1898, Russel 302 (K); Jaboticabal, 25/03/1994, E.A.Rodrigues 292 et

al. (SP); Jundiaí, 18/04/1995, C.Y.Kiyama 83 et al. (UEC, SP); Limeira, 1950, J.I.Lima s.n. (RB, UEC); Limeira, 12/02/1954, W.Hoehne 4124 (SPF, K, HUEFS); Mairiporã, 11/03/1979, K.Mizoguchi 992 (NY); Mogi das Cruzes, 17/02/1950, M.Kuhlmann (SP); Mogi-Guaçu, 08/04/1993, V.C.Souza 2807 et al. (ESA, UEC); Mogi-Guaçu, 27/01/1981, M.Sugiyama 61 & W.Mantovani (SP); Moji-Guaçu, 07/04/1992, S.Romaniuc-Neto & J.V.Godoi 1297 (SP); Ouro Verde, 15/01/2000, M.C.C.Ferreira 20 et al. (UEC); Paulo de Faria, 15/03/1995, V.Stranghetti 469 (UEC); Peruíbe, 02/03/2006, A.Gil 211 (UEC); Pindorama, 24/02/1939, O.T.Mendes s.n. (IAC); Piracicaba, 06/02/1986, E.L.M.Catharino 695 (SP, ESA); Piracicaba, 09/02/1994, K.D.Barreto 1991 et al. (ESA, UEC); Praia Grande, 16/03/2000, F.Barros 3051 (SP, UEC); Rio Claro, 24/03/2001, R.G.Udulutsch 226 et al. (HRCB, UEC 146368); Rio Claro, 26/03/1984, J.Brunini 64 (HRCB, UEC); Rio Claro, 09/03/1979, Pagano 112 (HRCB 1693); Rio Claro, 21/02/2002, D.G.Picchi 77 & M.A.Assis (ESA, HRCB); Santa Rita do Passa Quatro, 06/02/1996, M.A.Batalha 1100 (SP); São Carlos, 05/05/1993, P.H.P.Rufino X-47 & A.L.P.Rufino (HRCB); São Carlos, 19/03/1994, P.H.P.Rufino 217 (HRCB); São José dos Campos, 01/1909, A.Lofgren 156 (RB); São Paulo, 01/03/1961, C.G.Fonseca 24 (SP, US); São Paulo, 19/09/1947, W.Hoehne 2475 (SPF, UEC); São Paulo, 16/01/1920, F.C.Hoehne s.n. (SP); São Paulo, 28/12/1965, L.L.Vieira s.n. (SPF, UEC); São Paulo, 18/12/1918, F.C.Hoehne (SP) NY; São Paulo, 26/02/1985, L.Rossi, R.J.F.Garcia (SPF); São Paulo, 02/02/1949, A.B.Joly 683 (SPF); São Paulo, 17/04/1947, W.Hoehne s.n. (K, SPF); São Sebastião, J.Mattos 15685 & N.Mattos (SP); São Sebastião, 18/12/1998, V.C.Souza 21730 et al. (ESA); Socorro, 07/03/2000, M.Groppio Jr. 381 (SPF); Teodoro Sampaio, 16/01/2000, E.R.Pansarin 662 et al. (UEC); Teodoro Sampaio, 13/03/1981, C.F.S.Muniz 339 (SP); **em município definido:** 25/02/2000, R.Constantino 117 et al. (HRCB); s. loc., 1840-1846, M.G.Perdonnet 477 (G); s. loc., s.d., Sello 1514 (K); s. loc., 30/12/1873, H.Mosén 1745 (P); s. loc., 1833, G.Gaudichaud s.n. (P); s. loc., 27/01/1907, P.A.Usteri 3460 (K); s. loc., 03/02/1907, P.A.Usteri 3450 (K); s. loc., s.d., s. Col. (RB 404). **Tocantins:** Aurora do Tocantins, 11/02/1994, G. & M.Hatschbach 60381 & J.M.Silva (Z, US 3291546). **Sem indicação de estado:** Catalogus Geographicus Plantarum Brasiliae Tropicae, s.d., Burchell 8838 (K); FMaasif du Mitaraka: ronteira Brasil, Guiana Francesa e Suriname, 15/08/1972, C.Sastre 1703 (P); G.L.Esteves 1984 (CFCR) (SPF 22742); M.Silva CFR 8858 (SPF); In sylvis montis Campana., 11/1855, R.Spruce 4316 (K); s.d., W.Hoehne s.n. (SPF 15253); Catalogus Geographicus Plantarum Brasiliae Tropicae, s.d., Burchell 6598 (K); 1840, M.Claussen 37 (G); 1842, M.Dupré s.n. (P); s.d., Pohl s.n. (G); s.d., Sello s.n. (62) (B); s.d., s. col. (P); s.d., Burchell 2010 (K); 1839, Pohl 324 (RB); s.d., s. col. 331 (RB); s.d., Pohl s.n. (RB); s.d., s. col. (RB); 06/1841, s. col., (BM); 1841, Duparquier 1011 (BM); s.d., Blanchet 741 (BM, G); s.d., M.Blanchet 1612 (BM); s.d., Sellow 5366 (K, P); Catalogus Geographicus Plantarum Brasiliae Tropicae (Donné par la Direction du Jardin Royale de Kew), 1870, s.d., Burchell 8831 (P, K); Catalogus Geographicus Plantarum Brasiliae Tropicae, Burchell 3A68, Burchell 3378, s.d. (K). **COLÔMBIA: Amazonas:** Leticia, 29/01/1969, J.Cuatrecasas 27271 (F); Parque Nacional Amacayacu, Ribera del Rio Amacayacu., 20/02/1989, J.M.Cardiel 189 & M.L.Vidal (BM, G); Amazonas-Vaupés, Rio Apaporis, 18/07/1951, R.E.Schultes 13088 & I.Cabrera (K); **Antioquia:** 28/10/1938, J.Cuatrecasas 4220 (F); San Luis, 25/06/1990, L.D.Cardenas 2873 et al. (MO); Anorí, 06/06/1971, D.D.Soejarto 2909 (MO); **Boyacá:** Region Chapon, 17/05/1932, A.E.Lawrence 62

(F 706214); Region of Mt. Chapon, extreme western part of Dept. Boyaca), north-west of Bogota, 07/05/1932, A.E.Lawrence 3 (K, BM, F); **Chocó**: Valle, 22/05/1946, J.Cuatrecasas 21309 (F); Río San Juan, 29/05/1946, J.Cuatrecasas 21403 (F); del Valle, 11/03/1944, J.Cuatrecasas 16849 (F); **Cundinamarca**: Bojacá, 24/05/1933, A.E.Lawrence 813 (K, F, G); **Huila**: Pitalito, 19/03/1899, T.A.Sprague 249 (K, BM); **Magdalena**: Near Lake Sapatosa, 05/08/1924, G.Allen 284 (K); Near Lake Sapatosa, Magdalena Valley., 07/1924, G.Allen 148 (K); Rincon Hondo, Magdalena Valley, 05/08/1924, C.Allen 284 (F 1391672); Alto Río Buritaca, 15/07/1989, S.Madrinán 270 & C.E.Barbosa (K); **Meta**[[Villavicencio, 01/1899, T.A.Sprague 136 (K); Villavicencio, 18-20/03/1939, E.P.Killip 34447 (BM); Villavicencio, s.d., J.J.Triana 563 (?) (BM); San Martin: Fianca Barbascal, 05/1961, s. col., (B); Cordillera Macarena, 19/08/1950, S.G.Smith 1458 & J.M.Idobro (K); Meta, near Villavicencio, 20/03/1939, A.H.G.Alstron 7668 (BM, F); Sierra de Macarena, 24/05/1973, M.L.Chaparro 3 et al. (F); Nouvelle Grenade - Prov. De Bogotá - Villavicencio, 1892 ?, J.Triana 463 (K, P); **Nariño**: Espriella, 20/06/1951, R.R.Castañeda 2790 (F); Prope Cuyambe (Altanquer), 23/05/1876, E.F.André 3403 (K); **Norte de Santander**: Cordillheira Oriental, región del Sarare: bosque entre Río Negro (afluente del Margua) y Quebrada de La China em Santa Librada (hoya del río Cubugón), 10/11/1941, J.Cuatrecasas 12958 (F); 15/11/1941, J.Cuatrecasas 13157 (F); Novelle Granade, prov. Ocana, 10/1846-1852, L.Schlim 257 (K, G, BR); **Putumayo**: Umbría, 10-11/1930, G.Klug 1823 (BM, F); Puerto Porvenir, arriba de Puerto Ospina, hacia la Loma, 22/11/1940, J.Cuatrecasas 10728 (F); Mocoa-Santiago, 12/02/1977, s. col. (B); **Quindío**: Tambore, s.d., E.F.André K836 (K); **Santa Marta**: Santa Marta, 07/1898-1901, H.H.Smith 2272 (K, BM, P, G, F, BR); **Santander**: Barrancabermeja, 11/07/1939, O.Haught 2842 (F); **Sucre**: Comisaría del Caquetá, 04/04/1940, J.Cuatrecasas 9102 (F); **El Valle**: 05/04/1939, A.H.G.Alstron 7926 (BM, F 1836670); **del Valle**: Cordillera Occidental, vertiente occidental: Hoya del río Anchicaya, 04/08/1943, J.Cuatrecasas 14849 (F); **Valle del Cauca**: Mediacanoa, 06/01/1943, J.Cuatrecasas 13882 (F); Loc. Pance. Site: Rio Pance, en amont de Pance, "chorrera del Indio", 14/02/1997, F.Billet 6832 & B.Jadin (BR); **Vaupés**: Mitú, 30/03/1970, D.D.Soejarto 2467 & T.E.Lockwood (F); Comisaría del Vaupés, 09/11/1939, J.Cuatrecasas 7610 (F 1241290); **sem indicação de departamento**: Nova Granada, 02/1892, Triana 463 (K); s. loc., Nouvelle Grenade, 1852, M.Moritz 1768 (P); Chuquisaca, 13/02/1994, J.R.I.Wood 7963 (K); s. loc., Rio Caucaya, entre Puerto Jaramillo y el Río Putumayo, 16/05/1942, R.E.Schultes 3729A (F); s. loc., Santa Maria, 07/1898, H.Smith 2272 (K); s. loc., Reserva Ecológica El Refugio, pueto La Toledo a 4km de la casa. Bosque Ribereño estacional inundado., 24/01/1997, M.Castro 40 et al. (G); s. loc., 07/1844, s. col. (K); s. loc., Restrepo, 06/07/1962, J.W.L.Robinson 57 (K); s. loc., Zuindio, s.d, J.J.Triana 464 - N. 61 (BM); s. loc., 08/1844, Meritz 386 (B); Colombia-Peru, s. loc., s.d., Gardner s.n. (K); Nova Granada, 1844, M.J.Goudat s.n. (P); s. loc., 01/1876, E.F.André 1064 (K); s. loc., s.d., E.F.André K842 (K); Prope Susmurico, s.d., E.F.André K844 (K). **COSTA RICA**: **Cartago**: Cartago, 03/08/1970, D.B.Lellinger 1415 et al. (US); **San José**: San José, 08/1936, A.F.Skutch 2852 (K, US); s. loc., Bords dos causa à la Palma, 15/08/1989, A.Conduz nº12425 (G). **EL SALVADOR**: **Ahuachapán**: Ahuachapán, 29/07/1994, F.López s.n. (K); Ahuachapán, 07/07/1994, R.López V. s.n. (K); **Santa Ana**: Metapán, 29/08/1951, O.Rohweder 3682 (K); Metapán, 29/08/1951, O.Rohweder 630 (K). **EQUADOR**: **Carchi** Tulcan Cantón, 15/06/1991,

D.Rubio 1623 et al. (MO); **Esmeraldas**: Esmeraldas, Reserva Cotacachi-Cayapas, 11/09/1998, C.Bonifaz 3879 & Cornejo (K); Esmeraldas, Reserva Cotacachi-Cayapas, 12/09/1998, C.Bonifaz 3849 & Cornejo (K); Zapallo Grande, 11/10/1983, A.Barford 48188 et al. (K); **Limón**: Talamanca, 02/11/1984, M.Grayum 4316 & W.Burton (US); **Los Rios**: Los Rios, 13/12/1977, H.Wiehler 77128 (F); s. loc., 02/10/1976, C.H.Dodson 6306 & A.Gentry (F); s. loc., 20/02/1982, C.H.Dodson 12680 & A.H.Gentry (F, MO); **Morona-Santiago**: Bomboiza, 23/04/1973, L.Holm-Nielsen 4157 et al. (F); s. loc., 11/1976, M.T.Madison 3262 et al. (F); **Napo-Pastaza**: Canelos, 15/11/1958, G.Harling 3274 (R); Yasuni Forest Reserve, s.d., P.Acevedo-Rsgz. 7437 & J.A.Cedeño (F); Tena, 15/10/1939, E.Asplund 9340 (K, G); s. loc., 15/09/1977, R.B.Foster 3668 (F); **Orellana**: Parque Nacional YASUNI, 22/02/2002, G.Villa 1338 et al. (BM); Parque Nacional Yasuní. Estación Científica Yasuní, 09/03/2000, C.Whitefoord 821 et al. (BM); Parque Nacional Yasuní. Estación Científica Yasuní, 17/03/2000, C.Whitefoord 895 et al. (BM); **Pichincha**: Rio Blanco (immediately below the confluence with Rio Toachi), 16/03/1959, G.Harling 4507 (R); Santo Domingo de los Colorados, 01/11/1961, P.C.D.Calazet 5245 & T.D.Pennington (K, US); **Santiago-Zamora**: Zumbi, 20/04/1965, H.Knight 314 (US); ("oriente"), Near Mendez, 14/11/1944, W.H.C.Camp E-986 (K, F); Road Loja-Zamora, 18/04/1973, L.Holm-Nielsen 3793 et al. (F); **Zamora-Chinchipe**: Hill about 1km upstream from Shaime, 16/02/1994, H.van der Werff 13114 et al. (MO); Nangaritza Cantón, 27/10/1991, W.Palacios 8756 et al. (MO). **GUATEMALA**: **El Péten**: La Cumbre, 27/09/1966, E.Contreras 6255 (K); La Cumbre, 31/07/1969, E.Contreras 8806 (K). **GUIANA**: **Upper Essequibo Region**: Rewa River, near Corona Falls, 03/09/1999, M.J.Jansen-Jacobs 5757 et al. (K); 04/12/1935, J.G.Meyers 5816 (K); Tiger Creek, upper Cuyuwini, upper Essequibo, 14/01/1935, J.G.Meyers 5626 (K); **Upper Takutu-Upper Essequibo Region**: Rupununi River, Karanambo, 01/09/1988, P.J.M.Maas 7168 et al. (K); Rupununi Distr., Kuyuwini Landing, Kuyuwini River, 11/10/1992, M.J.Jansen-Jacobs 2858 et al. (MO, F); Region, Rupununi Distr., Manari, Manari River. Along river, 31/07/1995, M.J.Jansen-Jacobs 4703 et al. (K); **Upper Demarara-Berbice**: Berbice river, 2 mi S of Dubulay Ranch, on Warniabo Creek., 27/06/1995, A.Chanderbali 108 (K, M); Berbice region, rail from Kurupukari amerindian settlement to P'nap'ma survey line, Along stream in forest, 1-2km from road, 21/09/1990, T.McDowell 3293 (G, F 2124571); Berbice, above Kuriri creek, 21/12/1914, L.S.Hohenkerk 682 (K); **sem indicação de região**: Kamakusa, 08/11/1922, H.Lang 59 & C.Persuad (F); Rupunini, Upper Rupunini river. Near Dadanawa, 03/06/1922, J.S. de La Cruz 1461 (F 519434); Pakaraima, Plants of the Southern Pakaraima. Weddy, in abandoned form, Chimapu Creek Camp, 09/10/1961, B.Maguire 46134A et al. (F, US); s. loc., Canton de Upata. Guacaina -Montaguer du Coeroni, 1864, Grosourdy Cat. N° 13.(P); s. loc., Rufas Boyan (Mt. Ayanganna), 15/08/1960, S.S.Tillet 45144 & C.L.Tillet (US); s. loc., 1840, De Prieur (P); s. loc., s. col., s.d. (F). **GUIANA FRANCESA**: **Guyane**: Cayene. Region de la haute Crique Armontabo Inselberg granitique, 22/02/1981, J.J.Granville 4347 (P); Cayene, 20/01/1981, Cremers 6968 (P); Ile de Cayenne. Chemin du Rorota, 01/02/1986, B.Riéra 1122 (US); Vicinity of Cayenne, 03/06/1921, W.E.Boradway 402 (US); Cayene. Mont Mahury, 12/05/1978, M.F.Prévost 254 (P, US); Cayene, 12/01/1970, Oldeman B-3372 (P); Crique Jacques, s.d., Wachenhein n° 4(?) (P); Cayenne, 13/05/1970, Oldeman T-695 (P); Cayenne, Galibi sagu sagu, 09/04/1977, Lescure 662 (P); Cayenne,

03/1997, G.Soubirou s.n. (P); Cayene. Rivière Comopi, 11/03/1974, J.J.Granville 2084 (P); Cayene. Sur l'Oyapock dans la région de Camopi entre Saut Ouaracayou et Ilets Camopi, 21/09/1977, J.J.Granville T.1077 (P, K); Mana, 23/07/1981, J.J.Granville 4637 (BR); Mana, 04/1858, P.Sagot herb. N° 552 (P, K); Mana, 1858, Herb. Sagot n°552 (P); **sem indicação de província:** Dans um abattis de régénération à proximité du village Zidock, Haut Oyapock, 23/08/1980, M.F.Prévost 963 & P.Grenand (US); Degrad Claude, 21/05/1974, J.J.Granville 2193 (K, P, IAN); Fleuve Maroni, Saunt Lassédédé, rochers granitiques., 14/04/1975, C & F.Sastre & C.Moretti 3821 (K, P); 200m du bac de Mana (vers. Cayenne), 23/03/1968, C. & F.Sastre 261 (K, P); Est. De Cayene: Rorota, 06/01/1983, C.Feuillet 542 (P, BR, US); Région de forêt basse (10m) sur sable blanc entre St. Laurent et Maria., 20/09/1961, R.Schenell 11303 (P); **sem indicação de região:** Confluent Litany, Koule-Koule de la Koule Tumuc-Humac., 29/07/1993, J.J.Granville 11877 et al. (K, BR, US, B); s. loc., Kunuku Mts, Nappi-head on Nappi Creek, Camp 1, 04/11/1987, M.J.Jansen-Jacobs 686 et al. (K); s. loc., S Rupununi Savanna, Takatu R., Miliawau R., 19/09/1997, M.J.Jansen-Jacobs 5587 et al. (K); s. loc., Fleuve Approuage, au saut Couata, 30/07/1968, Oldeman (B-1716) (K, P); s. loc., 1840, H.F.Talbot (Herb. Sims.) (K); s. loc., s.d., Wachenhein n° 61 (P); s. loc., Rupununi Distr., Bushmouth Shea to Quitaro R., Bowl Creek., 30/07/1995, M.J.Jansen-Jacobs 4950 et al. (K); s. loc., Kanuku Mts, Rupununi R., Crabwood Cr., Forest., 30/06/1995, M.J.Jansen-Jacobs 4398 et al. (K); s. loc., Kanuku Mts, Moco R. Forest near granite rocks and creek., 15/07/1995, M.J.Jansen-Jacobs 4482 et al. (K); s. loc., Elvini Exp. Sta. Intermediate Savannas (?), Barbice river., 26/06/1958, S.G.Harrison 1211 (K); s. loc., Rupununi Distr., Shea Rock., 25/08/1995, M.J.Jansen-Jacobs 4838 et al. (K); s. loc., Marroni supérieur Cotica, 1877, D.Crévaux s.n. (P); s. loc., 1864 ??, M.Melinon 1864 (P); s. loc., In sylvis umbrosis, vicinis plantis., s.d., L.C.Richard s.n. (P); s. loc., (Pirara & Brit. Guiana), 02/1841, R.H.Schomburgk 371(6419) (K, BM); s. loc., Camp n°3, Akouba Booka goo Soula-Bassin der Haut-Moronini 1km em amount du saut, 05/09/1987, J.J.Granville 10031 et al. (P, US); s. loc., haut Maroni (Itany), Antecum-Pata (Malavate) partier amont., 21/04/1975, C & F.Sastre & C.Moretti 3853 (P, K); s. loc., Corentyne River, 1879, G.S.Jenman 494 (K); s. loc., Canje Creek, 08/1908, A.W.Bartlett (K); s. loc., s.d., R.H.Schomburgk 777 (K); s. loc., 1821, M.Perrottet 103 (G); s. loc., 1857, M.Leprieur (G); s. loc., 1792, M.Leblood (G); s. loc., 1802, M.Gabriel s.n. (G); s. loc., 1819-21, M.Poiteau (G); s. loc., 01/1841, R.Schomburgk 408 (B); s. loc., Rupunini River, 09/1948, F.G.W.Browne 69 (K); s. loc., s.d., R.Schomburgk 60 (K); s. loc., Norht-West District, Yakishuru Village, Barana River, 07/09/1966, T.van Anden 1066 et al. (US); s. loc., Mitaraka N, pente granitique, 15/08/1972, Sastre 1703 (K); s. loc., 1863, s. col. (BR). **HONDURAS: Toledo:** s. loc., beyong Pate's Camp, Edwards Road, beyong Columbia., 22/11/1950, P.H.Gentle 7164 (K); s. loc., Toledoin cohune ridge, on hill top, Chavarrias Road, Resemederes, across Columbia River, 06/10/1947, P.H.Gentle 6271 (K); s. loc., Rio Grande River, 12/02/1933, W.A.Schipp 1125 (K, Z, BM, G). **PANAMÁ: Colón:** Santa Rita Rridge Rd. 20-22km from Transisthmian Hwy., 25/09/1980, K.J.Sytsma 1334 (K, BM); Portobelo, 20/08/1981, S.Knapp 1009 (K); s. loc., 20km from Transisthmica Hwy., 22/10/1981, S.Knapp 1745 & R.Schmalzel (K); s. loc., 18-20 km from Transisthmian Hwy., 05/11/1980, K.J.Sytsma 2041 (K); **Darién:** Ensenada del Guayabo, 18km SE Jaqué, 13/01/1983, Ngarwood 232 et al. (BM); **Los Santos:** Guaniquito, 17/07/1970, J.L.Luteyn 1371

(F 2018512). **PARAGUAI: Alto Parana:** Hernandarias, 10/01/1974, A.Schinini 8124(G); Alto Parana, Puerto Palmas, 27/12/1978, Itaipu Binacional 106 (F 3678018); Alto Parana, Lomoy 60km N of Hernandarias, 15/12/1982, W.Hahn 932 et al. (G, US, MO); **Amambay:** Amambay, cerca del Parque Nacional Cerro Corá, 01/11/1982, J.F.Casas 6123 & J.Molero (G); Amambay, 19/03/1983, J.E.Simonis 128 et al. (G, K); Amambay, Parque Nacional Cero Corá, base del Cerro Muralla., 07/02/1982, J.F.Casas 6041 (G); Amambay, Parque Nacional Cerro Corá, 12/12/1989, R.Vanini 1347 et al. (G); **Caaguazú:** s. loc., 03/1876, B.Balansa 586 (K, P); **Cantral:** Assuncion, 01/1873, Gibert 1019 (K); **Cordillera:** s. loc., Eastern side of rio Piribebery basin, 17km N of Arroyos y Estoros, 03/03/1990, E.Zardini 19645 & C.Velásquez (G); **sem indicação de província:** Ad marginem silvae prope San Bernardino, 02/1889, E.Hassler 1889 (P, G, K); **Guairá:** Colonia Independência, 30/03/1972, T.M.Pedersen 10118 (P); Colonia Independencia, 40/03/1972, T.M.Pedersen 10118 (K); **sem município definido:** Cordillera de Ybytyruzú, 13/01/1989, E.Zardini 9726 & C.Velásquez (K); s. loc., col. Idependencia. Ayo Guazú, camino a San Gervásio, 27/03/1993, A.Schinini 28006 et al. (G); s. loc., Cordillera de Ybytyruzú. Cerro Acatí, near Destacamento Toroto, 13/01/1989, E.Zardini 9631 & C.Velásquez (K); s. loc., Cerro Mbatoví (Mbuyapey), 26/01/1989, E.Zardini 9972 & C.Velásquez (K); **San Pedro:** Alto Paraguay, 16/03/1954, A.H.Woolston 160 (K); **sem indicação de departamento:** de In sylva Cordillera de Altos, 01/1989-99, E.Hassler 3802 (K, G); s. loc., 15/01/1903, K.Fiebrig 748 (F, G); s. loc., 02/1930, P.Jorgensen 4114 (F); s. loc., 24/05/1879, P.G.Lorentz s.n. (Z, B); s. loc., Pto. Stroessneri, km 12, 12/03/1985, L.C.Stutz de Ortega 2449 (G); s. loc., Depto. Sta. Cruz, Fortué Rovelo, Cerro San Miguel., 06/04/1989, F.Mereles 2716 & L.Ramella (G); s. loc., Pto. Stroessner, km 12., 02/1983, L.C.Stutz de Ortega 1099 (G); s. loc., Paraguaia centralis, s.d., E.Hassler 8415- (1900) / E.Hassler 3802 (1897) (BM); s. loc., Paraguaria Centralis: prope Sapucay, 02/1913, E.Hassler 12491 (BM, Z, K, US, US, G); s. loc., Corros de Tabotí, 15/01/1903, K.Fiebrig 748 (K, G, HBG, B); s. loc., 02/1901, E.Hassler 8415 (K, P, G); s. loc., 21/01/1874, B.Balansa 586a (P). **PERU: Amazonas:** La Banda, Huampami, 21/11/1972, B.Berlin 312 (B); **Ayacucho:** La Mar, 17/06/1975, D.C.Wasshausen 559 & F.Encarnación (K); **Cuzco:** Convencion, 02/02/1939, H.E.Stork 10479 et al. (K, G); Cuzco, Camisea, 15/01/1997, P.Acevedo-Rsgz 8738 et al. (K, G); Cusco, Camisea, 20/01/1997, P.Acevedo-Rsgz 8893 et al. (K, G); Paucartambo, 23/10/1984, P.J.M.Maas 6129 et al. (K, RB, Z); La Convención, 16/10/1987, V.P.Nuñez 8255 et al. (US); **Huambisa:** Valle del Rio Santiago, 29/01/1980, S.Tunqui 678 (MO); **Huanuco:** T.M.Aucayacu, 14/03/1977, J.D.Boeke 1263 & M.Ramirez (K); Honoria, Pachietea, 28/03/1967, J.Schunke V. 1798 (F, F); Honoria, Pachietea, 24/10/1966, J.Schunke V. 1186 (F); Huanuco, 10km south of Tingo Maria, 26/10/1938, H.E.Stork 9510 & O.B.Horton (K); Huánuco, 29/08/1940, E.Asplund 13387 (K, G); Huanuco, 26/10/1938, P.C.Standley 9510 (G); Lencio Prado, 05/12/1971, J.Schunke-V. 5212 (G); Puerto Inca, Pachitea, 02/01/1969, J.Schunke V. 2939 (K, G, F); Rondos, 24/04/1962, J.Schunke V. 5883 (F); Tingo María, 07/07/1960, M.R.Mathias 5159 & D.Taylor (F); Tingo Maria, 28/03/1977, A.Gentry 18789 & D.Daly (F); Tingo Maria, 25/02/1972, L.Shuster 72-31 (K); s. loc., 26/06/1969, F.Wolfe 12175 (F); **Junin:** Puerto Yessup, 10/07/1929, E.P.Killip 26391 & A.C.Smith (F); **Loreto:** Alto Amazonas, 31/07/1979, C.Diaz 1320 et al. (F); Hamburgo-Cano. Pasto Cocha, 29/04/1985, C.Grandáz s.n. & R.Vásquez (K); Caballo-Rocha, 08/1929, L.Williams 2326 (F); Coronel

Portillo, 13/04/1980, J.S.Vigo 11218 (F); Gamitanacocha, 15/01/1935, J.M.Schunke 38 (F); Iquitos, Maynas, 15/03/1973, Y.M.Rimachi 115 (BR); Iquitos, Maynas, 05/07/1974, S.McDaniel 18948 & Y.M.Rimachi (BR); Iquitos, Maynas, 03/11/1985, R.Vásquez 6885 & N.Jaramillo (K); Iquitos, Rio Itaya, Sanangal, 18/07/1981, H.Murphy 13 (K); Iquitos, 02/08/1929, E.P.Killip 27405 & A.C.Smith (F); Iquitos, 10/1929, L.Williams 3532 (F); Iquitos, 1924, G.Tessmann 3555 (G); Iquitos, 03/08/1929, E.P.Killip 27114 & A.C.Smith (F); Iquitos, Maynas, 17/12/1968, D.R.Simpson 677 & J.Schunke V. (G); Iquitos, 25/11/1981, F.Ayala 3108 (G); Iquitos, 05/1929, L.Williams 47 (F); Iquitos, 03/1930, L.Williams 8195 (G); Iquitos, 07/1929, L.Williams 1424 (F); Iquitos, 03/1930, L.Williams 8195 (F); Iquitos, 03/1930, L.Williams 8181 (F); Iquitos, 07/1929, L.Williams 1439 (F); Iquitos, 07/1929, L.Williams 1539 (F); Iquitos, 29/10/1940, E.Asplund 14127 (G); Iquitos, 03/1930, L.Williams 2943 (F); Iquitos, Maynas, 01/11/1976, J.Revilla 1706 (F); Iquitos, 27/01/1932, Y.Mexia 6453 (Z, BM, K, G); Iquitos, 03/04/1930, L.Williams 577 (BM); Iquitos, 3-11/08/1929, E.P.Killip 27106 & A.C.Smith (BM); Iquitos, Quisto Cocha, 16/11/1985, F.Ayala 4369 & G.Griollo (K); Leticia, 09/1929, L.Williams 3064 (F); Maynas. Rio Amazonas, opposite Leticia, 18/03/1977, T.Plowman 6402 et al. (K, F); Maynas, 12/1830, Poepigi 2159 (G); Maynas, 17/12/1980, F.Ayala 3003 (F); Maynas, 12/05/1982, S.R.King 465 (F); Maynas, 27/01/1989, R.Vásquez 11666 & N.Jaramillo (MO); Maynas, 10/09/1976, J.Ruvilla 1365 (F); Maynas, 25/10/1976, J.Revilla 1650 (F); Maynas, 04/03/1979, A.Gentry 25439 (F); Maynas, Indiana, 16/12/1987, R.Vásquez 10163 & N.Jaramillo (MO); Mishuyacu, near Iquitos, 10/1929, G.Klug 369 (F); San Antonio, 18/09/1929, E.P.Killip 29359 (F); Pebas, 01/07/1981, J.Treacy 5 & J.B.Alcorn (US); Pebas, 09/03/1981, J.Treacy 45 & J.B.Alcorn (US); **sem provincia definida**: La Victoria on the Amazon River, 08/1929, L.Williams 2751 (F); La Victoria on the Amazon River, 08/1929, L.Williams 2828 (F); Lower Río Nanay, 05/1929, L.Williams 381 (F); Lower Rio Huallaga, 31/10/1929, L.Williams 4433 (F); Quebrada Shanuce above Yurimanguas., 11/07/1972, B.Croat 18053 (K); along Río Itaya. Rio Masána, 05/1929, L.Williams 165 (F); along Rio Itaya. Rio Masana, 05/1929, L.Williams 145 (F); La Victoria on the Amazon River, 08/1929, L.Williams 3111 (F); s. loc. Alto Rio Itaya, 09/1929, L.Williams 3480 (F 622602); La Victoria on the Amazon River, 08/1929, L.Williams 3109 (F); **Madre de Dios**: Manu, 24/10/1979, A.Gentry 27241 et al. (F); Manu, 17/08/1974, R.Foster 3317 et al. (F); Tambopota, 13/11/1982, C.Evrard 9550 (BR); **sem provincia definida**: SW. of Puerto Moldonado, 09/07/1987, S.F. & C.C. Smith & M.A.Condo 940 (K); near Laguna Cocococha, 06/03/1988, D.Bell 88-9 & S.Wiser (G); **Pasco**: Oxapampa, 13/04/1983, N.D.Smith 3687 (K); Oxapampa, 13/04/1983, D.N.Smith 3687 (MO); Oxapampa, 12/1980, R.B.Foster 8001 & P.Wright (F); **San Martin**: Juan Jui, Alto Río Huallaga, 01/1936, G.Klug 4239 (BM, K, F 865804); Lamas, 12/1929, L.Williams 6474 (F); Lamas Province. Dtto. Alonso de Alva, 01/06/1977, J.Schunke-V. 9577 (K); Lamas, 12/1929, L.Williams 6395 (F); Lamas, Alonso de Alvarado, 01/06/1977, J.Schunke 9677 (Z); Mariscal Cáceres, Tocache Nuevo, 10/09/1980, T.Schunke-Vigo 12267 (BR); San Martín, 30/03/1991, J.Ruiz 1741 & J.Campos (K); San Martin, 20/05/1986, S.Knapp 7352 & P.Alcorn (F); San Roque, 01/1930, L.Williams 7355 (F); San Roque, 01/1930, L.Williams 6948 (F); Tocache, Mariscal Cáceres, 23/08/1969, J.Schunke V. 3368 (G); Tarapoto, 12/1929, L.Williams 6061 (F); Tarapoto, 12/1929, L.Williams 6034 (F); Tarapoto, 08/03/1976, H.Kennedy 3563 (F); Prope Tarapoto, Province orientalis., 1855-6 02/56,

R.Spruce 4497 (K, BM, BR); Zepelacio, near Moyobamba, 12/1933, G.Klug 3387 (F, G); Zepelacio, near Moyobamba, 12/1933, G.Klug 3387 (G); **sem departamento definido:** Monte virgen, 2km, 13/09/1979, V.Huashikat 607 (MO); s. loc., Lower Rio Nanay, 05/1929, L.Willians 603 (F); s. loc., 1839-1840, M.Cl.Gay 719 (P). **SURINAME:** **Marowijne:** Ad ripas fluv., 07/02/1949, J.Lanjouw & J.C.Lindeman 1964 (K); **Paramaribo:** Div. Q, Forest of Agricultural Experiment Station. (Plants of Dutch Guiana), 10/04/1916, J.A.Samuels 126 (K, P, F); Paramaribo, 08/04/1944, B.Maguire 22788 & G.Stahel (K, G, F); Paramaribo, 10/04/1916, J.A.Samuels s.n. (US); **Sipaliwini:** Coppename River, 05/03/1915, B.W. 1127a (RB); Matappi, Cotantyne R., 18/06/1916, B.W. 2154 (K); **Nickerie:** Area of Kabaleto Dam project, 18/09/1980, J.C.Lindeman 452 et al. (K); **Sem indicação de região:** 1851, Wulschlaegel 855 (BR); s. loc., Boven Tapanahoni River, 16/04/1937, H.E.Rombouts 641 (RB 77008); s. loc., Samaraca River, 19/06/1944, B.Maguire 23889 (K, P, F); s. loc., 1850, Miquell 1850 (K); s. loc., 27/04/1913, Soeprata 7E (K, BR); s. loc., Hab. Tibiti savanne. On sand near village, 13/01/1949, J.Lanjouw 1809 & J.C.Lindeman (K); s. loc., in montibus Bakheuis iter flum Kabalebo et Coppename Sinistrum. 5-8km NW of base-campon West-bank of left-Coppename R., 15/02/1965, P.A.Florschütz 2853 & P.J.M.Maas (P, F); s. loc., In arenoso ad fl. Marowijne infer., 07/1847, A.Kappler & R.F.Hohenacker 1849 (P); s. loc., 2km below confluence of Cost Rivier. Lucie River, 06/09/1963, H.S.Irwin 55406 et al. (F, F, RB); s. loc., 1827, M.Weigelt 127 (G); s. loc., In marsh forest on N pint of Baviaan island, Corantyne R., 25/11/1954, J.C.Lindeman 6706 (Z); s. loc., Open granite plateau on trail Pakapaka (Saramacca-river) to Ebbatop (v. Asch v. Wijcks-Range), Km 25, 17/11/1951, J. Florschütz 1525 & P.A.Florschütz (BR); s. loc., Near confluence of Zuid and Lucie Rivers, 07/07/1963, B.Maguire 54018 et al. (US, F); s. loc., 11/07/1927, C.D.Mell 4 (US); s. loc., Saramacca River, 05/10/1944, B.Maguire 24898 (US); s. loc., 1851, Wulschlaegel 492 (BR); s. loc., Marowijne River, 07/1847, A.Kappler & Hohenacker 1851 (G); s. loc., s.d., Miquel 825 (B); s. loc., s.d., s. col. (BR); s. loc., 01/1842, R.Schomburgk 641 (B, K); s. loc., Upper Tapanahoni River, 18/09/1836, H.E.Rombouts 628 (BM); s. loc., 16/06/1913, Soeprata 48E (BM, RB); s. loc., 1841, M.Berthoud-Coulon 69 (BM); s. loc., Lucie River, Expedition of the Wilhelmina Gebergte, 06/06/1963, B.Maguire 53983 et al. (K, F 1870891). **TRINIDAD:** **Caroni:** Caroni South Bank Road, near San Rafael, 07/09/1947, N.W.Simmonds 169 (K); **sem localidade:** 1877-80, A.Fendler 863 (K, BM, P, NY); s. loc., Lovantille, low dows, 07/09/1931, W.E.Broadway 7736 (Z, BM, G). **VENEZUELA:** **Amazonas:** Capihuara, Casiquiare, 28/05/1942, L.Willians 15617 (G, F); Casiquiare, Playa da Froya, 10/10/1928, Luetzelburg 22735 (M); **Atabapo:** bosque riberano en Trapichote, aprox. 15km río abajo de Santa Bárbara, ribera izquierda (Sur) del río Orinoco, 15/07/1982, O.Huber 6449 et al. (K); **Barinas:** La Esmeralda, 23/07/1951, L.Croizat 261 (F); **Bolivar:** El Pauji, 21/10/1985, R.L.Liesner 18840 & B.K.Holst (MO 3294055); Upata, on road to San Felix, between Upata and Altagracia, 31/08/1944, J.A.Steyermark 57725 (F); Santa Helena, Gran Sabana, 02/1946, F.Tamayo 2847 (F); Sierra Imataca, 14/12/1960, J.A.Steyermark 88024 (K); Primary forest on east slope of Cerro Coroba, 21/10/1954, J.J.Wurdack 147 & N.G.L.Guppy (K); **Distrito Federal:** Parque Nacional El Avila, 26/08/2000, W.Mier 7446 et al. (M); **Onorico:** Onéroque, 01/04/1977, M.Gaillard 155 (P); Onorico, Plants du bords de l'Orénoque, s.d., M.Chaffanjon 302 (P), **Sucre:** La divisoria de la Concepción. 5km al noroeste de la Concepción.,

22/10/1985, H.van der Werff 7494 et al. (MO); entre Rio Grande (Costa Sur) y Mejillones (Costa norte), 22/08/1961, L.Aristeguieta 4795 (NY); Mariño, 27/09/1977, A.Fernández 3313 (F); **Tachira**: Distrito Libertador, 07/11/1982, G.Davidse 21656 & A.C.González (F); **Tamatama**: Upper Orinoco, 1942, L.Williams 15112 (F); Upper Orinoco, 1942, L.Williams 16145 (F); **Territorio Delta Amacuro**: Sierra Itamaca, 09/11/1960, J.A.Steyermark 87436 (K, UB); 01/11/1960, J.A.Steyermark 872002 (F); **Trujillo**: Escuque, 20/02/1971, J.A.Steyermark 104756 (M); **Zulia**: Perijá, Los Angeles de Tocuco, 20/06/1982, G.Morillo 9281 et al. (K); Rio Casiquiare, entre El Porvenir y la boca del Siapa, 17/09/1986, R.Stergios 9395 et al. (MO); **sem distrito**: 27/07/1955, Bernardi 2775 (G); **sem estado definido**: Caño Yapacana, 18/06/1959, J.J.Wurdack 43027 & L.S.Adderley (F); s. loc., Prope Colonia, Tovar, 1856, A.Fendler 2179 (K); s. loc., Region de los Ríos Catatambo y Tarra, 27/07/1955, Bernardi 2375 (K); s. loc., Santa Catalina (Oronico), 05/1896, H.H.Rusby 404 & R.W.Squires (K, Z, BM, G, G, F, M).

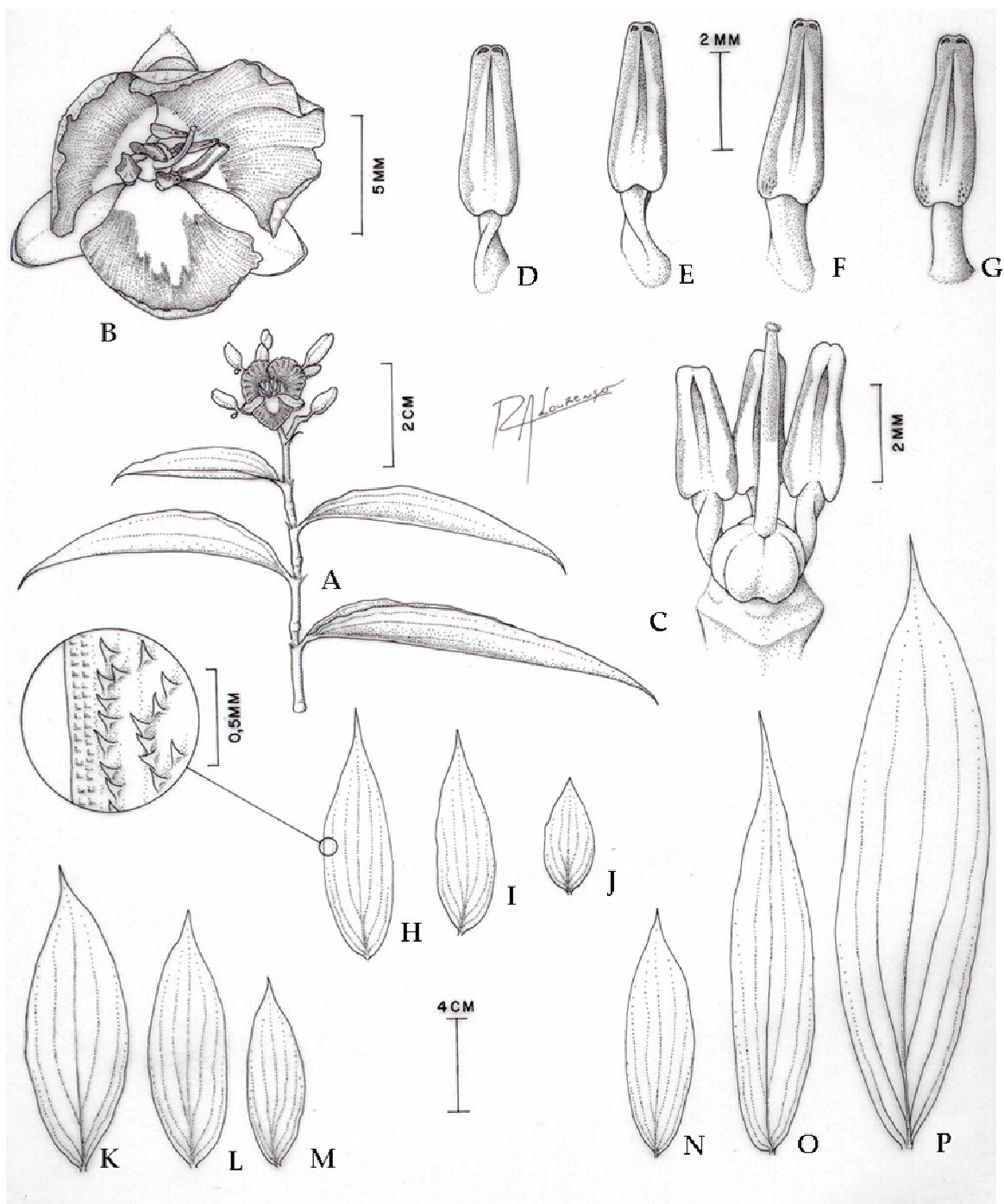
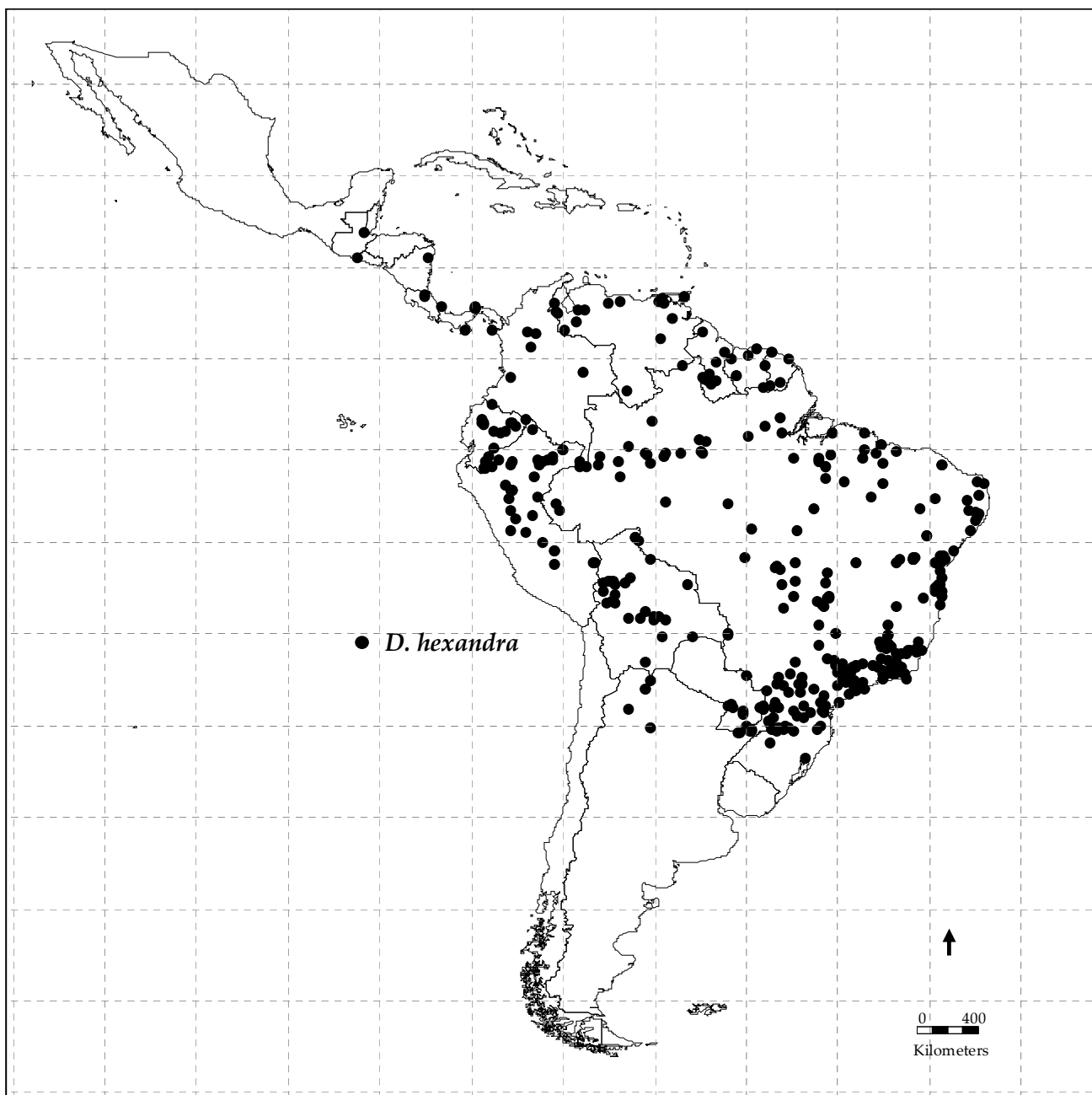


Figura 6: A-J: *Dichorisandra hexandra* (J.Batista 1924). A. Ápice do ramo. B. Flor hermafrodita. C. Detalhe do androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas. D. Estame adaxial. E. Estame lateral superior. F. Estame lateral inferior. G. Estame abaxial. H-J: variação morfológica ocorrente nas lâminas de *D. hexandra*. No detalhe está ilustrado o indumento geralmente presente próximo à margem da lâmina. K-M: *Dichorisandra amabilis* (U.Chavarría 170). Variação morfológica ocorrente nas lâminas de *D. amabilis*. N-O: *Dichorisandra ulei*. Variação morfológica ocorrente nas lâminas de *D. ulei*. (N: C.Davidson 3471; O: S.F.Smith 1393 *et al.*; P: C.Játiva 848 & C.Epling).



Mapa 7. Distribuição geográfica de *Dichorisandra hexandra*.

2.12. Dichorisandra hirtella (Nees & Mart.) Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1184. 1830.

Basiônimo: **Dichorisandra puberula** Nees & Mart. var. **hirtella** Nees & Mart., Nova Acta Phys.-Med. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 11: 13, t. 1, fig. 2. 1823.

Typus: Prinz von Wied-Neuwied, Jan. 1817 (*Holotypus* BR!).

Figura: Anexo IV, fig. 2D.

Ervas eretas, ramificadas na metade superior, 0,8m alt. **Caule** glabro a esparsamente piloso na região apical, tricomas alvos, 1-1,5mm compr., ca. 2,5mm diâm. no ápice, entrenós 8-12,5cm compr. diminuindo em direção ao ápice. Folhas aparentemente alterno-dísticas, bainhas 1,5-2,2cm compr., pilosas, tricomas 1-1,2mm compr., voltados para a base, caducos apenas nas bainhas basais, margem ciliada, tricomas 1,5-2,2mm compr.; pecíolo ca. 1mm compr. a indistinto; lâminas lanceoladas, 6,3-12-14-17,5 x 2-3,5cm, base aparentemente simétrica, ápice acuminado, margem ciliada, tricomas 0,2-0,5mm compr., ambas as faces pilosas, tricomas ca. 1,2mm compr., alvos. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal aparentemente não diferenciada; pedúnculo 2-2,1cm compr., piloso, tricomas 1-2mm compr., alvos; pedúnculos dos cincinos 6-12mm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice, ca. 22-25 cincinos congestos com ca. 3-4 flores; brácteas dos cincinos lineares, 7-30 x 1,5-3mm na base, diminuindo em direção ao ápice, face adaxial pilosa ou pilosa apenas na porção mediana superior, tricomas esparsos, face abaxial pilosa, margem ciliada, tricomas 1,2-1,5mm compr.; bractéolas 4,5-5 x 2,5-3mm, ápice cuspidado, face adaxial glabra a esparsamente pilosa, face abaxial pilosa, margem esparsamente ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, ca. 1,5cm diâm.; pedicelo ca. 1mm compr., com tricomas semelhantes ao pedúnculo; botões ovóides a elipsóides, 4,5-7 x 2-3mm; sépalas ovais, 6-8 x 3mm, verdes, pilosas, tricomas 0,7-1mm compr., margem glabra; pétalas obovais, 10-13 x 8-10mm, obtusas, azuis; estames 5, subiguais, filetes 1-2mm compr., os dois estames laterais superiores com filetes torcidos, estame abaxial um pouco maior que os demais, anteras 3-4,5mm compr., rimosas, introrsas, ápice formado pelo

dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida, base sagitada; ovário glabro, liso, ca. 1mm compr., estilete ca. 5mm compr., ápice curvado, estigma capitado. **Cápsulas** cilíndricas, 20 x 7mm, glabras, lisas; semente não vista.

Espécie identificável pelas lâminas com pilosidade muito desenvolvida em ambas as faces e pelas sépalas pilosas com margens glabras.

Nees e Martius (1823) descreveram *D. puberula* baseando-se em material coletado por Prinz Wied-Neuwied na Bahia, na região de Ilhéus (BA). Na publicação os autores mencionaram duas variedades para a espécie, a variedade α com sépalas glabras e a variedade β com sépalas pilosas. Schultes f. reconheceu que se tratavam de espécies distintas, manteve a variedade α como *D. puberula* e elevou a variedade β a *D. hirtella*. O holótipo depositado em BR foi identificado como *D. hirtella* pelo próprio Schultes f.

2.13. *Dichorisandra incurva* Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1184. 1830.

Typus: In sylvarum primaevarum truncis scandens, provinciae Sebastianopolitanae, Martius Iter Brasil Dec. Nov. (*Holotypus* M!, foto F!).

Dichorisandra alba Seub. & Warm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 24: 122. 1872. *Syn. nov.*

Typus: Lagoa Santa, Warming s.n. (*Holotypus* C, foto F!; *Isotypus* K!).

Figura: Anexo I, 1E-1F; Anexo IV, fig. 3A.

Ervas eretas com ramos apicais pendentes, ramificadas por todo caule, 1-3m alt. **Caule** glabro, 4-5mm diâm. na base, 1mm diâm. no ápice, entrenós 3-16cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 1-3,5cm compr., glabras a subglabras, pilosas somente na região oposta à inserção foliar, as superiores estriadas, margem ciliada, 1-2,5mm compr.; pecíolo 1-2(-5)mm compr. até indistinto, glabro ou com tricomas alvos na face adaxial; lâminas elípticas a lanceoladas, 7-14(-18) x 1,5-2(-5)cm, pouco discolores, base geralmente assimétrica, ápice acuminado, margem curto-ciliada no terço apical, ambas as faces glabras. **Inflorescência** no ápice do ramo, geralmente pêndula; folha basal não diferenciada ou pouco menor que as demais; pedúnculo 1(-2), 1,5-4cm compr., flexível, com tricomas curtos, alvos, esparsos; pedúnculo dos cincinos 10-15mm compr., diminuindo em direção ao ápice, 7-15(-19) cincinos congestos ou pouco congestos com ca. 4-9 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 6-15 x 1,5mm, diminuindo em direção ao ápice, glabras, margem ciliada; bractéolas caducas ou persistentes, 2-3 x 2mm, glabras, margem esparsamente ciliada ou glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, ca. 1,3cm diâm.; pedicelo ca. 1,5-2mm compr. em flor, até 2-2,5mm compr. em fruto, verde, glabro; botões elipsóides, 7-11 x 3-4mm; sépalas ovais, 7 x 3-4mm, esverdeadas, glabras ou tricomas presentes no ápice, margem glabra esparsamente ciliada; pétalas elípticas a obovais, 8 x 4mm, obtusas, alvas, raro flores com 2

ou 4 pétalas; estames 6, o adaxial menor, raro atrofiado, direcionado para o interior da flor, filetes ca. 2mm compr., os demais direcionados para o lado superior da flor, os dois estames laterais com filetes torcidos, anteras amareladas, ovais a levemente sagitadas, 2,5-3mm compr., rimosas, introrsas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida, base sagitada a cordada.; ovário alvo, ápice esverdeado, glabro, liso, 1-2 x 1-2mm, estilete alvo, ca. 4mm compr., ápice ereto, estigma truncado; óvulos ca. 4/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas a ovóides, 13-20 x 4-6mm, verdes, 3-costeladas, glabras, lisas; sementes largo-elipsóides a ovais, ca. 2 x 2mm, ca. 4/lóculo, arilo esbranquiçado, muito delgado, testa enrugada.

Esta espécie pode ser identificada pelas flores alvas em inflorescências pêndulas com pedúnculo flexível, pelas lâminas glabras, de base assimétrica e disposição alternodísticas e pela presença de 6 estames amarelados de deiscência longitudinal introrsa. *D. incurva* é muito semelhante a *D. glabrescens*, mas pode ser facilmente diferenciada desta espécie por apresentar hábito escandente e flores com pétalas totalmente alvas.

A descrição original não menciona a coloração das flores. O material coletado por Warming em Lagoa Santa foi descrito como uma espécie distinta, mas a análise do *isotypus* (depositado em K) e de outro espécime coletado na mesma região identificado por Warming como *D. alba* (depositado em P) não deixa dúvida de que se trata de um sinônimo de *D. incurva*.

Espécie muito comum em matas do interior do Estado de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, sendo encontrada também no Espírito Santo, Bahia e Paraná (mapa 5). Ocorre em Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual. *Dichorisandra incurva* apresenta flores nos meses de setembro a julho e frutos em janeiro, março a maio e novembro.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Boa Nova, 08/03/2003, P.Fiaschi 1420 et al. (SPF, CEPEC); 25/10/2001, Boa Nova, W.W.Thomas 12646 et al. (CEPEC, UEC); Itororó, 02/11/2000, J.G.Jardim 3128 (CEPEC, UEC). **Espírito Santo:** Alegre, 22/02/2000, V.C.Souza 23644 et al. (ESA, UEC); São Mateus, 15/05/1977, G.Martinelli et al. 2117 (RB). **Minas**

Gerais: Carangola, 04/02/1999, L.S.Leoni 601 & A.M.Leoni (GFJP); Carangola, 19/03/1998, L.P.Queiroz 4983 & L.Leoni (UEC, HUEFS); Carangola, 27/01/1999, M.C.E.Amaral 99/11 et al. (UEC); Belo Horizonte, 11/03/1934, M.Barreto 2264 (BHCB, F); Belo Horizonte, 11/11/1962, Pe. L.Roth 14659 (CESJ); Cambuquira, 25/12/1935, M.Barreto 4034 (BHCB, F, R, CESJ); Margem do Rio Grande, s.d., A.E.Brina 1997 (BHCB); Santa Bárbara, 08/12/2001, M.F.Vasconcelos 84 (BHCB); São Gonçalo do Rio Abaixo, 09/1987, Pedralli et al. s.n. (HXBH); São Gonçalo do Rio Abaixo, 01/06/1987, Pedralli et al. s.n. (HXBH); São Gonçalo do Rio Abaixo, 11/03/1988, Pedralli et al. s.n. (HXBH); São Gonçalo do Rio Abaixo, 02/12/1987, Pedralli et al. s.n. (HXBH); São Gonçalo do Rio Abaixo, 09/03/1988, Pedralli et al. s.n. (HXBH); Macaia, 12/1990, A.T.Oliveira-Filho s.n. (ESAL 37200); Serra do Espinhaço, Serra da Piedade, 16/01/1971, H.S.Irwin 30531 et al. (K, F); Serra do Espinhaço, Serra da Piedade, 19/01/1971, H.S.Irwin 28726 et al. (NY, K, US); Santa Rita de Jacutinga, 23/01/1971, L.Krieger (K, CESJ 9859); Monte Belo, 14/02/1981, M.C.Weyland 120 (K); s. loc., A.T.Regnel 445 (P); 1816-1821, A.St.-Hilaire Cat. B', nº549 (P). **Paraná:** Adrianópolis, 19/02/1981, G.Hatschbach 43624 & A.Martinez (K, F, MO, HBG); Jacarehi, in silv palud. ad terem subsalsam, 12/02/1912, P.Dusén 13819 (NY); Matinhos, 04/01/1975, R.Kummrow 841 (K); Morretes, 28/12/1977, G.Hatschbach 40639 (US). **Rio de Janeiro:** Barra do Pirai, 19/05/1986, J.P.P.Carauta 5334, M.F.Peixoto 549 & M.G.F.Telles 10 (GUA); Cantagalo, s.d., C.Schreiner s.n. (R); Carmo, 28/03/1984, J.P.P.Carauta 4659 & E.S.F.Rocha (GUA); Pedro do Rio, 24/02/1936, Freire 673 & L.Xavier (R); Santa Maria Madalena, 19/01/1957, L.E.M.Filho 1171 (R); 19/01/1957, L.E.M.Filho 1172 (R); 19/01/1957, L.E.M.Filho 1162 (R); Santa Maria Madalena, 27/02/1935, S.Lima & Brade 14182 (RB, M). **São Paulo:** Campinas, Reserva Municipal de Santa Genebra, 09/04/1992, S.C.S.Andrade et al. 26157 (UEC); 04/04/1991, N.P.Chemim et al. 24153 (UEC); 18/01/1995, A.P.Spina 373 (UEC); 08/03/1979, H.F.Leitao-Filho 9403 (K); 27/01/1989, M.R.Sigrist 21605, (K, UEC); 02/01/1997, M.T.G.Guarantini 293 et al. (UEC); mata Riberião Cachoeira, 03/12/1999, R.C.Filho 100 & E.R.Batista (UEC); Jundiaí, Serra do Japi, 04/03/2000, L.Y.S.Aona 679 et al. (UEC); 21/01/1976, H.F.Leitao-Filho 1602 et al. (BM); 30/11/1998, E.R.Pansarin 384 (UEC); 08/10/1976, H.F.Leitao-Filho 3173 et al. (NY); 14/12/1997, E.R.Pansarin 97/107 (UEC); Itapira, 12/01/1994, K.D.Barreto 1781 et al. (ESA, UEC); 16/05/1927, F.C.Hoehne (SP); São Pedro, 04/12/1994, V.C.Souza 4875 et al. (ESA, UEC); Cabreúva, 16/03/1994, K.D.Barreto 2164 et al. (ESA); Morungaba, 29/01/1986, N.Taroda 18301 & K.Yamamoto (UB, UEC); Cruzeiro, 05/04/1995, G.J.Shephard 9505 & I.Kock (UEC); Valinhos, 07/12/1941, W.Hoehne 899 (K, SPF, UEC); 07/12/1941, W.Hoehne 899 (SPF, UEC); Santo Antônio das Precas, 23/01/2001, P.L.R.Moraes 2341 (UEC, ESA); São Paulo, Parque Estadual de São Paulo, 07/02/1947, W.Hoehne 2395 (SPF, UEC); Monte Alegre do Sul, 15/03/1995, L.C.Bernacci 1283 et al. (SP); Amparo, 18/12/1942, M.Kuhlmann 168 (SP); Lindóia, 21/01/1939, A.P.Viegas sn & G.P.Viegas (IAC); Serra da Mantiqueira, 03/12/1884, Herb. Saldanha 8507 (R); **sem indicação de estado:** s.d., Sello 291 (B).

2.14. Dichorisandra interrupta Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1189. 1830.

Typus: Habitat in sylvis ad Almada. Provinciae Bahiensis. Dr. Martius Iter Brasil Nov. (*Holotypus* M!).

Figura: Anexo IV, fig. 3B.

Ervas ereta, não ramificadas, 0,50-1m alt. **Caule** 4mm diâm. na base e no ápice, curto-piloso, com tricomas ca. 1mm, esparsos, entrenós ca. 3cm compr. **Folhas** alternas, espiraladas, agrupadas principalmente na parte superior da planta, bainhas 2,8cm compr., pilosas, indumento mais denso na região oposta à inserção foliar, margem ciliada, tricomas ca. 2mm compr., castanhos; pecíolo 1-2mm compr. a indistinto, com tricomas castanhos; lâminas lanceoladas, 17 x 5cm, base simétrica, ápice acuminado, margem curto-ciliada, ambas as faces pilosas, pilosidade uniforme, tricomas ca. 0,1mm compr. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada; pedúnculo ca. 3cm compr., densamente curto-piloso, tricomas castanhos; pedúnculo dos cincinos 0,5-1,7cm compr., diminuindo em direção ao ápice, ca. 20-22(-31) cincinos congestos com ca. 2-4 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, 2-7,5 x 1-5cm na base, bráctea proximal lanceolada, foliáceas, maior que as demais, 7,5-8,5 x 0,6-1,4cm, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial pilosa, margem ciliada; bractéolas persistentes, 3 x 3mm, com tricomas curtos principalmente no centro, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuadas, zigomorfas; pedicelo ca. 0,5mm compr., curto-piloso, tricomas curtos ca. 0,2mm compr.; botões ovóides, 5-8 x 4-4,5mm; sépalas elípticas a ovais, 6-8 x 3-4,5mm, esverdeadas, pilosas, margem glabra; pétalas ovais, 8-15 x 4-7mm, obtusas, azuis-arroxeadas com a base alva; estames 5(-6), subiguais, direcionados para o lado superior da flor, estaminódio inconspícuo, filetes ca. 1mm compr., os três estames adaxiais com filetes torcidos, estames adaxial apresentando antera oblíqua em relação ao filete, anteras alvas com ápice e sacos polínicos internos azul-arroxeados, (3-)4-5mm compr., rimosas, introrsas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida, base cordada a levemente sagitada; ovário globoso, glabro, liso, ca. 1 x 1mm, estilete ca. 3mm compr.,

metade superior azul-arroxeadada, ápice ereto a curvado, estigma capitado, ligeiramente trilobado; óvulos ca. 6/lóculo. **Fruto** não visto.

Dichorisandra interrupta pode ser caracterizada pelo porte ereto, folhas concentradas na parte apical da planta, pilosas em ambas as faces e pelos cincinos distribuídos de forma verticilada ao longo da ráquis da inflorescência. Porém, o holótipo apresenta a maioria das flores muito jovens.

Recentemente, foi coletado um espécime em Itaberaba (BA) que se encontra em cultivo em casa de vegetação. Esse material apresenta as características citadas acima e estão de acordo com informações observadas no holótipo e no protólogo. A partir do material em cultivo, foi possível observar características das flores e coloração das anteras que se apresentam alvas com ápice e sacos polínicos internos azul-arroxeados.

Assemelha-se a *D. penduliflora* pela morfologia da flor, porém *D. penduliflora* apresenta a inflorescência pêndula e as folhas glabras. Espécie aparentemente restrita ao Estado da Bahia.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Itaberaba, 05/02/2006, M.Machado 779 *et al.* (UEC, HUEFS).

2.15. *Dichorisandra leucophthalmos* Hook., Bot. Mag. 79: t. 4733. 1853.

Typus: (material original não localizado). *Lectotypus*, aqui designado: prancha 4733, Bot. Mag. 79. 1853.

Figuras: Anexo I, figs. 2C-2D; Anexo III, fig. 2B.

Ervas eretas, não ramificadas, 0,5-1m alt. **Caule** 5-8mm diâm. na base, 3mm diâm. no ápice, glabro, entrenós 12-18cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alternas-espíraladas, bainhas 2,5-4,5cm compr., subglabra, ou restritas à linha oposta à inserção foliar, margem ciliada, tricomas ca. 1mm compr., alvos; pecíolo ca. 5mm compr. até indistinto nas lâminas apicais, com tricomas curtos; lâminas oblongo-lanceoladas, 18-30 x 4-8cm, discolores, face adaxial verde ou podendo apresentar estrias longitudinais arroxeadas, face abaxial verde-claro, base simétrica, atenuada, ápice acuminado, margem curto-ciliada no terço apical, ambas as faces glabras, com tricomas inconspícuos apenas ao longo das nervuras. **Inflorescência** próxima ao solo, rompendo a bainha foliar próximo à base do caule ou ca. de 10cm acima da base do caule, ramificada, pedúnculo dividido em entrenós de 2,5-7 x 2-3mm, curto-piloso, esparsos; com bainhas escariosas 1-1,5cm compr., pedúnculo dos cincinos 1-3cm compr., subglabros, ca. 4-10 cincinos laxos com ca. 6-13 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares a lanceoladas, 6-12 x 2-5mm na base, diminuindo em direção ao ápice, glabras a subglabras, margem ciliada, cincinos laxos, com flores a cada 7-12mm compr., bractéolas escariosas, 4-5 x 1,5-2mm, pilosas ao longo da nervura central, margem ciliada. **Flores** bissexuais, pouco zigomorfas, muito vistosas, ca. 3,5cm diâm.; pedicelo 10-15mm compr., verde-acastanhado, curto-piloso; botões ovóides, 10 x 4mm; sépalas ovais a elípticas, 11-13 x 4-7mm, alvo-esverdeadas a verde-acastanhadas, pilosas ao longo da nervura central, ápice e margem da sépala adaxial com tufo de tricomas, sépala adaxial ligeiramente mais larga que as demais; pétalas orbiculares, 18-20 x 17-19mm, obtusas, azuis com o terço basal alvo; estames 6, tamanhos distintos, o adaxial menor, direcionado para o interior da flor, filetes 2-4mm compr., os demais direcionados para o lado superior da flor, estames laterais com filetes torcidos, estames laterais inferiores e abaxial apresentando anteras oblíquas em

relação aos filetes, anteras amareladas, 3,5-5mm compr., rimosas, introrsas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida, base cordada; ovário alvo, ápice esverdeado, com tricomas curtos, esparsos, liso, ca. 2mm compr., estilete alvo com ápice arroxeadado, ca. 6mm compr., ápice curvado, estigma truncado; óvulos ca. 5/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 16-22mm compr. x 5-6mm larg, verdes, glabras, lisas; sementes elípticas a reniformes, 3-5/lóculo, 3-4 x 3mm, arilo esbranquiçado, muito delgado, testa foveolada.

Não foi encontrada no herbário K nenhuma exsicata do material cultivado utilizado por Hooker f. para descrever a espécie. A ilustração da prancha 4733 permite identificar a espécie sem dúvida e por isso foi escolhida como lectótipo (Anexo III, fig. 2B).

Dichorisandra leucophthalmos é uma espécie bem distinta e com caracteres morfológicos bem marcantes e talvez uma das espécies mais bonitas do gênero. É facilmente identificável pelas grandes e vistosas flores azuis com o interior alvo em inflorescências muito ramificadas, ocorrendo sobre a superfície do solo e os estames com anteras amareladas de deiscência rimosa com ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida e também pelo fruto cilíndrico.

Apresenta distribuição restrita à Floresta Ombrófila Densa Atlântica do sul da Bahia, podendo ocorrer em Floresta Estacional Semidecidual (mapa 1). Algumas localidades de coleta incluem RPPN e Estação Ecológica, ressaltando a importância de áreas de preservação permanente. Coletada com flores, principalmente, nos meses de novembro a abril e junho e com frutos em março e abril. A polinização cruzada foi realizada em casa de vegetação e pode-se observar o desenvolvimento do fruto que durou cerca de três meses até a maturação. O cultivo desse material foi de grande importância, principalmente, pela possibilidade de se observar detalhes do fruto, presença de arilo e caracteres da semente, até então, pouco conhecidos pela literatura e por material depositado em herbários.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Almadina, 12/03/2005, P.Fiaschi 2736 *et al.* (CEPEC, SPF); Almadina, 01/02/2005, J.G.Jardim 4510 *et al.* (CEPEC); Ilhéus, 09/11/1968, J.Almeida 214 & T.S.Santos (K, CEPEC, HRB); 11/04/1996, N.R.S.Santos 01 *et al.* (CEPEC, ALCB, UESC); Ilhéus, 26/12/1993, L.A.M.Silva 3288 *et al.* (CEPEC); Ilhéus, 03/01/2002, L.A.M.Silva 4505 & R.B.Santos (CEPEC); Ilhéus, 12/03/1996, L.A.M.Silva 3390 *et al.* (CEPEC, ALCB, UESC); Ilhéus, 29/02/2000, J.G.Jardim 2929 *et al.* (CEPEC); Ilhéus, 31/03/1965, R.P.Belém 606 & M.Magalhães (CEPEC); 04/01/1979, J.L.Hage 220 (CEPEC); Ilhéus, 05/03/1981, J.L.Hage 533 & E.B.Santos (CEPEC); Ilhéus, 08/02/1982, L.A.M.Silva 1454 *et al.* (CEPEC); Ilhéus, 08/01/1996, L.A.M.Silva 3316 *et al.* (CEPEC, ALCB, UESC); Ilhéus, 09/04/1981, A.M.Carvalho 613 (CEPEC); Una, 09/12/1987, E.B.Santos 199 & M.C.Alves (CEPEC, K); Porto Seguro, 06/04/1994, A.M.V.Carvalho 4505 *et al.* (CEPEC, UEC); Itabuna, Reserva CEPLAC, 18/02/1988, W.W.Thomas 6006 *et al.* (SPF); Jussari, RPPN Serra do Teimoso, 16/03/2003, W.W.Thomas 13398 *et al.* (CEPEC, UEC); Jussari, 23/02/1998, A.M.A.Amorim 2337 *et al.* (CEPEC); 14/02/2004, P.Fiaschi 1992 *et al.* (CEPEC); Uruçuca, s.d., A.M.Carvalho 7182 *et al.* (CEPEC); 28/02/1994, A.M.Carvalho 4413 *et al.* (ALCB, CEPEC); Santa Cruz de Cabralia, Estação Ecológica do Pau-Brasil, 04/03/1983, H.S.Brito 179 & G.Vinha (CEPEC); Porto Seguro, 25/08/1988, L.A.M.Silva 2520 *et al.* (CEPEC); Itacaré, 13/02/1994, J.Kallunki 526 *et al.* (SPF); Itacaré, 06/06/1999, J.G.Jardim 2155 (CEPEC).

2.16. *Dichorisandra musaica* K. Koch & Linden, Wochenschr. Vereines Beförd. Gartenbaues Königl. Preuss. Staaten 43: 346. 1866.

Typus: (material original não localizado). *Lectotypus*, aqui designado: prancha 346, Wochenschr. Vereines Beförd. Gartenbaues Königl. Preuss. Staaten 43. 1866.

Dichorisandra angustifolia L. Linden & Rodigas, Ill. Hort. 39: 81, t. 158. 1892. *Syn. nov.*

Typus: (material original não localizado). *Lectotypus*, aqui designado: prancha 158, Ill. Hort. 39: 81. 1892!).

Dichorisandra reginae (L. Linden & Rodigas) H.E. Moore, Baileya 5: 122. 1957. *Syn. nov.*

Basiônimo: ***Tradescantia reginae*** L. Linden & Rodigas, Ill. Hort. 39: 29, t. 157. 1892.

Typus: (material original não localizado). *Lectotypus*, aqui designado: prancha 147. Ill. Hort. 39. 1892.

Figuras: Anexo III, figs. 1C-1D.

Ervas eretas, geralmente não ramificadas, 0,8-1m alt. **Caule** 3-6mm diâm. na base e no ápice, glabro, entrenós 2,3-5,5cm compr. nos ramos basais, diminuindo nos ramos apicais até ca. 2cm compr. Folhas alterno-dísticas, bainhas 1,5-3cm compr., glabras, pilosas apenas na região oposta à inserção foliar, tricomas acastanhados, 1-2mm compr., margem ciliada.; pecíolo ca. 1mm compr. a indistinto, piloso apenas na face abaxial; lâminas obovais a oval-lanceoladas, 8-21,5 x 3,5-6,5cm, discolores, verdes com estrias longitudinais e máculas transversais alvas, base assimétrica, ápice acuminado, margem glabra, pequenos cílios apenas no terço apical, ambas as faces glabras. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada das demais ou levemente menor; pedúnculo 0,5-1cm compr., curto-piloso; pedúnculo dos cincinos 2-4mm compr., diminuindo em direção ao ápice, ca. 20-36 cincinos não muito congestos com ca. 3-6(-10) flores; brácteas dos cincinos 1,1-1,8 x 1-2mm na base, diminuindo em direção ao ápice, paralelas aos cincinos, glabras ou face abaxial esparsamente pilosa, margem esparsamente ciliada; bractéolas 2 x 2mm, glabras, margem esparsamente ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuadas, zigomorfas, ca.

1,5-2cm diâm.; pedicelo 1-2mm compr., glabro a curto-piloso; botões elipsóides a ovóides, 5-7 x 3-4mm; sépalas elípticas, 7-9 x 5-6mm, glabras, sépala superior um pouco mais larga que as demais, 8-9 x 6mm, pétalas obovais a levemente unguiculadas, 0,9-1,3 x 0,7-1cm, azul-pálido a lilás com o terço basal alvo; estames 6, subiguais, filetes 1-2mm compr., anteras azuladas com o centro alvo, 4-5mm compr., 2 poros apicais, base cordada; ovário globoso, glabro, liso, ca. 1 x 1mm, estilete 4-5mm compr., ápice ereto, estigma capitado, ligeiramente trilobado. **Fruto** não visto.

Espécie de porte robusto, com caule suculento, apresentando folhas de disposição altermo-dísticas e facilmente reconhecida pela coloração verde com estrias longitudinais e máculas transversais alvas.

Koch (1866) descreve as folhas de *D. musaica* K. Koch & Linden da seguinte forma: “folhas praticamente sésseis, face inferior castanho-claro, face superior verde escuro, entre os nervos secundários, que correm paralelos à nervura central, encontram-se numerosos riscos mais ou menos largos, transversais, de cor verde claro que dão à superfície da folha uma aparência de mosaico”. Apesar de não ter sido encontrado nenhum material original referente à descrição de *D. musaica*, a descrição na obra de Koch e a ilustração da prancha 346 permitem identificar facilmente essa espécie e por isso foi escolhida como lectótipo (Anexo III, fig. 1C).

Linden & Rodigas descreveram *Tradescantia reginae* L. Linden & Rodigas baseando-se em material proveniente da região do Peru Central que foi introduzido e cultivado na Bélgica em 1890 (Rodigas 1892). A espécie foi transferida para *Dichorisandra* por Moore (1957) atribuindo-lhe o epíteto específico. Na sua publicação, Moore indica claramente a obra de Rodigas. No mesmo ano, Ludwig também publica a combinação *D. reginae*, porém não menciona a data de publicação do basônimo e, por esse motivo, esse nome não é considerado validamente publicado (ICBN, Art. 33.3, Ex. 4). Não foi encontrado nenhum material de “*D. reginae*” no herbário BR. A prancha 147 da obra de Rodigas representa fielmente as principais características dessa espécie e, por esse motivo, foi escolhida como lectótipo (Anexo III, fig. 1D). Essa espécie é aqui sinonimizada a *D. musaica*.

Linden & Rodigas também descreveram *D. angustifolia* L. Linden & Rodigas a partir de material proveniente do Equador (Rodigas 1892). Assim como em *D. reginae*, também não foi encontrado nenhum material utilizado por Linden & Rodigas para descrever *D. angustifolia* e, por isso, foi escolhida a prancha 158 como lectótipo. As características diagnósticas das folhas citadas no protólogo e ilustradas na prancha 158 não deixam dúvida de tratar-se de um sinônimo de *D. musaica*.

Não foi encontrado nenhum material dessas espécies no herbário BR, porém em estufas do Jardim Botânico de Munique (Botanische Staatssammlung München) foram observadas plantas em cultivo dessa espécie, provenientes do Peru. Todo o material examinado *D. musaica* no presente estudo é proveniente de exemplares cultivados em jardins botânicos.

Material examinado: s. loc., s.d., Hort. Bot. Reg. Kew: coll. Dr. Rock (Hawaii) from Edinburg Botanic Garden E.N.486-63 (K); Cult. In Hort. Bot. Reg. Kew, flowered in Trop. Pils, November 1961 (K); Kultiviert im Bot. G. Berlin-Dahlem (Haus E); s. loc., 02/11/1977, Schwerdtfeger 4922 (B).

2.17. *Dichorisandra neglecta* Brade, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro, XV: 8, t. 1, figs. 1-3, t. 4. 1957.

Typus: Brasil. Espírito Santo: Cachoeiro do Itapemirim, Fazenda Santo Antônio da Pedra Branca, maio de 1949, A.C. Brade 20561 (*Holotypus* RB!).

Figura: Anexo IV, fig. 3C.

Ervas eretas, não ramificadas, 30(-60)cm alt. **Caule** glabro, ca. 4mm diâm. na base e no ápice, entrenós ca. 3cm diâm. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alternas, espiraladas, agrupadas principalmente na parte superior da planta, bainhas 8,7cm compr., não se rompendo na base, glabras a não ser por uma linha de tricomas curtos e acastanhados na região oposta à inserção foliar, margem curto-ciliada; pecíolo 2-3mm compr.; lâminas lanceoladas, 15-20 x 4-5cm, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra, ambas as faces glabras. **Inflorescência** distribuída ao longo do caule rompendo a bainha foliar, eretas; pedúnculo ca. 1cm compr., com tricomas castanhos, ca. 2mm compr., dividido em entrenós de 4cm, com bainhas escariosas, pilosas, tricomas castanhos ca. 4cm compr.; pedúnculo dos cincinos 1-1,2cm compr., 2-4 cincinos congestos com ca. 2-4 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, escariosas, lineares, 29 x 3mm, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial esparsamente pilosa, tricomas alvos, face adaxial glabra ou tricomas esparsos, margem ciliada, bractéolas escariosas, 1 x 1,5mm, glabras, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, 1,5-2cm diâm., pedicelo ca. 5mm compr., esparsamente piloso, tricomas 1mm compr.; botões ovóides, 7-8 x 3mm; sépalas oval-oblongas, 7 x 4-5mm, pardas a violáceas (Brade 1957), pilosas, tricomas 1mm compr., castanhos, margem glabra; pétalas ovais, 9 x 5mm, esbranquiçadas (Brade 1957); estames 5-6, tamanhos iguais, filetes 1-2mm compr., anteras amareladas, 4-5mm compr., base sagitada, rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas; ovário glabro, liso, ca. 2 x 2mm, estilete 3,5-4mm compr., estigma truncado; óvulos ca. 5/lóculo. **Fruto** não visto.

Segundo Brade (1957), esta espécie caracteriza-se por apresentar pequenas inflorescências, localizadas na base do caule, de coloração escura e difíceis de serem percebidas, caracterizando seu epíteto específico, além das flores alvas. Nenhuma das espécies de *Dichorisandra* apresenta caracteres semelhantes a *D. neglecta*.

Dichorisandra neglecta foi descrita com base no material proveniente de Cachoeiro do Itapemirim, Estado do Espírito Santo (mapa 1). A espécie foi coletada com flores em janeiro. Nada se conhece sobre a morfologia do fruto de *D. neglecta*.

2.18. *Dichorisandra oxypetala* Hook., Bot. Mag. 54: t. 2721. 1827.

Typus: Hook. B. Mag. Hort. Liv. from Brazil (*Holotypus* K!).

Dichorisandra latifolia Kunth, Enum. pl. 4: 112. 1843.

Typus: Rio de Janeiro. Mossan ded. 1830 (*Holotypus* B!).

Figura: Anexo IV, fig. 2D; Anexo IV, fig. 3D.

Ervas eretas, não ramificadas, 50cm alt. **Caule** ca. 3mm diâm. no ápice, glabro a subglabro, entrenós ca. 2,7cm compr. na base e no ápice. **Folhas** alterno-espiraladas, agrupadas principalmente na parte superior da planta ou raro alterno-dísticas a alterno-espiraladas, agrupadas na parte apical da planta, bainhas 1,5-2,5cm compr., glabras, esparsamente pilosa no terço apical e na região oposta à inserção foliar, escariosas, margem ciliada, tricomas 1mm compr.; pecioladas, pecíolo piloso, ca. 4mm compr.; lâminas oval-lanceoladas, 7-12 x 3,5-4cm, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra, raro curto-ciliada no terço apical, ambas as faces glabras, podendo apresentar tricomas esparsos na base. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada; pedúnculo 1-2, ca. 1cm compr., curto-piloso; cincinos superiores subsésseis, ca. 5 cincinos congestos com ca. 2-3 flores, cincino proximal 1-1,2cm compr., piloso, 1 cincino congesto de ca. 2-3 flores, brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, escariosas, lineares, 5(10) x 1-2mm, diminuindo em direção ao ápice, face adaxial com tricomas curtos no terço basal, face adaxial glabra, margem esparsamente ciliada, bractéolas escariosas, 2,5-3 x 2,5-3mm, tricomas esparsos somente na nervura central da face abaxial, margem esparsamente ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, pouco zigomorfas, 7-10mm diâm., pedicelo ca. 3mm compr., glabro; botões elipsóides a ovóides, 5,5-6,5 x 2-2,5mm; sépalas estreitamente ovais, 9-10 x 3mm, esverdeadas, glabras, margem glabra; pétalas ovais, 10-11 x 5mm, arroxeadas com a base alva; estames 6, subiguais, filetes ca. 2mm compr., anteras lineares, alvas com ápice arroxeadado, 5-5,5mm compr., 2 poros apicais, base cordada; ovário glabro, liso. **Fruto** não visto.

Espécie distinta pela forma oval das pétalas, 6 estames, anteras deiscentes por 2 poros apicais.

Hooker (1827) ao descrever *D. oxypetala*, utilizou um material cultivado no Kew Gardens, não informando a procedência do local de coleta. Durante o estudo, foi examinado material desta espécie coletado no município do Rio de Janeiro, cujos caracteres estão de acordo com informações contidas no protólogo e no holótipo.

As características sobre a coloração das partes florais foram obtidas no protólogo, assim como características do ovário. O material examinado do Rio de Janeiro (mapa 1) contém apenas flores estaminadas e apenas o holótipo contém flores bissexuais.

O mesmo autor cita como características dessa espécie a presença de inflorescência terminal, pétalas ovais agudas, lâminas elípticas com a base e ápice atenuado e flores com seis estames. O autor ainda cita que *D. oxypetala* é aparentemente uma planta pequena, apresenta caule simples ou ramificado, levemente pubescente nas bainhas foliares, folhas localizadas, principalmente, na parte superior do caule, podendo também apresentar as folhas de disposição altermo-dística. A prancha de *D. oxypetala* está ilustrada no Anexo III, fig. 2D.

Segundo informação de herbário, esta espécie foi coletada com flores nos meses de outubro e novembro, não sendo possível examinar nenhum material contendo frutos.

Material examinado: **BRASIL: Rio de Janeiro:** Rio de Janeiro, 1830, s. col. (RB); Rio de Janeiro, 17/10/1978, L.Mautone 591 et al. (RB); s. loc. In Walde der Fabrica, 11/1899, E.Ule 4966 (HBG); s. loc., 1832, L.Riedel 844 (NY).

2.19. *Dichorisandra paranaënsis* D. Corrêa da Maia, A. C. Cervi & R. Capuano Tardivo. Fontqueria 55(40): 297-300. 2006.

Typus: Brasil. Paraná: (munic. Paranaguá) Ilha do Mel: Brasília, trilha do morro da Pedra da Baleia, D. Corrêa da Maia 06, 25/09/2004 (*Holotypus* UPCB, *Isotypus*: MBM)

Dichorisandra gaudichaudiana Kunth var. *burchellii* C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 279. 1881. *Syn. nov.*

Typus: Burchell 3361. Catalogus Geographicus Plantarum *Brasiliae* Tropicae. (*Lectotypus*, aqui designado: K!).

Figura: 4(G-K); Anexo I: fig. 4E.

Ervas eretas, ramificadas na metade superior ou não, 1-3m alt. **Caule** glabro, 1-1,5cm diâm. na base, 0,8-1cm diâm. no ápice, entrenós 4-19cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espiraladas, geralmente congestas no ápice dos ramos, bainha 0,8-1,4(-3,5)cm compr., glabra, margem ciliada; sésseis ou pecioladas, pecíolo ca. 5mm até indistinto; lâminas lanceoladas, 15-33 × 3-9,2cm, base simétrica, levemente concolores, base atenuada, ápice rostrado, margem glabra, ambas as faces glabras. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada; pedúnculo 1,3-4,0cm compr., pubescente, vinoso; pedúnculo dos cincinos 0,5--2cm compr., levemente piloso, ca. 16-34 cincinos congestos com ca. 3-8 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares a lanceoladas, 10-40mm × 1-3mm, diminuindo em direção ao ápice, glabras, margem ciliada; bractéolas vináceas tornando-se escarosas, 0,5×0,3cm, glabras ou pubérulas na face abaxial, margem curto-ciliada. **Flores** bissexuais, zigomorfas, 1,5-2cm diâm., pedicelos 3-4mm compr., pubérulos, vinosos; botões ovóides, 5-10mm compr.; sépalas ovais a oblongas, 0,6-1 × 0,5-0,9cm, quase inteiramente arroxeadas na face abaxial, subglabras a pubérulas, margem glabra; pétalas obovais, arroxeadas, 0,8-1,3 × 0,6-1,1cm, terço basal alvo; estames 5, subiguais; filetes 1,8-3mm compr., anteras elípticas a largamente elipsóides, amareladas, 3-5mm, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos

externos e funcionalmente poricidas; ovário globoso a ovóide, curto-piloso a raro subglabro, liso, 2,6-3,1×1-2,5mm, estilete 4,5mm compr., ápice ereto a curvado, estigma capitado, levemente trilobado; óvulo 4-5/lóculo. **Cápsula** globosa a arredondada, 7-9(19) × 8-9(-14)mm, levemente pubérulo, vinoso com manchas enegrecidas no ápice, lisas; sementes largo-elipsóides, pretas, ca. 4/lóculo, ca. 0,8 × 0,4cm, arilo não visto, testa foveolada.

Como comentado por Maia *et al.* (2006), esta espécie é semelhante a *D. thyrsiflora* pelo hábito ereto, lâminas de variados tamanhos, flores com pétalas obovais, brancas na base e roxas nos dois terços superiores. *D. paranaënsis*, entretanto, difere desta por possuir estames em número de cinco (vs. 6 estames), por possuir anteras com deiscência por fenda longitudinal (vs. deiscência por poros) e pelo ovário densamente piloso e não apenas com tricomas esparsos, como ocorre em *D. thyrsiflora*.

Maia *et al.* (2006) relatam que esta espécie ocorre em Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa apenas no Estado do Paraná. Entretanto, foi observada a ocorrência dessa espécie desde a Bahia até Santa Catarina, com predominância no Estado de São Paulo (mapa 8).

Clarke descreveu *D. gaudichaudiana* Kunth var. *burchellii* em 1881. A análise desse material tipo coletado por Burchell e depositado no herbário K não deixa dúvida que esse material é a mesma espécie que *D. paranaënsis*. No levantamento florístico da família Commelinaceae para o Estado de São Paulo, Barreto (2006) relata a ocorrência de *D. thyrsiflora* no Estado. Infelizmente, trata-se de uma identificação errônea, pois *D. thyrsiflora* somente ocorre no Estado de São Paulo em cultivo.

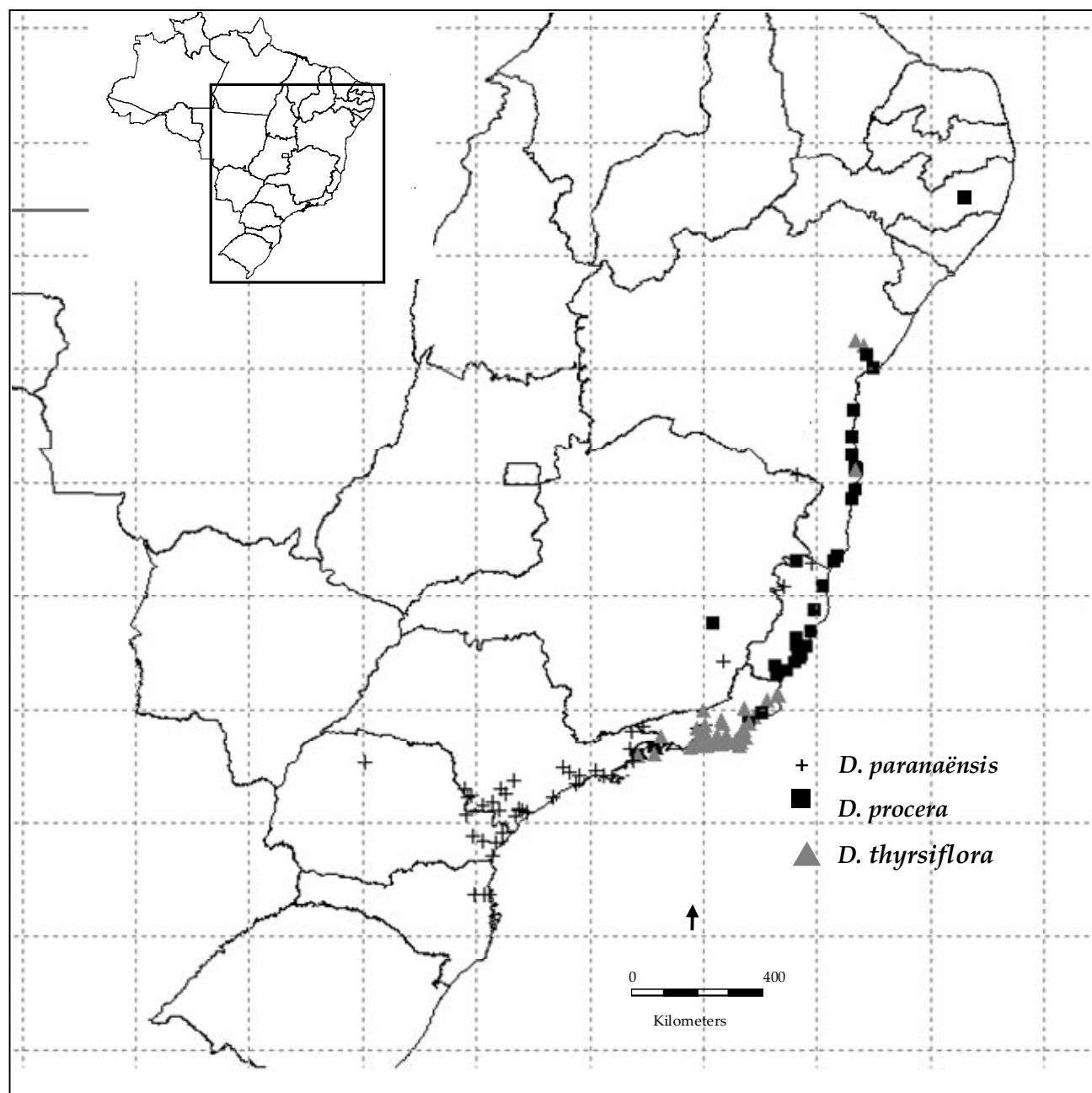
Dichorisandra paranaënsis foi coletada com flores durante quase todo ano, porém com menos frequência entre os meses de maio a agosto. Frutos foram coletados no mês de outubro, dezembro a abril.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Apuarema, 18/10/1997, M.L.Guedes 5377 et al. (ALCB); Boa Nova, 14/10/2000, W.W.Thomas 12256 et al. (CEPEC); Camacã, 09/01/2003, J.G.Jardim 4122 et al. (CEPEC). **Espírito Santo:** Barra de São Francisco, Parque Municipal

Sombra da Tarde, 22/11/2000, L.Kollmann 3351 et al. (MBML); Barra de São Francisco, Parque Municipal Sombra da Tarde, 21/11/2000, L.Kollmann 3274 et al. (MBML); Marilândia, 06/12/1994, J.R.Pirani 3416 et al. (SPF). **Minas Gerais:** Araponga, 02/1995, L.S.Leoni 2794 & B.Cosega (GFJP); Bandeira, 30/01/2004, W.W.Thomas 13682 et al. (CEPEC). **Paraná:** Cerro Azul, 23/01/1974, G.Hatschbach 33724 (K, MBM); Guaratuba, 06/11/1960, G.Hatschbach 7406 (US, MBM); Guaraqueçaba, 28/10/1971, G.Hatschbach 27690 (K, MBM); Guaratuba, 29/12/1987, R.Kummrow 2963 & J.Cordeiro (NY, MBM, HUEFS); Ilha do Mel, 06/11/1999, C.Kozera 1308 et al. (UEC); Londrina, 27/01/1977, Y.S.Kunioshi 4167 (K); Maringá, 07/12/1965, G.Hatschbach 13231 et al. (US, MBM, F,K); Morretes, 04/10/1968, G.Hatschbach 19908 (US, MBM); Morretes, 23/08/1976, G.Hatschbach 38837 (US, MBM); Morretes, 14/04/1977, L.Th.Dombrowski 7284 (K); Morretes, 23/01/1999, C.Kozera et al 921 (UEC 110070); Morretes, 22/01/1974, C.Hatschbach 33705 (K, MBM); Morretes, 10/12/1982, P.I.Oliveira 726 (Z); Morretes, 11/10/1975, A.Dziewa 88 (UB); Paranaguá, 10/10/1999, C.Kozera 1271 et al. (ESA); Paranaguá, 02/11/1986, W.S.Souza 25115 & S.M.Silva (UEC); Quatro Barras, 06/12/1990, A.C.Cervi 3184 et al. (NY, UPCB, UB). **Rio de Janeiro:** Itatiaia, 13/02/1980, R.A.A.Barreto 126 (HRB); Itatiaia, 13/02/1980, R.A.A.Barreto 125 (HRB, RB); Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, 29/04/1980, J.C.C.Ururahy 12 (HBR); Petrópolis, 27/01/1968, D.Sucre 2243 & P.S.S.Braga 92 (RB); Teresópolis, 01/1955, J.Vidal nIV-1286 (R); Teresópolis, 09/02/1983, G.Martinelli 9071 et al. (RB, K). **Santa Catarina:** Blumenau, 18/01/1955, R.Klein 1094 (NY); Ilhota Morro do Baú, 23/12/1967, A.Lourteig 2371 (US, P, K, R); Itajaí, 22/01/1948, Reitz C1997 (US); Itajaí, 17/03/1954, Klein 706 (US); São Francisco, 12/1883, E.Ule 247 (HBG). **São Paulo:** Barreiro, 1951, S.Vianna 3606 (R); Biritiba-Mirim, Estação Biológica de Boracéia, 08/12/1993, A.Custodio Filho 1992 (SP); Biritiba-Mirim, Estação Biológica de Boracéia, 03/02/1984, A.C.Filho 2223 (SP); Biritiba-Mirim, Estação Biológica de Boracéia, 28/12/1983, A.C.Filho 2092 (SP); Biritiba-Mirim, Estação Biológica de Boracéia, 29/03/1983, A.Custodio Filho 1225 & T.M.Cerati (SP); Biritiba-Mirim, Estação Biológica de Boracéia, 28/12/1983, A.C.Filho 2134 (SP); Biritiba-Mirim, Estação Biológica de Boracéia, 15/03/1985, I.C.C.Macedo 54 et al. (SP); Biritiba-Mirim, Estação Biológica de Boracéia, s.d., S.Romaniuc Neto 115 & A.Custodio Filho (SP); Biritiba-Mirim, Estação Biológica de Boracéia, 21/10/1983, A.Custodio Filho 1709 (SP); Biritiba-Mirim, Estação Biológica de Boracéia, 03/02/1984, A.Custodio Filho 2236 (SP); Bom Sucesso de Itararé, 15/12/1997, J.M.Torezan 651 et al. (ESA); Bom Sucesso de Itararé, 11/12/1997, J.M.Torezan 551 et al. (ESA, UEC); Cananéia, 14/12/1983, C.F.S.Muniz 512 (SP); Cananéia, 22/09/1982, A.C.Filho 908 et al. (SP); Cananéia, 24/10/1978, D.A.Grande 135 et al. (SP); Cananéia, 29/03/2005, A.C.C.Destefani 209 et al. (ESA); Cananéia, 08/01/1999, M.Sztutman 218 et al. (ESA, UEC); Cananéia, 16/03/1978, D.A.Grande et al. 51 (SP 151555); Cananéia, 06/09/1988, F.Barros 1522 et al (SP); Cananéia, 17/08/1982, F.Barros 766 et al. (SP); Cananéia, 09/10/1980, C.F.S.Muniz 210 et al. (SP); Cananéia, 08/08/1979, A.C.Filho 803 (SP); Cananéia, 29/03/2005, A.C.C.Destefani 208 et al. (ESA); Cananéia, 14/12/1983, C.F.S.Muniz 519 (SP); Cananéia, 08/12/1992, M.Sugiyama 1117 & E.Piacentina (SP, SPF); Cananéia, 24/10/1978, D.A.Grande 133 & E.A.Lopes (SP); Cananéia, Parque Estadual Ilha do Cardoso, 23/11/1988, M.Kirizawa 2110 (SP); Cananéia, Parque Estadual Ilha do Cardoso, 13/08/1983, C.F.S.Muniz 507 (SP); Cananéia, Parque

Estadual Ilha do Cardoso, 28/10/1978, D.A.Grande 150 & E.A.Lopes (SP 175325); Cananéia, 15/02/1965, G.Eiten 6098 & W.D.Clayton (US); Cananéia, 27/10/1982, C.F.S.Muniz 448 (SP); Cananéia, 24/10/1989, M.Sugiyama 815 (SP); Cananéia, 14/12/1983, C.F.S.Muniz 517 (SP); Cananéia, 24/09/1982, A.C.Filho 919 et al. (SP); Cubatão, 19/12/1994, E.L.Silva 70 et al. (SP); Cubatão, 12/06/1991, J.V.Godoi 10 & S.ferreira (SP); Cunha, 12/12/1996, J.P. Souza et al 804 (ESA); Eldorado, 22/04/2003, D.F.Araki et al. (ESA 84656); Eldorado, 22/03/2005, A.Oriani 492 et al. (UEC 142882, ESA 96517); Eldorado, 30/03/2005, J.C.Braidatti 106 et al. (ESA); Eldorado, 23/03/2005, A.C.C.Destefani 78 et al. (ESA); Eldorado Paulista, E.E.Jucupiranga, 09/11/1995, H.F.L.Filho 32997 et. al (UEC, UEC); Iguape, 10/01/1999, M.R.Gorenstein 74 et al. (ESA, UEC); Iguape, 15/11/1984, E.L.M.Catharino 219 (ESA 4511); Iguape, 24/01/1986, E.L.M.Catharino 646 (ESA); Iguape, 07/01/1997, E.R.Batista 55 et al. (ESA, UEC); Iguape, 13/06/1986, E.L.M.Catharino 816 (ESA, UEC); Ilha do Cardoso, 09/10/1980, E.Ferrero 8700 et al. (SP 198052); Ilha do Cardoso, 12/10/1997, L.Passos s.n. (UEC 146349); Ilha do Cardoso, 28/11/1990, S.Ferreira 315 (SP 266609); Ilha do Cardoso, 08/10/1980, F.Forero 8611 et al. (SP); Itararé, 26/01/1996, V.C.Souza et al 10631 (ESA); Iporanga, 23/04/1994, V.C.Souza 5974 et al. (ESA); Iporanga, 25/01/1994, K.D.Barreto 1863 et al. (ESA, UEC); Lavrinhas, 06/04/1995, I.Koch 223 & R.Belinello (UEC); Paranapiacaba, 01/01/1958, A.Castellanos 21855 (R); Paranapiacaba, 12/01/1970, O.Handro 2115 (SPF); Pariquera Açú, 16/11/1995, H.F.Leitão Filho 33.294 et al. (UEC, HRCB); Pariquera-Açu, 27/09/1995, N.M.Ivanauskas 394 (ESA); Pariquera-Açu, 07/01/1999, J.R.L.Godoy et al. 12 (ESA, UEC); Pariquera-Açu, 11/01/1999, D.Sampaio 179 et al. (ESA, UEC); Pariquera-Açu, 05/01/1999, D.Sampaio 23 et al. (ESA, UEC); Pariquera-Açu, 11/01/1999, D.Sampaio 145 et al. (ESA, UEC); Pariquera-Açu, 08/11/1995, N.M.Ivanauskas 530 (ESA); Pariquera-Açu, 05/01/1999, D.Sampaio 35 et al. (ESA, UEC 146355); Peruíbe, 17/08/1994, J.R.Stehmann 1495 & M.Sobral (UEC); Peruíbe, 09/10/1995, V.C.Souza 9270 & J.P.Souza (ESA); Ribeirão Grande, Fazenda Intervalles, 27/02/97, K.Matsumoto 210 et al. (UEC, UEC); Ribeirão Grande, 19/04/2003, C.Urbanetz 87 et al. (ESA, UEC); Salesópolis, 17/12/1974, M.Kuhlmann 2321 (SP); Santo André, Reserva Biológica de Paranapiacaba, 07/02/2007, L.Y.S.Aona 1006 et al. (UEC); Santo André, 31/01/1996, C.Y.Kiyama 108 et al. (SP); Santo André, 07/12/1982, Santo André, 30/11/1982, A.C.Filho 1031 & M.Carra (SP); Santo André, 07/12/1982, A.C.Filho 1160 (SP); Santo André, 26-27/10/1982, A.C.Filho 959 & J.J.Marques (SP); Santo André, 07/12/1982, T.P.M.Fino 6 (SP); São Paulo, 04/03/1918, F.C.Hoehne s.n. (SP 1602); São Paulo, 02/12/1977, M.Kirizawa 164 (SP); São Paulo, 20/11/1981, M.Kirizawa 588 et al. (SP); São Paulo, 28/01/1983, M.Sugiyama 288 et al. (SP); São Miguel Arcanjo, 17/01/1995, P.L.R.Moraes 1094 (ESA); São Miguel Arcanjo, Parque Estadual Carlos Botelho, 22/01/1993, P.L.R. Moraes 808 (ESA, UEC); São Paulo, 13/11/1984, L.Rossi 404 & I.Soares (SPF); São Paulo, 01/11/1917, F.C. Hoehne s.n. (SP 980); São Paulo, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, 15/08/1987, I.Cordeiro 378 (SP); São Paulo, 10/12/1976, F.S.Cavalcanti 18 & L.C.Pocaterra (SP); São Paulo, 21/11/1979, M.Kirizawa 516 (SP); São Paulo, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, 26/06/1979, H.Machino 152 (SP); São Paulo, 02/08/1979, M.G.L.Wanderley 112 & A.C.Filho (SP); São Paulo, 26/07/1979, H.Makino 152 (SP); São Paulo, 08/01/1965, G.Eiten 5792B & W.D.Clayton (SP); São Paulo, 14/09/1980, N.A.Rosa 3698 & J.M.Pires (SP, INPA); São Paulo, 13/12/1996, M.Groppo Jr 162 (SP 342919, SPF

139822); São Paulo, 07/11/1965, Rubens Faria 13 (SP 84834); São Paulo, 08/02/1979, A.C.Filho 12 (SP); São Paulo, 07/01/1975, J.A.Correa 102 (SP); São Paulo, 02/02/1982, S.A.C.Chiea 183 (SP 180651); São Paulo, 23/01/1934, M.Kuhlmann s.n. (SP 31411); São Paulo, 01/11/1917, F.C.Hoehne s.n. (SP 980); São Paulo, Parque do Estado, 08/08/1979, A.Custodio Filho 129 (SP); São Paulo, 23/01/1934, M.Kuhlmann 31411 (NY); São Paulo, 10/09/1982, T.M.Cerati 05 et al. (SP); São Paulo, 10/12/1978, K.Mizoguchi 879 (NY); São Paulo, 05/1942, C.Saudenas 2021 (K); São Bernardo do Campo, 11/01/1991, S.Ferreira s.n. (SP 270307); São Bernardo do Campo, 28/11/1994, E.L.C.Marzola 159 et al. (SP); São Bernardo do Campo, 26/07/1991, S.Ferreira s.n. (SP 270762); São Sebastião, 18/12/1998, V.C.Souza et al. 21660 (ESA); São Vicente, 05/01/2001, J.A.Pastore 884 & C.Moura (SP, SPF); Sete Barras, Núcleo Saibadela (Fazenda Intervalles), 12/01/1999, C.Kozera 870 et al. (ESA, UEC); Sete Barras, 29/01/2005, R.A.F.Lima 587 (UEC); Sete Barras, 21/11/2006, R.A.F.Lima 522 (UEC); Ubatuba, 09/11/1993, E.Martins et al 293998 (UEC); Ubatuba, 18/10/1998, R.B.Singer 98/106 (UEC); Ubatuba, 09/11/1993, E.Martins 29398 et al. (SP, UEC, SPF); Ubatuba, 03/03/2000, P.Fiaschi 154 & J.P.V.Atui (SPF 140973, UEC); Ubatuba, 13/11/1993, F.Pedroni et al. 29963 (UEC, SPF); Ubatuba, 13/11/1993, F.Pedroni 29963 et al. (SP, UEC); Ubatuba, 10/1997, L.Capellari Jr. 113 (ESA, UEC); **sem município definido**: s. loc., Serra da Bocaina, 09/01/1996, A.Castellanos 22353 (R); s. loc., Parque Nacional da Bocaina, 05/03/1977, G.Martinelli 1110 (R); s. loc., 23/01/1934, M. Kuhlmann s.n. (SP 31419); s. loc., s.d., M.Kirizawa s.n. (SP 161962), s. loc., 1819, Leandro di Sacramento (P).



Mapa 8. Distribuição geográfica de *Dichorisandra paranaënsis*, *D. procera* e *D. thyrsiflora*.

2.20. Dichorisandra penduliflora Kunth, Enum. Pl. 4:114. 1843.

Typus: Brasilia meridionalis. Nazaré prope Bahia. Sellow legit. 1836. (*Holotypus* B!; *Isotypus* P!).

Figura: Anexo I, figs. 5A-5B; Anexo IV, fig. 4A.

Ervas eretas, ramificadas na base ou não, 0,15-1m alt. **Caule** ca. 5mm diâm. na base e no ápice, glabro, entrenós 2-4,5cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alternas-dísticas ao longo do caule ou alternas-espiraladas agrupadas na parte apical, bainhas jovens verde-claras, tornando-se escariosas, 2-2,5cm compr., as da base dos ramos glabras, margem ciliada, tricomas ca. 2mm compr., alvos; subpecioladas; lâminas lanceoladas, 13-24,5 x 2-5,5cm, concolores, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra, ambas as faces glabras. **Inflorescência** no ápice do ramo, pêndula; folha basal não diferenciada ou um pouco menor que as demais; pedúnculo longo, 11-40cm compr., flexível, verde, base curvada, levemente pubescente, pedúnculo dos cincinos 1,5-2cm compr., levemente pubescente, bráctea proximal estéril geralmente presente, ca. 22 cincinos congestos com ca. 3-7(-14) flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares a lanceoladas, 8-12 x 2-3mm, diminuindo em direção ao ápice, bráctea proximal linear, bem maior que as demais, 32 x 5mm, esverdeadas, glabras, margem esparsamente ciliada, bractéolas escariosas, 3 x 3mm, glabras, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, 1,5-2cm diâm., pedicelo ca. 2mm compr., esverdeado, glabro; botões ovóides, 5-6 x 3-4mm; sépalas ovais, 7-12 x 4-6mm, esverdeadas ou esbranquiçadas na metade superior, com tricomas diminutos no ápice, sépala adaxial um pouco mais espessada que as demais; pétalas unguiculadas a orbiculares, 0,8-1,4 x 0,8-1,4cm, azuladas, com o terço basal alvo; estames 5, tamanhos distintos, direcionados para o lado superior da flor, estaminódio inconspícuo, os laterais superiores com filetes 1mm, retorcidos, os demais com filetes ca. 2mm compr., o adaxial apresentando antera oblíqua em relação ao filete, anteras alvas com ápice e sacos polínicos internos azul-arroxeados, rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base cordada a sagitada; ovário alvo a

levemente esverdeado, glabro, liso, 1,5-2 x 1,5-2mm, estilete 5-6mm compr., metade superior azul a rosada, ápice ereto a ligeiramente curvado, estigma capitado, ligeiramente trilobado; óvulos ca. 5/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 1,5-2,8 x 0,3-0,5cm, verdes, glabras, lisas; semente não vista.

Dichorisandra penduliflora diferencia-se das demais espécies do gênero por apresentar folhas glabras de disposição altermo-dísticas, pelas inflorescências localizadas no ápice do ramo, pêndulas, com pedúnculo muito longo (até 40 cm), podendo apresentar uma bráctea proximal que se localiza de 1,5 a 7cm de comprimento do início pedúnculo, além de 5 estames de deiscência rimosa. Alguns materiais analisados não possuem a bráctea proximal, porém apresentam a inflorescência sempre pêndula, característica diagnóstica de *D. penduliflora*.

Com o estudo de coleções, verificou-se que alguns espécimes também apresentam inflorescência pêndula, entretanto nenhum desses espécimes (por ex., *D. sp. 1* e *D. sp. nova 21*) apresentam pedúnculo da inflorescência muito longo ou folhas com ambas as faces glabras de disposição altermo-dística.

Dichorisandra penduliflora é conhecida para o Estado da Bahia e Espírito Santo (mapa 6). Viagens realizadas ao município de Linhares, Estado do Espírito Santo, mostraram que *D. penduliflora* apresenta, às vezes, um pedúnculo de comprimento menor em relação aos materiais provenientes da Bahia. Entretanto, características como a presença de 5 estames com anteras de rimosas, alvas com ápice e sacos polínicos internos azul-arroxeados não deixam dúvida de variação morfológica.

Ocorre, preferencialmente, em Floresta Ombrófila Densa Atlântica (Floresta de Tabuleiro). Coletada com flores de agosto a maio. Espécimes com fruto são encontrados de janeiro a maio, segundo informações de herbário.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Gandu, 24/02/1986, J.L.Hage 1944 et al. (K, CEPEC); Santa Cruz de Cabralia, 21/05/1985, G.Martinelli 11141 et al. (RB); Valença, 25/02/1986, J.L.Hage 1949 et al. (US, K); Valença, 04/09/2004, P.Fiaschi 2507 et al. (CEPEC); Sem município definido: Forests of Rio Grongory Basin, 1-30/11/1915, H.M.Curran 193

(US). **Espírito Santo:** Aracruz, 15/05/1990, P.Vinha 1006 (CVRD, UEC); Aracruz, 21/02/1994, J.R.Pirani 3067 et al. (UEC, SPF); Colatina, 06/05/1934, J.G.Kuhlmann 320 (UEC, RB); Guarapari, 23/02/1988, J.R.Pirani 2445 et al. (NY); Linhares, 10/02/1993, J.R.Pirani 2765 & J.A.Kallunki (SPF, UEC); Linhares, Reserva Biológica de Sooretama, 12/05/1985, G.Martinelli 10981 et al. (RB); Linhares, floresta da Sooretama, 18/10/1983, G.Hatschbach 46961 & O.Guimarães (US); Linhares, 13/05/1977, G.Martinelli 2044 et al. (RB 183599); Linhares, 12/04/1934, J.G.Kuhlmann 180 (RB); Linhares, Reserva Florestal da CVRD, 21/05/1983, H.C.Lima 1954 & A.L.Peixoto (RB); Linhares, floresta da Sooretama, 08/04/1984, G.Hatschbach 47731 (US); Linhares, 21/04/1983, A.L.Peixoto 1782 & H.C.Lima (RB); Linhares, Reserva Natural da CVRD, 01/02/1999, M.C.E.Carmo 99/41 et al. (CVRD, UEC); Linhares, Reserva Florestal de Linhares, 02/03/1999, D.A.Folli 3366 (CVRD 6171); Linhares, 31/01/2002, P.Fiaschi 958 et al. (CVRD, SPF, UEC); Linhares, Reserva Florestal de Linhares, 18/10/1992, D.A.Folli 1702 (CVRD); Linhares, Reserva Natural da CVRD, 28/01/2006, L.Y.S.Aona 975 et al. (UEC, CVRD); Linhares, Reserva Natural da CVRD, 28/01/2006, L.Y.S.Aona 979 et al. (UEC, CVRD); Linhares, Reserva Natural da CVRD, 28/01/2006, L.Y.S.Aona 976 et al. (UEC, CVRD); Linhares, Reserva Florestal da Cia. Vale do Rio Doce, 14/12/1981, H.C.Lima 1645 (RB, UEC); Linhares, 13/5/1977, G.Martinelli 2041 (RB); Linhares, Reserva Florestal da CVRD, 02/02/1985, A.Peixoto et al. 3296 (RB); Linhares, 30/01/1972, D.Sucre 8274 (K, RB); Linhares, Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, 26/05/1972, A.M.Lino 63 (RB); Linhares, Reserva Florestal da Cia. Vale do Rio Doce, 26/09/1978, G.Martinelli 4973 (RB); São Mateus, 04/12/1994, J.R.Pirani 3363 et al. (SPF); São Mateus, Reserva Biológica de Sooretama, 15/05/1977, G.Martinelli 2117 et al. (RB); São Mateus, Reserva Biológica de Sooretama, 15/05/1977, G.Martinelli 2131 et al. (RB); São Mateus, Reserva Biológica de Sooretama, 15/05/1977, G.Martinelli 2148 et al. (RB 189256); São Mateus, 08/03/1972, s. col. (MBML 1409); São Mateus, 08/03/1972, s. col. (MBML 1411); São Mateus, 12/03/1972, s. col. (MBML 1415); São Roque do Canaã, 28/02/2004, A.P.Fontana 785 et al. (MBML, UEC); Sem município definido: Norte R. Doce, 09/1950, J.N.Vieira 24 (RB); s. loc. , s.d., Sellow 384 (P).

2.21. *Dichorisandra perforans* C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 281. 1881.

Typus: Goyaz, dry shady wood near Arrayas, flower blue, March 1840, Gardner 4019 (*Holotypus* K!; *Isotypus* BM!).

Dichorisandra gaudichaudiana Kunth var. *induta* C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 279. 1881. *Syn. nov.*

Typus: Piauí, Brasil. Gardner 2446. Common in shady board near Brejo Grande, but late in flowers when shaded, fl. Blue. July 1839 – Ceará. (*Holotypus* K!; *Isotypus* BM!).

Figura: Anexo IV, fig. 4B.

Ervas eretas, não ramificadas, 20-60cm alt. **Caule** glabro, 3-8mm diâm. na base e no ápice, entrenós 1-5cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** rosuladas a raro alternas-espinaladas, sempre concentradas na parte superior da planta, bainhas 1-2,7cm compr., glabras a não ser por uma linha de tricomas acastanhados somente na região oposta à inserção foliar, margem esparsamente ciliada, tricomas ca. 1mm compr., acastanhados; pecíolo ca. 3mm compr. até indistinto, com tricomas curtos na margem; lâminas obovais a oblanceoladas, 9-22,7 x 3-6,5cm, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra a curto-ciliada principalmente no terço apical, ambas as faces glabras, raro tricomas esparsos na face abaxial. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta ou aparentemente lateral rompendo a bainha próximo à base do caule, folha basal não diferenciada na inflorescência do ápice do ramo; pedúnculo da inflorescência rastejante (ou lateral) dividido em entrenós de 1,5-7cm compr., curto-pilosos, bainhas escariosas 1-1,5cm compr., pedúnculo da inflorescência terminal com características semelhantes, vináceo, porém variando de 3,5-10cm compr.; cincinos subsésseis, curto-pilosos, ca. 9 cincinos congestos na inflorescência rastejante e ca. 16-23 na inflorescência terminal, cincinos congestos de ca. 4-7 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, longo-acuminadas, 13-25(-90) x 2-4(-16)mm na base, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial glabra, face adaxial pilosa, tricomas curtos, castanhos, margem ciliada, bractéolas

escariosas, persistentes, 3 x 2mm, com tricomas curtos ao longo da nervura central, margem esparsamente ciliada. **Flores** bissexuais, 1-1,5cm diâm.; pedicelo 1-2mm compr., esverdeado, com tricomas esparsos; botões elipsóides, 6-9 x 2-4mm; sépalas elípticas a ovais, 8-10 x 4-5mm, ápice obtuso, pilosas principalmente no centro e no terço apical, margem glabra; pétalas elípticas a obovais, 10-12 x 5-8mm, azuis com o terço basal alvo; estames 6, subiguais, filetes 2,5-3mm compr., anteras arroxeadas a azuladas, 3-4mm compr., 2 poros apicais, base sagitada; ovário glabro, liso, 1-2 x 1-1,5mm, estilete 4-6,5mm compr., estigma truncado; óvulos ca. 4/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 17-23 x 4-5mm, glabras, lisas; sementes elípticas, 2-4/lóculo, 5 x 3mm, arilo não visto, testa levemente enrugada.

Clarke (1881) descreve *Dichorisandra perforans* com base no material de *Gardner 4019* coletado em Goiás, com inflorescências laterais ou localizadas no ápice da planta.

Na mesma obra, Clarke também descreveu *D. gaudichaudiana* Kunth var. *induta* C.B. Clarke com base em uma planta que apresenta uma inflorescência localizada no ápice da planta. Informações contidas no isótipo (depositado em BM) de *D. gaudichaudiana* Kunth var. *induta* indicam “Brejo Grande on the western side of the Serra do Araripe, Ceará”. Apesar do holótipo desta espécie, depositado em K, indicar “Piauhy”, esse material provavelmente é proveniente do Estado do Ceará.

A análise desses materiais e de plantas coletadas nos Estados de Ceará, Goiás e Tocantins revelou que se tratam de uma mesma espécie, diferindo apenas na pilosidade foliar que pode apresentar-se glabra em ambas as faces ou com indumento esparsamente distribuído na base da face abaxial da lâmina.

Outros materiais analisados provenientes do Estado do Ceará também apresentam variação na presença ou não de indumento da lâmina foliar. Sendo assim, a variação da pilosidade na face abaxial da lâmina não é suficiente para separar *D. perforans* de *D. gaudichaudiana* Kunth var. *induta*, principalmente, quando se consideram as demais características semelhantes entre elas. Por isso, não resta dúvida que são a mesma espécie

e no presente trabalho, *D. gaudichaudiana* Kunth var. *induta* é considerada sinônimo de *D. perforans*.

Espécie identificável pelo pequeno porte, pelas inflorescências tanto laterais como localizadas no ápice do ramo e flores com seis estames com anteras deiscentes por 2 poros apicais.

Esta espécie ocorre associada às matas de influência fluvial, podendo ocorrer próximo a afloramentos rochosos nos Estados do Ceará, Goiás e Tocantins (mapa 1). Coletada com flores nos meses de dezembro a abril e julho e com frutos em fevereiro.

Material examinado: **BRASIL: Ceará:** Granjeiro, 08/03/1934, von Luetzelburg 26506 (M); 27/03/1934, von Luetzelburg 24490 (M, F); Crato, s.d., Fr.Alemão 1560 & M.Cysneiros (R); 19/01/1983, T.Plowman 12750 & J.T.Cacula (K, F); s. loc., Serra do Araripe, 27/02/1958, T.N.Guedes 533 (IAN); 27/04/1937, J.Eugênio 381 (RB); 1928, G.Bolland 42 (K); S.d., Fr. Alemão s.n. (R 187129); Herb. Saldanha 8138 (R 48390). **Goiás:** Formosa, 09/01/1977, G.Hatschbach 39342 (Z); Goiás Velho, 05/02/1980, J.H.Kirkbride 3202 et al. (UEC, UB, HRCB); Niquelândia, 18/03/1998, A.A.Santos 79 et al. (CEN); Colinas do Sul, 12/12/1991, B.M.T.Walter 1019 et al. (CEN); S. loc., 01/1893, E.Ule 515 (R); 14/12/1951, A.Macedo 3529 (US, NY, RB). **Tocantins:** Palmas, 22/03/1994, F.Bucci 277 (HTO 25-6); Presidente Kennedy, 04/02/1980, T.Plowman 8397 et al. (US, NY). **Sem indicação de estado:** s.d., Loefgren 617 (RB); s.d., Burchell 6581 (K).

2.22. Dichorisandra procera Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1187. 1830.

Typus: Habitat in humidi prope V. da Caxoeira. Provinciae Bahiensis. Dr. Martius Iter Brasil. Febr. 1818. (*Holotypus* M!).

Dichorisandra marginata Schltdl., Linnaea 26: 454. 1853. *Syn. nov.*

Typus: (material original não localizado). *Neotypus*, aqui designado: Brasil, Bahia, Nova Viçosa, Rod. Sentido Mucuri-Nova Viçosa, Sítio Por do Sol. 20/02/2005. 17°56'26,6"S, 39°26'42,7"W. L.Y.S.Aona 938 & A.S.B.Gil (*Neotypus*: UEC!).

Dichorisandra albomarginata Linden ex Regel var. *marginata* (Schltdl.) C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 283. 1881. *Syn. nov.*

Figuras: 4(L-Q); Anexo I: figs. 4C-4D; Anexo IV: fig. 4C.

Ervas eretas, não ramificadas ou ramificadas na metade superior, 0,6-1,5(-2)m alt. **Caule** 0,7-1cm diâm. na base, 0,5-0,7cm diâm. no ápice, crasso, glabro a subglabro, entrenós 5-16,5cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espiraladas, bainhas 2,5-4cm compr., glabras, as superiores com estrias e máculas alvas, margem ciliada, cílios 0,5-1mm compr., castanhos; folhas basais pecioladas, pecíolo 1-3cm até indistinto, crasso, glabro ou raro com tricomas esparsos, folhas apicais sésseis; lâminas estreitamente elípticas, lanceoladas a estreitamente oblongas, 14,5-21 x 3,8-6cm, levemente discolores, face abaxial verde-escuro, face adaxial verde-claro, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra, ambas as faces glabras, raro com tricomas esparsos na base. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada ou um pouco mais estreita que as demais, 4,7-14 x 2,5-2,6cm; pedúnculo 2-4,3cm compr., esparsamente curto-piloso; pedúnculo dos cincinos ca. 1cm compr., ca. 25-27 cincinos congestos com ca. 3-6 flores, brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, verdes tornando-se escarosas, lineares, 11-30 x 2-6mm,

diminuindo em direção ao ápice, face adaxial glabra ou com tricomas curtos, esparsos, face adaxial glabra, margem ciliada, bractéolas escariosas, 2-3 x 3mm, tricomas esparsos somente na base da face abaxial, margem glabra a esparsamente ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, fortemente zigomorfas, 1-1,5cm diâm., pedicelo 1-2mm compr., roxo, glabro ou raro com tricomas curtos, esparsos; botões ovóides a amplamente ovóides, 9-10 x 5-6mm; sépalas arroxeadas, glabras, podendo apresentar o ápice das margens esparsamente ciliado, 9-10 x 3-5mm, arroxeadas, a adaxial amplamente elíptica a oboval, mais espessa e um pouco maior que as demais, as inferiores elípticas; pétalas obovais a rômbicas, 8-12 x 5-10mm, obtusas, azuladas, vináceas a púrpuras com machas alvas, terço basal alvo; estames 6, tamanhos distintos, voltados para o interior da flor, o adaxial um pouco menor que os laterais superiores, filete ca. 1mm compr., os laterais superiores com filetes ca. 1mm, os laterais inferiores voltados ligeiramente para o interior da flor, filete ca. 2mm compr., o abaxial com filete ca. 1mm compr., anteras sagitadas a largo-elipsóides, amareladas, 3-4mm compr., 2 poros apicais, base cordada a sagitada; ovário alvo a esverdeado, globoso, glabro, liso, ca. 1,5 x 2mm, estilete 4-5mm compr., terço superior arroxeadado, ápice levemente curvado, estigma truncado; óvulos ca. 6/lóculo. **Cápsulas** globosas, 1 x 1,5cm, esverdeadas, amareladas quando maduras, lisas; sementes largo-elipsóides a ovais, 3-4 x 3-4mm, ca. 6/lóculo, arilo alvo, testa rugosa.

Espécie de grande porte podendo chegar a 2m de altura. *Dichorisandra procera* foi muitas vezes confundida com *D. thyrsiflora*, espécie semelhante pelo porte, pela coloração das flores, disposição dos estames e pela ausência de pilosidade nas folhas, porém difere por apresentar deiscência das anteras por 2 poros apicais, enquanto que *D. thyrsiflora* apresenta anteras deiscentes por um único poro.

Dichorisandra procera também pode ser facilmente confundida com *D. albomarginata*, quando examinados apenas materiais herborizados. Este fato deve-se, principalmente, à semelhança dos caracteres vegetativos e à presença de anteras deiscentes por dois poros apicais compartilhada (ver comentários em *D. albomarginata*). Entretanto, as espécies diferem pela presença de estrias esbranquiçadas paralelas às margens da lâmina e pela

ocorrência, preferencialmente, em Floresta Ombrófila Densa Atlântica Montana de *D. albomarginata*, enquanto que as folhas de *D. procera* apresentam coloração uniforme e as plantas ocorrem em área de influência marinha ('restinga arbórea') ou em Floresta Ombrófila Densa Atlântica de Terras Baixas.

Dichorisandra marginata foi descrita por Schlechtendal (1853) com base em material cultivado no Jardim Botânico de Halle. Nenhum material foi citado na descrição original e o banco de dados do herbário Halle menciona que não existe material tipo dessa espécie ali depositado <<http://www.botanik.uni-halle.de/herbarium/typusdatenbank/>>. Provavelmente sem ter visto material de *D. marginata*, Clarke (1881) reconhece esse táxon como uma variedade de *D. albomarginata*. *Dichorisandra marginata* compartilha os seguintes caracteres com *D. procera*: o porte grande, inflorescência com ramos purpúreos a violáceos, pedicelo violáceo, sépala espessa, com ápice cuculado, com o lado adaxial alvo e o abaxial violáceo, presença de 6 estames com anteras coniventes de coloração amarelada. A descrição detalhada de *D. marginata* não deixa dúvida de que se trata de um sinônimo de *D. procera*. Por essa razão, foi designado como neótipo de *D. marginata* material que melhor ilustra os caracteres diagnósticos de *D. procera*.

Foi possível observar frutos em plantas em cultivo e estes assemelham-se aos frutos de *D. thyrsiflora*, tanto na forma quanto nas sementes e coloração do arilo.

Coletada principalmente na costa brasileira em área de influência marinha ('restinga arbórea') ou em Floresta Ombrófila Densa Atlântica de Terras Baixas. Segundo informações contidas no material de herbário examinado, esta espécie ocorre em Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Pernambuco (mapa 8). Coletada com flores nos meses de janeiro a junho e com fruto de fevereiro a julho.

Material examinado: **BRASIL: Alagoas:** União dos Palmares, 13/04/1968, I. Pontual 68-809 (PEUFR). **Bahia:** Canavieiras, 12/07/1978, T.S.Santos 3250 & L.A.M.Silva (K); Canavieiras, 04/06/1981, J.L.Hage 855 & E.B.Santos (CEPEC); Ilhéus, s.d., Blanchet 2993 (G); Ilhéus, 05/05/1992, W.W.Thomas 9128 et al. (NY); Maraú, 06/05/1966, R.P.Belém 2076 & R.S.Pineiro (IAN, CEPEC); Mucuri, 18/06/1985, G.Hatschbach 49465 & J.M.Silva (CEPEC, ALCB, Z); Mucuri, 20/05/1980, L.A.M.Silva 751 & T.S.Santos (CEPEC); Nova Viçosa, 20/02/2005, L.Y.S.Aona 938 & A.S.B.Gil (UEC); Nova Viçosa, 23/07/1979,

V.D.Gomes 75 et al. (RB); Nova Viçosa, 13/05/2000, J.R.Pirani 4686 et al. (SPF, UEC); Porto Seguro, 21/03/1974, R.M.Harley 17229 et al. (NY, RB, CEPEC, K); Porto Seguro, 20/04/1982, A.M.Carvalho 1216 et al. (US, G, CEPEC); Salvador, 12/11/1998, G.A.Faria 237 (HBR); Santa Cruz, 26/03/1977, M.A.Assis 915 et al. (UEC, HRCB); Santa Cruz Cabralia, 19/05/2002, J.L.Paixão 177 et al. (CEPEC, UEC); Santa Cruz das Cabralias, 10/05/1979, S.A.Mori 11866 et al. (RB, K, US, CEPEC); São Francisco do Conde, 05/05/1991, F.P.Bandeira & M.L.Guedes s.n. (ALCB); São Francisco do Conde, 27/01/1991, F.P.Bandeira & M.L.Guedes s.n. (ALCB); Una, 19/05/2001, C.M.Silva 0001 & V.Fernandes 0001 (ALCB, UESC, HUEFS, CEPEC); Una, 19/05/1965, R.P.Belém 1064 & M.Magalhães (CEPEC); Una, 28/05/1998, L.A.M.Silva 3778 et al. (ALCB, CEPEC, UESC); Una, 23/07/1981, L.A.M.Silva 1371 et al. (CEPEC); **sem município definido:** s. loc. Environs de Bahia, S.D, Blanchet 1514 (G); s. loc. Reserva Biológica de Pau Brasil, 14/06/1973, J.Almeida 2342 (RB). **Espírito Santo:** Cachoeiro do Itapemirim, 25/04/1972, D.Sucre 8943 (RB); Cachoeiro do Itapemirim, 1889, Belo 544 (R); Cariacica, 08/03/2001, M.Alves 2335 et al. (MBML); Conceição da Barra, 03/06/2006, T.S.Nunes 1706 et al. (HUEFS, UEC); Guarapari, 23/11/1988, J.R.Pirani 2408 et al. (SPF 64172); Guarapari, 26/11/1999, D.Zappi 452 et al. (UEC); Guarapari, 05/03/2001, M.Alves 2312 et al. (MBML); Guarapari, 07/08/1987, M.Brandão 13045 (PAMG); Guarapari, 15/06/1985, B.Weinberg 608 et al. (MBML); Guarapari, 05/03/2001, P.Fiaschi 631 et al. (SPF, UEC); Guarapari, 24/02/1988, W.W.Thomas et al. 6107 (NY, UEC, SPF); Cachoeiro do Itapemirim, 22/02/1995, J.R.Pirani 3587 et al. (SPF, UEC); Cachoeiro do Itapemirim, 21/06/1996, R.Mello-Silva 1186 et al. (SPF, UEC); Cachoeiro do Itapemirim, 12/05/1993, R.Mello-Silva 833 & J.R.Pirani (SPF, UEC, US, NY); 01/02/1999, Linhares, M.Carmo 99/39 et al. (CVRD, UEC); Linhares, 14/05/2004, D.A.Folli 4847 (CVRD, UEC); Linhares, 26/04/2005, G.S.Siqueira 171 (CVRD, UEC); Linhares, 18/04/1994, D.A.Folli 2587 (CVRD, UEC); Linhares, 28/01/2006, L.Y.S.Aona 980 et al. (UEC); Linhares, 13/05/1977, G.Martinelli 2021 et al. (RB); Linhares, 26/03/1971, T.S.Santos 1465 (K, CEPEC); Linhares, 10/05/1977, G.Martinelli 1881 et al. (RB); Linhares, 10/05/1977, G.Martinelli 1872 et al. (RB, UEC); Linhares, 20/04/1983, H.C.Lima 1895 & A.L.Peixoto (RB, UEC); Linhares, 01/02/1972, D.Sucre 8367 (RB, UEC, NY); Linhares, 12/03/1972, D.Sucre 8667 (RB, NY); Linhares, 23/05/1972, A.M.Lino 52 (RB, UEC); Linhares, 30/01/1999, M.C.E.Amaral 99/43 et al. (UEC); Linhares, 14/05/1985, G.Martinelli 10993 et al. (RB, UEC, CVRD); Linhares, 06/03/1972, J.Spada 14 (RB); Leopoldina, 01/1917, Luetzelburg 13347 (M); Presidente Kennedy, 08/05/1990, P.Vinha 840 (CVRD); São Mateus, 03/12/1994, J.R.Pirani 3383 et al. (SPF, UEC); São Mateus, 10/03/1972, s. col. (MBML 1408); São Mateus, 15/05/1977, G.Martinelli 2069 et al. (RB, UEC); São Mateus, 10/11/1993, G. & M.Hatschbach 60075 (US); Setiba, Parque Estadual Cesar Vinha, 05/03/1997, A.F.Silva 1998 et al. (VIC); Vila Velha, 15/01/1984, B.Weinberg 568 & A.G.Silva 452 (MBML); Vila Velha, 15/01/1984, B.Weinberg 567 & A.G.Silva 543 (MBML); Vila Velha, 07/04/1982, BW 267 (R, RB); Vila Velha, 02/05/1982, BW 266 (R 149754); Vila Velha, 02/05/1982, BW 268 (R); Vila Velha, 21/05/1990, A.M.Carvalho 3148 et al. (UEC, CEPEC); Vila Velha, 15/03/1987, BW 159 (R); Vitória, 04/05/1974, D.Sucre 10742 & L.C.Araújo (RB). **Minas Gerais:** Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, 30/03/1996, J.A.Lombardi 1178 et al. (US). **Rio de Janeiro:** Angra dos Reis, 28/02/1965, Lanna 805 & Castellanos 25533 (GUA); Parati, 15/04/1991, L.C.Giordano 1099 et al. (RB);

Macaé, 12/03/1981, D.Araújo 4341 & N.C.Maciel (GUA); Quissamã, 23/11/1999, D.Zappi 393 et al. (UEC). **Pernambuco:** Bonito, Mata Reserva Biológica Municipal, 20/04/1996, A.M.Mirabda 2342 et al. (US); Bonito, Mata Reserva Biológica Municipal, 19/04/1996, M.J.N.Rodal 635 et al. (PEUFR); Bonança, 04/05/1935, B.Pickel 3942 (US); Maraial, 22/05/1998, M.F.A.Lucena 512 et al. (PEUFR); Maraial, 13/03/1994, A.M.Miranda 144 et al. (PEUFR); São Vicente Ferrer, 20/04/1998, E.M.N.Ferraz 277 et al. (PEUFR); São Vicente Ferrer, 18/04/1995, S.S.Lira 46 et al. (PEUFR); São Vicente Ferrer, 27/08/1999, E.M.N.Ferraz 749 et al. (PEUFR); s. loc., 13/03/1952, A.L.52998 (R).

2.23. Dichorisandra puberula Nees & Mart., Nova Acta Phys.-Med. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 11: 13, t. 1, fig. 2. 1823.

Typus: In sylvis primaevae ad Ilheos et alibi viam Felisberti, Prinz von Wied-Neuwied, Jan. 1817 (*Holotypus* BR!).

Figura: Anexo IV, fig. 4D.

Ervas 1-1,5m alt. (fide Nees & Martius). **Caule** ca. 5mm diâm. na base, 1,5-2mm diâm. no ápice, glabro ou com tricomas caducos muito curtos e esparsos, entrenós ca. 1,5cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice (apenas porção apical observada). **Folhas** aparentemente alterno-dísticas, bainhas 1,2-1,8cm compr., glabras a não ser por uma linha de tricomas alvos e longos (ca. 2mm compr.) alvos na região oposta à inserção foliar, voltados para a base, as superiores com estrias não salientes, margem ciliada, tricomas alvos 1,5-2,5(-3,5)mm compr.; pecíolo 1-2mm compr., margem com longos tricomas alvos a dourados; lâminas lanceoladas, 11-12 x 2-2,5cm, base aparentemente simétrica, ápice acuminado, margem curto-ciliada, face adaxial com tricomas esparsos, alvos, 0,8-1mm compr., face abaxial glabra ou raro com indumento. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal aparentemente não diferenciada; pedúnculo 2-2,5cm compr., piloso, tricomas 1-1,5mm compr., alvos, voltados para baixo; pedúnculo dos cincinos 2-9mm compr. na base diminuindo em direção ao ápice, 12-27 cincinos congestos com ca. 3-7 flores; brácteas dos cincinos lineares, 7-20 x 2-3mm na base, diminuindo em direção ao ápice, a do cincino basal muito mais desenvolvida, 5,8 x 9mm na base, com pilosidade semelhante à das lâminas, as demais brácteas com face adaxial pilosa apenas na porção mediana superior, face abaxial esparsamente pilosa, margem ciliada, (1-1,5mm compr.); bractéolas 2,5-3 x 1,5mm, ápice cuspidado, face adaxial glabra, face abaxial com tricomas esparsos, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, fracamente zigomorfas, ca. 2cm diâm.; pedicelo 1,5-2mm compr., glabro a subglabro; botões ovóides a elipsóides, 5-7 x 3mm; sépalas elípticas, 6-7 x 3mm, glabras, ápice e margem da sépala superior com tricomas esparsos, margem glabra; pétalas obovais, 6 x 5,5mm, obtusas,

azuis; estames 5, provavelmente direcionados para o lado superior da flor, filetes 0,7-1mm compr., os dois estames laterais com filetes torcidos, anteras creme com ápice azulado (fide Nees & Martius), 4-5mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida, base sagitada; ovário oblongo, liso, glabro, 3 x 1,5mm **Cápsulas** cilíndricas, 1,2-1,5 x 0,3cm, obtusas; sementes rugosas, unisseriadas (fide Nees & Martius).

Espécie identificável pelas lâminas foliares com indumento longo na face adaxial e praticamente glabras na face abaxial (ramamente apresentando indumento).

Nees e Martius descreveram a espécie baseando-se em material coletado por Prinz Wied-Neuwied na Bahia, na região de Ilhéus (BA). Na publicação, os autores mencionam duas variedades para a espécie, a variedade α com sépalas glabras e a variedade β com sépalas pilosas. Schultes f. (1830) reconheceu que se tratavam de espécies distintas, manteve a variedade α como *D. puberula* e elevou a variedade β à categoria específica (ver *D. hirtella*).

2.24. Dichorisandra pubescens Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1186. 1830.

Typus: Habitat in sylvis primaevae utique Provinciae Sebast. Flos. coeruley. Dr. Martius Iter Brasil. Dec. (*Holotypus* M!).

Dichorisandra foliosa Kunth, Enum. pl. 4: 112. 1843. *Syn. nov.*

Typus: Brasilia meridionalis. Sellow legit. Dec. 1836. (*Holotypus*: B!).

Dichorisandra luschnathiana Kunth, Enum. pl. 4: 111. 1843.

Typus: Corcovado, Serra dos Organos. Luschnath legit. (*Holotypus* B, não encontrado).

Neotypus, aqui designado: Brasil, São Paulo, Santo André, Reserva Biológica de Paranapiacaba. 07/02/2007. L.Y.S.Aona 1007 *et al.* (*Neotypus*: UEC!).

Dichorisandra pubescens Mart. ex Schultes f. var. *luschnathiana* (Kunth) C.B. Clarke in A. DC. Monogr. phan. 3: 277. 1881. *Syn. nov.*

Figuras: Anexo I, figs. 3E-3F; Anexo IV, fig. 5A.

Ervas eretas podendo apresentar ramos apicais pendentes, ramificada por todo caule, 50cm alt. **Caule** ca. 4mm diâm. na base, 2mm diâm. na base, piloso, tricomas curtos, ca. 0,5mm compr., acstanhados, caule verde com estrias alvas, entrenós, 4-10cm compr. no ramos basais, diminuindo em direção ao ápice. Folhas alterno-dísticas, bainhas 1,5-2,5cm compr., diminuindo em direção ao ápice, pilosas, as superiores indistintamente estriadas, margem ciliada, tricomas 1-1,5mm compr.; pecíolo ca. 4mm compr. ou indistinto, tricomas castanhos; lâminas lanceoladas, (4,8-)10-18,5 x 2,7-5cm, discolores, face adaxial verde escuro, face abaxial verde claro, base assimétrica, ápice acuminado, margem curto-ciliada apenas no terço apical, ambas as faces pilosa, indumento uniforme e em ambas as faces, tricomas ca. 1mm compr., castanhos. **Inflorescência** no ápice do ramo, geralmente ereta; folha basal um pouco menor que as demais, 4-13 x 1,7-3cm; pedúnculo 1,5-3cm compr.,

cobertos com tricomas curtos, castanhos; pedúnculo dos cincinos muito curtos, 3-6mm compr., pilosidade semelhante ao pedúnculo, ca. 13-26(-39) cincinos congestos de ca. 4-6 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, escariosas, lineares, (1-)2,2-2,7 x 1-1,5mm, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial com tricomas curtos, margem ciliada, bractéolas escariosas, 2,2-4 x 1,5-2mm, face abaxial pilosa, margem curto-ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, ca. 1,5cm diâm., pedicelo ca. 2mm compr., verde, com tricomas curtos ca. 0,5mm compr.; botões ovóides, 5-7,5 x 2-4mm; sépalas ovais, 7-8 x 3-4mm, esverdeadas, pilosas; pétalas obovais a levemente unguiculadas, 10-12 x 5-7mm, obtusas, azuladas com o terço basal alvo; estames 6, subiguais, direcionados para o lado superior da flor, filetes 1-2mm compr., os tres estames adaxiais com filetes torcidos, anteras alvas com ápice e sacos polínicos azuis, 3-4mm compr., 2 poros apicais, base subcordada; ovário glabro, liso, 2-3 x 2-3mm, estilete 5-5,5mm compr., ápice ereto a levemente curvado, estigma capitado, ligeiramente trilobado. **Cápsulas** globosas a ovóides, 15-17mm compr. x 6-13mm larg, glabras, ligeiramente lisas; sementes ovais, 5 x 3mm, arilo não visto.

Dichorisandra pubescens é caracterizada por apresentar indumento piloso uniforme em ambas as faces das lâminas foliares e pelas sépalas pilosas. Assemelha-se a *D. hexandra* e a *D. villosula* por apresentar 6 anteras deiscentes por 2 poros apicais, e muitas exsicatas inicialmente analisadas, foram identificadas como *D. hexandra* ou *D. villosula*. Entretanto, *D. pubescens* pode ser diferenciada destas duas espécies pela pilosidade uniforme presente em ambas as faces das lâminas.

Kunth (1843) descreve *D. foliosa* a partir de material coletado por Sellow e a distingue de *D. pubescens* principalmente pelo formato das lâminas (oval-oblongas vs. lanceoladas), porém, cita *D. foliosa* como sendo muito semelhante a *D. pubescens*. Ambas as espécies apresentam diversos caracteres em comum como, por exemplo, o número e a deiscência das anteras (seis anteras deiscentes por 2 poros apicais). A presença de indumento em ambas as faces das lâminas não deixa dúvida que se tratam de materiais que apresentam variação morfológica extrema de uma mesma espécie. O holótipo de *D.*

foliosa apresenta lâminas de menor dimensão em relação ao holótipo de *D. pubescens*, diferença não ressaltada por Kunth na descrição de *D. foliosa*. A variação na dimensão da lâmina de *D. pubescens* é de 10-18,5cm comprimento x 2,7-5cm largura, enquanto a dimensão foliar de *D. foliosa* varia de 4-4,5cm comprimento x 1,8-2cm largura. Esta diferença na dimensão das lâminas não foi considerada aqui um caráter que sustente a separação de *D. pubescens* e *D. foliosa*.

Na mesma obra, Kunth também descreve *D. luschnathiana* a partir do material coletado por Luschnath na Serra dos Órgãos e Corcovado, no Rio de Janeiro. O material original não foi localizado. Pelos caracteres descritos no protólogo, como a pilosidade presente nas bainhas, lâminas, pedúnculo da inflorescência e sépalas, além de outras características florais (seis estames, pétalas obtusas) não resta dúvida de que se trata de uma variação morfológica de *D. pubescens*. Essa opinião parece ter sido a de Clarke (1881), que reduziu *D. luschnathiana* a uma variedade de *D. pubescens*. Das espécies com folhas alterno-dísticas, seis estames com anteras deiscentes por dois poros, apenas *D. hexandra* e *D. pubescens*, ocorrem na região da Serra dos Órgãos. Entretanto, assim como em *D. luschnathiana*, *D. pubescens* apresenta distribuição uniforme de indumento nas partes vegetativas. A pilosidade é um caráter que varia amplamente em *D. hexandra*, mas nunca se distribui de maneira uniforme em todos os órgãos da planta. No presente trabalho, é proposta a sinonimização de *D. luschnathiana* a *D. pubescens*.

Apresenta distribuição predominantemente no sudeste do Brasil. Também apresenta distribuição na Bahia, Goiás, Mato Grosso, Pará, Paraná, Santa Catarina (mapa 3). Material proveniente da Equador, Peru e Bolívia também foi analisado (mapa 3). Ocorre em Floresta Ombrófila Densa Atlântica e Floresta Estacional Semidecidual. Coletada com flores principalmente entre os meses de novembro a abril e de julho a agosto e com frutos de janeiro a março e em maio e setembro.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Bom Jesus da Lapa, 14/02/1991, G. & M.Hatschbach 55142 & O.S.Ribas (BR, Z); Floresta Azul, 23/04/2003, P.Fiaschi 1505 et al. (CEPEC). **Espírito Santo:** Alfredo Chaves, 14/01/1995, G. & M.Hatschbach 61427 (US); Santa Teresa, 23/05/2002, R.R.Vervolet 283 et al. (MBML). **Goiás:** Caldas Novas,

24/03/1993, T.A.B.Dias et al. 494 (CEN). **Mato Grosso:** Xavantina, 09/11/1968, R.M.Harley 10971 et al. (K). **Minas Gerais:** Alto Caparaó, 16/02/2000, V.C.Souza 23213 et al. (GFJP, ESA 64370); Alto Caparaó, 10/02/1973, G.Hatschbach 31454 & L.Ahumada (K); Belo Horizonte, 12/03/1992, Pedralli s.n. et al. (HXBH); Diamantina, 20/11/1984, R.M.Harley CFCR 6221 et al. (SPF, K, UEC, SP); Diamantina, 28/01/1976, L.Krieger 14033 & M.Brugger, (K); Diamantina, 26/01/2002, R.S.Rodrigues 1371 et al. (UEC); Diamantina, 09/12/1992, H.F.Leitão-Filho 27557 et al. (UEC); Diamantina, 08/01/2003, A.O.Araújo 256 et al. (ESA 82895); Diamantina, 08/01/2003, A.O.Araújo 241 et al. (ESA); Estouro, 12/02/1985, W.N.Vidal 610 et al. (VIC, UEC); Joaquim Felício, Serra do Cabral, 23/11/1984, A.M.Giulietti CFCR 6384 et al. (SPF, UEC; Juiz de Fora, s.d. L.Neto s.n. (R); Ouro Preto, 09/03/1992, Pedralli s.n. et al. (HXBH); Ouro Preto, 12/03/1992, Pedralli s.n. et al. (HXBH 10153); Ouro Preto, 01/1994, J.Miriam s.n. (UFOP); Ponte Nova, 07/12/1958, H.S.Irwin 2234 (NY, R 187043, US 2324364); Santo Antônio do Itambé, 1972, W.R.Anderson 35660 et al. (K, US 2969365, NY); Várzea da Palma, 24/11/1962, A.P.Duarte 7434, (NY, RB); Serro, 18/02/2003, F.França 4573 et al. (HUEFS). **Pará:** Marabá, 19/03/1984, A.S.L.Silva 1889 et al. (US, CH). **Paraná:** Antonina, 10/01/1974, G.Hatschbach 33644 (K, US); Cerro Azul, 07/12/1983, G.Hatschbach 47849 (US); Morretes, 12/01/2000, C.Kozera 1369 & M.Borgo (UEC 114846); Volta Grande, 20/08/1914, J.Jansen s.n. (G, NY). **Santa Catarina:** Ibirama, 04/02/1956, Reitz & Klein 2614 (NY); Ibirama, 07/03/1956, Klien 1917 (NY). **Rio de Janeiro:** Campo Belo, 02/1894, E.Ule 299 (R, R); Rio de Janeiro, Itatiaia, 01/02/1938, O.M.Barth 1318 (US); Teresópolis, 20/01/1961, H.E.Strang 281 (GUA, K); Nova Friburgo, 19/01/1999, L.O.Anderson 99/10 et al. (UEC); s. loc., Serra d'Estrela, visible route. Brésil. Rio Janeiro. 27/01/1878, s. col. 6994, (P); s. loc. Serra dos Órgãos, Parque Nacional, 24/02/1976, W.R.Anderson 11701 (NY). **São Paulo:** Biritiba-Mirim, 09/12/1983, A.C.Filho 2042 (SP); Cananéia, 08/01/1999, M.Sztutman 169 et al. (ESA, UEC); Cotia, 19/12/1999, R.C.Forzza 1458 et al. (SPF, UEC); Eldorado, 22/03/2005, A.Oriani 511 et al. (ESA); Diadema, 30/09/1982, M.C.Barbuto s.n. et al. (SP); Iguape, 10/01/1999, M.R.Gorestein 67 et al. (ESA, UEC); Iguape, 24/01/1986, E.L.M.Catharino 661, (ESA, UEC); Iguape, 08/04/1984, E.L.M.Catharino 47A, (ESA); Iguape, 06/01/1999, C.Kozera 760 et al. (ESA, UEC, UEC); Itanhaém, 16/04/2001, F.T.Farah 2289 et al. (ESA, UEC); Jundiaí, 30/11/1998, E.R.Pansarin 372 (UEC); Jundiaí, 30/11/1998, E.R.Pansarin 373 (UEC); Paranapiacaba, 01/01/1958, A.Castellanos 21851 (R); Pariquera-Açu, 07/12/1995, M.N.Ivanauskas 1027 & A.Gomes (ESA, UEC); Pariquera-Açu, 27/08/1995, N.M.Ivanauskas 336, (ESA); Pariquera-Açu, 05/09/1994, E.Moncaio 120 et al. (SP, ESA); Pariquera-Açu, 10/01/1999, M.Sztutman 219 et al. (ESA, UEC); Pariquera-Açu, 14/09/1995, M.N.Ivanauskas 360 (ESA); Pariquera-Açu, 11/01/1999, D.Sampaio 146 et al. (ESA, UEC); Pariquera-Açu, 05/01/1999, D.Sampaio 179 et al. (ESA, UEC); Pariquera-Açu, 05/01/1999, D.Sampaio 17 et abl. (ESA, UEC); Pariquera-Açu, 27/08/1995, M.N.Ivanauskas 336 (UEC); Pariquera-Açu, 10/01/1995, L.C.Bernacci 1034 et al. (IAC, SPF, UEC); Pariquera-Açu, 05/01/1999, D.Sampaio 34 et al. (ESA, UEC); Ribeirão Grande, 22/04/2003, D.A.Medeiros 181 et al. (ESA); Salesópolis, 15/02/1950, M.Kuhlmann 2324 (SP); Santo André, 28/12/1982, M.CArra 17 & A.C.Filho (SP); Santo André, Reserva Biológica de Paranapiacaba, 07/02/2007, L.Y.S.Aona 1007 et al. (UEC); Santo André, Reserva Biológica de Paranapiacaba, 07/02/2007, L.Y.S.Aona 1009 et al.

(UEC); Santo André, 31/09/1982, S.M.Saran et al. 11 (K, SP); Santo André, 26/11/1980, N.A.Rosa 3866 & J.M.Pires (SP); Santo André, 28/08/1983, C.B.Toledo 10 & A.C.Filho (SP); Santo André, 20/09/1981, A.C.Filho 688 (SP); Santo André, 07/12/1982, A.C.Filho 1122 (SP); Santo André, 18/10/1983, A.C.Filho 1691 (SP); Santo André, 18/10/1983, A.C.Filho 1694 (SP); Santo André, 29/11/1983, A.C.Filho 1944 (SP); Santo André, 30/11/1982, A.C.Filho 1027 & M.Carra (SP); Santo André, 26-27/10/1982, A.C.Filho 955 & J.J.Marques (SP); Santo André, 26-27/10/1982, A.C.Filho 960 & J.J.Marques (SP); Santo André, 02/08/1979, A.C.Filho 103 et al. (SP); Santo André, Estação Ecológica Alto da Serra de Paranapiacaba, 27/08/1980, E.Forero 7649 et al. (SP); Santo André, 15/10/1960, O. Handro 964 (SP); São Paulo, Alto da Serra, 19/12/1917, F.C.Hoehne s.n. (SP); São Paulo, Alto da Serra, 18/02/1919, F.C.Hoehne s.n. (SP); Santo André, 02/12/1977, M.Kirizawa 163 (SP); Santo André, 26/10/1982, M.Kirizawa 831 (SP); Santo André, 27/04/1983, M.Kirizawa 987 et al. (SP); Santo André, 18/10/1983, M.Kirizawa 1093 et al. (SP); Santo André, 16/10/1984, M.Kirizawa 1324 et al. (SP); Santo André, Reserva Biológica de Paranapiacaba, 07/02/2007, L.Y.S.Aona 1009 et al. (UEC); Santo André, Reserva Biológica de Paranapiacaba, 07/02/2007, L.Y.S.Aona 1007 et al. (UEC); Santo André, 26/11/1980, E.A.Lopes 68 et al. (SP); Santo André, 18/10/1979, W.Mantovani 133 (SP); Santo André, 02/08/1979, C.F.S.Muniz 34 et al. (SP); Santos, 28/11/1989, Grupo B 22776 (UEC); São Bernardo do Campo, 12/06/1991, S.Ferreira s.n. (SP 271709); São Bernardo do Campo, 12/09/1992, R.O.Dorta 10 & S.C.Chiea (SP); São Bernardo do Campo, 11/01/1991, S.Ferreira s.n. (SP); São Bernardo do Campo, 24/10/1994, J.V.Godoi 653 & S.Machado (SP); São Sebastião, 23/04/2000, J.P.Souza 3420 et al. (ESA, UEC); São Paulo, 26/07/1984, L.Rossi 203 (SPF); São Paulo, 18/01/1996, G.M.P.Ferreira 25 et al. (SP, UEC); São Paulo, 18/02/1919, F.C.Hoehne (SP), (NY); São Paulo, 12/12/1997, R.J.F.Garcia 1427 et al. (SPF); São Paulo, 21/02/1976, G.Davidse 10453 & W.G.D'Arcy (SP); São Paulo, 06/11/1987, V.C.Souza 1119 & M.O.Pedraz (SPF); São Paulo, 31/01/1979, F. Melo 121 et al. (SP); São Paulo, 19/08/1977, M.Kirizawa 158 (SP); São Paulo, 12/04/2001, G.O.Romão 627 et al. (ESA); São Paulo, 24/01/1978, H.Makino 119 (SP); São Paulo, 18/01/1978, M.M.R.F.Melo 51 et al. (SP); São Paulo, 27/12/1956, M.Kuhlmann 4070 (SP); São Paulo, 17/10/1979, M.G.L.Wanderley 139 (SP); São Paulo, 06/03/1978, S.L.Jung 238 et al. (SP); São Paulo, 09/01/1978, S.L.Jung 219 et al. (SP); São Paulo, 25/03/1965, R.Faria 6 (SP); São Paulo, 19/02/1979, M.Kirizawa 379 (SP); São Paulo, 31/08/1982, S.Romaniuc-Neto 52 (SP); São Miguel Arcanjo, 18/01/1995, P.L.R.Moraes 1120 & N.M.Ivanauskas (ESA, UEC); Sete Barras, 04/03/1991, S.Buzato 26614 & A.L.M.Franco (UEC); Sete Barras, 12/01/1991, C.Kozera 868 et al. (ESA); Sete Barras, 03/1996, M.A.P.Ferreira s.n. (UEC); Sete Barras, 19/03/1997, V.B.Zipparro 1694 (UEC, HRCB); Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, 26/04/2006, R.A.F.Lima 603 (UEC); Ubatuba, 20/01/2001, P.Fiaschi 591 & A.Lobão (SPF, UEC); Ubatuba, 04/05/1989, F.C.P.Garcia 364A (HRCB); Ubatuba, 05/11/1988, A.Furlan 980 et al. (HRCB, UEC); São Sebastião, 22/04/2000, J.P.Souza 3402 et al. (ESA).

Sem município definido: s. loc. Serra da Mantiqueira, 03/11/1884, Saldanha (R); s. loc., 12/1932, A.C.Brade 12217 (R); s. loc., Serra d' Estrella, 04/1875 (27/01/1878), A.Glaziou 6994 (K, P); s. loc., 05/01/1875, A.Glaziou 6993 (K); s.d., s. col. (SP).

EQUADOR: Limon: Cantón e Talamanca, 20/07/1989, G.Herrera 2216 (US); Talamanca, 15/09/1990, M.Barelier 38 (US);

Pastaza: Puyo, 08/1939, A.F.Skutch 4406 (K).

PERU: San Martín: Mariscal Cáceres, Ochana

Nuevo, 11/11/1980, J.Schunke-Vigo 12416, (BR); Tochané Nuevo, Mariscal Cáceres, 03/09/1980, J.Schunke-Vigo 12234 (BR); Pro. Nuflo de Chávez, 23/02/1991, R.Quevedo 385 & T.Centurión (MO); s. loc. , 1938, C.Sandeman s.n. (BM). **BOLÍVIA:** s. loc. Fundort unter der Serranía Ricardo Franco, km 29. 04/09/1951, E.Schwindt 13 (M); s. loc., s.d. M.Pavón 780 (G).

2.25. Dichorisandra radicalis Nees & Mart., Nova Acta Phys.-Med. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 11: 11, t. 1, fig. 1 A-C. 1823.

Typus: In sylvis primaevae Brasilia, Prinz von Wied-Neuwied, Dec. 1816. (*Lectotypus*, aqui designado: BR!).

Dichorisandra rhizophya Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1191. 1830. *Syn. nov.*

Typus: Habitat in sylvis ad Almada, provinciae Bahiensis haud procul ad Oceano, Martius Iter Brasil. Jan. (*Holotypus* M!, foto F!).

Figuras: Anexo I, figs. 2E-2F; Anexo IV, fig. 5B.

Ervas eretas, geralmente não ramificadas, 0,4-1m alt. **Caule** ca. 5mm diâm. na base, 2mm diâm. no ápice, serício a esparsamente serício, tricomas 1-1,5mm compr., alvos, entrenós ca. 6cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espinaladas, bainhas 2-3cm compr., serícias, tricomas alvos, as superiores estriadas, margem ciliada, tricomas 2-3mm compr., alvos; pecíolo 5-10mm compr. a subséssil; lâminas elíptico-lanceoladas, 15,5-23,5 x 5-11,5cm, discolores, face adaxial verde escuro, podendo ou não apresentar estrias longitudinais alvas, face abaxial verde claro, base simétrica, atenuada, ápice acuminado, margem densamente curto-ciliada, face adaxial glabra, face abaxial glabra, inteiramente serícia ou com tricomas esparsos nsa nervuras e região central, tricomas ca. 1,5mm compr., castanhos ou alvos, tricomas muito curtos apenas ao longo das nervuras. **Inflorescência** próxima a base do caule ou saindo até 15cm compr. acima da base do caule, muito congesta, rompendo a bainha foliar, pedúnculo 1,3-3(-6)cm compr., dividido em entrenós de 1,5-3(-4)cm, ca. 2mm larg., esparsamente piloso a piloso; com bainhas escariosas 1-1,2cm compr., pedúnculo dos cincinos muito curto, 1mm compr. a sésseis, ca. 10-12 cincinos congestos, muitas vezes não diferenciado, com ca. 5-8 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, longo-acuminadas a lanceoladas, 8-15 x 2-3mm na base, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial pilosa, tricomas acastanhados,

margem ciliada, bractéolas escariosas, persistentes, 5-7 x 2-2,5mm, com ápice apiculado, face abaxial esparsamente pilosa, tricomas alvos, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais presentes, pouco zigomorfas, vistosas, 2,5cm diâm.; pedicelo 8-9mm compr., verde, com tricomas alvos próximo ao ápice; botões ovóides, 7-9 x 3mm; sépalas ovais, 10 x 3-4mm, esverdeadas, pilosas, tricomas alvos, sépalas inferiores com margens amplas, glabras na região sobreposta; pétalas obovais, levemente unguiculadas ou largamente rombóides, 13-15 x 9mm, ápice agudo, arroxeadas, púrpureas com metade inferior alva; estames 5, raro 6, tamanhos iguais, direcionados para o lado superior da flor, estaminódio reduzido a uma pequena protuberância, direcionados para o lado superior da flor, filetes ca. 2,5mm compr., os dois estames laterais com filetes torcidos, anteras cremes com ápice lilás a roxo, 4-4,5mm compr., rimosas, base cordada a subsagitada, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida; ovário alvo, ápice esverdeado, globoso, glabro, liso, 2-2-3 x 2-2,5mm, estilete alvo com ápice lilás a arroxeadado, 5-6mm compr., ápice ereto, estigma truncado a ligeiramente trilobado; óvulos 4-7/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 28 x 10mm, verde-escuras, 3-costeladas, glabras, lisas; sementes ovais a largo-elipsóides, 3-4 x 2mm, óvulos 5-7/lóculo, arilo esbranquiçado, muito delgado, testa enrugada.

Nees e Martius descrevem a espécie baseando-se em um material coletado por Prinz Wied-Neuwied na Bahia, na região de Ilhéus e em outro coletado por Martius no Estado de Minas Gerais, na região do rio Xipotó (localidade desconhecida). A ilustração da espécie corresponde em todos os pormenores ao material coletado em Ilhéus, depositado no herbário BR. O material proveniente de Minas Gerais não foi localizado no herbário M. Por isso, a coleta de Prinz Wied-Neuwied está sendo designada como lectótipo.

Schultes f. descreveu *D. rhizophya* baseado em um material coletado por Martius também na região de Ilhéus. A análise desse material, depositado no herbário M, revelou que se tratam da mesma espécie.

Identificável pelas inflorescências congestas que nascem em ramos próximos ao solo ou na porção basal da planta e pelas flores arroxeadas de interior alvo, com cinco estames.

Espécie de distribuição restrita às matas do sul da Bahia e Minas Gerais (mapa 6), ocorrendo em Floresta Ombrófila Densa Altântica. Coletada com flores de novembro a maio. Não foi analisado nenhum material de herbário com frutos, mas assim como em *D. leucophthalmos*, o cultivo dessa espécie em casa de vegetação também acrescentou grandes informações sobre a morfologia dos caracteres diagnósticos da espécie e sobre características dos frutos (ver descrição de *D. radicalis*), obtidos a partir da polinização cruzada.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Ilhéus, 24/11/1987, P.J.M.Maas 6973 et al. (CEPEC); Ilhéus, 24/02/1999, J.G.Jardim 2030 (CEPEC); Ilhéus, 19/12/1995, A.M.A.Amorim 1868 et al. (CEPEC, UEC); Ilhéus, 15/04/1969, J.A.Jesus 334 (CEPEC); Ilhéus, 30/12/1983, R.Callejas 1977 & J.L.Lage (CEPEC); Ilhéus, 15/03/1969, P.A.Jesus 334 (CEPEC); Ilhéus, 04/05/1995, L.A.M.Silva 3117 (CEPEC); Ilhéus, 31/01/2006, L.Y.S.Aona 984 et al. (UEC); Ilhéus, 18/11/1998, J.L.Paixão 97 et al. (CEPEC, UEC). **Minas Gerais:** Peçanha, 11/01/2001, M.F.Vasconcelos s.n. (BHCB).

2.26. *Dichorisandra saundersii* Hook. f., Bot. Mag. 101: t. 6165. 1875.

Typus: s. loc, s. col. (*Holotypus* K!).

Figuras: Anexo III, fig. 2E; Anexo IV, fig. 5C.

Ervas suberetas, ramificadas, 30cm alt. **Caule** ca. 2mm diâm. na base e no ápice, glabro a esparsamente piloso, entrenós ca. 3cm compr. nos ramos basais, diminuindo nos ramos apicais até ca. 1,5cm compr. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 1-1,6cm compr., glabras, vilosas apenas na região oposta à inserção foliar, margem ciliada, tricomas ca. 2mm compr., alvos; pecíolo ca. 1mm compr. a indistinto, margem e nervuras da face abaxial vilosa; lâminas linear-lanceoladas, 10,5-13,5 x 1-1,5cm, base assimétrica, ápice acuminado, margem glabra ou curto-ciliada na metade superior, face adaxial glabra, face abaxial glabra, exceto pela pilosidade vilosa sobre as nervuras principal e secundárias (5-nervado), tricomas alvos. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada das demais; pedúnculo ca. 5mm compr., viloso; cincinos subsésseis, ca. 7 cincinos congestos de ca. 3 flores; brácteas dos cincinos lineares, 9 x 1mm na base, diminuindo em direção ao ápice, paralelas aos cincinos, glabras, podendo apresentar tricomas esparsos no terço basal, margem esparsamente ciliada; bractéolas 2 x 1,5mm, glabras, margem glabra. **Flores** bissexuadas, zigomorfas, ca. 1,8cm diâm.; pedicelo ca. 1mm compr., com tricomas curtos.; botões ovóides a elipsóides, 5-6 x 2-2,5mm; sépalas ovais a oblongas, glabras, 6 x 2,5-3mm, margem glabra; pétalas elíptico-oblongas a obovais, azul-pálido com o terço basal alvo, 8-10 x 4mm; estames 6, subiguais, filetes 1-2mm compr., anteras 2,5-3mm compr., 2 poros apicais, base cordada; ovário globoso, glabro, liso, ca. 1,5 x 1mm, estilete ca. 2,5mm compr., ápice ereto, estigma truncado. **Fruto** não visto.

Dichorisandra saundersii foi introduzida do Brasil por W.W. Saunders e doada ao Royal Botanic Gardens, Kew, florescendo pela primeira vez em julho de 1873 (Hooker 1875).

Com base no estudo do holótipo, *D. saundersii* apresenta como caracteres diagnósticos as lâminas sempre linear-lanceoladas, com base fortemente assimétrica, apresentando indumento viloso nas nervuras centrais e laterais (5-nervada). Coloração das pétalas e estames foram baseadas na prancha 6165 presente no protólogo (Anexo III, fig. 2E).

Essa espécie é muito semelhante a *D. hexandra*. Ambas as espécies compartilham muitas características em comum, como a morfologia floral, principalmente dos estames (6 estames com anteras deiscentes por 2 poros apicais). A razão pela qual *D. saundersii* não foi sinonimizada a *D. hexandra* foi devido ao fato de *D. saundersii* estar representada apenas pelo holótipo, não apresentando frutos, nem características do hábito e tamanho da planta. Sendo assim, é difícil estudar a variação morfológica ocorrente em *D. saundersii* e chegar a uma melhor conclusão a respeito de sua validade.

2.27. *Dichorisandra tejuensis* Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1186. 1830.

Typus: Brasilia Provinc. Rio de Janeiro. Martii iter brasiliense 262 (*Holotypus* M!).

Dichorisandra mollis Kunth, Enum. pl. 4: 112. 1843.

Typus: Brasilia. Campos et Vittoria. Sellow legit. (205) (*Holotypus* B!).

Dichorisandra leandri Kunth, Enum. pl. 4: 112. 1843.

Typus: Brésil. Leandro di Sacramento. 1819. (*Holotypus* B!; *Isotypus* P!).

Dichorisandra villosula Mart. ex Schultes f var. *tejuensis* (Mart. ex Schultes f.) C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 276. 1881. *Syn. nov.*

Typus: Brasilia Provinc. Rio de Janeiro. Martii iter brasiliense 262 (*Holotypus* M!).

Figuras: Anexo I, figs. 5C-5D; Anexo IV, fig. 5D.

Ervas eretas, ramificadas na metade superior, 1-1,5m alt. **Caule** 1-2cm diâm. na base, 5mm diâm. no ápice, piloso, tricomas curtos, alvos, caule verde com estrias alvas, entrenós 10-18 cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alternodísticas, bainhas 5cm compr., diminuindo em direção ao ápice, pilosas, tricomas 0,2-0,5mm compr., alvos, margem ciliada, tricomas 1-2mm compr.; sésseis a subsésseis; lâminas elípticas a oval-lanceoladas, (10-)13-17 x (2,5-)5-6cm, discolores, face adaxial verde escuro, face abaxial verde claro, base assimétrica, ápice acuminado, margem ciliada no terço apical, face adaxial glabra ou raro tricomas esparsos, face abaxial pilosa, tricomas 2mm compr., alvos, 10-18 nervuras secundárias densamente pilosa, visivelmente marcada e esbranquiçada *in vivo* e *in sicco*. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada das demais ou um pouco menos que as demais; pedúnculo 15-35(-50)mm compr., esverdeado, curto-piloso, piloso a lanoso, tricomas ca. 2mm compr., alvos a castanhos; pedúnculo dos ramos secundários muito curtos, 2-4mm compr., com tricomas

curtos, ca. 16-24(-29) cincinos congestos com ca. 4-8 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 15-40 x 2-3mm, diminuindo em direção ao ápice, bráctea proximal linear, bem maior que as demais, foliáceas, 60 x 8mm, presentes ou não, esverdeadas, tornando-se escariosas, face abaxial pilosa, tricomas alvos a castanhos, face adaxial glabra, margem ciliada, bractéolas escariosas, 3-4 x 3mm, pilosas na face abaxial, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, ca. 2cm diâm., pedicelo 2-3mm compr., esverdeado, piloso; botões ovóides a elipsóides, 5-8 x 3-4mm; sépalas ovais, 8-10 x 3-5mm, esverdeadas com as bordas e ápice azulados, pilosas, sépalas adaxial ligeiramente maior que as demais, sépalas inferiores com margem azulada na região sobreposta, ampla, glabra; pétalas obovais a unguiculadas, 1-1,2 x 0,8-1,2cm, azul-escuras, com o terço basal alvo; estames 6, tamanhos distintos, direcionados para o lado superior da flor, estame adaxial e laterais superiores ligeiramente menores, filetes laterais superiores, retorcidos, ca. 1mm compr., os demais estames com filetes ca. 2mm compr., anteras alvas com ápice e sacos polínicos azulados, 4-5mm compr., 2 poros apicais, base subcordada; ovário esverdeado a creme-amarelado, glabro, liso, 1,5-2 x 1,5-2mm, estilete 6-8mm compr., ápice azulado, curvado, estigma truncado, óvulos ca. 4/lóculo. **Cápsulas** globosas a globosas com ápice prolongado, 5-11 x 5-8mm, glabras, lisas; sementes elípticas, ovais e piramidais, pretas, 3 x 3mm, ca. 2/lóculo, 3-4 x 2mm, arilo não visto, testa enrugada.

Dichorisandra tejuensis é identificável pela base das lâminas assimétricas, pelo indumento piloso na face abaxial da lâmina e pelas nervuras secundárias densamente pilosas dando a impressão de serem marcadamente esbranquiçadas, tanto no material mantido em cultivo quanto no material herborizado. Outra característica importante é a presença de sépalas com as bordas azuladas.

Kunth (1843) descreve *D. mollis* e *D. leandri* com base em diferenças na pilosidade, principalmente nos ramos da inflorescência. Em sua obra, Kunth (1843) cita *D. mollis* como sendo semelhante a *D. tejuensis* ou *D. villosula* e *D. leandri* semelhante a *D. tejuensis*. Este posicionamento também é aceito no presente trabalho com base nos caracteres semelhantes descritos observados nos holótipos das espécies. São eles: a presença de

indumento piloso na face abaxial da lâmina, apresença de indumento piloso densamente cobrindo as nervuras secundárias e a presença de 6 estames com anteras deiscentes por dois poros apicais.

Clarke (1881), em sua revisão do gênero *Dichorisandra*, considerou *D. tejucensis* como uma variedade de *D. villosula*, e mencionou *D. mollis* e *D. leandri* como sendo sinônimos de sua nova variedade, *D. villosula* Mart. ex Schultes f var. β *tejucensis* (Mart. ex Schultes f.) C.B. Clarke.

A análise dos holótipos de *D. mollis*, *D. leandri* e *D. villosula* var. *tejucensis* não deixa dúvida que se tratam da mesma espécie e aqui foram considerados sinônimos de *D. tejucensis* pelos caracteres citados acima.

Apresenta distribuição nos Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia (mapa 3), em Floresta Ombrófila Densa Atlântica e em Floresta Estacional Semidecidual. Coletada com flores nos meses de outubro a março e agosto e com frutos de janeiro a março, segundo informação contida na etiqueta de herbário.

Material examinado: **BRASIL: Espírito Santo:** Santa Teresa, 21/01/1999, L.Kollmann 1658 & E.Bausen (MBML); Santa Teresa, 11/12/1985, W.Bone 968 (US, MBML); Vargem Alta, 23/11/1999, D.Zappi 403 et al. (UEC); s. loc., 06/12/1924, J.Vidal 64 (R); s. loc., 1889, W.Belo 543 (Saldanha s.n.) (RB). **Minas Gerais:** Acesita, 31/01/1960, Z.A.Trinta 51 & E.Fromm 108 (R); Caratinga, 09/01/1991, C.V.Mendonça-Filho sn & J.R.Stehmann (BHCB); Caratinga, 22/01/1990, L.V.Costa 381 (BHCB); Caratinga, 01/12/1987, M.B.Horta 314 et al. (BHCB); Caratinga, 19/02/1984, P.M.Andrade 124 & M.A.Lopes (K); Caratinga, 17/11/1984, P.M.Andrade 477 & M.A.Lopes (BHCB, K); Caratinga, 18/01/1985, P.M.Andrade 477 & M.A.Lopes (BHCB); Caratinga, 19/02/1984, P.M.Andrade 659 & M.A.Lopes K; Caratinga, 18/01/1985, P.M.Andrade 598 & M.A.Lopes (K); Caratinga, 12/03/1982, M.C.W.Vieira 340 K; Carangola, 12/1999, L.S.Leoni 4321 (GFJP); Carangola, 13/01/1991, L.S.Leoni 1392 (GFJP); Carangola, 14/03/1995, L.S.Leoni 2832 (GFJP); Carangola, 13/01/1991, L.S.Leoni 1392 (GFJP); Carangola, 12/12/2000, L.S.Leoni 4542 & L.C.Medeiros (GFJP); Coronel Fabriciano, 02/02/1960, M.Magalhães 17708 (IAN); Coronel Pacheco, 06/12/1963, S.V.Monteiro 2601 (RB, UEC); Coronel Pacheco, 16/12/1941, E.P.Heringer 864 (VIC); Faria Lemos, 06/02/2000, L.S.Leoni 4367 (GFJP); Frei Inocência, 12/12/2001, R.C.Mota 1366 (BHCB); Jaguari, 19/11/1997, A.Salino 3746 (BHCB); Marliéria, 06/12/1996, J.A.Lombardi 1509 (BHCB, ESA); Marliéria, 22/02/1995, L.V.Costa s.n. (BHCB); Marliéria, 29/03/1996, J.A.Lombardi 1162 et al. (BHCB); Marliéria, 06/02/1998, M.G.Bovivi 1308 & Marcos (mateiro) (VIC); Ouro Preto, 17/01/1951, J.M.Pires & G.A.Black 3366 (IAN); Porciúncula, 09/01/1936, M.Barreto 4482 (BHCB); Rio Casca, 03/02/1998, A.Salino 3938 (BHCB); Viçosa,

16/01/1985, M.F.Soures 75 (VIC, UEC); Viçosa, 1935, J.G.Kuhlmann s.n. (VIC, UEC); Viçosa, 04/01/1935, J.G.Kuhlmann s.n. (VIC 2025, UEC); Viçosa, 19/02/1959, H.S.Irwin 2667 (US, RB, NY); Viçosa, 1935, J.G.k. s.n. (UEC, RB); Viçosa, 04/01/1935, J.G.k. s.n. (RB 83974); Viçosa, 05/01/1931, Y.Mexia 5483 (Z, BM, F, P, G, K, US, NY); **sem indicação de município:** s. loc., 1844, M.Weddell s.n. (P); s. loc., s.d., s. col., (P); s. loc. Valley ca. 5km SSE of Pico do Itambé, 14/02/1972, W.R.Anderson et al. 35990 (K, US); s. loc., Province de Minas Gerais. Voyage d'Auguste de Saint-Hilaire, de 1816 à 1821, A.St-Hilaire catal. B', n° 358 (P); s. loc. Parque Florestal Ponte Queimada, 31/01/1960, Castellanos 22633 (R). **Rio de Janeiro:** Cantagalo, s.d., C.Schreiner s.n. (R 48412); Carmo, s.d., Neves Armondi 133 (R); Itaperuna, 11/01/1984, J.P.P.Carauta 4581 et al. (GUA); Itaperuna, 09/01/1936, Mello Barreto 4482 (R 34104, US, F); Macaé, 22/11/1970, P.Carauta 1257 (RB); Mangaratiba, 28/10/1995, M.L.Vilela 36 (RB, UEC); Mangaratiba, 18/10/1986, J.P.P.Carauta 5405 (GUA); Maricá, 25/10/1863, s. col. (R); Rio de Janeiro, 04/12/1978, V.F.Ferreira et al. 487 (RB); Rio de Janeiro, 13/12/1966, D.Sucre 1303 (RB, UEC); Rio de Janeiro, 28/07/1958, E.Pereira et al. 4048 (RB); Petrópolis, 01/1943, O.C.Góes & D.Constantino (RB); Rio de Janeiro, 13/11/1969, D.Sucre 6273 et al. (RB); Rio de Janeiro, 04/10/1969, D.Sucre 6209 (RB); Volta Redonda, 10/01/1989, J.P.P.Carauta 5742 et al. (GUA); Volta Redonda, s.d., M.C.Vianna 1663 (GUA); Volta Redonda, 02/01/1992, J.P.P.Carauta 6474 et al. (GUA); Rio de Janeiro, 12/12/2003, C.A.Zaldini 17 et al. (RB, UEC); Rio de Janeiro, 13/11/2003, J.M.A.Braga 7275 et al. (RB 392660); Rio de Janeiro, 1976, R.Burle Marx s.n. (RB 176763); Rio de Janeiro, 28/11/2003, M.Bocayuva 96 et al. (RB, UEC); Rio de Janeiro, 26/11/1925, M.Kuhlmann s.n. (RB 245468); Rio de Janeiro, 08/11/1936, G.Gardner (NY); Rio de Janeiro, 19/08/1946, L.E.M.Filho 528 (R); Rio de Janeiro, 11/1933, C.F.M.Freire 433 (R); Rio de Janeiro, 08/12/1877, A.Glaziou 9329 (P, BR); Rio de Janeiro, 16/08/1945, L.Emygio 406 (R); Rio de Janeiro, 08/12/1877, A.Glaziou 9329 (K, P, BR); Rio de Janeiro, 23/11/1971, D.Sucre 7926 (UEC, RB, UEC); Rio de Janeiro, 11/1896, Gardner 228 (G, BM, P, K, NY); Santa Maria Madalena, 24/11/1977, L.Mautone 471 (RB); Vassouras, 20/02/1978, M.Menandro 10 et al. (RB); **sem indicação de município:** Collected near Rio de Janeiro, 12/1978, M.Glaziou 9329 (K); s. loc., s.d., Garcia (?) 3140 (BM); locality Rio, 12/1912, n° R 44 (BM); Pris dela, cascada (?) de Tijuca, 11/1860, Nadeaud s.n. (P); environs de Rio Janeiro, 1843, M.Weddell 394 (P). **São Paulo:** Alambari, 1888, Siqueira s.n. (R); s. loc., s.d., s. col., (R); **Sem indicação de estado:** s. loc., Leandro de Sacramento s.n. (P); s. loc., S. Brazil, s.d., Sello s.n. (K); s. loc., Catalogus Geographicus Plantarum Brasiliae Tropicae, s.d., Burchell 1866 (K).

2.28. *Dichorisandra thyrsiflora* J.C. Mikan, Del. fl. faun. bras. 1: 1, t. 3. 1820.

Typus: (*Holotypus* W, destruído). *Neotypus*, aqui designado, Brasil, Rio de Janeiro, Restinga da Marambaia, 14/05/2004, L.Y.S.Aona 882, K.Matsumoto & M.C.Souza (*Neotypus*: UEC!).

Dichorisandra warscewicziana Planch., Hort. dontat.: 30. 1858. *Syn. nov.*

Typus: (material original não designado). *Neotypus*, aqui designado: Brasil, Rio de Janeiro, Rio das Ostras, ca. 7,5km S na rodovia para Armação de Búzios. 14/03/2004. 1°27'S, 22°43'W, J.G.Jardim 4219 et al. (*Neotypus*: CEPEC!; *Isonotypi*: UEC!, HUEFS!).

Convallaria racemosa Vell., Fl. Flum. Vol. 3. 1827. *Syn. nov.*

Typus: (material original não localizado). *Neotypus*, aqui designado: Brasil, Rio de Janeiro, Maricá, Praia de Maricá. 18/02/1983. T.Plowman 12837 et al. (*Neotypus*: K!; *Isonotypi*: US!, F!).

Dichorisandra ovata Paxton, Paxton's Mag. Bot. 15: t. juxta 5. 1849. nom. illeg. (non Mart. ex Schultes f.). *Syn. nov.*

Typus: (material original não localizado). *Lectotypus*, aqui designado: prancha "juxta 5", Paxton's Mag. Bot. 15. 1849.

Figura: 4(R-Z); Anexo I: fig. 4F.

Ervas eretas, não ramificadas, 1,5-2m alt. **Caule** 1-5cm diâm. na base, 0,7-1cm diâm. no ápice, crasso, glabro, entrenós 2,6-14,2cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espiraladas, bainhas 2,6-3,5cm compr., glabras ou raro tricomas na na região oposta à inserção foliar, margem glabra ou raro com tricomas inconspícuos; lâminas pecioladas, pecíolo crasso, glabro, ca. 5mm até indistinto; lâminas elíptico-lanceoladas a estreitamente elípticas, 16-28,5 x 3-5,4cm, levemente discolores, face adaxial mas escura que a face abaxial, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra, ambas as faces glabras. Inflorescência no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada ou um pouco

menor que as demais, 12,2cm x 2,5cm; pedúnculo 1(2), 1,5-4(-12)cm compr., curto-piloso; pedúnculo dos cincinos 1-2cm compr., curto-piloso, ca. (19-)27-37 cincinos congestos com ca. 3-5-8(-10) flores, brácteas dos cincinos lineares, 1-1,7 x 1-2(-5)mm, diminuindo em direção ao ápice, paralelas aos cincinos, glabras, tricomas curtos na base e centro da face abaxial, margem glabra, bractéolas 2-3 x 2mm, escariosas, glabras ou tricomas esparsos na base da face abaxial, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, 1-1,5cm diâm., pedicelo 2-3mm compr., curto-piloso; botões amplamente elipsóides, 5-7 x 4-5mm; sépalas ovais, elípticas a obovais, 8-10 x 3-5,5mm, quase inteiramente arroxeadas, glabras, curto-pilosas ou com tricomas no terço basal, margem glabra, sépala adaxial oval, mais espessa e um pouco mais larga e maior que as demais, as inferiores oval-elípticas a elípticas; pétalas unguiculadas a rômbicas, 1-1,2 x 0,8-0,9(-1,2)cm, vináceas a azul-escuras com o terço basal alvo; estames 6, tamanhos distintos, os três superiores e o inferior voltados para o centro da flor, o adaxial um pouco menor que os laterais superiores, filete ca. 1mm compr., os laterais superiores com filetes 1mm, os laterais inferiores voltados para o lado externo da flor, filete 2-3mm compr., o abaxial com filete 1mm compr., anteras ovais, amareladas, 5mm compr., 1 poro apical, base cordada; ovário alvo-esverdeado, globoso, glabro, liso, 2-3 x 2mm, estilete 4-5mm compr., terço apical arroxeadado, ápice ereto a curvado, estigma capitado, trilobado; óvulos ca. 6/lóculo. **Cápsulas** ovais a largo-elipsóides, glabras, lisas; sementes elípticas a reniformes, ca. 4/lóculo, 4-5 x 4-5mm, arilo alvo, testa rugosa .

Diversos levantamentos florísticos citam *Dichorisandra thyrsiflora* como espécie presente em vários Estados brasileiros (Barreto 2005, Silva & Campos 2003, Rosário & Bianchini 2001). Entretanto, verificou-se que muitas dessas identificações são incorretas e que *D. thyrsiflora* ocorre, principalmente, no Estado do Rio de Janeiro em vegetação de influência marinha ('restingas'), com raras coletas realizadas em Minas Gerais e Bahia (mapa 8). Praticamente todo o material mencionado por Barreto (2005) para FFESP (Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo) refere-se a *D. paranaënsis*, com a exceção de material cultivado de *D. thyrsiflora*.

Dichorisandra thyrsiflora pode ser caracterizada pelo porte ereto, caule espesso, apresentando as folhas aleno-espiraladas concentradas na parte apical na planta, pelas flores fortemente zigomorfas, por apresentar 6 estames com anteras deiscentes por um único poro. Outra característica marcante dos estames é a disposição dos estames laterais inferiores que são amplamente divergentes, voltados para o lado externo da flor, característica observada apenas nessa espécie.

A leitura do protólogo de *Dichorisandra warscewicziana* Planch. cita caracteres que assemelham-se aos de *D. thyrsiflora*, como por exemplo, “planta alta, glabra, bainhas espaçadas, inflorescência terminal, sépalas elípticas, 6 estames, desiguais em comprimento, e deles pronunciadamente maiores e anteras oval-oblongas”. O mesmo acontece com *Convallaria racemosa* Vell. que também apresenta caracteres semelhantes a *D. thyrsiflora*. São eles: “caule ereto, inflorescência terminal, corola azulada, fruto maduro azulado, raiz tuberosa”. Por esses motivos, no presente estudo, estas espécies foram sinomizadas a *D. thyrsiflora*. Não foram encontrados os materiais originais destas duas espécies e, por isso, foram adotados como neótipos os materiais que melhor representam os caracteres marcantes de *D. thyrsiflora*.

Schultes f. descreveu *Dichorisandra ovata* em 1830. Certamente, sem saber disso, Paxton (1849) descreveu outra planta sob o nome *D. ovata*, que é um nome ilegítimo por ser um homônimo de *D. ovata* Mart. ex Schultes f. (= *D. hexandra*). Não foi encontrado nenhum material original utilizado por Paxton para descrever *D. ovata*. A ilustração da prancha “juxta 5” ilustra bem a espécie e foi escolhida como lectótipo (Anexo III, fig. 2C). Informações contidas na prancha e as informações do protólogo demonstram que *D. ovata* é uma planta com até 1,2m de altura, inflorescência terminal, ereta, arroxeadas, sépalas obtusas, azuladas, pétalas intensamente azuladas, com a base mais clara, estames 6, anteras amarelas. Por essas características, não resta dúvida que esta espécie é um sinônimo de *D. thyrsiflora*.

Por ser muito ornamental, *D. thyrsiflora* é bastante cultivada em jardins. Materiais analisados de *D. thyrsiflora* presentes no Peru, El Salvador e nos Estados de São Paulo e Rio

Grande do Sul tratam-se de plantas cultivadas nesses locais. Coletada com flores durante quase todo ano e com frutos em dezembro a junho.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Feira de Santana, 11/05/1984, L.R.Noblick 3201 (HUEFS); Amélia Rodrigues, 23/03/1994, F.França 954 & E.Melo (HUEFS); Canavieiras, 07/01/2002, T.S.Nunes 752 et al. (HUEFS); s. loc., 1842, Glocker 570-9E (US, NY). **Rio de Janeiro:** Angra dos Reis, 13/03/1986, D.Araújo 7315 (GUA); Angra dos Reis, 16/05/1984, D.Araújo 6290 (GUA); Angra dos Reis, 20/04/1989, M.Alves 213 et al. (R); Angra dos Reis, 27/02/1985, D.Araújo 6730 et al. (GUA); Angra dos Reis, 11/04/1991, J.P.P.Carauta 6340 & R.C.Santos (GUA); Angra dos Reis, 14/02/1984, D.Araújo 6054 (GUA); Angra dos Reis, 14/02/1984, D.Araújo 6068 (GUA); Araruama, 02/01/1970, C.R.Lima s.n. (UEC, RB); Arraial do Cabo, 03/1978, Brocolanja s.n. (RB 181156); Arraial do Cabo, 21/02/1989, D.Araújo 8695 & N.C.Maciél (GUA); Atafona, 1939, A.Sampaio s.n. (R 42056); Atafona, 03/1939, A.Sampaio 8137 (R); Atafona, 1939, A.Sampaio s.n. (R 41681); Búzios, s.d., Carrijo 149 et al. (GUA); Cabo Frio, 31/01/1997, L.Empydio 6170 et al. (R); Cabo Frio, 03/1951, F.S.Vianna 4082 (R); Cabo Frio, 12/03/1951, F.S.Vianna 4086 (R); Cabo Frio, 28/03/1978, V.F.Ferreira 395 & G.Martinelli (RB); Cabo Frio, 02/03/1951, F.S.Vianna 4085 (R); Cabo Frio, 15/01/1979, G.Martinelli 5637 & P.P.Jpuvin (RB); Cabo Frio, 1953, Restinga I - 249 (R, R, US); Cabo Frio, 03/1951, S.Vianna 4231 (R); Cabo Frio, 24/04/1979, D.Araújo 3052 & J.P.P.Carauta (GUA); Cabo Frio, 10/02/2002, C.A.L.Oliveira 2022 et al. (GUA); Cabo Frio, 03/1951, F.S.Vianna 4081 (R); Cabo Frio, 02/1951, F.S.Vianna 8084 (R); Campos, 03/1918, A.Sampaio 2935 (R); Campos, 04/1939, A.Sampaio 8308 (R); Campos, 02/1939, A.Sampaio 7811 (R); Carapebus, s.d., R.Moura 52 et al. (R); Carmo, s.d., Neves Armondi 130 (R); Guapimirim, 24/03/1998, J.M.A.Braga 4784 & P.Schuback (RB); Ilha Grande, 03/12/1980, D.Araújo 4158 et al. (GUA); Itaboraí, 27/02/1959, Castellanos 22398 (R); Itaipuaçu, 14/04/1982, M.C.W.Vieira 512 (K); Itaipu, 14/05/1980, D.Araújo 3757 (GUA); Itanhanguá, 11/03/1959, A.P.Duarte 4628 & E.Pereira (NY, RB); Itatiaya, 02/1936, A.C.Brade 15050 (B, RB); Macaé, 09/02/1983, G.Martinelli 9112 et al. (RB); Macaé, 10/04/1980, D.Araújo 3740 et al. (GUA); Macaé, 09/06/1980, D.Araújo 3790 & N.C.Maciél (GUA); Macaé, 15/05/1993, R.Melo-Silva 857 & J.R.Pirani (SPF, RB, NY); Maricá, 13/01/1983, D.Araújo 5370 et al. (GUA); Maricá, 16/04/1975, D.Araújo 676 & O.L.Peixoto (RB); Maricá, 08/01/1985, J.R.Pirani 1007 & D.C.Zappi (SPF, UEC); Macaé, 27/04/1982, D.Araújo 4994 & N.C.Maciél (GUA 2225); Maricá, 18/02/1982, D.Araújo 4837 (GUA); Maricá, 18/02/1983, T.Plwman 12837 et al. (US, K, F); Maricá, 18/02/1983, T.Plwman 12846 et al. (US, F); Maricá, 18/11/1988, A.Souza 2535 et al. (R); Maricá, 29/03/1989, M.F.Freitas 36 et al. (RB); Maricá, 26/03/1943, J.Vidal s.n. (R 39281); Maricá, 19/02/1979, A.M.N.Vilaça 59 (GUA); Maricá, 08/01/1985, J.R.Pirani 1007 & D.C.Zappi (SPF); Maricá, 18/02/1976, W.R.Anderson 11634 (F, NY); Maricá, 10/05/2000, M.Pimentel 4 & R.Nowa 250 (R); Magé, 06/02/1989, L.C.Giordano 558 (RB); Niterói, 06/09/1978, H.C.Lima 639 (RB 37903); Niterói, 22/04/2006, A.Gil 216 et al. (UEC); Niterói, 11/05/1991, A.A.M.Barros 582 (UEC); Niterói, 10/03/1946, L.Emygio 439 (R); Niterói, 08/01/1980, M.B.Casari 115 & A.M.Vilaça (GUA); Nova Friburgo, 21/01/1999, L.Y.S.Aona 99/36 et al. (UEC); Nova Friburgo, 19/01/1999, L.O.Anderson 99/14A et al.

(UEC); Nova Friburgo, 03/01/1959, G.F.J.Pabst 5236 & E.Pereira (K); Nova Friburgo, 19/01/1999, L.O.Anderson 99/14B et al. (UEC); Friburgo, 18/01/1957, L.E.M.Filho 1139 (R); Nova Friburgo, 19/01/1999, L.O.Anderson 99/14C et al. (UEC); Nova Friburgo, 19/01/1999, L.O.Anderson 99/26 et al. (UEC); Nova Friburgo, 19/01/1999, L.O.Anderson 99/21 et al. (UEC); Nova Friburgo, 06/1982, V.F.Ferreira 38 (RB); Nova Friburgo, 19/01/1999, L.O.Anderson 99/35 et al. (UEC 14384); Paquetá, 09/05/1988, R.M.Araújo 253 et al. (RB); Paquetá, 09/05/1988, R.M.Araújo 253 et al. (RB); Petrópolis, 1946, O.C.Gois 58 (RB); Petrópolis, 06/01/1973, G.Martinelli 133 et al. (RB); Petrópolis, 02/1944, O.C.Góes s.n. & Constantino (RB); Rio de Janeiro, 27/07/190?, A.Usteri s.n. (Z); Rio de Janeiro, 12/1840, Gardner 5644 (BM, K); Rio de Janeiro, 22/10/1938, Alstron & Lutz 124 (BM); Rio de Janeiro, 01/12/1971, D.Sucre 3030 (F); Rio de Janeiro, 1816-21, A.St.-Hilaire Cat. C2, nº198 (P); Rio de Janeiro, 1816-21, A.St.-Hilaire Cat. A2, nº122 (P); Rio de Janeiro, 1816-21, A.St.-Hilaire Cat. CA, nº198 (P); Rio de Janeiro, 1831-33, M.Gaudichaud 342 (P); Rio de Janeiro, 1843, M.Weddell 566 (P); Rio de Janeiro, 03/1872, A.Glaziou s.n. (K); Rio de Janeiro, 06/1932, L.Riedel 845 (NY); Rio de Janeiro, 11/04/1952, L.B.Smith 6513 et al. (NY, R); Rio de Janeiro, 05/03/1964, K.Lems s.n. (NY); Rio de Janeiro, 04/04/1952, L.B.Smith 6373 et al. (NY, F, R); Rio de Janeiro, 03/01/1959, G.F.J.Pabst 5236 (NY); Rio de Janeiro, 21/02/1977, J.P.P.Carauta 2323 & P.Oliveira (RB); Rio de Janeiro, 27/02/1991, B.Keertz 163 et al. (RB); Rio de Janeiro, 06/02/1979, L.Correa 2 (RB); Rio de Janeiro, 22/03/1995, A.Quinet 35 et al. (RB); Nova Friburgo, 05/12/1993, C.M.Vieira 466 & L.C.Gurken (RB); Rio de Janeiro, 17/03/1998, R.Marquete 2857 (RB); Rio de Janeiro, 13/03/1975, D.Araújo 658 & A.L.Peixoto (RB); Rio de Janeiro, 17/02/1971, D.Sucre 7476 (RB 159181); Rio de Janeiro, 07/04/1993, J.J.P.Carauta 6777 (GUA); Rio de Janeiro, 11/05/1981, J.Cominote 21 (GUA); Rio de Janeiro, 14/04/1982, D.Araújo 4943 (GUA); Rio de Janeiro, 07/03/1982, L.Sérgio 49 & P.Sarahyba (GUA); Rio de Janeiro, 1816, A.Saint-Hilaire Catal. C2, 198 (P); Rio de Janeiro, 19/03/1996, J.Fernandes s.n. & J.G.Silva (R); Rio de Janeiro, 22/03/1971, D.Sucre 7538 (RB); Rio de Janeiro, 29/02/1972, J.Almeida 1300 (RB, K); Rio de Janeiro, 23/03/1971, P.Carauta 1316 (RB); Rio de Janeiro, 31/03/1970, D.Sucre 7565 (RB); Rio de Janeiro, 27/03/2003, B.R.Silva 1032 (RB); Rio de Janeiro, 10/04/1972, J.Almeida 1441 (RB); Rio de Janeiro, 14/02/1989, J.P.P.Carauta 5789 et al. (GUA 34983); Rio de Janeiro, 30/03/1980, J.P.P.Carauta 3463 & M.Maciél 2 (GUA); Rio de Janeiro, 16/02/1960, C.Angeli 5 (GUA); Rio de Janeiro, 02/1967, A.Moreira 14 (GUA, K); Rio de Janeiro, 20/05/1960, L.Scheinvar 109 (R 42211); Rio de Janeiro, 11/03/1971, D.Sucre 7500 (UEC, RB); Rio de Janeiro, 12/12/1946, C.Rizzini s.n. (RB); Rio de Janeiro, 01/02/1993, J.P.P.Carauta 6704 et al. (GUA); Rio de Janeiro, 11/02/1967, J.P.P.Carauta 364 (GUA); Rio de Janeiro, 26/02/1987, C.Angeli s.n. (GUA); Rio de Janeiro, 28/11/1980, C.A.R.Carauta 59 (GUA 18414); Rio de Janeiro, 09/06/1957, L.E.M.Filho 1340 (R); Rio de Janeiro, 20/04/1982, A.Souza 529 et al. (R); Rio de Janeiro, 26/03/1964, Z.A.Trinta 530 & E.Fromm 1606 (R 187138); Rio de Janeiro, 01/1935, Luiz 856 (R); Rio de Janeiro, 10/04/1972, J.Almeida 1449 (UEC 79468, RB 152073); Rio de Janeiro, 01/1939, A.Sampaio 7768 (R); Rio de Janeiro, 11/05/1973, J.D.Silva 13 (RB 1694); Rio de Janeiro, 23/05/1964, N.Santos 5135 (R); Rio de Janeiro, 15/03/1964, N.Santos 5067 (R); Rio de Janeiro, 12/01/1965, N.Santos 5331 (R); Rio de Janeiro, s.d., P.Schwacke 24 (R); Rio de Janeiro, 19/11/1964, N.Santos 5304 (R); Rio de Janeiro, 13/02/1968, Z.Trinta 1396 et al. (R); Rio de Janeiro, 1886, s. col. (R); Rio de Janeiro,

01/12/1971, D.Sucre 8030 (RB); Rio de Janeiro, 15/03/1933, J.Vidal s.n. (R); Rio de Janeiro, 18/03/1946, E.Machado s.n. (RB); Rio de Janeiro, 18/03/1977, A.Duarte 933 (RB); Rio de Janeiro, 13/04/1977, I.A.Rodrigues 37 et al. (RB); Rio de Janeiro, 19/12/1989, T.Wendt 59A et al. (RB); Rio de Janeiro, 07/01/1973, G.F.J.Pabst 9454 (HBG, M); Rio de Janeiro, 05/05/1895, E.Ule 4082 (HBG, R); Rio de Janeiro, 1830, s. col. (BR); Rio de Janeiro, 23/02/1925, v.Luetzelburg 20016 (M); Rio de Janeiro, 1886, s. col. (R); Rio de Janeiro, 21/02/1977, J.P.P.Carauta 2323 & P.Oliveira (GUA); Rio de Janeiro, 18/02/1951, Brade 20573 & A.P.Duarte (RB); Rio de Janeiro, 1839, s. col. 447 (NY); Rio de Janeiro, 08/1834, Luschnath s.n. (BR); Rio de Janeiro, 01/03/1989, L.C.Giordano 574 et al. (RB); Rio de Janeiro, 07/04/1970, D.Sucre 6534 et al. (RB, NY); Rio de Janeiro, 25/01/1989, L.C.Giordano 552 et al. (RB); Rio de Janeiro, 27/11/1969, D.Sucre 6430 et al. (RB); Rio de Janeiro, 14/05/2004, L.Y.S.Aona 882 et al. (UEC); Rio de Janeiro, 03/06/1988, M.Nadruz 384 et al. (UEC, RB); Rio de Janeiro, 25/03/1945, P.Onchioni 49 (RB); Rio de Janeiro, 12/03/1944, F.S.Vianna 328 (R); Rio de Janeiro, 30/01/1944, J.Vidal 32 (R); Rio de Janeiro, 02/1948, J.Vidal III-1670 (R 187142); Rio de Janeiro, 12/03/1944, F.S.Vianna 346 (R 187162); Rio de Janeiro, 12/03/1944, F.S.Vianna 344 (R, R); Rio de Janeiro, 12/03/1944, F.S.Vianna 345 (R); Rio de Janeiro, 07/11/1946, M.Rosa 81 (R); Rio de Janeiro, 27/02/1881, HeRB. Saldanha 5581 (R); Rio de Janeiro, 15/03/1931, B.Lutz 528 (R); Rio de Janeiro, 20/05/1960, I.S.Cabral 4 (R); Rio de Janeiro, 19/12/1946, M.Rosa 120 (R); Rio de Janeiro, 05/1889, Schuwacke s.n. (R 48385); Rio de Janeiro, 11/12/1991, C.A.L.Oliveira 566 & A.S.Zaú (GUA); Rio de Janeiro, 1823, L.B.Karioinski s.n. (BR); Rio de Janeiro, 23/02/1959, Castellanos 22573 (R); Rio de Janeiro, 1835, s. col. 323 (BR); Rio de Janeiro, 1830, s. col. (BR); Rio de Janeiro, 16/11/1971, P.I.S.Braga 2396 (UEC, RB); Rio de Janeiro, 10/09/1958, E.Pereira 4155 et al. (UEC, RB); Rio de Janeiro, 02/04/1944, Machado s.n. (UEC, RB); Rio de Janeiro, 14/03/1971, D.Sucre 7504 (UEC, RB); Rio de Janeiro, 1835, Gaudichaud 342 (B); Rio de Janeiro, 1832, Gaudichaud s.n. (B); Rio de Janeiro, 1829, Gaudichaud 254 (B); Rio de Janeiro, 17/03/1967, J.P.Lanna 1585 (GUA); Rio de Janeiro, 22/05/1963, M.C.Vianna 81 (GUA 2499, K); Rio de Janeiro, 07/01/1917, D.Constantine s.n. (RB); Rio das Ostras, 05/06/1999, H.N.Braga 247 & R.N.Damasceno (RB 394719); São Pedro da Aldeia, 17/02/1995, J.A.Kallunki 627 & J.R.Pirani (SPF); Saquarema, 29/12/1996, R.Paixão 396 et al. (R); Saquarema, 12/03/1993, J.Fontella 3016 & R.Paixão 48 (RB); Saquarema, 07/03/1989, C.Farney 2241 et al. (RB); Rio Claro, 17/03/1978, G.Martinelli 4049 (RB); Silva Jardim, 02/04/1976, M.C.Viana 665 (GUA 11558); Silva Jardim, 16/03/1977, D.Araújo 1551 et al. (GUA); Silva Jardim, 16/03/1984, D.Araújo 6135 & N.C.Maciél (GUA); Silva Jardim, 16/03/1977, J.P.P.Carauta 2361 et al. (GUA); São João da Barra, 18/05/1989, D.Araújo 8927 (GUA); São Pedro da Aldeia, 15/02/1994, C.A.L.Oliveira 839 (GUA); São Pedro da Aldeia, 13/05/1987, D.Araújo 7811 (GUA); Parati, 21/12/1976, D.Araújo 1450 & P.Carauta (GUA); Rio Bonito, 04/01/1975, A.L.Peixoto 314 & O.L.Peixoto (RB); Rio Bonito, 21/12/1975, P.Bamps 5031 (BR); Rio das Ostras, 14/03/2004, J.G.Jardim 4219 (HUEFS, CEPEC, UEC); Rio das Ostras, 04/04/1971, L.Krieger 10353 (K, CESJ); Santo Antônio de Imbé, 04/1932, A.B.S.Lima 11687 (R); São Conrado, 15/03/1977, G.Martinelli 1228 (RB); Teresópolis, 20/10/1977, G.Martinelli 3301 & P.J.M.Maas (RB); Teresópolis, 02/1955, J.Vidal nV-41 (R); Teresópolis, 08/01/1943, H.F.Villoro s.n. (R); Teresópolis, 16/04/'97, A.Sampaio 2287 (R); Teresópolis, 01/1952,

J.Vidal 50 (R); **Sem município definido:** Parque Nac. da Serra dos Órgãos, 13/11/1942, W.D.Barros 1117 (RB); s. loc., 01/03/1969, P.I.S.Braga 1533 (RB); s. loc. Estrada Friburgo-Codeiro, 15/02/1984, E.Costa 290 (RB); s. loc., 1832, M.Gaudichaud 124 (P, G); s. loc., s.d., G.N.Barclay 12 (BM); s. loc., Parque Nac. da Serra dos Órgãos, 13/01/1943, W.D.Barros 1203 (RB). **Minas Gerais** Campo de São Bento, 30/05/1864, Ladislau Neto s.n. (R 48415); Viçosa, 27/07/1930, Y.Mexia 4897 (BM, Z, F, NY, G); Viçosa, 21/02/1930, Y.Mexia 4374-a (F); Viçosa, 23/03/1998, W.M.BaRBosa s.n. (VIC 18997); Porto Novo, 01/1932, J.Franbach 119 (F). **Rio Grande do Sul:** Dom Pedro de Alcântara, 19/12/1997, S.M.Marodin 376 (ICN); Dom Pedro de Alcântara, 10/10/1997, S.M.Marodin 196 (ICN); Dom Pedro de Alcântara, 30/01/1997, S.M.Marodin 65 (ICN); Torres, 22/11/1996, S.M.Marodin 39 (ICN); Torres, 29/08/1996, S.M.Marodin 2 (ICN). **São Paulo:** Campinas, 14/02/1986, Y.M.S.Boaventura s.n. (IAC 25597); Campinas, 03/04/1991, C.Pacheco s.n. (IAC 18693); Piracicaba, 13/01/1988, L.Capellari Jr. 254 & A.T.Silva (ESA 4953, UEC); **sem município definido:** Alto da Serra, 06/01/1910, A.Usteri s.n. (Z); s. loc., s.d., Burchell 1322 (K); s. loc., s.d., Burchell 2707 (K). **Sem estado definido:** s. loc., s.d., s. col. (P); s. loc., 1908, Berghart s.n. (Z); s. loc., s.d., Blanchet 1474? (BM); s. loc., s.d., Blanchet B6 (BM); s. loc., s.d., Glocken 570 (BM); s. loc., s.d., Blanchet 2993 (BM); s. loc., 1839, Martii 447 (NY). **COLÔMBIA: Antioquia:** Parque Nacional Natural "Las Orquideas", 14/02/1989, A.Cogollo 3975 et al. (MO). **EL SALVADOR: La Libertad:** La Libertad. Jardín Botánico La Laguna, Zona 13, 30/06/1997, M.Renderos 293 & R.Villacorta (K). **PERU: Lima:** Lima, 24/11/1981, T.Plowman 10978 (F).

2.29. Dichorisandra ulei J.F. Macbr., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11 (1): 8. 1931.

nom. nov. *D. longifolia* Ule, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 50: 71. 1908. not Marten & Gale., 1848.

Typus: Peru, Departamento Loreto, 1-3m, Bl. hillblau, Cerro de Ponasa, 1200 m, Febuar 1903. Ule n°. 6669 (*Holotypus* B!; *Isotypus* HBG!).

Figuras: fig. 6(N-O); Anexo IV, fig. 6A.

Ervas eretas, 0,6-3m alt. **Caule** 5- 8mm diâm. na base, 2-5mm diâm. no ápice, glabro a subglabro na parte apical, entrenós 12,8-25,5cm compr. nos ramos basais, diminuindo nos ramos apicais até ca. 2,5cm compr. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 1,8-3,5cm compr., glabras, curto-pilosas apenas na região oposta à inserção foliar, margem ciliada, tricomas 1,5-2,5mm compr.; pecíolo 2-3mm compr. a indistinto, glabro; lâminas ovais a lanceoladas, 8-25 x 3,5-7(-8)cm, base assimétrica, ápice acuminado, margem curto-ciliada apenas no terço apical, ambas as faces glabras. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada das demais; pedúnculo 1,5-3cm compr., curto-piloso; pedúnculo dos cincinos 5-11mm compr., diminuindo em direção ao ápice, (12-)22-23-26 cincinos não muito congestos com ca. 4-6 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 1,3-3 x 1(-5)mm na base, diminuindo em direção ao ápice, glabras, podendo apresentar tricomas na base, margem esparsamente ciliada; bractéolas 2,5-4 x 2-3mm, face abaxial com tricomas curtos principalmente ao longo da nervura central, tricomas curtos na base, margem glabra ou esparsamente ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuadas, zigomorfas, 1,2-1,5cm diâm.; pedicelo 1-2mm compr., com esparsamente curto-piloso; botões ovóides, 5-7 x 2-4mm; sépalas ovais, 7 x 3mm, glabras, margem glabra; pétalas oboval-elípticas a levemente unguiculadas, azul-pálido com o terço basal e margem alvos, 8-10 x 4-5mm; estames 6, subiguais, filetes 1-2mm compr., anteras alvas com sacos polínicos azuis, 4-5mm compr., 2 poros apicais, base cordada; ovário globoso, glabro, superfície lisa, 1-2 x 1-2mm, estilete 4-4,5mm compr., ápice ereto, estigma capitado, trilobado. **Cápsulas** globosas, 8-10 x 8-9mm, glabras, lisas; semente não vista.

Dichorisandra ulei é uma espécie muito semelhante a *D. amabilis* e *D. hexandra*. As diferenças entre essas espécies baseiam-se no porte, onde *D. ulei* apresenta indivíduos de maior tamanho (vs. indivíduos de menor tamanho em *D. hexandra*), caule robusto em espessura e lâminas geralmente mais longas (*D. ulei*: 15-26 x 4-8,5cm). Mais detalhes encontram-se nos comentários de *D. amabilis* e *D. hexandra*.

A partir da análise do holótipo também se observou que as lâminas apresentam estrias longitudinais alvas na face abaxial, característica não compartilhada com *D. amabilis* e *D. hexandra*. Apesar dessa característica presente na lâmina do holótipo de *D. ulei*, a maioria do material analisado não apresenta claramente estria longitudinal alva na face abaxial das lâminas.

Ule descreveu *D. longifolia* com base em material coletado por ele no Peru, sem saber que o nome *D. longifolia* havia sido usado para descrever uma planta por Galeotti (sinônimo de *Tradescantia holosericea*). Macbride (1931) percebeu que o nome *D. longifolia* Ule era assim ilegítimo e renomeou a espécie como *D. ulei* Macbr., para homenagear o coletor e autor da espécie.

Além do Peru, foram coletadas plantas dessa espécie provenientes do Brasil (Acre), da Bolívia, Colômbia e do Equador (mapa 2), preferencialmente, em Floresta Ombrófila Densa Amazônica. A altitude pode variar de 300-800m, com algumas coletas registrando altitudes de até 3000m. Coletada com flores entre os meses de outubro a agosto e com frutos em dezembro a janeiro, março e entre junho e agosto.

Material examinado: **BRASIL: Acre:** Sena Madureira, 30/03/1994, D.C.Daly 8093 et al. (NY). **BOLÍVIA: Cochamamba:** Chapare, 09/03/1939, W.E.Eyerdam 24733 (K); Chapare, 09/03/1939, W.L.Eyerdam 24733 (F); **La Paz:** Larecaja: Tuiiri, 10/1939, B.A.Krukoff 10805 (K, G, F); Maripiri Region: San Carlos, 12/1926, O.Buchtien 401 (F, US); Sud Yungas, 07/08/1983, G.Beck 8532 (US, K); Sud Yungas, 16/01/1984, G.Beck 8732 (US). **COLÔMBIA: Caquetá:** Araracuara, 29/09/1990, A.C.E.Alvarez 99 et al. (NY); Araracuara, 29/09/1990, A.C.E.Alvarez 106 et al. (NY); Araracuara, Río Caquetá, 29/09/1990, A.C.E.Alvarez 101 et al. (NY); **Valle del Cauca:** Anserma, 28/01/1983, P.Franco 1311 et al. (MO); B/Ventura, 17/02/1989, W.Devia 2474 & F.Prado (US); **sem indicação de departamento:** s. loc., Boca Caucana, 25/02/1990, J.E.Ramos 2481 et al. (US). **EQUADOR: Carchi:** Maldonado, 22/11/1992, C.Aulestia 709 et al. (MO); Maldonado, 28/11/1979, M.T.Madison 7102 & L.Besse (F); Maldonado, 27/05/1978, M.T.Madison 4619 et al. (F); **Esmeraldas:** Environs of

Lita, on the Ibarra-San Lorenzo, 08/06/1978, M.T.Madison 5032 et al. (F 1843870); Trail to Village, LITA, 20/07/1964, C.Játiva 848 & C.Epling (US); Quininde, 05/12/1994, N.Pitman 1004 & M.Bass (US); **Imbabuna**: Lita, 25/04/1949, M.A.Solís 12269 (F); **Pastaza**: Mera, 20/02/1985, W.Palacios 31 et al. (MO); **Morona-Santiago**: Logroño, 11/1976, M.T.Madison 3140 et al. (F); **Napo**: Napo, 28/06/1986, J.S.Miller 2237 et al. (K); Limoncocha, 25/09/1977, R.B.Foster 3821 (F); Napo, Tena, 23/01/1989, C.Cerón 6060 (US); Napo, Tena, 02/10/1939, E.Asplund 8980 (R); **Pastaza**: Puyo, 21/07/1980, M.Shemluck 300 (F); Puyo, 21/07/1980, M.Shemluck 299 (F 1881634); Puyo, 07/05/1992, W.Palacios 10175 (MO); **Santiago-Zamora**: between Quebrada Honda and Tambo Valladolid, 12/10/1943, J.A.Steyermark 54621 (F); Taisha, 05/02/1962, P.C.D.Calazet 7669 & T.D.Pennington (B); **sem indicação de departamento**: Cerro Antisana, 30/08/1960, P.J.Grubb 1520 et al. (K); s. loc., Cerro Antisana, 27/08/1960, P.J.Grubb 1477 et al. (K); America Aequinoctialis, Visagria ?, s.d., A.F.André K837 (K). **PERU**: **Cajamarca**: San Ignacio Province, La Coipa., 20/06/1977, J.Campos 4044 & García (K); San Ignacio, 08/02/1978, D.C.Wasshausen 1014 & F.Encarnación (MO, K); **Cusco**: Paucartambo, 05/12/1985, R.B.Foster 10606 et al. (F, K, US); **Huanuco**: Puerto Inca, Pachitea, 11/04/1982, D.Smith 1243 (F); Leoncio Prado, 24/03/1976, T.Ploman 5726 & H.Kennedy (F); Tingo Maria, 10/11/1975, C.Davidson 3471 (F); **Loreto**: Iquitos, Maynas, 30/03/1979, M.Rimachi 4370 (K, BR); Iquitos, Maynas, 16/11/1994, M.Rimachi Y. 11195 (US); Maynas, 04/04/1977, T.Ploman 6615 et al. (F); Maynas, 08/11/1977, A.Gentry 20420 & L.Revilla (F); Maynas, Indiana, 31/01/1981, R.Vásquez 1322 et al. (NY); Iquitos, 08/08/1972, T.B.Croat 18899 (MO 2428540); Iquitos, 18/07/1972, T.B.Croat 18258 (MO); Coronel Portillo, 10/12/1978, C.Diaz 754 et al. (MO); Requena, 04/12/1980, R.Vásquez 879 & N.Jaramillo (MO); Quisto Cocha, 21/02/1979, A.Gentry 24860 et al. (G, F); Maynas, 08/11/1977, A.Gentry 20421 & L.Revilla (F); Maynas, 07/03/1978, C.Díaz 89 & N.Jaramillo (F); Puerto Alegre, Pucallpa, 30/07/1962, M.E.Martins 6073 & D.Taylor (F); Iquito, Maynas, Dist. Napo, 05/05/1982, S.R.King 398 (F); Iquitos, Maynas, Fatima, 12/08/1980, R.Vásquez 442 et al. (F, K, G); Maynas, 07/03/1978, C.Díaz 89 & N.Jaramillo (F); Requena, 19/02/1982, F.Encarnación 26018 (G); Iquitos, Maynas, 04/03/1979, A.Gentry 25419 et al. (F); **Madre de Dios**: SW of Puerto Maldonado, 18/01/1989, S.F.Smith 1393 et al. (US); SW of Puerto Maldonado, 21/01/1989, S.F.Smith 1477 et al. (US); Parque Nacional del Manu, 01/03/1981, R.B.Foster 8292 & P.Wright (F); Tambopata, 22/11/1990, V.Pesha 45 (K); Tambopata, 22/11/1990, V.Pesha 45 (F); Parque Nacional del Manu, 16/08/1978, R.B.Foster 6658 & J.Terborgh (F); Manu, 26/08/1978, R.B.Foster 6728 & J.Terborgh (F); s. loc., 23/05/1986, V.A.Funk 8149 et al. (F); **San Martín**: Tocache Nuevo, Mariscal Cáceres, 07/10/1980, J.Shunke V. 12327 (US); Tocache Nuevo, Mariscal Cáceres, 20/11/1972, J.Shunke V. 5564 (K); Tocache Nuevo, Mariscal Cáceres, 13/07/1974, J.Shunke V. 7368 (MO 2427189); **sem indicação de departamento**: San Cavan (?), in sylvis umbrosis. Cordillera Perus, 08/1854, Lechler 2506 (K).

2.30. *Dichorisandra villosula* Mart. ex Schultes f. in Schultes & Schultes f., Syst. veg. 7 (2): 1185. 1830.

Typus: Habitat in sylvis ad Coari. Provincia Rio Negro. Dr. Martius Iter Brasil (*Holotypus* M!).

Figuras: Anexo I, figs. 3C-3D; Anexo IV, fig. 6B.

Ervas escandentes a raro eretas, quando eretas, pode apresentar ramos apicais pendentes, ramificadas por todo caule, 0,6-1,2-5m alt. **Caule** 3-4mm diâm. na base, 2-3mm na base, densamente piloso a seríceo, tricomas castanhos, entrenós 3,5-5cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alternas-dísticas, bainhas (1,9-2,5cm compr., diminuindo em direção ao ápice, pilosas, tricomas ca. 2mm compr., castanhos, margem ciliada, tricomas 1-1,5mm compr.; pecíolo ca. 3mm compr. ou indistinto; lâminas ovais, lanceoladas a raro lineares, 12-16,5(-19) x 2,5-5cm, base assimétrica, ápice acuminado, margem curto-ciliada apenas no terço apical, face adaxial glabra ou raro tricomas na base, borda ou na nervura central, face abaxial pilosa, tricomas ca. 2mm compr., alvos a castanhos. Inflorescência no ápice do ramo, ereta; folha basal um pouco menos que as demais, 7-8,5 x 1,5-3,5cm; pedúnculo 2-3,5cm compr., piloso a curto-piloso, castanhos; pedúnculo dos ramos secundários muito curtos, 1-3(-5)mm compr., pilosidade semelhante ao pedúnculo, ca. (8-)11-20 cincinos congestos com ca. 3-4(-7) flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, escariosas, lineares, (7-)20-25 x 1-3mm, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial pilosa, margem ciliada, bractéolas escariosas, 2-3 x 1,5-2,5mm, face abaxial pilosa, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, ca. 1,5cm diâm., pedicelo 2-3mm compr., piloso; botões ovóides, 6-10 x 3,5-5mm; sépalas ovais a elípticas, 7-9 x 4mm, alvo-azuladas, pilosas, as inferiores com margens hialinas, glabras; pétalas ovais a obovais, 10-13 x 9-10mm, azuis com o terço basal alvo; estames 6, subiguais, filetes ca. 1mm compr., anteras 4-6mm compr., 2 poros apicais, base cordada; ovário glabro, liso, ca. 1 x 1mm, estilete ca. 6mm compr., ereto, estigma capitado. **Cápsulas** cilíndricas, 10-12 x 5,5-7mm, glabras; sementes ovais e piramidais, pretas, ca. 4 x 3mm, ca. 3/lóculo, arilo alaranjado.

Espécie bem caracterizada pela presença de indumento piloso nas partes vegetativas, principalmente na face abaxial da lâmina, bainha e sépalas. Apresenta hábito escandente, podendo alcançar 5m de altura (*Ule 6173*).

Espécie semelhante a *D. pubescens* e *D. hexandra* pelos caracteres florais, como a presença de 6 estames com anteras deiscentes por dois poros apicais. Entretanto, *D. villosula* possui indumento apenas na face abaxial da lâmina, enquanto *D. pubescens* apresenta indumento uniforme em ambas as faces. O indumento nas lâminas de *D. hexandra* é bastante variável, mas nunca apresenta tricomas longos, podendo alcançar até 2mm de comprimento (ver descrição e comentários de *D. hexandra*) como em *D. pubescens*. Outra característica diferencial de *D. villosula* é a coloração das sépalas, que são alvo-azuladas, enquanto as de *D. hexandra* e *D. pubescens* são verdes ou alvo-esverdeadas.

Ocorre em Floresta Ombrófila Densa Amazônica. No Brasil, distribui-se nos Estados do Acre, Amazonas, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Roraima, Pará, Rondônia e Tocantins (mapa 3). Também foi analisado material proveniente da Bolívia, Colômbia, Peru, Venezuela e Suriname. Alguns exemplares examinados provenientes dos Estados do Mato Grosso, Distrito Federal e Goiás apresentam hábito ereto, característica incomum nesta espécie. Apesar dessa diferença, esses materiais estão sendo considerados como uma variação no hábito, já que as características diagnósticas descritas acima são constantes nesses materiais.

Coletada com flores durante quase todo ano e com frutos em janeiro a julho e novembro.

Material examinado: **BRASIL: Acre:** Rio Branco, 09/01/1994, H.C.Lima 2096 et al. (RB 264656); Rio Branco, 9/1951, C.A.Black s.n. (IAN 77607); **Amazonas:** Arquipélago Anavilhanas, 06/06/1989, S.Mori 20393 et al. (NY, US); Serra de Uanari, 20/11/1947, J.Murça 1169 (US); Novo Japurá, 09/11/1982, I.L.Amaral 385 et al. (US, US); Ilha Anavilhanas, 07/08/1991, S.Mori 21952 & C.Gracie (NY, US); Paraná do Xiborema, 05/1953, R.L.Fr es 29637 (IAN); Manaus, 01/1902, E.Ule 6173 (Amazonas expedition) (HBG, G, K); Manaus, 20/02/2001, V.F.Kinupp 1623 (INPA =); Novo Aripuanã, 01/05/1985, C.A.C.Ferreira 5934 (INPA, RB, UB, F, K, NY, US); Tefé, 17/07/1972, L.Krieger 12206 & Urbano (K); Tonantins, 22/02/1977, S.A.Mori et al. 9021 (RB 221008, NY, K); Tototob , 28/02/1969, G.T.Prance 10318 et al. (K); Tototob , 27/02/1969, G.T.Prance 10311 et al. (K); **s. loc.:** Rio Purus between

Campina of Tambaqui, 10/06/1971, G.T.Prance 13389 et al. (K, NY, F); s. loc., 03/1945, G.P.Cooper III s.n. (NY, US); s. loc., 01/1851, R.Spruce 1543 (K, P, G, RB); s. loc. Lower Amazonas, 18/11/1873, J.W.H.Traill 1145 (K); **Distrito Federal**: Córrego Landim, 16/03/1966, H.S.Irwin 13993 et al. (G, K, F, NY); Distrito Federal, 05/03/1965, W.D.Clayton 4978 (K, UB); Brasília, 02/02/1968, H.S.Irwin 19435 et al. (HBG, NY, K); **s. loc.**: Chapada da Contagem, 02/02/1968, H.S.Irwin 19427 et al. (K, R, NY); Perto do Rio das Salinas, 26/02/1981, J.H.Kirkbride Jr. 3944 (US); Brasília, 26/01/1966, H.S.Irwin 12038 et al. (UB, NY, F, K); Brasília, 06/10/1978, E.P.Heringer 15591 & F.C.Silva (US, F); Brasília, 16/03/1966, H.S.Irwin 14009 et al. (K, NY, F, US); Brasília, 15/03/1981, B.A.S.Pereira 16 (?) (US); **Goiás**: Corumbá de Goiás, 14/03/2002, M.L.Fonseca 3212 et al. (UB); Corumbá de Goiás, 15/01/1968, H.S.Irwin 18642 et al. (BR, K, NY); Goiânia, 20/01/1978, A.Krapovickas 33310 et al. (F); Goiânia, 08/12/1968, J.A.Rizzo & A.Barbosa 3075 (UFG); Goiânia, 06/03/1979, J.A.Rizzo 10065 et al. (UFG, UEC); Goiânia, 21/03/1970, J.A.Rizzo 4885 & A.Barbosa 4132 (UFG, UEC); Goiânia, 05/-2/1969, J.A.Rizzo 3632 & A.Barbosa (UFG, UEC); Goiânia, 17/12/1975, E.F.Guimarães 315 et al. (RB 173435, UEC 146403, UEC 79465); Goiânia, 12/1936, A.C.Brade 15401 (RB, B); Goiânia, 05/02/1969, J.A.Rizzo & A.Barbosa 3711 (UFG, UEC); Goiânia, 10/01/1969, J.A.Rizzo & A.Barbosa 3583 (UFG, UEC); Goiânia, 01/01/1969, J.A.Rizzo & A.Barbosa 3529B (UFG, UEC); Goiânia, 02/01/1969, J.A.Rizzo & A.Barbosa 3348 (UFG, UEC); Goiânia, 02/01/1969, J.A.Rizzo & A.Barbosa 326 (UFG 966, UEC 146408); Goiânia, 13/04/1968, J.A.Rizzo & A.Barbosa 3112 (UFG, UEC); Goiânia, 12/04/1968, J.A.Rizzo & A.Barbosa 272 (UFG, UEC); **Minas Gerais**: Cabeceira Grande, 18/02/2003, A.A.Santos 1834 & J.B.Pereira (CEN, UEC); Ituiutaba, 18/02/1951, Hillaeed 3178 (US, US); Espinosa, 28/01/91, N.P.Taylor 1457 et al. (Z, K); Lagoa Santa, s.d., Warming s.n. (P); Mato Verde, 11/01/2006, A.K.A.Santos 614 et al. (HUEFS); Ponte Nova, 04/03/1988, Pedralli s.n et al. (HXBH 4942); Uberlândia, 28/02/2003, A.A.A.Barbosa s.n. (HUFU 32446, UEC 146402); **Mato Grosso**: (Aripuanã), 18/06/1974, M.R.Cordeiro 156 (IAN); Cuiabá, 23/01/1980, M.Macedo 1473, I.Silva & S.Assumpção (NY); Salto Augusto, 02/1912, F.C.Hoehne (1501?) (R 4844); Tapirapoã, 03/1912, F.C.Hoehne (1721?) (R 4845); **s. loc.**: 270 km N de Xavantina, 9km E of the base camp oh the Expedition, 17/04/1968, J.A.Ratter 1064 et al. (P, K, NY); s. loc., Chapada dos Guimarães, 02/02/1995, B.Dubs 1839 (ESA); s. loc. Rio Manuel Correia, cabo principal do rio São Miguel, 22/04/1922, Coronel Rondon s.n. (2478?) (R 52992); **Roraima**: Ilha de Maracá, 10/07/1987, W.Milliken 421 et al. (K); **s. loc.**: Posto Marajá, Rio Mucajá, 13/03/1971, G.T.Prance 10929 et al. (K); s. loc. Posto Marajá, Rio Mucajá, 20/03/1971, G.T.Prance 11142 et al. (K); **Pará**: Alto Tapajós, 16/02/1974, W.R.Anderson 10974 (K, NY, US); Aramã, 26/02/1900, D.Huker 1831 (G, BM); Óbidos, 29/07/1902, A.Ducke 2889 (BM, G); Alto Tapajós, São Raimundo, 23/05/1977, N.A.Rosa & M.R.Santos 1925 (NY, HRB); Gurupá, 08/02/1979, N.T.Silva 5070 & C.Rosário (US 2969346, NY); Nera Boca do Paru. (kruk's 5th expedition to Brazil amazonia), 29/08/1934, B.A.Krukoff 5926 (G, NY, F, RB, K, US, BM, B, US); **Rondônia**: Juciparaná, 28/06/1968, G.T.Prance 5285 et al. (K); Costa Silva, 06/05/1982, M.G.Silva 5918 & C.Rosário (NY, MG); Mutumparaná, 30/11/1968, G.T.Prance 9004 et al. (K, NY); **Tocantins**: Palmas, 12/01/1999, G.F.Árbocz 6364 (UB); Palmas, 13/02/2001, M.Alves 2200 et al. (UB, SP). **BOLÍVIA**: **Beni**: Rurrenabaque, 10/12/1930, E.Fleischmann 357 (Z); La Paz, Mapiri, 04/1886, H.H.Rusby 1233 (F); **La Paz**:

Iturralde, 27/02/1984, G.Beck 10093 & R.Haase (US); San Antonio, 12/1907, O.Buchtien 1523 (B); **Santa Cruz**; Chiquitos, 25/01/2001, J.R.I.Wood 16951 & D.J.Goyder (K); Chiquitos, 21/11/1989, D.C.Daly 6297 et al. (US); Andrés Ibañez, 16/01/1994, M.Nee 44499 (US); Andrés Ibañez, 18/01/1989, G.Coimbra 38 (US, NY); s. loc., s.d., A.M.B.Lactae 2573 (K); Sara, Buena Vista, 15/12/1920, J.Steinbach s.n. (F 550227). **COLÔMBIA**: **Putamayo**: s. loc., Rio Guamares: trail from San Antonio to Santa Rosa, forest, 06/12/1968, T.Plowman 2116 (K); **Vaupés**: Mitu, 30/03/1970, D.D.Soejarto 2467 & T.E.Lockwood (K); **EQUADOR**: **Napo** **Pastaza**: Puyo, 08/1939, A.F.Skutch 4406 (F). **VENEZUELA**: **Apure**: Distrito Paéz, 07/11/1982, G.Davidse 21634 & A.C.González (F); Reserva Florestal San Camilo, El Nula, 29/03/1968, J.A.Steyermark 101533 et al. (F); Reserva Florestal San Camilo, 06/04/1968, J.A.Steyermark 101934 et al. (F 1863056); **Barinas**: Barinitas, 29/08/1968, B. & F.Oberwinkler 12538 (M); Barinas, 17/08/1967, J.G.W.Boer 1993 (Z, F); Barinas, Ticoporo Forest Reserve, 14/07/1964, F.J.Breteler 4004 (RB, SP, F, Z, G, M, F, F); La Esmeralda, 16/08/1966, J.A.Steyermark 96575 & M.Rabe (K); **Lara**: Distrito Jiménez, 28/07/1973, J.A.Steyermark 107608 & V.C.Espinoza (F); **Merida**: Between Mucuchachí and Canaguá, 06/06/1944, J.A.Steyermark 56341 (F, F). **PERU**: **Coronel Portillo**: Padre Abad., 13/06/1976, J.Schunke V. 9260 (F); **Cuszo**: La Convencion, 18/07/1968, T.R.Dudley 10267 (F); **Madre de Dios**: Tambopata, 07/03/1991, V.P.Baca 135 (US); **Junin**: s. loc., 14/07/1929, E.P.Killip 25051 & A.C.Smith (F); **Loreto**: s. loc., 03/1903, E.Ule 6849 (HBG, G); **s. loc.**: s.d., Cuchero 31 (K); s. loc., La Marced, Hacienda Schunke, 27/08/1923, J.F.Macbride 5707 (F). **SURINAME**: **s. loc.**: Saut Paloulou Icholi, Bassin du haut-Maroni., 17/09/1994, J.J.Granville 12546 (K).

ESPÉCIES NOVAS DO GÊNERO *DICHORISANDRA* J.C. MIKAN INCLUÍDAS NA REVISÃO
TAXONÔMICA

2.31. *Dichorisandra* sp. nova 1

Ervas eretas, não ramificadas, 18-40cm alt. **Caule** 4-6mm diâm., entrenós 1,5-2cm compr. na base, densamente piloso, tricomas 3-4mm, alvos, diminuindo em direção ao ápice. Folhas em rosetas (entrenós muito próximos no ápice da planta) com folhas concentradas no ápice da planta; bainhas. 2-2,3cm compr., densamente vilosas, as da base dos ramos áfilas, tricomas ca. 3mm compr., alvos, margem ciliada, tricomas ca. 3mm compr.; pecíolo 2-3mm compr. até indistinto; lâminas elípticas a lanceoladas, 11,5-17,5 x 4-5cm, discolores, ápice acuminado, base simétrica, margem esparsamente curto-ciliada, face adaxial verde clara, face abaxial verde escura, densamente pilosa em ambas as faces, tricomas 2-3mm compr., alvos. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta, congesta; folha basal não diferenciada; pedúnculo curto, 2-4mm compr. a ausente; cincinos sésseis, não diferenciados, muito congestos, com ca. 2-3 flores, brácteas dos cincinos longo-acuminadas, 20 x 4mm, paralelas aos cincinos, diminuindo em direção ao ápice, verdes tornando-se escarosas, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, tricomas alvos, margem ciliada, bractéolas ápice aristado, 5-7 x 2-3mm, verdes quando jovens, tornando-se castanho-escuras, esparsamente pilosas no ápice, margem esparsamente ciliada. **Flores** bissexuadas, vistosas, zigomorfas, 3-3,5cm diâm., pedicelo 2-3mm compr., esverdeado, tricomas curtos; botões ovóides, 6-9 x 3-4mm; sépalas ovais, 10-11(114) x 5-7mm, esverdeadas, pilosas ao longo na nervura central e terço apical, margem glabra; pétalas amplamente obovais a unguiculadas, 1,6 x 1,7cm, arroxeadas com o terço basal alvo; estames 5, tamanhos distintos, estaminódio muito reduzido, filiforme, ca. 0,5mm compr., raro ausente, os laterais superiores voltados para o interior da flor, filetes 1-1,5mm compr., retorcidos, os demais estames direcionados para o lado superior da flor, 1,5-3mm compr., estame inferior menor que os demais, anteras alvas com ápice e sacos polínicos internos azuis a arroxeados, 3-4,5mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos

polínicos externos e funcionalmente poricidas, base sagitada; ovário esverdeado, glabro, verrucoso, ca. 2 x 2mm, estilete 3-6mm compr., quase inteiramente azul a arroxado ou alvo com listras lilases, ápice curvado, estigma capitado; óvulos 6-7/lóculo. **Fruto** não visto.

A nova espécie assemelha-se a *D. acaulis* pelo hábito ereto pequeno (podendo chegar até 40cm alt.) e pela inflorescência congesta, porém apresenta inflorescência subséssil com pedúnculo reduzido (vs. pedúnculo ausente em *D. acaulis*), cinco estames com anteras rimosas e ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas (vs. seis estames, com anteras deiscentes por 2 poros apicais) e ovário de superfície verrucosa (vs. ovário de superfície lisa).

Dichorisandra sp. nova 1 pode ser distinguida de outras espécies do gênero pela combinação do hábito ereto extremamente pequeno, caule não ramificado, bainhas densamente cobertas por indumento viloso, lâminas densamente pilosas e inflorescência congesta, curto-pedunculada, caráter incomum dentro do gênero. Além disso, apresenta flores vistosas campanuladas, com cerca de 3,5cm de diâmetro e ovário verrucoso.

Até o momento, se conhece apenas duas localidades no Estado da Bahia onde essa nova espécie foi coletada. Ocorre em Floresta Ombrófila Densa Altântica.

Ilustração dessa espécie encontra-se em fig. 7 e figs. 2A-2B do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Guaratinga, 31/10/2001, J.G. Jardim 3950 & R.V. Lopes (CEPEC; UEC); Potiraguá, 12/10/1999, B.M. Silva 43, F. França & E. Melo (HUEFS, UEC).

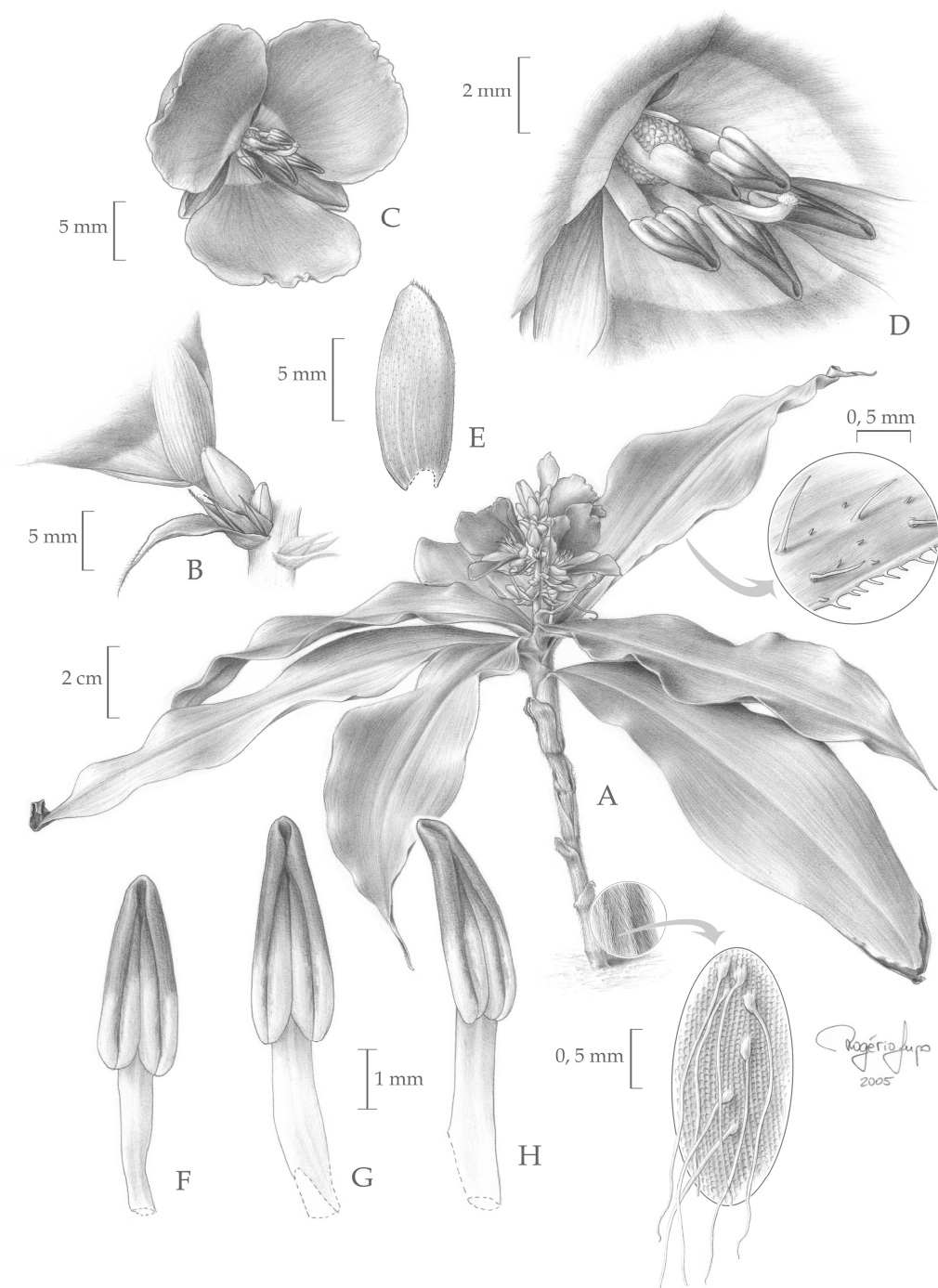


Figura 7. *Dichorisandra* sp. nova 1 (J.G. Jardim 3950 & R.V. Lopes).

A. Hábito. Em detalhe, o indumento piloso (seta superior) presente nas lâminas e viloso presente nas bainhas (seta inferior). **B.** Detalhe do cincino subséssil e da disposição das flores no cincino. **C.** Flor bissexual. **D.** Detalhe do androceu e gineceu de uma flor bissexual. **E.** Sépala. **F.** Estame lateral superior. **G.** Estame lateral inferior. **H.** Estame abaxial.

2.32. *Dichorisandra* sp. nova 2

Ervas com ramos eretos a pendentes, ramificadas, 16-40cm alt. **Caule** ca. 4mm diâm. na base, 3mm diâm. no ápice, verde-arroxeadado, piloso, tricomas 2-2,5mm compr., castanho-claros, patentes ou voltados para baixo, entrenós (4-)5-6,5cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 2-2,5cm compr., arroxeadas, densamente pilosas, tricomas 1,5-2mm, castanho-claros, patentes ou voltados para baixo, margem ciliada, tricomas castanhos 2-4mm compr., as da base dos ramos quase áfilas, escariosas, (rudimento de lâmina 5-10mm compr.), sésseis; lâminas elípticas a lanceoladas, (8-)10-13 x (3,5-)4,5-5cm, discolores, ápice acuminado, base assimétrica, margem distintamente curto-ciliada, 0,5mm compr., face adaxial esparsa a densamente pilosa, tricomas ca. 1,5mm compr., alvos a castanhos, com duas estrias longitudinais alvas, 5-10mm larg, face abaxial pilosa, tricomas 1-2mm compr., alvos. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta, e aparentemente lateral, rompendo a bainha foliar próximo à base do caule, folha basal não diferenciada na inflorescência terminal ou pouco menor que as demais; pedúnculo da inflorescência rastejante (lateral) dividido em entrenós de 1-2cm compr., piloso, tricomas ca. 2mm compr., castanhos, bainhas escariosas 1-1,5cm compr., pedúnculo da inflorescência terminal com características semelhantes, porém variando de 1-2,5cm compr.; cincinos sésseis nas inflorescências basais e pedunculados na inflorescência terminal, pedúnculo 1-2cm compr., pilosidade igual a do pedúnculo da inflorescência, ca. 3-4 cincinos congestos de 3-7 flores, brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lanceoladas, 12-20 x 3-6mm, face abaxial pilosa a densamente pilosa, tricomas 2-2,1mm compr., face adaxial glabrescente, margem ciliada, tricomas 1-1,5mm compr.; bractéolas 10 x 4-5mm, diminuindo em direção ao ápice, esverdeadas, pilosas na face abaxial, glabras na face adaxial, margem ciliada, tricomas 1-1,5mm compr. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, 2-3cm diâm.; pedicelo 1,3-1,6cm compr., chegando a 2,2cm compr. nas inflorescências basais, verde, esparsamente piloso; botões ovóides, 8-11 x 3-4mm; sépalas ovais a elípticas, 8-9 x 4-5mm, esverdeadas, pilosas, margem glabra; pétalas unguiculadas a orbiculares, 1-1,9 x 1-1,9cm, obtusas, azul escuro a arroxeadas;

estames 5-6, tamanhos iguais, ou estaminódio presente, filiforme, ca. 1mm compr., direcionados para o lado superior da flor, filetes 2-3mm, os dois estames laterais com filetes torcidos, anteras alvas com ápice e sacos polínicos internos arroxeados, 4-5mm compr., rimosas, introrsas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida, base sagitada; ovário alvo, ápice esverdeado, glabro, liso, 1,5-2 x 1,5-2mm, estilete arroxeadado, base alva, ca. 6mm compr., ápice curvado, estigma capitado; óvulos ca. 4/lóculo. **Fruto** não visto.

A espécie nova assemelha-se a *D. hirtella* pelo tipo de indumento piloso ocorrendo na planta inteira. Porém, *Dichorisandra* sp. nova 2 difere de *D. hirtella* pelo tamanho pequeno (16-40cm alt. vs. 80cm alt.), pela presença de estrias longitudinais alvas evidentes na face adaxial da lâmina e por apresentar inflorescência localizada no ápice do ramo e aparentemente lateral, rompendo a bainha foliar próximo à base do caule (vs. inflorescência localizada apenas no ápice do ramo em *D. hirtella*).

Dichorisandra albomarginata também apresenta estrias longitudinais na lâmina, porém os indivíduos dessa espécie são ervas de porte robusto, 6 estames anteras de coloração creme deiscendo por dois poros (vs. 5 estames com anteras alvas com ápice azulado e deiscência rimosa em *Dichorisandra* sp. nova 2).

Espécie identificável pelo conjunto de caracteres, como a presença de indumento na lâmina foliar, presença de estrias alvas na face adaxial da lâmina e por apresentar inflorescência tanto no ápice da planta como rompendo a bainha foliar próximo à base do caule.

Até o momento, se conhece apenas duas localidades no Estado da Bahia onde essa nova espécie foi coletada. Ocorre em Floresta Ombrófila Densa Altântica. Coletada com flores em março e novembro.

Ilustração dessa espécie encontra-se em fig. 8 e fig. 4E do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Almadina, 02/03/2000, J.G. Jardim, S.C. de Sant'Ana & E.G. Gonçalves 2934 (CEPEC, UEC); Almadina, 22/11/1966, R.P. Belém & R.S. Pinheiro 2904 (IAN, CEPEC); Ibicaí, 17/03/1979, S.A. Mori, T.S. Santos & C.B. Thompson 11597 (CEPEC, NY, K, US).

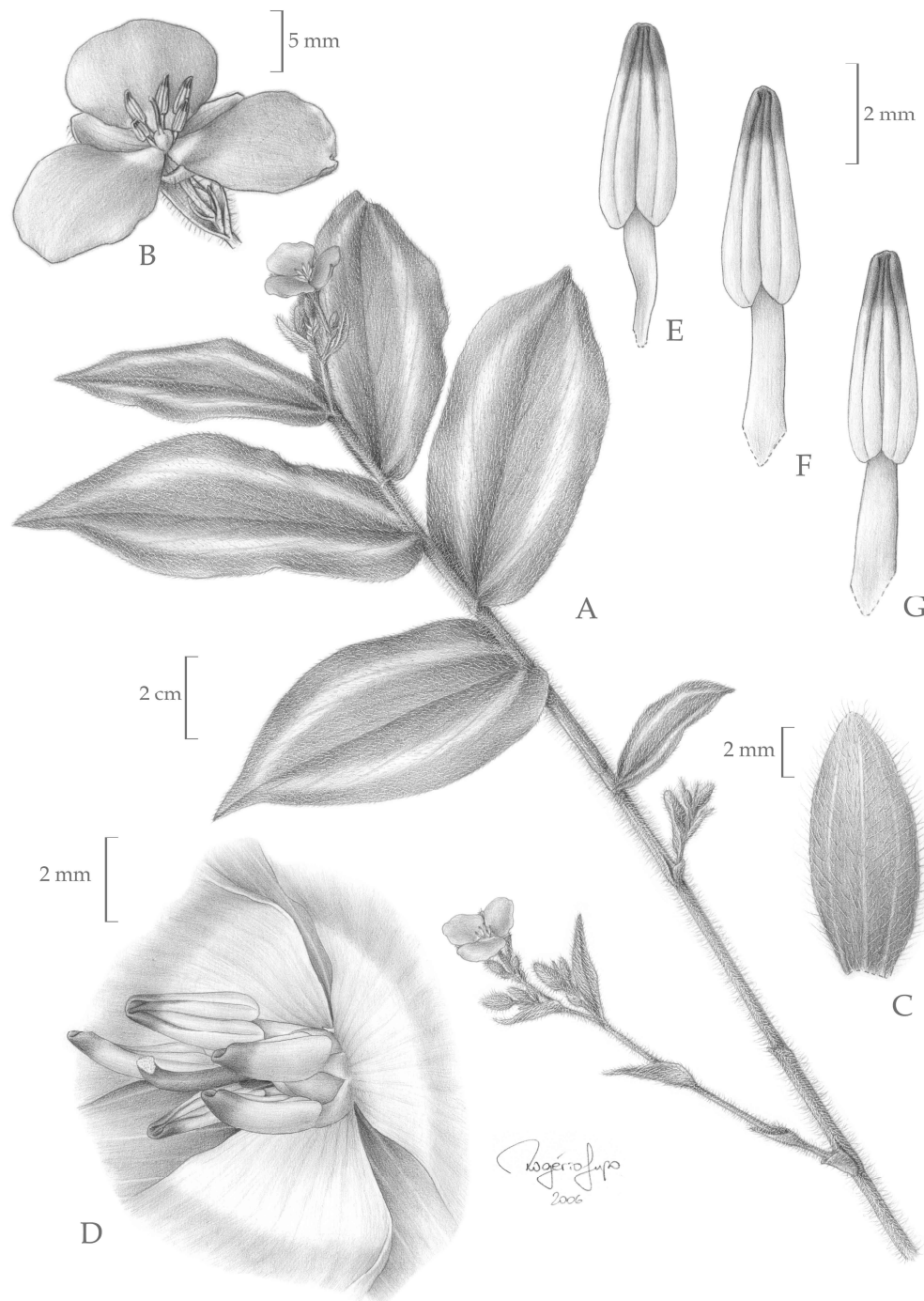


Figura 8. *Dichorisandra* sp. nova 2 (J.G.Jardim 2934 et al.).

A. Hábito. Note as estrias longitudinais alvas na face adaxial da lâmina. B. Flor bissexual. C. Sépala. Note o indumento presente na face adaxial. D. Detalhe do androceu e gineceu de uma flor bissexual. E. Estame lateral superior. F. Estame lateral inferior. G. Estame abaxial.

2.33. *Dichorisandra* sp. nova 3

Ervas eretas, ramificadas, ca. 1m alt. **Caule** 4-7mm diâm. na base, 2-3mm diâm. no ápice, piloso a esparsamente piloso, tricomas ca. 3mm compr., alvos a castanhos, entrenós ca. 15cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice, vináceo com estrias esverdeadas. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 2-3cm compr., rompendo-se na base, pilosas, as superiores vináceas com máculas verdes, tornando-se escariosas, margem ciliada, tricomas ca. 2mm compr., acastanhados a alvos; folhas basais curto-pecioladas, pecíolo ca. 2mm compr., glabro, arroxeadado a esverdeado, as apicais sésseis; lâminas ovais a lanceoladas, 10-18 x 3-5,5cm, discolores, ápice acuminado, base assimétrica, margem curto-ciliada, face adaxial verde escuro, nervura primária alvo-esverdeada na face abaxial *in vivo*, face abaxial verde esbranquiçada, pilosa somente na face abaxial, tricomas ca. 3mm compr. **Inflorescência** aparentemente lateral, rompendo a bainha foliar dos ramos apicais, ereta ou podendo surgir a partir de ramos com folhas desenvolvidas ou diretamente em um ramo a partir do rizoma (10-30cm alt.) com folhas reduzidas; folha basal não diferenciada das demais; pedúnculo 2-2,5 x 0,1mm, esverdeado, piloso, tricomas ca. 2mm compr.; pedúnculo dos cincinos 5-9mm compr., pilosos, ca. 13-24 cincinos de 3 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 6-12 x 2-3mm, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial pilosa, tricomas esparsos, face adaxial glabra, margem ciliada, bractéolas escariosas, 2-3 x 2-3mm, pilosa na face abaxial, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, ca. 2cm diâm., pedicelo 6-7mm compr., esverdeado, glabro a levemente pubescente; botões ovóides, ca. 10 x 5mm; sépalas ovais a elípticas, 10-12 x 5-6mm, esverdeadas, com algumas manchas vináceas externamente, glabras ou com raro tricomas esparsos no ápice, sépala superior levemente mais larga que as demais, com tricomas curtos no ápice, as inferiores com margens amplas, hialinas na região sobreposta; pétalas unguiculadas, 1,2-1,3 x 1,5-1,6cm, azuladas, com o terço basal alvo; estames 5, tamanhos distintos, direcionados para o lado superior da flor, estaminódio muito reduzido ou filiforme, 1-2mm compr., os laterais superiores com 1,5-2mm compr., retorcidos, os demais filetes ca. 3mm compr., os laterais inferiores e o abaxial muito

semelhantes, estame abaxial apresentando antera oblíqua em relação ao filete; anteras sagitadas, alvas com ápice e bordas das rimas azulados, 3-4mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base sagitada;; ovário alvo a esverdeado, glabro, geralmente verrucoso, raro liso, ca. 2mm compr. x 2mm compr., estilete 4-5mm compr., ápice levemente azulado, curvado, estigma capitado, óvulos ca. 8/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 30 x 4-5mm, verdes, acastanhadas quando maduras, verrucosas; sementes largo-elipsóides a ovais, 2-4 x 2mm, 8-10/lóculo, arilo esbranquiçado, muito delgado, testa enrugada.

A espécie nova assemelha-se a *D. hirtella* pela pilosidade do caule e lâminas, e pela presença de 5 estames de deiscência rimosas, com anteras funcionalmente poricidas. Entretanto, difere de *D. hirtella* por apresentar a base das lâminas assimétrica (vs. aparentemente simétrica), lâmina com indumento apenas na face abaxial (vs. indumento presente em ambas as faces) e ovário de superfície rugosa (vs. ovário de superfície lisa).

A partir de material mantido em cultivo em casa de vegetação, verificou-se que *Dichorisandra* sp. 3 apresenta inflorescência no ápice do ramo, rompendo a bainha dos ramos laterais, podendo surgir a partir de ramos com folhas desenvolvidas ou de um ramo sem folhas desenvolvidas diretamente em do rizoma. A análise do holótipo de *D. hirtella* depositado em BR revela pouca informação sobre caracteres gerais de inflorescência, mas pode-se observar que a inflorescência está localizada somente na ápice do ramo, não rompendo a bainha dos ramos axilares, como em *Dichorisandra* sp. nova 3.

Dichorisandra sp. nova 3 pode ser distinguida das demais espécies de *Dichorisandra* pela combinação da forma cilíndrica e tamanho do fruto (30 x 4-5mm), que apresenta superfície verrucosa, e pela inflorescência terminal rompendo a bainha dos ramos laterais, mostrando crescimento simpodial e originando-se diretamente do rizoma ou de ramos já desenvolvidos. Os frutos de formato cilíndrico foram obtidos por polinização cruzada realizada manualmente em casa de vegetação.

Até o momento, se conhece apenas duas localidades no Estado da Bahia onde essa nova espécie foi coletada. Ocorre em Floresta Ombrófila Densa Altântica. Uma das

localidades está inserida na RPPN Serra do Teimoso, que faz parte de áreas particulares protegidas na Brasil. Coletada com flores em dezembro e com frutos de novembro a março.

Ilustração dessa espécie encontra-se em fig. 9 e figs. 1A-1G do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Jussari, RPPN Serra do Teimoso, 03/01/2000, J.G. Jardim et al. 2327 (CEPEC, UEC); Itapebi, 22/03/2004, R.P. Oliveira 1074, H.M. Longhi-Wagner & E.C.Smidt (HUEFS).

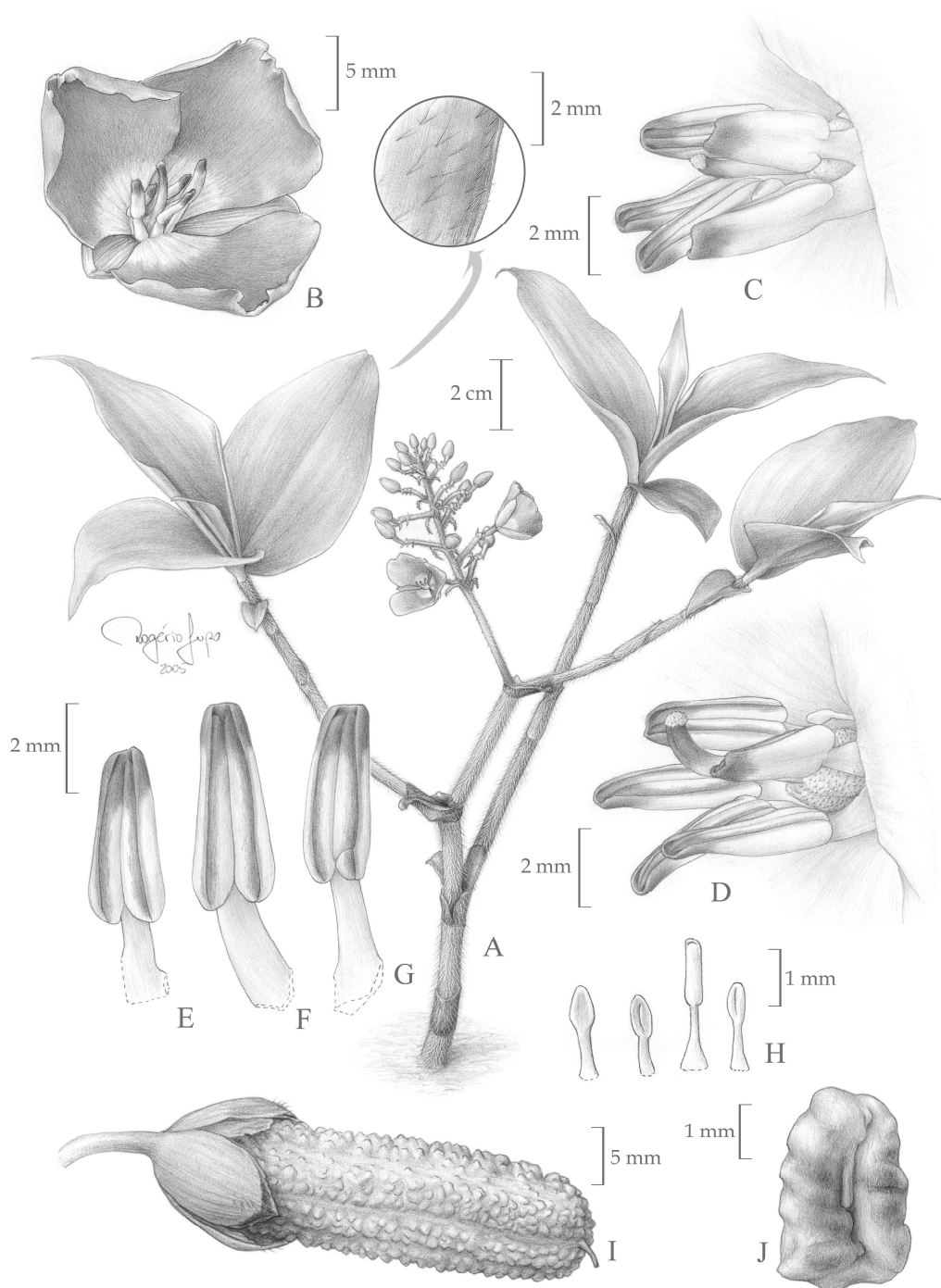


Figura 9. *Dichorisandra* sp. nova 3 (J.G.Jardim 2327 et al.).

A. Hábito. No detalhe, o indumento piloso da lâmina (seta). B. Flor bissexual. C. Detalhe do androceu e gineceu com de uma flor masculina. D. Detalhe do androceu e gineceu de uma flor bissexual. E. Estame lateral superior. F. Estame lateral inferior. G. Estame abaxial. H. Estaminódios. I. Fruto. J. Semente.

2.34. *Dichorisandra* sp. nova 4

Ervas eretas, não ramificadas, 20-40cm alt. **Caule** 2-8mm diâm., esparsamente viloso, tricomas 1,5-3mm, castanhos, entrenós 3-9cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** pseudoverciculadas, em rosetas (entrenós muito próximos no ápice da planta) ou raro altermo-espiraladas ao longo do caule; bainhas 1,7-3cm compr., esparsamente viloso, as da base dos ramos áfílas, tricomas 2-3mm compr., castanhos, margem ciliada, tricomas 2-3mm compr.; pecíolo 2-3mm compr. até indistinto; lâminas elípticas a obovais a orbiculares, 14,5-24,5 x 7-14,5cm, ápice acuminado, raro arredondado, base simétrica, margem ciliada, esparsamente viloso em ambas as faces, tricomas 1,5-3mm compr., castanhos. **Inflorescência** no ápice do ramo, pêndula; folha basal não diferenciada; pedúnculo 5,5-9,5cm compr., piloso; pedúnculo dos cincinos 0,5-1cm compr., diminuindo em direção ao ápice, ca. 6-10 cincinos não muito congestos de 4-6 flores, brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares a (6-)9-23 x 1,5-3mm, diminuindo em direção ao ápice, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, tricomas castanhos, 1,5-3mm compr., margem ciliada, bractéolas lineares, 10- 13 x 3mm, face abaxial pilosa, margem ciliada. **Flores** bissexuadas, zigomorfas, 3-3,5cm diâm., pedicelo 3-7mm compr., piloso; botões elipsóides, 15-18 x 4mm; sépalas elípticas, 13-15 x 3-4mm, alvos-verdeadas, pilosas, margem glabra; pétalas obovais a unguiculadas, 1,6 x 1,7cm, róseas, violáceas, com o terço basal alvo; estames 5, subiguais, filetes 1-2mm compr., anteras amareladas, 4-5mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base sagitada; ovário piloso a raro glabro, liso, 1,5-2 x 1-1,5mm, estilete 7-8mm compr., ápice ereto, estigma capitado, ligeiramente trilobado; óvulos 4-5/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 20-21 x 5-7mm, acastanhadas quando maduras, pilosas, lisas; sementes e arilo não vistos.

Espécie identificável pela presença de indumento no caule, bainha, lâminas e inflorescência e por apresentar 5 estames amarelados com anteras rimosas. Além disso, a face adaxial de lâminas foliares jovens apresenta estrias longitudinais alvas.

As dimensões das flores e dos botões florais de *Dichorisandra* sp. nova 4 são relativamente grandes quando comparadas com outras espécies do gênero.

Até o momento, só se conhece material proveniente do sul do Estado da Bahia. Ocorre em Floresta Ombrófila Densa Atlântica.

Ilustração dessa espécie encontra-se nas figs. 2C-2D do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Camamu, 21/02/2000, J.G.Jardim 2710 et al. (CEPEC); Ubaitaba, 16/06/1972, T.S.Santos 2309 (CEPEC); Camamu, 22/02/2000, J.G.Jardim 2765 et al. (CEPEC); Acaraó, 02/07/1971, T.S.Santos 1724 (CEPEC); Camamu, 15/06/1979, L.A.M.Silva 499 et al. (CEPEC); Camamu, 21/02/2000, J.G.Jardim 2709 et al. (CEPEC); Ituberá, 15/01/2001, J.G.Jardim 3968 & R.V.Lopes (CEPEC); Camamu, 02/02/2006, L.Y.S.Aona 987 et al. (UEC); Ituberá, 22/12/2003, R.B.Bispo 15 et al. (ALCB); Ituberá, 17/02/2005, M.L.Guedes 21 & R.M.Valadão (ALCB).

2.35. *Dichorisandra* sp. nova 5

Ervas eretas, não ramificadas, ca. 1m alt. **Caule** 2-2,3cm diâm. na base, 1,5cm diâm. no ápice, crasso, piloso, tricomas 7-8mm compr., alvos, entrenós 8-10cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espinaladas, bainhas 2,5-4,5cm compr., pilosas, as da base apresentando estrias e máculas vináceas, as superiores com estrias verdes e máculas alvas, margem vinácea, com tricomas curtos, 5mm compr., acastanhados a levemente alvos; folhas basais pecioladas, pecíolo ca. 10mm compr. até indistinto nas folhas apicais, piloso; lâminas elípticas a ovais, 15-35 x 6-12cm, levemente discolores, face abaxial verde claro, face adaxial verde escuro, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base simétrica, ápice acuminado, margem ciliada, ambas as faces pilosa, tricomas velutíneos, simples, 1mm compr., alvos. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal diferenciada, bem mais estreita que as demais, 14,5 x 2,5cm, pilosa; pedúnculo 7-8cm compr., arroxado, com tricomas 5mm compr., alvos; pedúnculo dos cincinos 3-5mm compr., com tricomas curtos, esparsos, ca. 10-13 com cincinos congestos de 3-4 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 7-13 x 1-3mm, diminuindo em direção ao ápice, arroxeadas na base, esverdeada no ápice, face abaxial levemente pilosa, tricomas esparsos, 1mm compr., alvos, face adaxial glabra ou tricomas esparsos, margem

ciliada; bractéolas arroxeadas, tornando-se escariosas, 1 x 1,5mm, face abaxial pilosa, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, fortemente zigomorfas, 1-1,5cm diâm., pedicelo 2-3mm compr., roxo, piloso; botões ovóides a amplamente ovóides, 7-8 x 7mm; sépalas ovais a oblongas, 1-1,4 x 0,5-0,9cm, arroxeadas, apresentando tricomas diminutos no ápice, sépala adaxial amplamente elíptica, mais espessa e um pouco maior que as demais, as inferiores elípticas; pétalas unguiculadas a rombóides, 1,2-1,5 x 1,2-1,4cm, arroxeadas a vináceas, com o terço basal alvo; estames 6, tamanhos distintos, voltados para o interior da flor, o adaxial 5mm compr., os laterais superiores 6mm, filetes 1mm, os laterais inferiores voltados para o interior da flor, 6mm compr., filete 2mm compr., o abaxial maior, 6,5-7mm compr., filete 2mm compr., anteras ovais a largo-elipsóides, amareladas, 4-5mm compr., base cordada a sagitada, 2 poros apicais; ovário alvo a esverdeado, globoso, glabro, liso, ca. 2 x 2mm, estilete ca. 3,5-4mm compr., terço superior rosado, ápice ereto, estigma capitado; óvulos ca. 5/lóculo. **Fruto** não visto.

Espécie de porte robusto, chegando a 1m de altura, caule suculento, apresentando lâmina e caule de dimensões grandes e cobertos por tricomas velutíneos.

Assemelha-se a *D. thyrsiflora* pelo porte, pelas flores e disposição dos estames, porém difere desta espécie pela pilosidade quase que completa da planta (vs. planta glabra) e pela deiscência das anteras por 2 poros apicais (vs. deiscência por um único poro apical). *D. sp. nova* 5 também apresenta os estames laterais inferiores voltados para o interior da flor, enquanto em *D. thyrsiflora*, estes estames estão voltados para o lado externo da flor.

Até o momento, foi coletada apenas no município de Carangola (MG) em Floresta Estacional Semidecidual.

Ilustração dessa espécie encontra-se em fig. 10 e figs. 2F-2H do Anexo II.

Material selecionado: **BRASIL: Minas Gerais:** Carangola. 27/01/1999, M.C.E. Amaral *et al.* 99/12 (UEC).

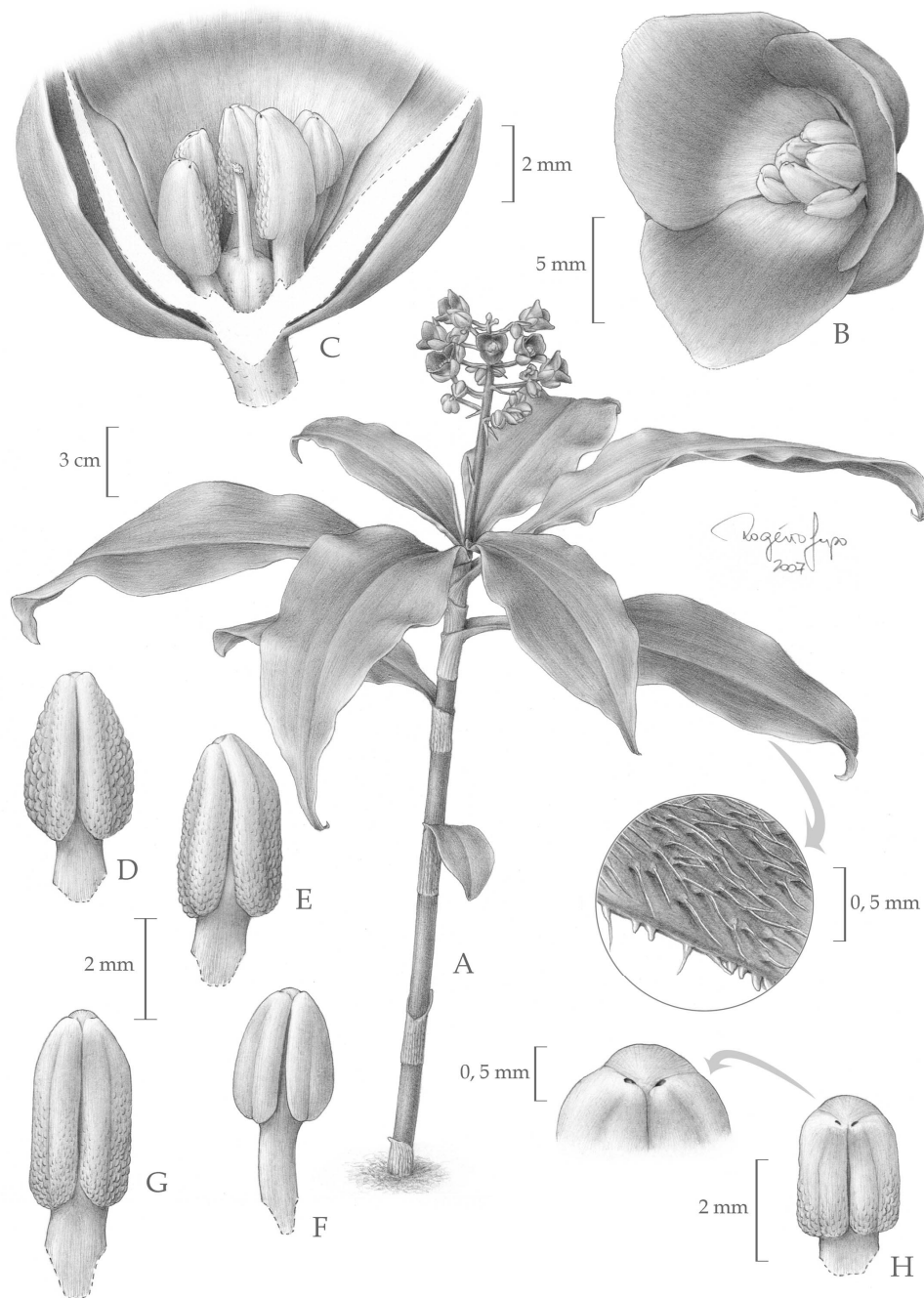


Figura 10. *Dichorisandra* sp. nova 5 (M.C.E. Amaral 99/12 et al.). **A.** Hábito, note o indumento presente nas lâminas (seta). **B.** Flor masculina. **C.** Detalhe de uma flor bissexual com parte das sépalas e pétalas removidas. **D.** Estame adaxial. **E.** Estame lateral superior. **F.** Estame lateral inferior. **G.** Estame abaxial. **H.** Vista frontal de um antera, evidenciando a desicência por 2 poros (seta).

2.36. *Dichorisandra* sp. nova 6

Ervas eretas, ramificadas na metade superior, 0,4-1,5m alt. **Caule** ca. 5mm diâm. na base, 2-3mm diâm. no ápice, piloso, tricomas 0,3mm compr., alvos, entrenós 5,5 -10cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espiraladas ou alterno-dística nas folhas mais basais, bainhas 2-2,2cm compr., pilosas, margem vinácea, com tricomas curtos, 0,2mm compr., acastanhados a levemente alvos; pecíolo ca. 2mm compr., piloso, arroxeadado nas laterais; lâminas lanceoladas, 9-18 x 3,5-4cm, discolors, face abaxial verde claro, face adaxial verde escuro, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base assimétrica, ápice acuminado a caudado, margem ciliada, densamente piloso em ambas as faces, tricomas 0,3mm compr., alvos. **Inflorescência** aparentemente lateral rompendo a bainha dos ramos apicais, ereta; folha basal não diferenciada das demais; pedúnculo 4-8mm compr., castanho escuro, com tricomas 0,1mm compr.; pedúnculo dos cincinos 1-2cm compr., com tricomas curtos, esparsos, 19-37(-53) cincinos congestos de 5-11 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, escariosas, lineares, 5-30 x 1-3mm, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial levemente pilosa, tricomas esparsos, diminutos, alvos, face adaxial glabra, margem esparsamente ciliada, bractéolas escariosas, 2-3 x 2-3mm, pilosas na face abaxial, margem esparsamente ciliada a glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, 2-3cm diâm., pedicelo 2-3mm compr., esverdeado, levemente pubescente; botões ovóides, 6-7 x 3-4mm; sépalas ovais, 8-11 x 4-5mm, esverdeadas a acastanhadas, pubérulas, com tricomas mais longos no ápice, sépalas inferiores com margens amplas, hialinas na região sobreposta; pétalas amplamente obovais a unguiculadas, 1,2-1,8 x 1,2-1,5cm, azuis, com o terço basal alvo; estames 5, tamanhos distintos, direcionados para o lado superior da flor, estaminódio muito reduzido, filiforme, 1-2mm compr., os laterais superiores 5mm compr., retorcidos, filete 1,5mm compr., os laterais inferiores 6mm compr., filete 2mm compr., e o abaxial 7mm compr., filete 2mm compr., antera oblíqua em relação ao filete, um pouco maior que as demais; anteras sagitadas, amareladas, 5mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base sagitada e

apiculada; ovário esverdeado a creme-amarelado, glabro, liso, ca. 1,5 x 2mm, estilete 5-6,5mm compr., ápice levemente arroxeadado e curvado, estigma truncado, óvulos ca. 7/lóculo. **Fruto** não visto.

Esta espécie se caracteriza por apresentar inflorescência terminal, ereta, rompendo a bainha dos ramos laterais e anteras amareladas, com a base nitidamente sagitada. Assemelha-se a *D. hirtella* pela pilosidade do caule, lâminas e sépalas, assim como pelo número de estames, entretanto difere desta pela morfologia da base das anteras, sendo estas apiculadas. Este caráter foi encontrado, até o momento, somente na espécie descrita acima. O indumento presente nas lâminas é constituído por tricomas muito curtos e finos que conferem um aspecto velutíneo às lâminas.

Ocorre em Floresta Ombrófila Aberta Atlântica localizadas em serras e planaltos do semi-árido nordestino, localmente chamadas de brejos de altitude.

Ilustração dessa espécie encontra-se nas figs. 4C-4D do Anexo II.

Material examinado: **Pernambuco:** São Lourenço da Mata, s.d., A. Lopes s.n. (UEC); São Lourenço da Mata. Reserva Ecológica de Tapacurá. Alto da Mata do Camocim, 15/09/1983, R.Barreto & R.Lima CFPE 668 (PEUFR); São Lourenço da Mata. Tapacurá, 03/08/1983, V.C.Andrade 250 (PEUFR); São Lourenço da Mata. Estação Ecológica do Tapacurá, 8°00'46" S, 34°57'01" W. 04/09/2000, E.S.Silva 25 & K.Almeida (PEUFR).

2.37. *Dichorisandra* sp. nova 7

Ervas eretas, não ramificadas, 0,5-1m alt. **Caule** 1-2cm diâm. na base, 4-5mm diâm. no ápice, glabro, entrenós 10-17cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espinaladas, agrupadas no ápice da planta, podendo também apresentar-se com apenas duas folhas apicais, bainhas 3-3,5cm compr., diminuindo em direção ao ápice, glabras, margem glabra, raro ciliada; pecíolo, ca. 0,5cm compr. até muito reduzido; lâminas elípticas a ovais, 16,5-27 x 5-12,5cm, cartáceas, discolores, face adaxial verde-escuro, com estrias longitudinais alvas, face abaxial arroxeadada ou verde-claro, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra, ambas as faces glabras. **Inflorescência**

aparentemente lateral rompendo a bainha foliar, distribuída ao longo do caule, folha basal não diferenciada; pedúnculo da inflorescência terminal ca. 5mm compr., pedúnculo da inflorescência distribuída ao longo do caule dividido em entrenós de 2-2,5cm compr., glabro; bainhas escariosas 2-2,5mm compr., glabra, pedúnculo dos cincinos 2-7mm compr., ca. 4-7 cincinos congestos com ca. 3-4 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, escariosas, lanceoladas a 6-12 x 2-2,5mm, diminuindo em direção ao ápice, glabras, margem glabra, bractéolas escariosas, persistentes, 2 x 3mm, glabras ou raro com um tufo de tricomas no ápice, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, pouco zigomorfas, 1,7-2cm diâm., pedicelo 2-2,5mm compr., glabro; botões elipsóides, 5-6 x 2-2,5mm; sépalas elípticas a ovais, 6-7 x 3-3,5mm, glabras; pétalas elípticas a ovais, 8 x 3mm, azuis com o terço basal alvo; estames 5, subiguais, filetes 1-1,5mm compr., anteras sagitadas, alvas com terço apical azulado, 3-4mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base sagitada; ovário glabro, liso, ca. 1 x 1mm, estilete ca. 5mm compr., estigma ereto, truncado; óvulos ca. 3/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 20-22 x 2-4mm, glabras, lisas; sementes e arilo não vistos.

Espécie identificável pelas lâminas glabras, cartáceas, apresentando a face adaxial com superfície brilhante de coloração verde-escura e com estrias longitudinais alvas paralelas às margens bem evidentes, e pelas inflorescências que rompem a bainha foliar ao longo do caule.

Outras espécies apresentam estrias longitudinais alvas na face adaxial da lâmina, como *D. glaziovii* e *Dichorisandra* sp. nova 2, mas ambas apresentam indumento nas lâminas. Já *Dichorisandra* sp. nova 10 e *D. albomarginata* também apresentam lâminas glabras com estrias claras na face adaxial, porém estas duas espécies apresentam inflorescência no ápice do ramo com pedúnculo longo (ca. 2,5cm ou 5-10,5cm de comprimento vs. 5mm de comprimento da inflorescência no ápice do ramo).

Apenas uma única flor foi examinada e pouco se sabe sobre a coloração das partes florais.

Espécie, até momento, distribuída no sul do Estado da Bahia ocorrendo em Floresta Ombrófila Densa Atlântica. Uma das localidades de coleta dessa nova espécie pertence a área do Parque Nacional Monte Pascoal.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Montinho, 15/05/1971, T.S.Santos 1649 (US, CEPEC); Itamaraju, 03/11/1983, A.M.Carvalho 2024 et al. (CEPEC); Porto Seguro, 05/02/1999, J.G.Jardim 1975 et al. (CEPEC); Porto Seguro, 14/11/1996, W.W.Thomas 11233 et al. (CEPEC); Porto Seguro, 21/02/1005, L.Y.S.Aona 940 & A.S.B.Gil (UEC).

2.38. *Dichorisandra* sp. nova 8

Ervas eretas, ramificadas ou não, 40-50cm alt. **Caule** ca. 3mm diâm. na base, 2mm diâm. no ápice, piloso, entrenós 4-6,5cm compr. nos ramos basais, diminuindo nos ramos terminais até ca. 2cm compr. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 1,5-2cm compr., pilosas, margem com tricomas castanhos ca. 2mm compr.; pecíolo 5-8mm compr., piloso na face abaxial; lâminas ovais, oblongas a lanceoladas, 10-17,5 x 3-4,9cm, base assimétrica, ápice acuminado, margem curto-ciliada apenas no terço apical, ambas as faces pilosas. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal um pouco menor que as demais, 10-12 x 2-3,5cm; pedúnculo 1-1,5cm compr., piloso; pedúnculo dos cincinos ca. 5mm compr., diminuindo em direção ao ápice, ca. 5 cincinos não muito congestos de 2-3 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, 1,8-2,8 x 1-2mm na base, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial vilosa, margem ciliada; bractéolas ca. 2,5 x 2mm, face abaxial vilosa, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuadas, zigomorfas, vistosas, ca. 1,5cm diâm.; pedicelo ca. 1mm compr., piloso; botões elipsóides, 8-9 x 2-3mm; sépalas ovais, 10-11 x 4mm, vilosas, margens amplas, glabras; pétalas obovais-elípticas a levemente unguiculadas, 10 x 5mm, alvas; estames 6, subiguais, filetes ca. 2mm compr., anteras amareladas, ca. 6mm compr., 1 poro apical, base cordada; ovário não visto. **Fruto** não visto.

Espécie até o momento conhecida para a Guiana Francesa. Esse material está como empréstimo para o Dr. Robert Faden (The United States National Herbarium) que está descrevendo essa espécie.

Pode ser reconhecida pelo indumento presente em toda a planta e pelas flores com pétalas alvas.

Material examinado: **GUIANA FRANCESA: Cayenne:** Dégrad, 21/03/1974. *Granville 2190* (K).

2.39. *Dichorisandra* sp. nova 9

Ervas eretas, 1-1,5m alt. **Caule** 3,5-8mm diâm. no ápice, glabro, entrenós ca. 3cm compr. nos ramos terminais. **Folhas** alternas-espinaladas, bainhas 2-3cm compr., glabras, pubérulas apenas na região oposta à inserção foliar, margem ciliada.; pecíolo 1,2-1,5cm compr., glabro ou ciliado na margem; lâminas elípticas, ovais a obovais, 15,5-30 x 6,5-12,9cm, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra ou raro pequenos cílios apenas no terço apical, ambas as faces glabras, face adaxial com uma faixa de tricomas próximo a margem, faixa ca. 1mm larg. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta a pendente; folha basal não diferenciada das demais; pedúnculo 3-4cm compr., aparentemente rígido, glabro ou coberto com tricomas curtos, castanhos; pedúnculo dos cincinos 5-20mm compr., diminuindo em direção ao ápice, ca. 15-19 cincinos congestos, muito próximo entre si, de 4-5 flores; brácteas dos cincinos lineares, 3,5-4 x 2-3mm na base, diminuindo em direção ao ápice, paralelas aos cincinos, glabras, margem esparsamente ciliada; bractéolas ca. 3 x 2mm, face abaxial com tricomas curtos principalmente ao longo da nervura central e no ápice, margem ciliada. **Flores** bissexuadas e estaminadas, pedicelo 1mm compr. ou subséssil, glabro; botões ovóides, 5-5,2 x 2-2,5mm; sépalas ovais, 5-7 x 2-3mm, glabras ou pilosas somente no ápice; pétalas elípticas, 10-13 x 3-4mm, róseas com o terço basal alvo; estames 6, subiguais, filetes 1-2mm compr., anteras 5-6mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base sagitada;

ovário ovóide, glabro, liso, ca. 1,5 x 1mm, estilete ca. 3mm compr., estigma truncado. **Fruto** não visto.

Espécie caracterizada pela inflorescência ereta a pendente com pedúnculo aparentemente rígido, pedúnculos dos cincinos longos e muito próximos entre si, chegando a 2cm de comprimento, e por apresentar 6 estames com anteras de deiscência rimosa, porém funcionalmente poricida.

Segundo informações contidas na etiqueta de herbário, as lâminas são 'duras e fibrosas'. Esta característica também está presente na espécie *Dichorisandra* sp. nova 7.

Material examinado: **EQUADOR**: Santiago-Zamara, 30/01/1962, P.C.D.Cazalet 7585 & T.D.Pennington (K); Santiago-Zamora, 01/02/1962, P.C.D.Cazalet 7631 & T.D.Pennington (K).

2.40. *Dichorisandra* sp. nova 10

Ervas eretas, não ramificadas, ramos partindo diretamente da base, ca. 20cm de alt. **Caule** 5-6mm diâm. na base, 4-5mm diâm. no ápice, arroxeadado, piloso, tricomas castanhos, entrenós 4-8cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-espinaladas, bainhas 2,5-4cm, pilosas, tricomas castanhos, as da base dos ramos áfilas, escariosas, as superiores arroxeadas e menos pilosas, margem ciliada, tricomas 1-2mm, alvos a castanhos; pecíolo ca. 5mm, vináceo, curto-piloso; lâminas elípticas a oblongas, (9-)16-21 x (2,5-)4-5cm, discolores, face adaxial glabra, verde-escuro com duas estrias longitudinais esbranquiçadas ca. 5mm larg, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra, face abaxial glabra, podendo apresentar tricomas na região basal e/ou tricomas inconspícuos ao longo da nervura central, arroxeadada. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta, ca. 15cm; folha basal não diferenciada; pedúnculo ca. 2,5cm compr., curto-piloso; pedúnculo dos cincinos 2-2,5cm compr., diminuindo em direção ao ápice, ca. 18 cincinos congestos de 4-6 flores; brácteas dos cincinos lineares, ca. 20 x 2-3mm na base, diminuindo em direção ao ápice, glabras, margem ciliada; bractéolas escariosas, 5-6 x 2mm, glabras, margem glabra.

Flores bissexuais e estaminadas, zigomorfas, delicadas, alvas, ca. 1,3cm diâm.; pedicelo ca. 1,5-2mm compr., verde, glabro; botões elipsóides, ca. 11 x 4mm; sépalas elípticas, ca. 7 x 3mm, glabras, ápice e margem da sépala superior com tricomas esparsos; pétalas obovais-elípticas, ca. 8 x 4mm, arroxeadas com terço inferior alvo, raro flores com 2 ou 4 pétalas; estames 5, estaminódio muito reduzido, filiforme, os demais direcionados para o lado superior da flor, filetes ca. 2mm, os dois estames laterais com filetes torcidos, anteras sagitadas, alvas com metade superior arroxeadas, ca. 2,5-3mm, rimosas, introrsas, base sagitada, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricida, base sagitada; ovário globoso, alvo com ápice esverdeado, glabro, liso, ca. 1 x 1mm, estilete ca. 4mm, alvo, ápice ereto, estigma truncado; óvulos ca. 4/lóculo. **Fruto** não visto.

Espécie semelhante a *D. albomarginata* e *Dichorisandra* sp. nova 7 pela presença de lâminas glabras com estrias longitudinais alvas na face adaxial. Entretanto, difere de *D. albomarginata* pelo porte pequeno de 20 cm de comprimento (vs. planta com até 2m de altura) e pela presença de 5 estames com anteras de deiscência rimosa (vs. 6 estames com anteras deiscentes por 2 poros). Difere de *Dichorisandra* sp. nova 7 por apresentar inflorescência localizada somente no ápice do ramo (vs. inflorescência aparentemente lateral rompendo a bainha foliar, distribuída ao longo do caule) e pela consistência membranácea da folha (vs. cartácea).

Até o momento, foi examinado apenas um material proveniente do extremo sul do Estado da Bahia, conhecido apenas para o município de Teixeira de Freitas. Ilustração dessa espécie encontra-se na fig. 4F do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Teixeira de Freitas, J.G. Jardim 3984 et al. (em cultivo, UEC).

2.41. *Dichorisandra* sp. nova 11

Ervas eretas, não ramificadas ou raro ramificadas na base, ramos partindo diretamente da base ou raro ramificadas na base, 25-60cm alt. **Caule** 2-5mm diâm. na base, 3mm diâm. no ápice, verde com estrias levemente castanhas, curto piloso, tricomas curtos, alvos, entrenós 3,5-9cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alternas-espinaladas a alternas-dísticas, distribuídas ao longo do caule, bainhas 1-2cm compr., não se rompendo na base, curto pilosas, apresentando máculas vináceas, margem ciliada, tricomas alvos; pecioladas a subsésseis, pecíolo ca. 2,5-3mm compr. até indistinto; lâminas elípticas a ovais, 3,5-13 x 2-5,4cm, discolores, face abaxial verde clara, face adaxial verde escuro, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base simétrica, ápice longo-acuminado, margem curto-ciliada, face adaxial glabra e face abaxial curto pilosa ou glabra. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada das demais, pedúnculo 2,5-4,3cm compr., esverdeado, curto-piloso, pedúnculo dos cincinos subsésseis ou ca. 2mm compr., ca. 11-29 cincinos não muito congestos com ca. 5-6 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 5-15 x 1-2mm, diminuindo em direção ao ápice, verdes, pilosas na face abaxial, margem ciliada, bractéolas castanhas, tornando-se escariosas, 2-3 x 1,5mm, pilosas, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, 2-2,5cm diâm.; pedicelo 2-3mm compr., arroxeadas, curto-piloso; botões elipsóides, 5-6 x 2-3mm; sépalas elípticas, 6-8 x 3-4mm, esverdeadas, curto-pilosas, margem glabra, amplas, hialinas na região sobreposta; pétalas amplamente unguiculadas a orbiculares, 1-1,4 x 0,8-1,2cm, arroxeadas com o terço basal alvo; estames 6, subiguais, direcionados para o lado superior da flor, filetes 1-1,5mm compr., anteras elípticas a ovais, quase inteiramente arroxeadas a róseas, 3-3,2mm compr., 1 poro apical, base cordada; ovário alvo a levemente esverdeado, globoso, glabro, liso, 1-1,5 x 1-1,5mm, estilete 4-5mm compr., ápice ereto, estigma truncado; óvulos ca. 4/lóculo. **Cápsulas** elipsóides, 15 x 5mm, verdes, glabras, lisas; sementes e arilo não vistos.

Espécie semelhante a *Dichorisandra glaziovii* pelo porte pequeno, ereto, pela inflorescência ereta, localizada no ápice do ramo e pelo fruto cilíndrico. Entretanto, *Dichorisandra* sp. nova 11 apresenta 6 estames (vs. 6 estames em *D. glaziovii*) com anteras quase inteiramente arroxeadas a róseas e deiscentes por um único poro apical (vs. anteras amareladas de deiscência rimosa em *D. glaziovii*).

Até o momento, é conhecida somente para o Estado de Minas Gerais em área de Floresta Estacional Semidecidual, ocorrendo nas encostas em rochas expostas. Coletada com flores e frutos em janeiro e fevereiro, porém os frutos não estavam maduros e não foi possível conhecer aspectos das sementes e do arilo.

Ilustração dessa espécie encontra-se em fig. 11 e figs. 4A-4B do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Minas Gerais:** Carangola, 27/01/1999, M.C.E.Amaral 99/12 (UEC); Carangola, 02/1991, L.S.Leoni 1708 (GFJP); Carangola, 13/12/1988, L.S.Leoni 585 (GFJP); Mosquito ?, 25/11/1989, F.S.Lima 78 (PAMG); Carangola, 25/01/2006, L.Leoni 6401 & L.Y.S.Aona (UEC 146619, GFJP); s. loc., estrada Juramento-Itacambira, 13/01/2001, S. Semir & J.Dutilh s.n. (UEC).

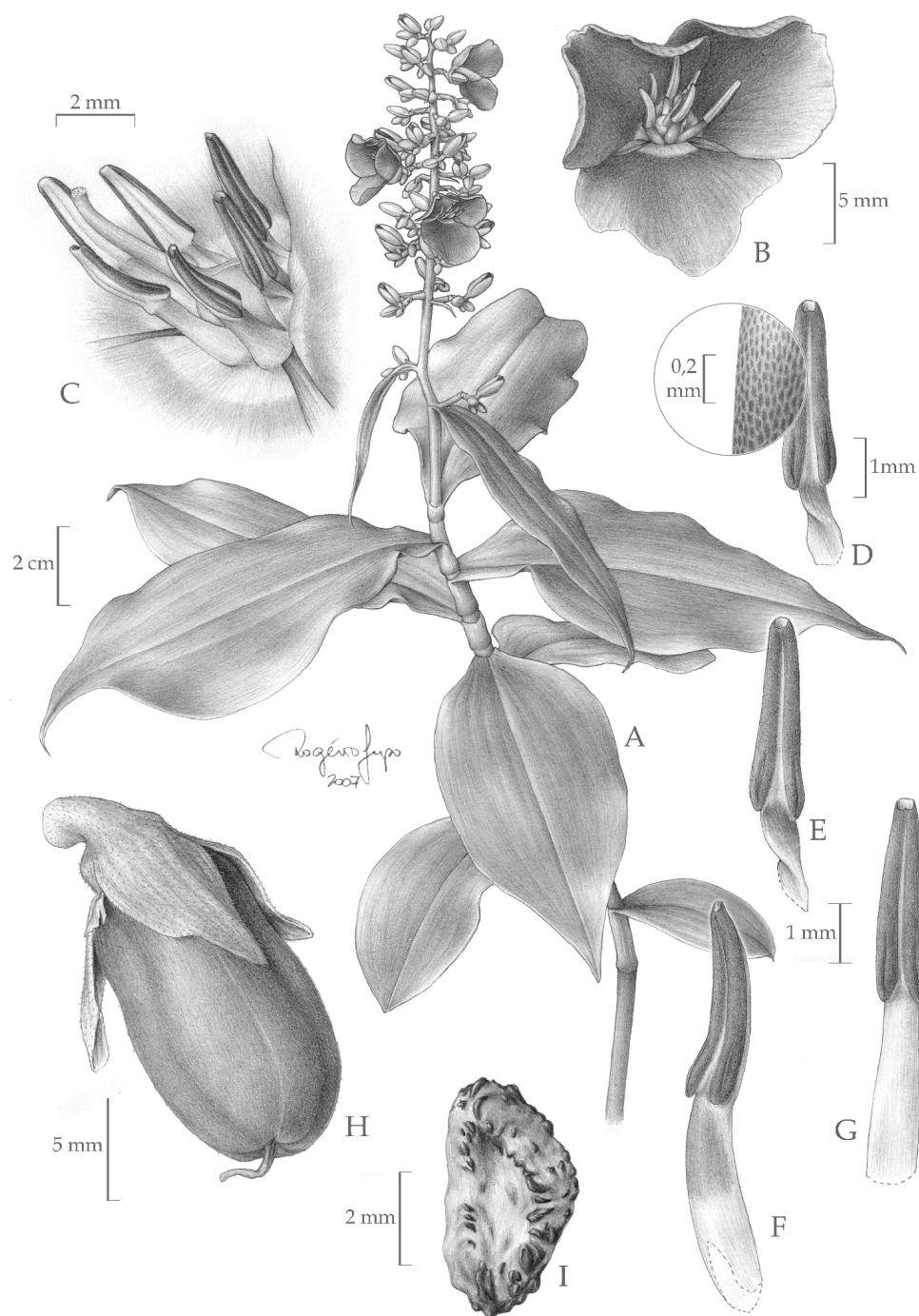


Figura 11. *Dichorisandra* sp. nova 11 (J.Semir s.n.).

A. Hábito. B. Flor bissexual. C. Detalhe do androceu e gineceu de uma flor bissexual. D. Estame adaxial. E. Estame lateral superior. F. Estame lateral inferior. G. Estame abaxial. H. Fruto (L.Leoni 6401 & L.Y.S.Aona) I. Vista frontal da semente.

2.42. *Dichorisandra* sp. nova 12

Ervas eretas, não ramificadas, até 1,5m alt. **Caule** 2-5mm diâm. na base, 3mm diâm. no ápice, verde, glabro, entrenós 13-14cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** altermo-dísticas ao longo do caule e raro agrupadas no ápice da planta, bainhas 1-2cm compr., não se rompendo na base, glabras, margem esparsamente ciliada; lâminas pecioladas a subsésseis, pecíolo ca. 3mm compr. até indistinto; lâminas elípticas a ovais, 8-16 x 5-6cm, levemente discolores, face abaxial verde clara, face adaxial verde escuro, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base simétrica, ápice longo-acuminado, margem glabra, ambas as faces glabras. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada das demais, 1(-2) pedúnculo 3-5cm compr., glabro; pedúnculo dos cincinos 1-2cm compr., glabro, ca. 10-35 cincinos com ca. 8-9 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 10-15 x 1-3mm, diminuindo em direção ao ápice, bráctea proximal linear, foliácea, maior que as demais, 2,5-3 x 1,2-1,5cm, presentes ou não, ambas as faces glabras, margem glabra, bractéolas 1-2 x 1-1,5mm, ambas as faces glabras, margem glabra a esparsamente ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, ca. 2cm diâm.; pedicelo ca. 2mm compr., glabro; botões ovóides, 6-7 x 3-4mm; sépalas ovais, 6-7 x 2-4mm, esverdeadas, glabras; pétalas amplamente unguiculadas a orbiculares, 1-1,5 x 1,5cm, arroxeadas com o terço basal alvo; estames 5, subiguais, filetes 2-3mm compr., anteras largo-elipsóides, amareladas, 3-3,5mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base sagitada; ovário globoso, glabro, liso, 1-1,5 x 1mm, estilete 6-7mm compr., ápice curvado, estigma truncado; óvulos ca. 4/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 20 x 5-6mm, glabras, lisas; sementes e arilo não vistos.

Espécie semelhante a *Dichorisandra glaziovii* pela inflorescência ereta, localizada no ápice do ramo, pela morfologia da flor e presença de 5 estames com anteras amareladas de deiscência rimosa e pelo fruto cilíndrico. Entretanto, *D.* sp. nova 12 possui folhas distribuídas ao longo do caule e raro agrupadas no ápice da planta (vs. folhas agrupadas

na parte superior da planta em *D. glaziovii*), lâminas glabras em ambas as faces (vs. lâminas com ambas as faces esparsamente curto-hispidas ou geralmente bordas da face adaxial densamente curto-hispica) e face adaxial sempre esverdeada, nunca apresentando estrias longitudinais alvas (vs. face adaxial esverdeada apresentando estrias longitudinais alvas).

Até o momento é conhecida para o Estado da Bahia, ocorrendo em vegetação de caatinga. Esta espécie foi coletada nos 'inselbergs', em encostas com rochas expostas. Floresce de dezembro a junho e frutifica de fevereiro a junho, segundo informações de herbário.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Iaçú, 22/01/1997, E.Melo 2053 et al. (HUEFS); Iaçú, 23/01/1997, Melo 2106 et al. (HUEFS); Iaçú, 14/03/1985, L.R.Noblick 3690 (HUEFS); Iaçú, 14/03/1985, L.R.Noblick 3688 (HUEFS, UEC, US); Iaçú, 22/02/1997, E.Melo 2065 et al. (HUEFS); Iaçú, F.França 5133 et al. (HUEFS, UEC); Iaçú, 05/02/2005, J.Paula-Souza 5444 et al. (ESA 91078); Itatim, 27/01/1996, F.França 1498 et al. (HUEFS); Itatim, 14/12/1996, E.Melo 1878 et al. (HUEFS); Itatim, 25/01/1997, E.Melo 1934 et al. (HUEFS); Itatim, 08/04/2006, E.Melo 4350 et al. (HUEFS); Itatim, 20/04/1996, F.França 1599 et al. (HUEFS); Itatim, 12/02/2006, A.O.Moraes 162 et al. (HUEFS); Itatim, 14/04/2000, K.R.B.Leite 43 et al. (HUEFS); Itatim, 03/06/2005, M.F.B.L.Silva 58 et al. (HUEFS); Itatim, 03/06/2005, M.F.B.L.Silva 63 et al. (HUEFS); Itatim, 25/01/1997, E.Melo 2052 et al. (HUEFS); Itatim, 03/06/2005, M.F.B.L.Silva 58 et al. (HUEFS, UEC); Milagres, 15/03/1997, F.França 2154 et al. (ALCB, HUEFS); Milagres, 15/04/1995, E.Melo 1201 & F.França (HUEFS, UEC); Milagres, 13/03/2005, F.França 5162 et al. (HUEFS); Milagres, 06/03/2001, R.M.Harley 19412 (CEPEC); Santa Terezinha, 26/04/1994, L.P.Queiroz 3845 & N.S.Nascimento (UEC, HUEFS, K, SPF, RB, SP).

2.43. *Dichorisandra* sp. nova 13

Ervas eretas, ramificadas na metade superior, 1-1,5m alt. **Caule** 0,5-1cm diâm. na base, 5mm diâm. no ápice, verde com estrias alvas, subglabro a esparso curto-piloso, tricomas castanhos, entrenós 7-17 cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 1,5-2,5cm compr., diminuindo em direção ao ápice, pilosas, tricomas 1-2mm compr., castanhos, margem ciliada; sésseis a subsésseis; lâminas

elípticas a oval-lanceoladas, 9,5-17 x 5-5,2cm, discolores, face adaxial verde escuro, face abaxial verde claro, base assimétrica, ápice acuminado, margem glabra, face adaxial glabra, face abaxial serícea, tricomas 2mm compr., alvos, raro nervuras secundárias densamente serícea, visivelmente marcada e esbranquiçada *in vivo* e *in sicco*. **Inflorescência** aparentemente lateral rompendo a bainha dos ramos apicais, ereta; folha basal não diferenciada das demais; pedúnculo 1,5-4,5cm compr., curto-piloso, tricomas alvos a castanhos; pedúnculo dos ramos secundários muito curtos, 2-3mm compr., curto-piloso, ca. 20-32 cincinos congestos com ca. 3-4 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 10-15 x 2-3mm, diminuindo em direção ao ápice, bráctea proximal linear, bem maior que as demais, foliáceas, 2,5-8 x 0,5-2cm, presentes ou não, esverdeadas, tornando-se escariosas, face abaxial pilosa, tricomas alvos a castanhos, face adaxial glabra, margem ciliada, bractéolas 3-4 x 3mm, escariosas, pilosas na face abaxial, margem ciliada. **Flores** bissexuais, zigomorfas, 1,8-2cm diâm., pedicelo 0,5-1mm compr., esverdeado, curto-piloso; botões ovóides a elipsóides, 5-7 x 2-3mm; sépalas ovais, 5-7 x 2-4mm, alvas com as bordas e ápice azuladas, pilosas; pétalas obovais a unguiculadas, 0,8-1,2 x 0,5-0,8cm, azul-escuras, com o terço basal alvo; estames 6, tamanhos distintos, direcionados para o lado superior da flor, filetes ca. 1mm compr., anteras alvas com ápice a sacos polínicos azulados, 3-4mm compr., 2 poros apicais, base subcordada; ovário alvo a esverdeado, esparsamente piloso, liso, 1-1,5 x 1-1,5mm, estilete 4-4,5mm compr., ápice azulado, ereto a curvado, estigma capitado, trilobado, óvulos 2-4/lóculo. **Cápsulas** globosas a largoeleipsóides, 20-25 x 5-6mm, esparsamente pilosas, lisas; sementes e arilo não vistos.

Dichorisandra sp. nova 13 assemelha-se a *D. tejucensis* pelo hábito ereto, disposição das lâminas ao longo do caule, pela morfologia dos estames e principalmente, pelo indumento da face abaxial das lâminas. Porém difere de *D. tejucensis* pelo tipo de indumento presente na face abaxial das lâminas, pela inflorescência ser localizada no ápice do ramo, rompendo a bainha do ramo lateral e pela presença de indumento no ovário.

Espécie conhecida somente no Estado da Bahia em área de contato entre estepe ('caatinga') e Floresta Estacional. Coletada com flores de janeiro a junho ou mais

raramente em setembro e outubro. Até o momento só se conhecem frutos imaturos dessa espécie e foram coletados em fevereiro. Informações contidas na ficha de coleta indicam que a frutificação ocorre também nos meses de julho e setembro. Ainda sobre os frutos, a partir de informações de herbário, características do arilo (coloração alaranjada) foram utilizadas na Tabela 2 (Cap. 2).

Ilustração dessa espécie encontra-se na fig. 3C do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Feira de Santana, 11/05/1984, L.R.Noblick 3199 (US, CEPEC); Feira de Santana, 03/09/1983, L.R.Noblick 2727 (HUEFS); Feira de Santana, 09/06/1984, L.Noblick 3357 & W.J.Hahn (US); Feira de Santana, 12/05/2003, C.van den Berg 985 & J.R.Silva (HUEFS); Feira de Santana, 22/03/1984, L.R.Noblick 3100 (CEPEC, HUEFS, UEC, UB); Feira de Santana, 04/06/2005, J.G.Jardim 4610 et al. (HUEFS); Feira de Santana, 05/02/2006, L.Y.S.Aona 988 et al. (UEC); Feira de Santana, 28/02/2005, L.Y.S.Aona 952 & A.S.B.Gil (UEC); Itororó, 12/01/1971, L.S.Santos 1296 (CEPEC); Itororó, 12/01/1971, T.S.Santos 1296 (K, NY, US, US, RB, CEPEC); Itaberaba, 19/01/2006, L.P.Queiroz 12115 et al. (HUEFS, UEC); Itaberaba, 09/02/2005, D.Cardoso 305 (HUEFS); Itaberaba, 22/04/2006, D.Cardoso 1261 & Sr. Messias (HUEFS); Senhor do Bonfim, 11/07/2005, D.Cardoso 626 et al. (HUEFS).

2.44. *Dichorisandra* sp. nova 14

Ervas eretas, ramificadas na base ou não, 10-20cm alt. **Caule** ca. 2mm diâm. na base e no ápice, muito curto, viloso, tricomas ca. 2mm compr., castanhos, entrenós 2-4cm compr. **Folhas** alterno-espiraladas agrupadas no ápice da planta, bainhas 1,2-2cm compr., vilosas, tricomas castanhos, ca. 2mm compr., tornando-se escariosas, margem ciliada, tricomas 1-2mm compr.; subséssil; lâminas elípticas a ovais, 7,8-11 x 3,8-5,5cm, base simétrica, ápice acuminado, agudo a ligeiramente mucronado, margem ciliada no terço apical, ambas as faces vilosas, tricomas ca. 2mm compr., castanhos. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta, folha basal não diferenciada; pedúnculo muito reduzido; 2-3 cincinos subsésseis, muito congestos de 3-4 flores; bractéas dos cincinos paralelas aos cincinos, escariosas, triangular-acuminadas, 7-9-10 x 3mm, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, margem ciliada, bractéolas escariosas, 2-3 x 2-3mm, pilosas na face abaxial, margem ciliada. **Flores** bissexuais e estaminadas, pouco zigomorfas, 1-1,5cm diâm.; pedicelo 0,3-

1cm compr. em flor, até 2cm compr. em fruto, piloso; botões ovóides 6- 7 x 3-2-4mm; sépalas elípticas a ovais, 8-9 x 3-4mm, esverdeadas, pilosas, margem glabra; pétalas ovais a elípticas, 11-12 x 6-9mm, azul-arroxeadas com o terço basal alvo; estames 6, subiguais, filetes 2-3mm compr., anteras alvas com ápice arroxeadado, 4-5mm compr., 1 poro apical, base cordada a subcordada; ovário piloso, liso, ca. 2 x 2mm, estilete com a metade superior azulada, 6-7mm compr., ápice ereto, estigma truncado; óvulos 4-5/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 15-20 x 2-3mm, pilosas; sementes e arilo não vistos.

Espécie semelhante a *D. acaulis* pelo porte pequeno e cincinos subsésseis. Entretanto difere por apresentar anteras deiscentes por um único poro apical (vs. 2 poros apicais de *D. acaulis*).

Aparentemente, é a única espécie do gênero a apresentar flores fragrantas.

A espécie nova foi coletada com flores e frutos imaturos no mês de dezembro.

Ilustração dessa espécie encontra-se nas figs. 3E-3F do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Rio de Janeiro:** Rio das Ostras, 07/12/2001, F.Feres 25 et al. (UEC).

2.45. *Dichorisandra* sp. nova 15

Ervas eretas, não ramificadas, 0,3-1m alt. **Caule** 1-2cm diâm. na base, 4-5mm diâm. no ápice, piloso, grabrescente, tricomas avermelhados, entrenós 7-15 (-19)cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alternas-espinaladas agrupadas no ápice da planta, bainhas 2,5-4,5cm compr., diminuindo em direção ao ápice, pilosa, grabrescente, tricomas avermelhados, pubérulas ou curto-pilosas na região oposta à inserção foliar pilosas, margem ciliada; pecíolo vináceo, ca. 0,5cm compr. até muito reduzido; lâminas lineares a elípticas, (12-)16-24 x 2-4,5cm, levemente discoloradas, face adaxial verde-escuro, face abaxial verde-claro, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra ou ciliada apenas no terço apical, ambas as faces glabras, nervura central da face abaxial grabrescente. **Inflorescência** aparentemente lateral rompendo a bainha foliar, distribuída ao longo do caule, pedúnculo 2-4,5cm compr., pilosos, tricomas curtos, esparsos; pedúnculo dos cincinos 5mm compr. a subséssil, piloso, ca. 5-6 cincinos muito congestos com ca. 4-5 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, escariosas, 5-10 x 2-4mm, diminuindo em direção ao ápice, face abaxial esparso pilosa ou glabra, margem ciliada, bractéolas escariosas, persistentes, 2 x 3mm, pilosa na nervura central e com um tufo de tricomas no ápice, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, pouco zigomorfas, 1,7-2cm diâm., pedicelo 2-8mm compr., curto piloso ou glabro; botões elipsóides a ovóides, 5-8 x 2-3mm; sépalas elípticas, 6-8 x 3-4mm, esverdeadas, glabras; pétalas elípticas a ovais, 9-11 x 5-8mm, arroxeadas com o terço basal alvo; estames 5, subiguais, direcionados para o interior da flor, estaminódio reduzido, ca. 2mm compr. ou ausente, filetes 1-1,5mm compr., anteras alvas com ápice arroxeadado, 3-4mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base sagitada; ovário glabro, liso, 1,5-2 x 1,5mm, estilete 4-5mm compr., ápice ereto, estigma truncado; óvulos 3-4/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 29-30 x 4-5mm, glabras, lisas; sementes e arilo não vistos.

A espécie nova pode ser distinguida das demais espécies de *Dichorisandra* pelo indumento grabrescente de coloração avermelhada presente no caule, bainha e face abaxial

das lâminas, pelas folhas alterno-espíraladas agrupadas no ápice da planta, pela inflorescência distribuída por todo caule e pelas flores arroxeadas de interior alvo, com cinco estames de deiscência rimosa.

Assemelha-se a *D. radicalis* pela morfologia floral, como a presença de 5 estames de deiscência rimosa, com anteras funcionalmente poricidas e pelo fruto cilíndrico, e por apresentar inflorescências que rompem a bainha foliar. Entretanto, as inflorescências desta nova espécie distribuem-se ao longo de todo o caule e o pedúnculo não é dividido em nós e entrenós com bainhas escariosas, o que a diferencia de *D. radicalis*. Outra diferença entre as espécies é a forma e tamanho das pétalas: elípticas a ovais de arroxeadas com o terço basal alvo, medindo 9-11 x 5-8mm *Dichorisandra* sp. nova 15 (vs. pétalas obovais, levemente unguiculadas ou largamente rombóides de coloração arroxeadas a purpúreas com metade inferior alva, variando de 13-15 x 9mm em *D. radicalis*).

Espécie de distribuição restrita às matas do sul da Bahia, ocorrendo na Reserva Biológica (Rebio) de Una em Floresta Ombrófila Densa Atlântica.

Ilustração dessa espécie encontra-se em fig. 12 e fig. 5D do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Una, Rebio de Una, 23/02/2005, L.Y.S.Aona 943 & A.S.B.Gil (UEC); Una, Rebio de Una, 23/02/2005, L.Y.S.Aona 941 et al. (UEC); Una, 21/02/1986, T.S.Santos 4095 & E.J.Judziwicz (CEPEC); Una, 06/03/1983, A.M.Carvalho 1639 & A.Chautems (CEPEC); Una, 14/02/1987, A.Chautems 221 & R.Edwards (CEPEC); Una, 24/01/1996, A.M.A.Amorim 1882 et al. (NY, CEPEC, UEC); Una, 23/10/2004, A.M.Amorim 4217 et al. (CEPEC); Una, Rebio de Una, 11/12/2004, A.M.Amorim 4499 et al. (CEPEC).

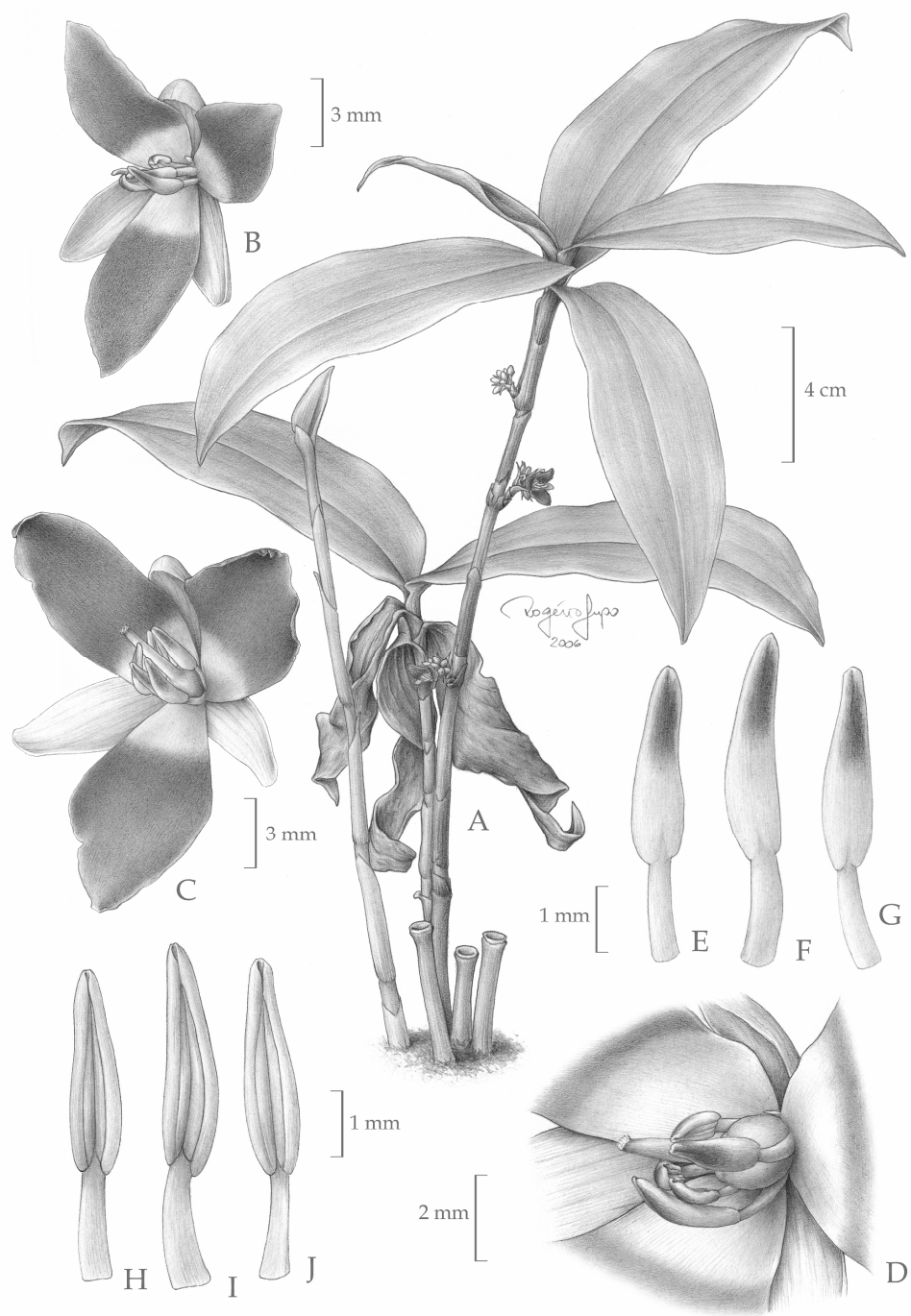


Figura 12. *Dichorisandra* sp. nova 15 (L.Y.S.Aona 943 et al.).

A. Hábito. B. Flor masculina. C. Flor bissexual. D. Detalhe de uma flor bissexual. E-G: vista dorsal de E. Estame lateral superior, F. Estame lateral inferior, G. Estame abaxial. H-I: vista frontal de H. Estame lateral superior, I. Estame lateral inferior, J. Estame abaxial.

2.46. *Dichorisandra* sp. nova 16

Ervas eretas, não ramificadas, 1-1,5m alt. **Caule** 1-2cm diâm. na base, 0,5cm diâm. no ápice, glabro ou com tricomas esparsos, entrenós 11-21cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alternas-espinaladas, bainhas ca. 1,5cm compr., diminuindo em direção ao ápice, pubérulas, com tricomas curtos, 0,2-0,5mm compr., alvos, margem ciliada; pecíolo ca. 1cm compr. até subsésseis; lâminas elípticas a lanceoladas, discoloradas, face adaxial esverdeada, face abaxial verde-escuro a arroxeada, base simétrica, ápice acuminado, ambas as faces glabras, margem glabra, 21-24 x 4-6,8cm **Inflorescência** no ápice o ramo, ereta; folha basal não diferenciada das demais; pedúnculo 1(2), 1-1,5cm compr., esverdeado, glabro a raro levemente pubescentes, tricomas ca. 1mm compr., alvos; pedúnculo dos cincinos 2-5mm compr., glabros ou com tricomas curtos, esparsos, ca. 29-40 cincinos congestos de 7-10 flores; brácteas dos cincinos lineares, 10-15 x 2mm, diminuindo em direção ao ápice, paralelas aos cincinos, escariosas, ambas as faces glabras, margem ciliada, bractéolas 2 x 3mm, escariosas, persistentes ou caducas, ambas as faces glabras, com tufo de tricomas apenas no ápice, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, pouco zigomorfas, 1,7-2cm diâm., pedicelo ca. 1mm compr., esverdeado, glabro; botões ovóides, ca. 6 x 3mm; sépalas ovais, 8 x 4-4,5mm, esverdeadas, glabras ou raro tricomas curtos esparsos, sépala adaxial ligeiramente mais larga que as demais, sépalas inferiores com margens hialinas na região sobreposta; pétalas obovais, lilases, com o terço basal alvo, 10-11 x 5-9mm; estames 5, tamanhos distintos, direcionados para o interior da flor, estaminódio reduzido, ca. 4mm compr. ou filiforme, 0,5-1mm compr., estames laterais superiores ligeiramente menores, filetes 1-1,5mm compr., retorcidos, os demais estames com filetes 2mm compr., anteras alvas com ápice azulado, 3,5-4,5mm compr., rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base sagitada; ovário esverdeado, glabro, liso, 1,5-2 x 1,5mm, estilete 5-6,5mm compr., ápice azulado, ereto, estigma truncado, óvulos ca. 8/lóculo. **Fruto** não visto.

Espécie semelhante a *D. densiflora* pelas lâminas glabras em ambas as faces, inflorescência localizada no ápice do ramo, ereta, pelo número de cincinos presentes na inflorescência e pelo número de flores por cincino, apesar de *Dichorisandra* sp. nova 16 apresentar um número menor de flores em relação a *D. densiflora* (7-10 flores vs. (5-)16-18 flores em *D. densiflora*.

Além disso, *Dichorisandra* sp. nova 16 difere de *D. densiflora* por apresentar flores com 5 estames com anteras de deiscência rimosa, enquanto que *D. densiflora* apresenta seis estames com anteras de deiscência por dois poros.

Espécie, aparentemente, restrita ao sul da Bahia e norte de Minas Gerais ocorrendo em área de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa Atlântica. Na Bahia, ocorre em uma localidade dentro da RPPN Serra do Teimoso. Até o momento, não foram examinados exemplares com frutos.

Ilustração dessa espécie encontra-se em fig. 13 e figs. 1G-1I do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Jussari, RPPN Serra do Teimoso, 24/04/1999, J.G. Jardim et al. 2103 (CEPEC, UEC); J.G. Jardim et al. 2098 (UEC). Jussari, RPPN Serra do Teimoso, 20/12/1998, A.M.Carvalho 6703 et al. (CEPEC); Jussari, RPPN Serra do Teimoso, 01/09/2001, R.P.Oliveira 739 et al. (HUEFS); Jussari, 01/09/2001, R.P.Oliveira 734 et al. (HUEFS); Jussari, 21/09/1999, A.M.Carvalho 3192 et al. (CEPEC); Jussari, RPPN Serra do Teimoso, 08/11/1998, A.M.Amorim 2586 et al. (SP); Santa Cruz da Vitória, 18/04/2006, M.M.M.Lopes 638 et al. (CEPEC). **Minas Gerais:** Bandeiras, 30/04/2004, W.W.Thomas 13682 et al. (CEPEC).

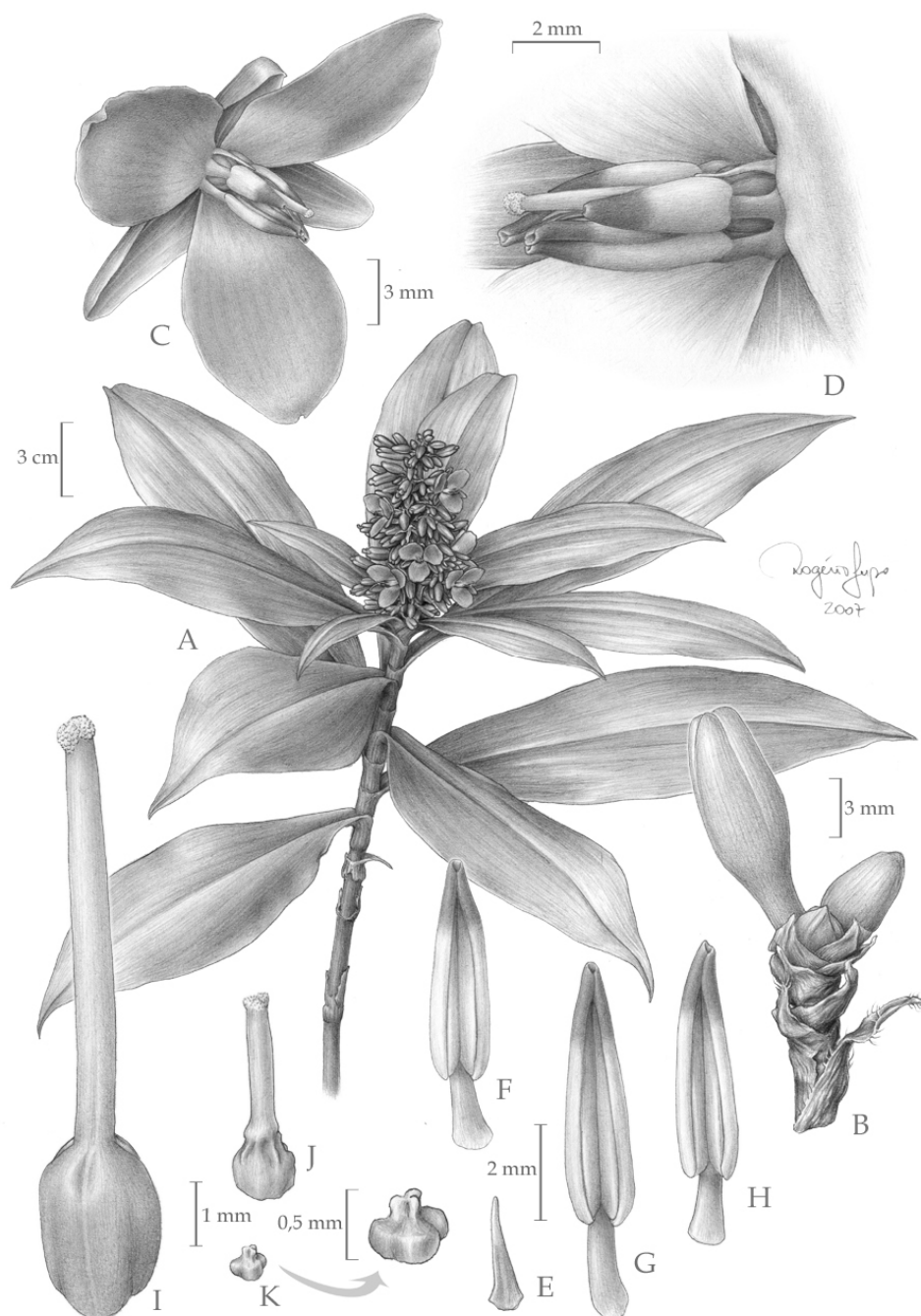


Figura 13. *Dichorisandra* sp. nova 16 (J.G.Jardim 2103 et al.).

A. Ápice do ramo. B. Detalhe do cincino e da disposição das várias flores no cincino. C. Flor bissexual. D. Detalhe do androceu e gineceu de uma flor bissexual. E. Estaminódio. F. Estame lateral superior. G. Estame lateral inferior. H. Estame abaxial. I. Gineceu de uma flor bissexual. J-K. Gineceu com ovário atrofiado encontrado em flores estaminadas.

2.47. *Dichorisandra* sp. nova 17

Ervas eretas, não ramificadas, 0,10-30cm alt. **Caule** glabro a subglabro na base, 2,5-3mm diâm. na base, 2mm diâm. no ápice, entrenós 6,8-7cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** em rosetas (entrenós muito próximos no ápice da planta) ou alternas-espíraladas, bainhas 2-2,3cm compr., glabras, pilosas apenas na região oposta à inserção foliar, margem ciliada, cílios 1-2mm compr., alvos; pecíolo ca. 3mm até indistinto, glabro; lâminas ovais a elípticas, 12-16,5-21 x 5,5-6cm, levemente discolores, face abaxial verde, face adaxial verde claro, folhas jovens com estrias longitudinais alvas na face adaxial, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra, ambas as faces glabras. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada; pedúnculo 1-1,5cm compr., esparsamente curto-piloso; pedúnculo dos cincinos 1-2mm compr., 10-13 cincinos congestos com ca. 2-3 flores, brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, verdes tornando-se escarosas, lineares, 11-16 x 2-3mm, diminuindo em direção ao ápice, glabras, margem glabra, bractéolas escarosas, 3-4 x 2-3mm, glabras, margem glabra a esparsamente ciliada no terço apical. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, delicadas, 1,5-1,8cm diâm., pedicelo 2-3mm compr., alvo, glabro; botões ovóides a elipsóides, 9-10 x 4-8mm; sépalas elípticas, ovais a oblongas, 10-12 x 4-8mm, esbranquiçadas com metade superior arroxeada, glabras; pétalas obovais a orbiculares, 10-13 x 10-11mm, arroxeadas a púrpuras com terço basal alvo; estames 6, subiguais, voltados para o lado superior da flor, filetes 1-2mm compr., anteras sagitadas, amareladas, 5-6,5mm compr., 1 poro apical, base cordada; ovário alvo, globoso, glabro, liso, 1,5-2 x 1-2mm, estilete 6-8mm compr., terço superior rosado a arroxeado, ápice curvado, estigma truncado; óvulos 3-6/lóculo. **Fruto** não visto.

Espécie muito semelhante a *D. thyrsiflora* pela presença de 6 estames amarelados com anteras deiscentes por um único poro apical. Entretanto, *Dichorisandra* sp. nova 17 apresenta as anteras voltadas para o lado superior da flor, enquanto *D. thyrsiflora* apresenta 4 estames voltados para o centro da flor e os 2 laterais inferiores voltados para o lado externo da flor.

Além disso, *Dichorisandra* sp. nova 17 é uma espécie de pequeno porte, alcançando apenas 30cm de altura, enquanto que *D. thyrsiflora* é uma planta robusta, podendo atingir até 2m de altura. Outra diferença encontrada é que *Dichorisandra* sp. nova 17 pode apresentar folhas jovens com estrias longitudinais alvas na face adaxial, caráter nunca observado em *D. thyrsiflora*.

Até o momento, foi coletada apenas na região de Cabo Frio e Rio das Ostras em área de influência marinha (restinga arbórea).

Ilustração dessa espécie encontra-se na fig. 5C do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Rio de Janeiro:** Cabo Frio, 17/01/1967, D.Sucre 1361 (RB); Cabo Frio, 13/10/1968, D.Sucre 3936 (RB); Cabo Frio, 07/10/1968, D. Sucre 3796 (RB); Rio das Ostras, 14/03/2004, J.G.Jardim 4220 et al. (HUEFS, UEC, CEPEC).

2.48. *Dichorisandra* sp. nova 18

Ervas eretas, ramificadas na metade superior, 0,75-2m alt. **Caule** 4-5mm diâm. na base e no ápice, subglabro, entrenós 6-8,5cm na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alterno-dísticas, bainhas 1,7-2,2cm compr., glabras, pilosas apenas na região oposta à inserção foliar; pecíolo 2mm compr. a indistinto, glabros; lâminas oblongas a obovais, 7,5-13(-17,5)cm c x 4,3-5,5(-8)cm, base assimétrica, ápice acuminado, margem ciliada apenas no terço apical, ambas as faces glabras. **Inflorescência** aparentemente lateral rompendo a bainha dos ramos apicais, ereta; folha basal não diferenciada; pedúnculo 1,5-6cm compr., pubérulo; pedúnculo dos cincinos 3-4mm compr., pubérulo, ca. 13-30(-40) cincinos congestos com ca. 4-8 flores, brácteas dos cincinos lineares, 1-4 x 0,2-1cm, diminuindo em direção ao ápice, paralelas aos cincinos, face abaxial pilosa, margem ciliada, bractéolas 2 x 2mm, escariosas, pilosas no centro e ápice, margem esparsamente ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, ca. 1cm diâm., pedicelo 1-1,5mm compr., pubescente; botões ovóides, 5-6 x 3-4mm; sépalas ovais, 6-7 x 3mm, glabras; pétalas elíptico-ovais, 10 x 6mm, lilás a violetas; estames 6, subiguais, filetes ca. 1mm compr., anteras cremes a amareladas, ca. 4mm compr., rimosas, com ápice formado pelo

dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, base cordada; ovário globoso, glabro, liso, 1-2 x 1-2mm, estilete 2,5-5mm compr., ápice ereto, estigma capitado, óvulos 4-5/lóculo. **Cápsulas** globosas, 23-40 x 5-7mm, glabras, lisas; sementes e arilo não vistos.

Espécie definida pelo conjunto de caracteres a seguir: lâminas foliares oblongas a obovais, inteiramente glabras e de base assimétrica, inflorescência aparentemente lateral rompendo a bainha dos ramos apicais, estames 6, anteras creme a amareladas, deiscência rimosa, porém funcionalmente poricidas.

Até o momento, conhecida somente em algumas localidades do Equador e Bolívia.

Material examinado: **BOLÍVIA: Cochabamba:** Chapare, 23/11/1997, J.R.I.Wood 12931 (K); Chapare, **EQUADOR:** Pichincha: Santo Domingo de los Colorados, 18/10/1961, P.C.D.Cazalet 5059 & T.D.Pennington. (K, B); Santo Domingo-Quevedo, 08/1985, J.Priest 1168 (K); Quarretera Quito-Puerto Quito, 16/08/1984, M.Rios 69 et al. (K); **Bolívar:** Atio de Telimbela, 18/11/1943, M.A.Solís 6896(F); Atio de Telimbela, 18/11/1943, M.A.Solís 6900 (F 1543572); **Chimborazo:** s. loc, entre Guayllanac y Hcda "La Carmela", 14/08/1943, M.A.Solís 5311 (F 1536412); s. loc., mountains in Sacramento area, 15/11/1944, I.L.Wiggins 11067 (US); s. loc., 06/1864, R.Pearce s.n. (K).

2.49. *Dichorisandra* sp. nova 19

Ervas eretas, ramificadas na metade superior, 1-1,7m alt. **Caule** ca. 13mm diâm. na base, 6mm diâm. no ápice, longitudinalmente estriado *in sicco*, glabro, verde, apresentando estrias alvas, entrenós 7,5-14cm compr., diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alternodísticas, bainhas 2-3cm compr., rompendo-se na base, pilosas na margem, as da base dos ramos áfilas, verde tornando-se escarosas, margem ciliada, com pêlos curtos, acastanhados a levemente alvos; folhas pecioladas, pecíolo ca. 2mm compr., glabro; lâminas foliares ovais a lanceoladas, 6-11,5 x 2-3cm, concolores, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base assimétrica, ápice acuminado, margem inteira, ambas as faces glabras. **Inflorescência** aparentemente lateral rompendo a bainha dos ramos apicais, ereta; folha basal não diferenciada das demais, pedúnculo 1-1,5 x 0,1-0,2cm,

arroxeados; pedúnculo dos cincinos 1cm compr., levemente pubescente, arroxeados, ca. 14-18 cincinos não muito congestionados de 6-9 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, escariosas, lineares, 8-12 x 2mm, diminuindo em direção ao ápice, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, margem ciliada, bractéolas escariosas, 2 x 2mm, face adaxial glabra, face adaxial pilosa, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuadas, zigomorfas, arroxeadas, 2-2,5cm diâm.; pedicelo 2-6mm compr., suculento, alvo com estrias arroxeadas, com pêlos esparsos, curtos; botões ovóides, 5-7 x 3-4mm; sépalas 8-10 x 4-5mm, alvas em ambas as faces, apresentando margem e ápice arroxeados, com pêlos curtos e esparsos, sépala adaxial oval, um pouco mais espessada que as demais, sépalas inferiores elípticas; pétalas rombóides a oblanceoladas, 1,0-1,1 x 0,7-0,9cm, arroxeadas, metade ou terço basal alvos; estames 6, subiguais, todos direcionados para o interior da flor, exceto o adaxial, estame adaxial um pouco menor que os demais, voltado para o interior da planta, os laterais superiores com filetes 1mm compr., retorcidos, demais filetes 1,5-2mm compr., anteras sagitadas, alvas com sacos polínicos arroxeados, 2,5-4mm compr., 1 poro apical, base cordada; ovário alvo-esverdeado, levemente pubescente, liso a levemente levemente pubescente, ca. 2 x 2mm, estilete ca. 6mm compr., alvo com metade superior arroxeadas, ápice ereto, estigma capitado; óvulos 2-4/lóculo. **Cápsulas** globosas, 1-1,4 x 1-1,4cm, glabras, lisas; sementes e arilo não vistos.

Espécie identificável pelas sépalas alvas em ambas as faces, raro com ápice levemente arroxeados, carnosas, pétalas rombóides a oblanceoladas, seis estames com anteras com sacos polínicos arroxeados e deiscentes por um poro apical.

Até o momento, foi encontrada somente no sul da Bahia em Floresta Ombrófila Densa Atlântica Montana.

Ilustração dessa espécie encontra-se nas figs. 3B e 3D do Anexo II.

Material selecionado: **BRASIL: Bahia:** Arataca, 20/01/2007, A.M.Amorim 6714 et al. (CEPEC); Barro Preto, 13/03/2007, M.M.M.Lopes 1146 et al. (CEPEC); Camacã, 08/12/2004, A.M.Amorim 4415 et al. (CEPEC); Camacan, 09/12/2006, R.A.X.Borges 287 et al. (CEPEC); Camacan, 23/01/2003, R.A.X.Borges 709 (CEPEC); s. loc., J.G. Jardim *et al.* 3192 (UEC, em

cultivo); São José da Vitória, 08/01/2001, A.M.Amorim 3610 et al. (CEPEC); Una, 10/03/1986, T.H.Brito 4236 & J.Hudzievich (US).

2.50. *Dichorisandra* sp. nova 20

Ervas eretas, não ramificadas, 12-70cm alt. **Caule** ca. 3mm diâm. na base e no ápice, viloso, tricomas ca. 1mm compr., castanhos, entrenós 4-11cm compr. **Folhas** altermo-dístico, bainhas 2-2,2cm compr., vilosas, tricomas semelhantes ao do caule, tornando-se escariosas, margem ciliada, tricomas 1-2mm compr.; subséssil; lâminas elípticas a oblongas, base assimétrica, ápice acuminado, agudo as faces esparsamente vilosas, tricomas ca. 2mm compr., castanhos, margem ciliada, 13,7-15 x 5-7cm. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta, folha basal um pouco menor que as demais, 10-11,5 x 2,2-5cm; pedúnculo 3-3,5cm compr., densamente curto-piloso; pedúnculo dos cincinos 3-6mm compr., ca. 5-10 cincinos congestos com ca. 3-4 flores; bractéas dos cincinos triangulares, 5-10 x 2-3mm, escariosas, persistentes, paralelas aos cincinos, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, margem esparsamente ciliada, bractéolas 2-2,5 x 2-2,5mm, escariosas, pilosas na face abaxial, margem esparsamente ciliada. **Flores** bissexuais, 1-1,5cm diâm.; pedicelo 0,5-1cm compr., curto-piloso; botões elipsóides, 6-8 x 2-3mm; sépalas ovais, 8-9 x 3-4mm, pilosas, margem glabra; pétalas ovais a elípticas, alvas, 10-11 x 3-4mm; estames 6, subiguais, filetes ca. 2mm compr., anteras amareladas, 5-5,5mm compr., 2 poros apicais, base cordada; ovário piloso, liso, ca. 2 x 2mm, estilete alvo, 5-6mm compr., ápice curvado, estigma capitado, trilobado. **Cápsulas** cilíndricas, ápice rostrado, glabras, 10-12mm compr. x 6-9mm larg; sementes piramidais, pretas, 4 x 3mm, 6-8 sementes/lóculo, arilo notavelmente avermelhado, testa ligeiramente enrugada.

Espécie até o momento conhecida para a Bolívia, Peru e Brasil (Estado do Acre). Esse material está sendo descrito pelo Dr. Robert Faden (The United States National Herbarium).

Pode ser reconhecida pelas flores alvas e pelo fruto cilíndrico com o ápice rostrado.

Material examinado: **BRASIL: Acre:** Marechal Taumaturgo, 01/04/1993, D.C.Daly 7671 et al. (NY); Sena Madureira, 04/04/1994, D.C.Daly 8180 et al. (NY, US). **BOLÍVIA: Chochabamba:** Carrasco, 02/05/1979, G.Beck 1514 (US); **Santa Cruz:** Ichilo, 18/03/1981, G.Beck 6607 (US). **PERU: San Martín:** Mariscal Cáceres, 08/02/19970, J.Schuncke 3782 (F); **Junín:** s. loc., 28/008/1929, E.P.Killip 26144 & A.C.Smith (F).

2.51. *Dichorisandra* sp. nova 21

Ervas eretas, não ramificadas, 20-40cm alt. **Caule** 3-7mm diâm. na base, 5mm diâm. no ápice, subglabro a curto-piloso, tricomas curtos, verde, apresentando estrias alvas, entrenós 7-11,5cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alternas-espinaladas concentradas no ápice da planta, bainhas 2,5-3cm compr., não se rompendo na base, curto pilosas, escariosas, margem ciliada, tricomas alvos; pecioladas a subsésseis, pecíolo 2,5-3mm compr. até indistinto; lâminas elípticas a ovais, 10-16,5 x 2-5,5cm, ligeiramente discolores, face abaxial verde clara, face adaxial verde escuro, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base simétrica, ápice longo-acuminado, margem curto-ciliada. **Inflorescência** no ápice do ramo, geralmente pêndula, raramente ereta; folha basal não diferenciada das demais, pedúnculo 2--4cm compr., rígido, esverdeado, curto-piloso, pedúnculo dos cincinos subsésseis ou ca. 2mm compr., ca. 9-15 cincinos congestos de ca. 5-6 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 5-15 x 1-3mm, diminuindo em direção ao ápice, verdes, pilosas na face abaxial, margem ciliada, bractéolas castanhas, tornando-se escariosas, 2-3 x 1,5-2mm, pilosas, margem ciliada. **Flores** estaminadas e raramente bissexuais, pouco zigomorfas, 1,5-2cm diâm.; pedicelo 2-35mm compr., alvo-esverdeado, glabro; botões elipsóides, 5-9 x 2-3mm; sépalas elípticas, 8-11 x 3-4mm, esverdeadas, glabras, margem glabra; pétalas elípticas a ovais, arroxeadas com o terço basal alvo, 8-10 x 5-6mm; estames 6, subiguais, todos direcionados para o lado superior da flor, filetes 2-2,5mm compr., anteras elípticas, alvas com o ápice arroxeadado, 4-6mm compr., 1 poro apical, base cordada; ovário alvo a levemente esverdeado, globoso, subglabro, liso, ca. 3 x 2,5mm, estilete ca. 9mm compr., ápice ereto, estigma capitado, trilobado; óvulos 3-4/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, glabras, 25mm compr.

x 6mm larg; sementes elípticas, pretas, 5-8 x 2-3mm, 3-4 sementes/lóculo, arilo alvo, inconspícuo, testa ligeiramente enrugada.

Dichorisandra sp. nova 21 assemelha-se a *D. penduliflora* pela inflorescência pêndula, porém possui folhas de disposição alterno-espiraladas agrupadas na parte superior da planta (vs. folhas alterno-dísticas), 6 estames (vs. 5 estames) e deiscência das anteras por um único poro apical (vs. deiscência longitudinal, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas). O pedúnculo da inflorescência de *Dichorisandra* sp. nova 21 também é mais rígido que de *D. penduliflora* que apresenta um pedúnculo flexível.

Até o momento, essa espécie foi coletada somente no Estado do Espírito Santo (município de Santa Tereza) em Floresta Ombrófila Densa Altântica Montana. Esta espécie está em cultivo em casa de vegetação na UNICAMP e foi observada a formação espontânea de fruto (sem cruzamento manual) e as informações sobre o fruto foram feitas a partir de um único fruto formado.

Ilustração dessa espécie encontra-se em fig. 14 e figs. 5A-5B do Anexo II.

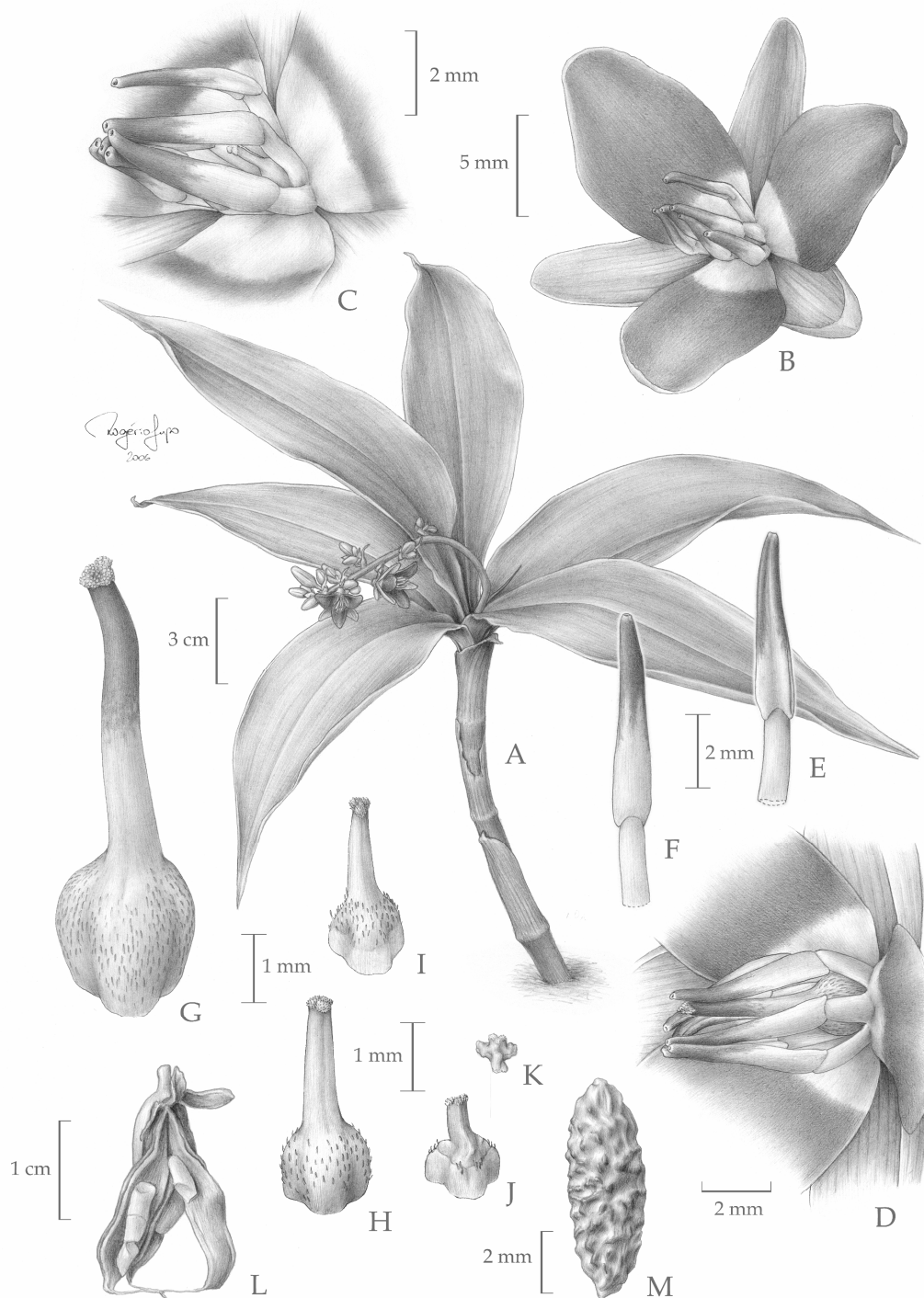


Figura 14. *Dichorisandra* sp. nova 21 (D. Zappi 436 et al.).

A. Hábito. B. Flor bissexual. C. Detalhe de uma flor estaminada. D. Detalhe de uma flor bissexual. E. Estame adaxial. F. Estame lateral superior. G. Ovário. H-K. Diferentes tamanhos de ovários atrofiados. L. Fruto deiscente. M. Semente.

2.52. *Dichorisandra* sp. nova 22

Ervas eretas, não ramificadas, 30-40cm alt. **Caule** 4-5mm diâm. na base e no ápice, densamente setoso na parte apical, tricomas ca. 2mm compr., alvos, entrenós 5,5-11cm compr., diminuindo em direção ao ápice, podendo ser muitas vezes congestos no ápice. **Folhas** pseudoverciculadas ou em rosetas (entrenós muito próximos no ápice da planta); bainhas glabras ou com indumento setoso, tricomas 2-3,5mm compr., alvos, longos, tornando-se escariosas, margem glabra ou ciliada, tricomas ca. 1mm compr., pecíolo ca. 4cm compr. até muito reduzido; lâminas oboval-lanceoladas a oblonga-lanceoladas, (14-)16,5-32 x (5,5-)6,5-13,5cm, discolores, face adaxial verde escuro, face abaxial verde claro, base simétrica, ápice acuminado, agudo a ligeiramente mucronado, face adaxial esparsamente indumentada, tricomas setosos, face abaxial densamente setosa ou raro com tricomas esparsos, tricomas ca. 3mm compr., alvos, margem glabra. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta, folha basal não diferenciada; pedúnculo muito reduzido ou subséssil; pedúnculo dos cincinos muito curtos a subséssil, cincinos congestos, flores muitas; brácteas na base dos cincinos persistentes, paralelas aos cincinos, longo-acuminadas a triangular-acuminadas, 7-15 x 3mm, escariosas, face adaxial glabra, face abaxial com tricomas curtos, castanhos, margem ciliada. **Flores** bissexuais e estaminadas, pouco zigomorfas, ca. 2cm diâm.; pedicelo 2-3cm compr. em flor, até 4cm compr. em fruto, alvo a esverdeado, setoso; botões ovóides, 8-10 x 3-4mm; sépalas ovais a largamente oblongas, 15-16 x 5-7mm, alvo-esverdeadas, setosas ou com tricomas ao longo da nervura central e ápice, margem glabra a esparsamente ciliada, sépala adaxial ligeiramente mais larga que as demais; pétalas ovais, obovais a levemente unguiculadas, 13-15 x 7-8mm, azul-arroxeadas com o terço basal alvo; estames 6, subiguais, estames com anteras alvas com ápice azulado, 2 poros laterais, estames superiores com filetes retorcidos, 2-3,5mm compr., estames inferiores com filetes 4-4,5mm compr., base cordada, ovário alvo a levemente esverdeado, piloso, liso, ca. 2 x 2mm, estilete com a metade superior azulada, 4-6mm compr., ápice ereto, estigma truncado; óvulos 5-7/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 20-30 x 5-

6mm, verdes, pilosas ou raro glabras; sementes ovais a largo-elipsóides, 5 x 2,5mm, 4-7/lóculo, arilo não visto, testa foveolada.

A descrição dessa nova espécie é justificada com base na descontinuidade morfológica entre as populações de *D. acaulis* localizadas no norte do Espírito Santo e as do sul da Bahia. No material analisado, verificou-se que as espécies coletadas no Estado do Espírito Santo apresentam face adaxial, pedicelo e bractéolas glabras (ver comentários de *D. acaulis*) e as encontradas na Bahia com indumento setoso, dando um aspecto alvescente às folhas ou com tricomas esparsos, além de diferenças na morfologia das anteras.

Um único material analisado proveniente da Bahia (*A.M.Amorim 5176 et al.*) apresenta anteras com poros apicais e não laterais como observados em *Dichorisandra* sp. nova 22. Mais estudos são necessários nas populações de *D. acaulis* e *Dichorisandra* sp. nova 22 para estudar as variações morfológicas ocorrentes nessas duas espécies.

Ocorre em Floresta Ombrófila Densa Atlântica Montana. Algumas localidades citadas abaixo pertence a áreas protegidas ou de preservação no Brasil.

Ilustração dessa espécie encontra-se na fig. 3A do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Camacã, 08/12/2004, A.M.Amorim 4414 et al. (CEPEC); Camacã, 09/07/2005, A.M.Amorim 5176 et al. (CEPEC, UEC); Camacã, 02/02/2005, A.M.Amorim 4736 (CEPEC 107386); RPPN Serra Bonita, 18/03/2005, P.Fiaschi 2866 et al. (CEPEC 103563, SPF 169400); RPPN Serra Bonita, 10/12/2004, L.C.Bernacci et al. 3895 (IAC); T.S.Santos 1449 (G, US, K, CEPEC); Guaratinga, 05/04/1973, R.S.Pinheiro 2093 (K, CEPEC); Itabuna, 03/03/1986, T.S.Santos 4133 et al. (K, US, CEPEC 39701); Itamaraju, 19/02/1986, L.A.M.Silva 2001 et al. (K, US, CEPEC); Itamaraju, 27/01/1972, R.S.Pinheiro 1785 (K, US, CEPEC 8451); Itamaraju, 05/12/1981, G.P.Lewis 754 & A.M.Carvalho (K, CEPEC 29957); Jussari, RPPN Serra do Teimoso, 21/04/1999, J.G.Jardim 2083 et al. (CEPEC, UEC); Porto Seguro, Parque Nacional de Monte Pascoal, 18/01/1974, T.S.Santos 2727 (K, CEPEC); Parque Nacional de Monte Pascoal, 05/02/1999, J.G.Jardim 3989 et al. (CEPEC); Parque Nacional de Monte Pascoal, 14/11/1996, W.W.Thomas 11226 et al. (US, NY, CEPEC); Parque Nacional de Monte Pascoal, 15/03/1996, W.W.Thomas 11157 et al. (NY, CEPEC); Parque Nacional de Monte Pascoal, 11/01/1977, R.M.Harley 17824 et al. (CEPEC); Parque Nacional de Monte Pascoal, 22/03/1968, S.G.Vinha 108 & T.S.Santos (CEPEC); Santa Luzia, 01/01/2000, J.G.Jardim 3989 & L.A.M.Silva (CEPEC); 19/08/1994, A.M.V.Carvalho 4585 et al. (NY, CEPEC); Montinho, 17/05/1952, T.S.Santos 1652 (CEPEC); Pau Brasil, 15/04/1997, W.W.Thomas 11536 et al. (CEPEC); Jussari, 05/05/1988, L.A.M.Silva

2412 et al. (CEPEC, HRB); Jussari, 14/02/2004, Jussari, 21/04/1999, J.G.Jardim 2083 et al. (CEPEC, UEC); P.Fiaschi 1953 et al. (CEPEC); s. loc., 20/01/1975, R.W.Read 3457 et al. (US); s. loc., BR 101, near crossing of Rio Aliança, 08/02/1985, A.Gentry 49959 & E.Zardini (CEPEC); s. loc., saída de Camacã a Itambé, 28/11/1968, J.Almeida 249 & T.S.Santos (CEPEC, K).

2.53. *Dichorisandra* sp. nova 23

Ervas eretas, não ramificadas, 1,5-2m alt. **Caule** 0,7-1,5cm diâm. na base, 0,5-1cm diâm. no ápice, glabro, crasso, entrenós 12-16cm na base, diminuindo em direção ao ápice, verde com estrias alvas. **Folhas** alterno-espinaladas, bainhas 3,2-6cm compr., glabras, verdes com muitas estrias e máculas alvas, tornando-se escariosas, margem; pecioladas, pecíolo esverdeado, crasso, glabro, ca. 1,5cm compr. até indistinto; lâminas elíptico-lanceoladas, 32-53 x (5-)7-14cm, levemente discolores, face adaxial mais esverdeada que a face abaxial, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base simétrica, ápice acuminado, margem glabra, ambas as faces glabras. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta; folha basal não diferenciada; pedúnculo 2-9,5m compr., esverdeado, subglabro; pedúnculo dos cincinos 1-2cm compr., glabro, 17--35 cincinos congestos com ca. 4-6 flores, brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 1-3 x 2-4mm, diminuindo em direção ao ápice, verdes tornando-se escariosas, ambas as faces glabras, margem glabra ou com tricomas esparsos, bractéolas 1,5 x 1,5mm, esverdeadas, ambas as faces glabras, margem glabra. **Flores** estaminadas e bissexuais, fortemente zigomorfas, 1,5-2cm diâm., pedicelo 2-5mm compr., esverdeado, subglabro; botões amplamente elipsóides, 13 x 4-7mm; sépalas ovais, 9-10 x 4-7mm, levemente azuis, glabras ou com tricomas somente na base, margem glabra, sépala adaxial bem mais espessa e maior que as demais, as inferiores ovais a raro elípticas; pétalas unguiculadas a rômbicas, 10-12 x 12-15mm, azuladas a lilases com machas alvas, terço basal alvo; estames geralmente 6, tamanhos distintos, voltados para o interior da flor, filetes adaxial um pouco menor que os laterais superiores, filete ca. 1mm compr., os laterais superiores com filetes 1mm, os laterais inferiores voltados ligeiramente para o interior da flor, filete 2-3mm compr., o abaxial com filete 1mm compr., anteras

largo-elipsóides, amareladas, 3-5mm compr., 2 poros apicais, base cordada; ovário alvo a esverdeado, globoso, glabro, liso, 2-3 x 2mm, estilete 5-7mm compr., ápice curvado, estigma truncado; óvulos ca. 4/lóculo. **Cápsulas** globosas, 1-1,2 x 1,2cm, glabras, lisas; sementes e arilo não vistos.

Espécie muito semelhante a *D. albomarginata* e a *D. procera* pelo porte robusto e hábito, pelas folhas glabras e pela disposição da inflorescência e morfologia das flores. Estas três espécies apresentam anteras amareladas deiscentes por dois poros apicais. *D. albomarginata* é a única espécie que apresenta estrias longitudinais na face adaxial, apesar de haver exceções (ver comentário em *D. albomarginata*).

Dichorisandra procera e *Dichorisandra* sp. nova 23 também são duas espécies muitas vezes confundidas quando herborizadas, mas caracteres vegetativos diferenciam estas espécies. *Dichorisandra* sp. nova 23 pode ser distinguida de *D. procera* pelas lâminas longamente elíptico-lanceoladas (vs. estreitamente elípticas, lanceoladas a estreitamente oblongas) e por apresentar lâminas de comprimento e largura bem maiores (*Dichorisandra* sp. nova 23: 32-53 x (5-)7-14cm) que *D. procera* (14,5-21 x 3,8-6cm), além ser uma espécie que apresenta grande quantidade de mucilagem, característica incomum nesse grupo de espécies.

Até o momento, foi registrada apenas no sul da Bahia, próxima a região de Ilhéus com apenas uma coleta em Ibicaraí. Ocorre em Floresta Ombrófila Densa Atlântica. Segundo informação de herbário, essa espécie apresenta flores de novembro a julho e fruto de abril a julho

Ilustração dessa espécie encontra-se na fig. 5E do Anexo II.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Ibicaraí, 02/03/1978, S.A.Mori 9365 et al. (K, CEPEC); Ilhéus, 26/01/1971, R.Pinheiro 1028 (CEPEC); Ilhéus, 24/11/1987, P.J.M.Maas 6985 et al. (CEPEC); Ilhéus, 26/04/1989, T.S.Santos 4493 (CEPEC, G); Ilhéus, 05/05/1986, J.L.Hage 2049 & H.S.Brito (CEPEC, K, UEC); Ilhéus, 11/07/1985, J.L.Hage 1769 & E.B.Santos (CEPEC, ALCB, HUEFS); Ilhéus, 05/03/1981, J.L.Hage 537 & E.B.Santos (CEPEC); Ilhéus, 08/07/1980, A.M.Carvalho 269 & G.Bromley (CEPEC, K); Ilhéus, 17/03/1981, J.L.Hage 554 (CEPEC).

2.54. *Dichorisandra* sp. nova 24

Ervas eretas, ramificadas na base, 0,3-1m alt. **Caule** ca. 6mm diâm. na base e 3mm diâm. no ápice, curto-piloso, ca. 0,5mm compr., entrenós ca. 18,5cm compr. na base, diminuindo em direção ao ápice. **Folhas** alturno-dísticas ao longo do caule, bainhas esverdeadas, com ápice vináceo, 2-2,5cm compr., curto-pilosas, tricomas mais longos somente na região oposta à inserção foliar, margem ciliada, tricomas ca. 2mm compr., alvos; subpecioladas; lâminas lanceoladas, 10,5-17 x 2-4cm, levemente discolores, face adaxial verde escuro, face abaxial verde claro, nervura primária esbranquiçada na face adaxial *in vivo*, base assimétrica, ápice acuminado, margem glabra, ambas as faces densamente curto-pilosas. **Inflorescência** no ápice do ramo, ereta a pendente; folha basal não diferenciada das demais; pedúnculo 2-7cm compr., verde-vináceo, curto-piloso, pedúnculo dos cincinos 1-1,5cm compr., curto-piloso, ca. 15-18 cincinos congestos com ca. 3-7 flores; brácteas dos cincinos paralelas aos cincinos, lineares, 2-8 x 2-3(-10)mm, diminuindo em direção ao ápice, esverdeadas, curto-pilosas, margem ciliada, bractéolas escariosas, 3 x 3mm, face abaxial curto-pilosa, margem ciliada. **Flores** estaminadas e bissexuais, zigomorfas, 1-1,5cm diâm., pedicelo 1-2mm compr., esverdeado, curto-piloso; botões elipsóides a ovóides, 5-7 x 3-6mm; sépalas ovais, 7-9 x 5-6mm, esverdeadas, densamente curto-pilosas, margem glabra ou ciliada; pétalas unguiculadas a orbiculares, 1-1,2 x 1-1,2cm, azuis, com o terço basal alvo; estames 5, tamanhos distintos, direcionados para o lado superior da flor, estaminódio inconspícuo, os laterais superiores com filetes 1mm, retorcidos, anteras 3mm compr., os demais com filetes ca. 2mm compr., anteras 4mm compr., anteras largo-elipsóides, amareladas, podendo apresentar a parte apical rosada, rimosas, ápice formado pelo dobramento dos sacos polínicos externos e funcionalmente poricidas, ápice truncado, base cordada a levemente sagitada; ovário alvo a levemente esverdeado, glabro, liso, ca. 1 x 1mm, estilete 3-4mm compr., metade superior azul a rosada, ápice curvado, estigma truncado; óvulos ca. 6/lóculo. **Cápsulas** cilíndricas, 1,5-2 x 0,5cm, verdes, glabras; semente e erilo não vistos.

Espécime muito semelhante a *D. hirtella* pela indumento presente em ambas as faces da lâmina e nas sépalas e pela morfologia das flores (presença de 5 anteras de deiscência rimosa). Porém, *Dichorisandra* sp. nova 24 apresenta lâminas e sépalas densamente cobertas por indumento muito curto (vs. indumento 1-1,5mm de comprimento).

Dichorisandra sp. nova 24 também apresenta o hábito ereto, caule ramificado e frutos cilíndricos, entretanto essas características são pouco conhecidas em *D. hirtella*.

Juntamente com *D. glaziovii*, *Dichorisandra* sp. nova 24 apresenta as anteras largo-elipsóides com ápice truncado. Porém, *D. glaziovii* apresenta estrias longitudinais alvas na face adaxial da lâmina enquanto *Dichorisandra* sp. nova 24 sempre apresenta folhas inteiramente esverdeadas.

Até o momento, essa nova espécie foi coletada apenas no norte do Espírito Santo em área de Floresta Ombrófila Densa Atlântica (Floresta de Tabuleiros).

Ilustração dessa espécie encontra-se na fig. 5F do Anexo II.

Material examinado: BRASIL: **Espírito Santo**: Aracruz, 11/05/1987, H.C.Lima 2940 et al. (K); Linhares, Reserva Florestal de Linhares, 10/05/1990, D.A.Folli 1127 (CVRD, UEC); Linhares, Reserva Florestal de Linhares, 10/02/1992, G.L.Farias 485 (CVRD); Linhares, Reserva Florestal de Linhares, 10/02/1992, G.L.Farias 484 (CVRD); Linhares, 04/03/2004, P.Flaschi 2007 et al. (SPF, CEPEC); Linhares, Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, 17/01/1975, A.L.Peixoto 383 & O.L.Peixoto (RB, F, US); Linhares, 15/10/1997, C.Farney 268 et al. (UEC, RB); Linhares, 28/01/2006, L.Y.S.Aona 981 et al. (UEC); São Mateus, Guriri, 12/03/1972, s. col. (MBML 1413); São Mateus, Guriri, 10/03/1972, s. col. (MBML 1412); São Mateus, Guriri, 10/03/1972, s. col. (MBML 1410); Linhares, 02/04/1997, D.A.Folli 2970 et al. (CVRD); Linhares, 10/05/1977, G.Martinelli 1882 et al. (RB).

ESPÉCIES DUVIDOSAS OU POUCO CONHECIDAS

2.55. *Dichorisandra picta* Hook., Bot. Mag. 80: t. 4760. 1854.

Typus: (material original não localizado).

Dichorisandra pumila Planch., Hort. dontat.: 30. 1858, pro syn (= *D. picta* Hook.). nom. inválido.

Espécie pobremente conhecida. Não foi encontrado o material utilizado por Hooker para descrever essa espécie. Detalhes da coloração são conhecidos baseados na prancha (Anexo III, fig. 2F) e no protólogo desta espécie, descritos por Hooker (1854).

Dichorisandra picta é muito semelhante a *Dichorisandra* sp. nova 21 por apresentar anteras com base creme e ápice azulado, deiscentes por um único poro, porém difere por apresentar pedúnculo da inflorescência ereto (vs. pêndulo) e pelas folhas com máculas castanhas, nunca observadas em *Dichorisandra* sp. nova 21. Não foi possível definir se *D. picta* é um taxon distinto das demais espécies apresentadas no presente tratamento ou se a presença de apenas flores estaminadas, deiscência por um poro apical das anteras é uma variação de uma outra espécie.

2.56. *Dichorisandra micans* C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 281. 1881.

Typus: Brasília; província Minas Gerais (A. de St.-Hilaire in herb. Mus. Paris). (*Holotypus*, não encontrado).

Dichorisandra micans foi descrita por Clarke (1881) com base no material coletado por St-Hilaire em Minas Gerais e depositado no herbário P, que não foi examinado.

Clarke (1881), no protólogo da espécie, cita características da folha, inflorescência e estames que parecem ser distintas das demais espécies de *Dichorisandra*. Segundo o autor, as lâminas foliares são oblongo lanceoladas e possuem a face adaxial glabra e brilhante e a face abaxial vilosa, uma combinação de características incocomum no gênero. Além disso,

a inflorescência se insere lateralmente, rompendo a bainha foliar e as flores possuem seis estames.

Não foi encontrado nenhum material com essas características, proveniente de Minas Gerais ou depositado em P. Até que mais material seja conhecido, preferiu-se no presente tratamento manter essa espécie como pouco conhecida.

2.57. *Dichorisandra villosula* Mart. ex Schultes f. var. *evolutior* C.B. Clarke in A.DC.

Monogr. phan. 3: 276. 1881.

Typus: (Peru; Prope Cuchero, Mathews n. 31. *Holotypus*, não encontrado).

Clarke (1881) descreve a variedade *evolutior* com base em um material coletado no Peru ('Prope Cuchero, Mathews 31), material esse não encontrado. As principais características que a separam de *D. villosula* são a presença de folhas e inflorescência de comprimento bem maiores (folhas: 10cm vs. 15cm e inflorescência: 3-4cm vs. 12cm). Além disso, Clarke cita que as flores e os frutos também apresentam comprimento maior que *D. villosula*.

As características citadas no protólogo por Clarke se assemelham a *Dichorisandra* sp. nova 20, pelas características de folha, inflorescência e fruto. Entretanto, Clarke não informa a coloração das pétalas na variedade *evolutior* para confrontar com a coloração alva das pétalas de *Dichorisandra* sp. nova 20.

Como não foi localizado o material utilizado por Clarke para descrever *D. villosula* var. *evolutior*, são necessários mais estudos em outros herbários para tentar encontrar o material coletado por Mathews 31, e assim, resolver esse problema.

2.58. *Dichorisandra begoniaefolia* Kunth, Enum. pl. 4: 112. 1843.

Typus: Rio de Janeiro. Gaudichaud. Dec. 1830. Mitit 1830. Ex. Herb. Kunth. (*Holotypus* B!).

Dichorisandra begoniaefolia foi descrita por Kunth com base em uma coleta de Gaudichaud no Estado do Rio de Janeiro.

Dichorisandra begoniaefolia possui indumento piloso uniforme em todos os órgãos da planta (e. g., bainha foliar, lâmina, sépala, etc), característica que assemelha-se a *D. pubescens*. Entretanto, a análise do holótipo demonstra que *D. begoniaefolia* apresenta um longo pedúnculo e uma bráctea proximal estéril. Além disso, no material coletado por Gaudichaud apresenta apenas botões florais e só foi possível observar o número de estames (6 no total). A leitura do protólogo de *D. begoniaefolia* informa que nessa espécie, as lâminas são ‘membranáceas, com ambas as faces pilosas, base assimétrica, inflorescência com um longo pedúnculo, ramos pilosos, sépalas com face externa pilosa, flores observadas ainda não desenvolvidas’.

Por esse motivos, não foi possível definir se *D. begoniaefolia* com um táxon distinto das demais espécies estudadas no presente trabalho ou se a presença de indumento ou o longo comprimento do pedúnculo são variações de uma outra espécie.

2.59. *Dichorisandra* sp. 1

É provável que este espécime seja uma nova espécie. Ele é representado por pouco material reprodutivo. Como foram analisadas apenas uma flor madura e apenas botões florais preferiu-se não nomear um novo táxon. Entretanto, também é difícil posicioná-lo em outra espécie.

O estudo de materiais herborizados revelou que esse espécime é semelhante a *D. penduliflora* pela presença de inflorescência pêndula localizada no ápice do ramo. Porém, esse material difere um pouco de a *D. penduliflora* por apresentar indumento nas lâminas e no pedúnculo, assim como diferenças no comprimento do pedúnculo da inflorescência e dos ramos secundários, sendo sésseis em *Dichorisandra* sp. 1. Outro caráter que parece variar nesses materiais é a presença ou não da bráctea proximal. Como descrito em *D. penduliflora* (ver comentários em *D. penduliflora*), a descrição original menciona planta glabra e pedúnculo longuíssimo, entretanto, não menciona o tamanho dos ramos secundários.

Na análise do holótipo de *D. penduliflora* verifica-se a presença de bráctea proximal, sendo bem característica nesta espécie, e ramos secundários pedunculados.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Ubatã, 25/03/1993, A.M.Carvalho 4237 et al. (CEPEC, UEC); Ibirataia, 04/04/1976, T.S.Santos 3094 (K, CEPEC); Ibirapitanga, 14/01/2001, J.G.Jardim 3966 (CEPEC).

2.60. *Dichorisandra* sp. 2

É muito semelhante a *D. hexandra* pela morfologia floral (6 estames com anteras alvas com os sacos polínicos azuis e deiscência por 2 poros apicais) e presença de frutos globosos.

Contudo, *Dichorisandra* sp. 2 é uma planta de hábito ereto, característica sempre ressaltada nas informações contidas no material de herbário, sendo às vezes, denominada de 'arbusto ou subarbusto'. Outra característica, ressaltada nas etiquetas de herbários são as folhas 'fibrosas e cartáceas' de *Dichorisandra* sp. 2. Além disso, esta espécie também apresenta folhas inteiramente glabras. Preferiu-se não nomear um novo táxon, já que não se sabe até que ponto pode ser uma variação de outro táxon ocorrente nesta região.

Entretanto, vários materiais de *D. hexandra* provenientes da mesma região onde *Dichorisandra* sp. 2 foi coletada foram analisados e essas diferenças também foram observadas. Por esses motivos, foi difícil posicioná-la dentro de *D. hexandra* pelas diferenças marcantes entre os espécimes.

Novas coletas em Goiás, Mato Grosso e Uberlândia são necessárias para que este problema possa ser solucionado.

Material examinado: **BRASIL: Goiás:** Araguaiana, 12/03/1968, H.S.Irwin 21065 et al. (K, NY); Niquelândia, 27/01/1968, H.S.Irwin 19290 et al. (Z, K, NY); Caiapônia, 23/10/1964, H.S.Irwin 7272 & T.R.Soderstrom (NY), Caiapônia, C.Shimora s.n. (VIC 3615, UEC); Corumbá de Goiás, 23/01/1994, V.V.Mecenas & M.A.Silva 53 (US, K); Formoso, 13/12/1971, J.A.Rizzo 7303 (UFG, UEC); Formoso, 14/01/1972, J.A.Rizzo 7474 (UFG); Niquelândia, 29/11/1996, M.L.Fonseca 1399 et al. (US), Pirineus, 26/12/1968, R.M.Harley 11492 & A.M.Lima (NY, K); Niquelândia, 14/12/1995, M.L.Fonseca 724 et al. (US); Corumbá de Goiás, H.S.Irwin 19100 et al. (NY, K); Uruaçu, 14/11/1971, J.A.Rizzo 7191

(UFG). **Mato Grosso:** Abadiânia, 17/01/2005, J.P.Souza 4002 et al. (ESA); Santo Antônio de Leverger, 11/05/1996, Schwacke 94 & Ferreira (CH); H.Smith 180 (R); s. loc., Chapada dos Guimarães, 23/02/1997, A.G.Nave 1186 et al. (ESA); s. loc., 26/01/1968, D.Philcox 4208 & A.Ferreira (K); s. loc. Near the Cachoeira at barra Graças, 17/01/1977, J.A.Ratter 4150 et al. (UB, K, NY); Melgaço, Rio Cuiabá, 02/1911, F.C.Hoehne 3853 (R); Melgaço, Rio Cuiabá, 02/1911, F.C.Hoehne 3853 (R); Ponte Branca, 20/01/1988, A.E.Ramos et al. 299 (UB); **Distrito Federal**, 03/02/1994, C.Proença 1071 (INPA). **Minas Gerais:** Uberlândia, 26/03/1994, G.M.Araújo et al. 1167 (HUFU, UEC). **Tocantins:** Miracema, 29/01/2001, S.F.Lolis et al. 1245 (UB)

2.61. *Dichorisandra* sp. 3

Espécime muito semelhante a *D. gaudichaudiana* pelo porte ereto, folhas alterno-espinaladas, lâminas oboval-lanceoladas com a face abaxial lanosa. Porém, *Dichorisandra* sp. 3 apresenta 5 estames de deiscência rimosa (vs. 6 estames com anteras deiscentes por 2 poros apicais).

Dichorisandra sp. 3 pode ser uma nova espécie pelas características apresentadas, entretanto, seria necessário mais estudos sobre as populações provenientes de Prado e regiões próximas (BA).

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Prado, 17/02/1994, J.R.Pirani 2994 et al. (SPF, UEC).

2.62. *Dichorisandra* sp. 4

Espécime semelhante a *Dichorisandra* sp. nova 15 pelo porte ereto, folhas de disposição alterno-espinaladas agrupadas no ápice da planta, pelo indumento presente no caule e nas lâminas e por caracteres florais (5 estames com anteras rimosas).

Tanto *Dichorisandra* sp. nova 15 e *Dichorisandra* sp. 4 também possuem inflorescência aparentemente lateral rompendo a bainha foliar, distribuída ao longo do caule. Porém, uma importante característica na distinção dessas espécies é que *Dichorisandra* sp. 4 possui pedúnculo dos cincinos podendo chegar até 4cm comprimento, enquanto *Dichorisandra* sp. nova 15 possui o pedúnculo dos cincinos de 5mm de

comprimento até subséssil. Outra característica peculiar que diferencia as duas espécies é que *Dichorisandra* sp. 4 possui os cincinos bem esparsados (vs. cincinos muito congestos). Por essas características e por não ter sido encontrado esse espécime em campo, foi difícil posicionar *Dichorisandra* sp. 4 dentro de *Dichorisandra* sp. nova 15.

Provavelmente, é uma espécie nova pelos caracteres diferentes observados entre os dois táxons, uma vez que *Dichorisandra* sp. nova 15 encontra-se em cultivo e pelo fato de que foram analisados materiais com flores jovens e bem desenvolvidas. Apesar de ter sido realizada uma viagem de coleta para o município de Una (BA) onde essa espécie foi coletada, não foi possível coletar esse espécime na região.

Ocorre em Floresta Ombrófila Densa Atlântica no extremo sul da Bahia.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Camacã, 27/01/1971, T.S.Santos 1382 (CEPEC, K); Cairu, 21/11/1985, L.A.M.Silva 1942 & T.S.Silva (CEPEC, NY); Cairu, APA Tinhaé-Biopeba, 04/12/2007, R.A.X.Borges 730 et al. (CEPEC); Cairu, APA Tinhaé-Biopeba, 16/09/2007, F.M.Ferreira 1373 et al. (CEPEC); Una, 02/04/1980, L.A.M.Silva 738 et al. (K, CEPEC 19959); Una, 18/11/1995, W.W.Thomas 11050 et al. (CEPEC, UEC, CEPEC); Una, 08/03/2001, J.G.Jardim 3188 et al. (CEPEC 90919); Nilo Peçanha, 23/02/2000, J.G.Jardim 2794 (CEPEC); Nilo Peçanha, 24/02/1975, T.S.Santos 2916 (K); Santa Luzia, 21/11/1996, W.W.Thomas 11358 (UEC, CEPEC); Santa Luzia, 15/03/2001, J.G.Jardim 3194 et al. (CEPEC).

2.63. *Dichorisandra* sp. 5

Espécime caracterizado por apresentar 6 estames com anteras deiscentes por um único poro apical e por apresentar indumento apenas na face abaxial das folhas. Até o momento, foram analisados apenas materiais provenientes do Estado do Pará.

A espécie mais semelhante a *Dichorisandra* sp. 5 é a *Dichorisandra* sp. nova 8, proveniente da Guiana Francesa. Entretanto, *Dichorisandra* sp. nova 8 difere de *Dichorisandra* sp. 5 por apresentar flores brancas. Segundo as informações contidas na etiqueta de herbário, *Dichorisandra* sp. 5 apresenta flores de coloração azul a vinácea.

Além disso, os exemplares analisados apresentavam cápsulas cilíndricas inteiramente glabras, com ápice rostrado, características muito semelhantes a *Dichorisandra* sp. nova 20, espécie representada no Estado do Acre.

Diante disso, apenas com mais estudos de coleções provenientes do Estado do Pará será possível solucionar esse problema e reconhecer se são espécies morfologicamente distintas.

Material examinado: **BRASIL: Pará:** Conceição do Araguaia, 08/02/1980, T.Plowman 8484 et al. (F, NY); s. loc. 11/01/1977, G. Eiten 270 (US).

2.64. *Dichorisandra* sp. 6

É muito semelhante a *D. penduliflora* pela forma e disposição das folhas no caule (agrupadas no ápice da planta) e pela morfologia floral. Contudo, *D. penduliflora* possui pedúnculo da inflorescência longo e lâminas foliares glabras, enquanto que em *Dichorisandra* sp. 6, o pedúnculo nunca ultrapassa 8cm de comprimento. Outra diferença observada é que o caule, bainha e face abaxial da lâmina são glabrescentes com a margem densamente ciliada.

No momento, é difícil saber se *Dichorisandra* sp. 6 é uma variação morfológica de *D. penduliflora*, principalmente, pelo fato de não ter sido examinado nenhum exemplar contendo frutos. Não se sabe ao certo se a inflorescência é pêndula como em *D. penduliflora*. Apenas um material analisado continha essa informação. Também não se conhece a coloração das anteras.

Porém, não resta dúvida que o material analisado proveniente, principalmente, da região do sul da Bahia é uma entidade com característica constante. Por esses motivos, *Dichorisandra* sp. 6 pode ser uma nova espécie, porém, mais estudos são necessários para se ter certeza.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Itamaraju, 20/09/1978, S.Mori 10755 et al. (NY, CEPEC); Itamari, 14/11/2001, J.G.Jardim 3964 & R.V.Lopes (CEPEC); Porto Seguro,

05/02/2000, J.G.Jardim 2679 & M.Alves (CEPEC); Porto Seguro, 21/06/1999, L.A.A.Paraguassú 506 et al. (ALCB 043776); Porto Seguro, 04/04/1979, L.A.M.Silva 348 et al. (CEPEC, K); Porto Seguro, Parque Nacional de Monte Pascoal, 26/03/1968, S.G.Vinha 146 & T.S.Santos (K, CEPEC, UEC); Porto Seguro, Reserva da Brasil Holanda de Ind. S/A, 06/04/1994, A.M.V.Carvalho 4506 et al. (CEPEC, UEC); Santa Cruz Cabrália, 04/03/1983, H.S.Brito 180 & G.Vinha (US 2979177, CEPEC 31455); Santa Cruz Cabrália, 15/02/1984, F.S.Santos 261 (CEPEC); Santa Cruz Cabrália, 25/11/1987, P.J.M.Maas 6997 et al. (CEPEC).

2.65. *Dichorisandra* sp. 7

Espécie semelhante a *D. penduliflora* e *Dichorisandra* sp. 1 pela forma e disposição das folhas no caule (agrupadas no ápice da planta), pela morfologia floral (5 estames com anteras rimosas) e por apresentar um longo pedúnculo.

Apesar dessas características em comum pode-se distinguir essas três espécies com base em alguns caracteres: *D. penduliflora* não apresenta indumento no caule, bainha e lâminas das folhas e cincinos da inflorescência pedunculados; *Dichorisandra* sp. 1 apresenta indumento na lâmina e cincinos da inflorescência sésseis; *Dichorisandra* sp. 7 apresenta indumento na lâmina e cincinos da inflorescência pedunculados.

Material fértil foi coletado em dezembro, março e abril e apenas um exemplar continha frutos (registrados no mês de março). Os frutos cilíndricos também são muito semelhantes a *D. penduliflora*, mas a presença de indumento, principalmente, nas partes vegetativas parece ser o caráter diferencial entre esses espécimes.

Não se saber ao certo qual a variação morfológica de *D. penduliflora*, porém, o material examinado de *D. penduliflora*, assim como as informações contidas no protólogo e no holótipo, não foi possível posicionar *Dichorisandra* sp. 7 em *D. penduliflora*.

Todos os espécimes aqui descritos são semelhantes a *D. penduliflora* e ocorrem em áreas relativamente próximas. Esses municípios estão localizados no sul da Bahia em Floresta Ombrófila Densa Atlântica.

Mais estudos *in situ* e novas coletas são necessários para que esse problema seja solucionado.

Material examinado: **BRASIL: Bahia:** Igrapiúna, 19/12/2003, M.D.Loureuro 755 et al. (ALCB); s. loc., Estação Ecológica do Pau Brasil, 22/04/1982, A.M.Carvalho 1289 et al. (CEPEC); s. loc., 06/03/1978, S.A.Mori 9550 et al. (NY, K, RB, CEPEC); Amargosa, 24/01/2007, D.Cardoso 1501 et al. (HUEFS, CEPEC); Amargosa, 28/04/2007, J.L.Paixão 1145 et al. (HUEFS); Amargosa, 26/01/2007, D. Cardoso 1618 et al. (HUEFS).

DISCUSSÃO

Após o estudo dos materiais herborizados e das plantas *in situ* conclui-se que o gênero *Dichorisandra* possui cerca de 54 espécies de distribuição neotropical, principalmente, na região fitogeográfica da Mata Atlântica s.s.

Foram propostas 24 novas sinonimizações, uma nova combinação e são descritas 24 espécies novas pertencentes a *Dichorisandra*.

Ainda resta estudar algumas espécies duvidosas para melhor entender sua morfologia, além das sete possíveis novas espécies (ver o item 'Espécies duvidosas ou pouco conhecidas'). Ainda há a necessidade de estudar *in situ* algumas espécies, como *D. gaudichaudiana*, *D. perforans* e *D. interrupta* para conhecer detalhes de fruto e sementes que não foram encontrados ou foram pouco estudados em materiais herborizados.

Muitos estudos ainda são necessários para esse grupo de plantas como estudos anatômicos, reprodutivos, ecológicos e outros. Só assim, será possível preservar os representantes desse gênero, pois muitas de suas espécies foram coletadas antes de 1900 e são muito raras em seu local de ocorrência. A espécie mais coletada vista no campo foi *D. procera* que ocorre em áreas de influência marinha (restiga arbórea), mas esse ambiente também está altamente ameaçado pela especulação imobiliária. Mesmo *D. hexandra* e *D. thyrsiflora* sendo bem representadas em herbários, em estudos *in situ* constatou-se que são espécies pouco freqüentes em suas áreas de ocorrência.

Os principais caracteres morfológicos utilizados na delimitação específica foram a disposição das folhas no caule, presença de indumento, principalmente na lâmina das folhas, número de estames, tipo de deiscência e coloração das anteras. Em especial, caracteres das anteras foram muito importantes no reconhecimento das espécies. A partir das observações de campo e de material cultivado, foi possível compreender melhor a morfologia e, com isso, descrever o grande número de espécies novas encontrado para o gênero.

As espécies que ocorrem no sudeste do Brasil dificilmente são encontradas na região nordeste, com algumas exceções, como *D. hexandra* e *D. procera*. Com o estudo

taxonômico, verificou-se que grande parte das espécies ocorrem no Estado da Bahia (53,7%), sendo que 31,5% das espécies são endêmicas da Bahia. Apenas 7 espécies do gênero ocorrem exclusivamente fora do Brasil.

Diversidade e endemismo do gênero Dichorisandra

A Mata Atlântica *sensu stricto* (s.s.), ou Floresta Pluvial Atlântica, ou Floresta Ombrófila Densa Atlântica segundo a classificação do IBGE (Veloso 1992) é considerada uma área prioritária para conservação da biodiversidade do mundo (“Hotspots” de acordo com Myers *et al.* 2000) devido a três razões principais: 1) sua grande riqueza de espécies; 2) seu alto grau de endemismo e, 3) o grande aumento de ameaças antropogênicas causando a fragmentação desse bioma. Originalmente, a extensão da Floresta Atlântica era de 1.227.600km² e, atualmente, restam apenas 7,5% da vegetação primária (Myers *et al.* 2000). Ainda segundo Myers *et al.* (2000), estipula-se que cerca de 2,7% de todas as espécies vegetais do planeta ocorrem na Mata Atlântica. Esses dados corroboram o fato do total desconhecimento sobre a distribuição original das espécies de *Dichorisandra*, principalmente no nordeste do Brasil e no Estado do Espírito Santo, por exemplo, áreas sujeitas a diferentes tipos de ação antrópica.

Uma importante característica da Mata Atlântica s.s. é um número elevado de endemismos, com uma estimativa de 9.400 espécies de angiospermas endêmicas (Gentry 1992). Esse número representa cerca de 73% de endemismos regionais, sendo inferior somente a certos trechos da Amazônia dentre as regiões fitogeográficas neotropicais (Gentry 1992). Situada na costa leste do Brasil, a Mata Atlântica s.s. está associada a regiões próximas ao oceano com relevo predominantemente montanhoso. Estudos revelam que a Mata Atlântica s.s. apresenta composição florística bastante variável causada, provavelmente, por variações na temperatura e de regime de chuvas (Oliveira-Filho & Fontes 2000). Gentry (1988) e ter Steege *et al.* (2003), também sugerem que a riqueza de espécies Neotropicais lenhosas está, geralmente, mais relacionada com precipitação anual de chuvas do que com fatores edáficos.

No Estado da Bahia, a Mata Atlântica *s.s.* apresenta uma grande diversidade florística (Mori *et al.* 1983; Amorim *et al.* 2005) com alto grau de endemismo de espécies arbóreas, principalmente, na região sul onde há mais remanescentes de Mata Atlântica *s.s.* (Mori *et al.* 1981, Thomas *et al.* 1998, Sobrinho & Queiroz 2005, Martini *et al.* 2007). Estudos com o de Thomas *et al.* (1998) mostraram que na Serra Grande (BA), cerca de 26,5% das espécies eram endêmicas do sul da Bahia e Norte do Espírito Santo e 41,6% eram endêmicas da Mata Atlântica *s. s.* Na Reserva Biológica de Una (BA), 44, 1% das espécies são endêmicas da Mata Atlântica e 28,1% do sul da Bahia e norte do Espírito Santo (Thomas *et al.* 1998). Essas áreas fazem parte do sul da Bahia, onde, as florestas costeiras ocupam uma zona com cerca de 100-200 km de extensão ao longo da costa Atlântica. A chamada 'mata higrófila sul bahiana' exibe uma variação de solos e topografias que resultam em um mosaico de micro-habitats dentro de uma floresta superficialmente uniforme (Thomas *et al.* 1998).

Todos esses fatores citados acima contribuem para o grande número de espécies novas encontradas nas florestas da Bahia. Entretanto, os dados apresentados acima referem-se somente a espécies arbóreas. Comparado com essas, a relativa falta de coletas de espécimes herbáceos tornam ainda mais raros os dados sobre a diversidade dessas plantas em florestas atlânticas, e estudos com plantas herbáceas, como as pertencentes ao gênero *Dichorisandra*, ainda são praticamente inexistentes como indicadores de biodiversidade. Por isso foi de grande importância o esforço de coleta nessa região, que resultou no reconhecimento de 11 espécies novas.

Outras regiões revelaram um grande número de espécies de *Dichorisandra*, muitas delas novas e de distribuição muito restrita atualmente. Na mata atlântica do Rio de Janeiro foram encontradas duas espécies novas, no Espírito Santo outras duas, nos chamados brejos de altitude de Pernambuco uma, etc. Por outro lado, a falta de estudos taxonômicos no gênero até o momento não permitiu que os materiais dessas espécies novas pudessem ser reconhecidos como tais, e somente após uma revisão abrangente como aqui apresentada será possível que novas espécies sejam reconhecidas e descritas. O

presente trabalho também permitiu avaliar de maneira mais realista a distribuição das espécies de *Dichorisandra*.

Considerando que a diversidade tem sido um dos principais critérios para estabelecer prioridades para a conservação de áreas naturais tropicais, o estudo da diversidade de espécies herbáceas pode ser especialmente útil para o reconhecimento dessa áreas prioritárias devido, principalmente, à dificuldade de obter informações detalhadas sobre todas as áreas com vegetação natural. No caso de *Dichorisandra*, é de extrema importância já que grande parte das espécies ocorrem fora de áreas protegidas, em ambientes fortemente ameaçados.

Nomes excluídos:

Dichorisandra longifolia Ule, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 50: 71. 1909. (nom. illeg., ver *D. ulei* J.F. Macbr.)

Dichorisandra longifolia M. Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9 (2): 378. 1842. (= *Tradescantia holosericea*, ver IK).

Dichorisandra ehrenbergiana Klotzsch ex C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 302. 1881, pro syn. (= *Tradescantia holosericea* Kunth).

Dichorisandra leucophthalmos Hook. var. β *lateralis* C.B. Clarke in A.DC. Monogr. phan. 3: 281. 1881. (= *Buforrestia candolleana* fide R.B. Faden, Flora of Guianas, ms.).

Dichorisandra schomburgkiana Klotzsch ex M.R. Schomb., Reis. Br.-Guiana 3: 897. 1849, nom. nud.

Dichorisandra ovata Planch., Hort. dontat.: 30. 1858, pro syn (= *D. picta* Hook.) e nom. illeg., non Mart. ex Schultes f.

Dichorisandra undata K. Koch & Linden, Wochenschr. Vereines Beförd. Gartenbaues Königl. Preuss. Staaten 43: 346. 1866. (= *Geogenanthus undatus* (C. Koch & Linden) Mildbraed & Strauss, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 12: 279. 1913.)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amorim, A.M.A., Fiaschi, P., Jardim, J.G., Thomas, W.W., Clifton, B., Carvalho, A.M. 2005. The Vascular Plants of a Forest Fragment in Southern Bahia, Brazil. *Sida* 21(3):1726–1752.
- Aona, L.Y.S. & Leoni, L.S. 2006. Flora Fanerogâmica do Parque Estadual do Brigadeiro: Commelinaceae. *Pabstia* XVII(3):1-10.
- Aublet, F. 1775. *Histoire des plantes de la Guiane Française*. 1:35, t. 12.
- Barreto, R.C., ined. 1997. Levantamento das espécies de Commelinaceae R.Br. nativas do Brasil. Tese de doutorado. USP, São Paulo, SP.
- Barreto, R.C. 2005. Commelinaceae. *In* Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J., Melhem, T.S. & Giulietti, A.M. (eds.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*, vol. 4:195-210. RiMA: São Paulo.
- Brade, A.C. 1957. Espécies novas da Flora do Brasil II. *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* XV: 5-20.
- Bridson, G.D.R. & Smith, E.R. (eds.) 1991. P-P-H/S. *Botanico_Periodicum_Huntianum/Supplementum*. Pittsburg, Pennsylvania: Hunt Institute for Botanical Documentarum.
- Brummit, R.K. & Powell, C.E. 1992. *Authors for the Plant Name*. Kew: Royal Botanic Gardens. 732 p.
- Clarke, C. B. 1881. Commelinaceae. *In* De Candolle, A. *Monographiae Phanerogamarum*, vol. 3, *Sumptibus G. Masson*, Paris. pp. 272-285.
- Cogniaux, A. 1894. *Dichorisandra acaulis* Cogn. *l'illustration Horticole* 41 (ser. 6, vol. 1): 297–298. Pl. XIX.
- Evans, T.M., Sytsma, K.J., Faden, R.B. & Givnish, T.J. 2003. Phylogenetics relationships in the Commelinaceae: II. A cladistic analysis of *rbcl* sequences and morphology. *Syst. Bot.* 28(2):270-292.

- _____. 1985. Commelinaceae. In Dahlgren, R.M.T.; Clifford, H.T. & Yeo, P.F (eds.). The families of the Monocotyledons. Springer Verlag, Berlin.
- _____. 1991. The morphology and taxonomy of *Aneilema* R. Brown (Commelinaceae). Smithsonian Contributions to Botany 76.
- _____. 1998. Commelinaceae. In K. Kubitzki (ed.) The families and genera of vascular plants, vol. 4. Springer Verlag, Berlin. pp. 109-128.
- _____ & Hunt, D.R. 1991. The classification of the Commelinaceae. Taxon 40: 19-31.
- _____. 2000. Floral biology of Commelinaceae. In Wilson, K.L. & Morrison, D.A. (eds.). Monocots: Systematics and Evolution. CSIRO, Melbourne. pp. 309-317.
- Gentry, A.H. 1992. Tropical forest biodiversity: distributional patterns and their conservational significance. Oikos 63:19-82.
- Gentry, A.H. 1988. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. Ann. Missouri Bot. Gard. 75:1-34.
- Gerenday, A. & French, J.C. 1988. Endothelial thickenings in anthers of porate monocotyledons. Amer. J. Bot. 75(1):22-25.
- Gleason, H.A. 1932. Some undescribed flowering plants from South America. Amer. J. Bot. 19:740-754.
- Grant, J.R. 2000. New Mesoamerican species of *Dichorisandra* and *Tradescantia* sect. *Mandonia* (Commelinaceae). Novon 10:117-123.
- Grant, J.R., Faden, R.B. & Hammel, B.E. 2003. Commelinaceae. In Hammel, B.E., Grayum, M.H., Herrera, C. & Zamora, N. (eds.). Manual de plantas de Costa Rica, Vol. II:386-409. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Handlos, W.L. 1975. Taxonomy of *Tripogandra* (Commelinaceae). Rhodora 77:213-333.
- Hardy, C.R. & Faden, R.B. 2004. *Plowmanianthus*, a new genus of Commelinaceae with five new species from Tropical America. Syst. Bot. 29(2):316-333.

- Hasskarl, J.K. 1870. Commelinaceae. Commelinaceae indicae: 59-60. Wien, Typis Caroli Ueberreuter (M. Salzer).
- Hickey, M. & King, C. 2004. The Cambridge illustrated glossary of botanical terms. Cambridge, Cambridge University Press. 208 p.
- Hofreiter, A & Tillich, H.J. 2002. Root anatomy in Commelinaceae (Monocotyledoneae). Feddes Repert., Berlin 113(3-4):231-255.
- Hooker, J.D. 1875. *Dichorisandra saundersii*. Native from Brazil. Bot. Mag. 101:t. 6165. 1875.
- Hooker, W.J. 1827. *Dichorisandra oxypetala*. Sharp-petaled *Dichorisandra*. Bot. Mag. 54:t. 2721.
- Holmgren, P.K., Holmgren, N.H. & Barnet, Z.C. (eds.) 1990. Index Herbariorum, part 1: the herbaria of the world. 8 ed. New York Botanical Garden, New York.
- Holmgren, P.K. & Holmgren, N.H. 2005. Index herbariorum, part 1: the herbaria of the world (continuously updated) Index Herbariorum. New York Botanical Garden. <http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>
- Hunt, D.R. 1986. A revision of *Gibasis* Rafin. In American Commelinaceae, XII. Kew Bulletin 41(1):107-127.
- Hunt, D.R. 2001. Commelinaceae In Stevens, W.D., Ulloa, C.U., Pool, A. & Montiel, O.M. (eds). Flora de Nicaragua, vol. 1: 638-650. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Koch, K. 1866. Dichorisandren mit bunten Blättern. Wochenschr. Vereines Beförd. Gartenbaues Königl. Preuss. Staaten 43: 346. 1866.
- Kunth, C. S. 1843. Enumeratio Plantarum, vol. 4. J.G. Cotta, Stutgardiae et Tubingae.
- Maia, D.C., ined. 2006. Estudo taxonômico dos gêneros *Commelina* L. e *Dichorisandra* J.C. Mikan (Ccommelinaceae), no estado do Paraná, Brasil. Dissertação de mestrado. UFPR, Paraná, SC.

- Maia, D.C., Cervi, A.C. & Tardivo, R.C. 2006. Uma nova espécie de *Dichorisandra* J.C. Mikan para o Estado do Paraná (Brasil). *Fontqueria* 55(40):297-300.
- Macbried, J.F. 1931. Spermatophytes, mostly Peruvian-III. *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 11 (1):3-23.
- Maddison, W.P. & Madisson, D.R. 2000. *MacClade: analysis of phylogeny and character evolution*, version 4.0. Sinauser, Sunderland, Massachusetts.
- Martini, A.M., Fiaschi, P., Amorim, A.M., Paixão, J.L. 2007. A hot-point within a hot-spot: a high diversity site in Brazil's Atlantic Forest. *Biodiversity and Conservation* 16:3111-3128.
- Masters, M.T. 1888. New plants at the ghent show. *Gard. Chron. ser. 3*, 3:557.
- Mori, S.A., Boom, B.M., Carvalho, A.M. & Santos, T.S. 1983. Southern Bahian moist forests. *Botanic Review* 49:155-232.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Fonseca, G.A.B., Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:853–858.
- Nees von Esenbeck, C.G.D. & von Martius, C.F.P. 1823. Prinz zu Wied–Neuwied, Maximilian. *Beitrag zur Flora Brasiliens. Nor. Acta Phys. Acad. Caes. Leop.–Carol Nat. Cup.* 11:1–88.
- Oliveira-Filho, A.T., Fontes, M.A.L. 2000. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica* 32:793-810.
- Owens, S.J. & Kimmins, F.M. 1981. Stigma morphology in Commelinaceae. *Ann Bot.* 47:771-783.
- Philipson, W.R. 1956. New species from the Sierra de La Macarena (Colombia). *Mutisia* 24:1-7.
- Presl, C.B. 1830. *Reliq. haenk.* 1:140.

- Radford, A.E., Dickson, W.C., Massey, J.R. et al. 1974. Vascular plants systematics. New York, Harper & Row. 891 p.
- Regel, E. 1868. *Dichorisandra albo-marginata* Linden. Gartenflora 17:34-35, t. 569.
- Rodigas, E. 1892. *Tradescantia reginae* L. Linden et Rodigas. *Tradescantia* de la reine. Ill. Hort. 39: 29, t. 157.
- Rodigas, E. 1892. *Dichorisandra angustifolia* Linden et Rodigas. *Dichorisandra* a feuilles étroites. Ill. Hort. 39: 81, t. 158.
- Rodigas, E. 1892. *Tradescantia superba* Linden & Rodigas. *Tradescantia* magnifique. Ill. Hort. 39: 29, t. 147.
- Rosário, R.P.G. & Bianchini, R.S. 2001. Commelinaceae. In Melo, M.M.R.F., Barros, F., Chiea, S.A.C., Kirizawa, M., Jung-Mendaçolli, S.L. & Wanderley, M.G.L. (eds.). Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. vol. 8: 35-45. Instituto de Botânica, São Paulo.
- Schlechtendal, D.F.L. 1853. Monocotyleae. Commelinaceae. Linnaea 26:454-455.
- Seubert, M. 1855. Commelinaceae. In Martius, C.F.P. (ed.). Flora Brasiliensis, vol. 3(1):233-270.
- Sigrist, M.R., ined. 1992. Fenologia, biologia floral, mecanismo de polinização e sistema reprodutivo de duas espécies simpátricas de *Dichorisandra* (Commelinaceae). Dissertação de mestrado. UNICAMP, Campinas, SP.
- Silva, T.R.S. & Campos, M.T.V.A. 2003. Commelinaceae. In Pirani, J.R., Mello-Silva, R. & Giulietti, A.M. (eds.). Flora de Grão-Mogol, vol. 1:175-178. HUCITEC, São Paulo.
- Sobrinho, J.G.C. & Queiroz, L.P. 2005. Composição florística de um fragmento de Mata Atlântica na Serra da Jibóia, Santa Terezinha, Bahia, Brasil. Sitientibus 5(1):20-28.
- Stafleu, F.A. & Cowan, R.S. (eds.) 1976-1988. Taxonomic Literature. Vol. 1-7, 2 ed. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema.
- Steyermark, J.A. 1973. Novidades Venezoelanas. Acta Bot. Venez. 8 (1-4):111.

- Taubert, P. 1890. *Plantae Glaziovianae novae vel minus cognitae*. Bot. Jahrb. Syst. 12, Beibl. 27:2. 1890.
- ter Steege, H.T., Pitman, N., Sabatier, D., Castellanos, H., van der Hout, P., Daly, D.C., Silveira, M., Phillips, O., Vasquez, R., van Andel, T., Duivenvoorden, J., Oliveira, A.A., Ek, R., Lilwah, R., Thomas, R., van Essen, J., Baider, C., Maas, P., Mori, S., Terborgh, J., Vargas, P.N., Mogollón, H. & Morawetz, W. 2003. A spacial model of tree α -diversity and tree density for the Amazon. *Biodiversity and Conservation* 12:2255-2277.
- Thomas, W.W., Carvalho, A.M., Amorim, A., Garrison, J. & Arbeláez, A.L. 1998. Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 7 (3):311-322.
- Tomlinson, P.B. 1966. Anatomical data in the classification of Commelinaceae. *Botanical Journal of Linnean Society* 59:371-395.
- Veloso, H.P., Rangel-Filho, A.L.R., Lima, J.C.A. 1991. *Classificação da Vegetação Brasileira adaptada a um sistema universal*, IBGE: Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro. 123p.
- Veloso, H.P. 1992. Sistema fitogeográfico. *In*: *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*, IBGE, Rio de Janeiro. pp 9-34.
- Wurdack, J.J. 1970. Erroneous Data in Glaziov Collections of Melastomataceae. *Taxon* 19(6):911-913.

Anexo I

Figuras de espécies do gênero
Dichorisandra J.C. Mikan e de
Siderasis fuscata (Lood.) H.E.
Moore

Legenda Figura 1

1A-1C. *Dichorisandra glabrescens* (L.Y.S.Aona 953 *et al.*):

1A. Hábito escandente, **1B.** Flor hermafrodita, note as anteras de coloração amarelada, **1C.** Ápice do ramo, com detalhe da inflorescência pêndula.

1D. *Dichorisandra acaulis*:

1D. Flor hermafrodita; no detalhe os estames.

1E-1F. *Dichorisandra incurva* (R.Belinello s.n.):

1E. Ápice do ramo com uma inflorescência pêndula; no detalhe o fruto imaturo, **1F.** Flor hermafrodita, note as anteras de coloração amarelada.



Figura 1

Legenda Figura 2

2A-2B. *Dichorisandra glaziovii* (J.G.Jardim 2040 *et al.*):

2A. Ápice do ramo; note as folhas com estrias alvas longitudinais, **2B.** Flor hermafrodita; no detalhe os estames.

2C-2D. *Dichorisandra leucophthalmos* (J.G.Jardim 2087 *et al.*):

2C. Base do caule mostrando uma inflorescência; no detalhe o fruto imaturo, **2D.** Flor hermafrodita, no detalhe o androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas.

2E-2F. *Dichorisandra radicalis* (M.C.E.Amaral 99/60 *et al.*):

2E. Base do caule mostrando as inflorescências; no detalhe o androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas, **2F.** Fruto imaturo, no detalhe o fruto já deiscente. Note as sementes com arilo esbranquiçado, muito delgado.

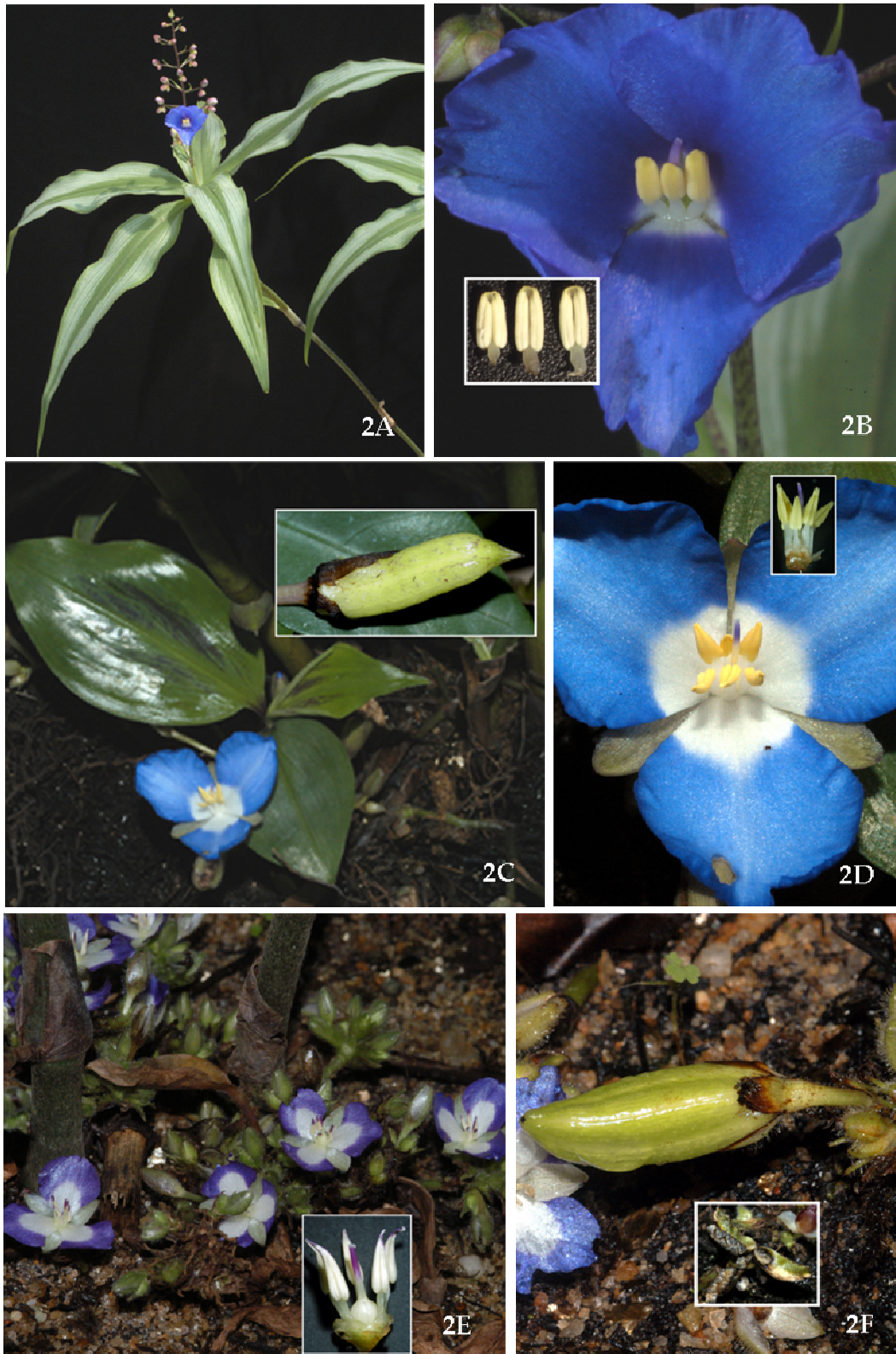


Figura 2

Legenda Figura 3

3A-3B. *Dichorisandra hexandra* (J.Batista 1924):

3A. Ápice do ramo; no detalhe esquerdo as folhas de base assimétrica; no detalhe direito o fruto deiscente expondo as sementes com arilo avermelhado, **3B.** Flor hermafrodita; no detalhe o androceu e gineceu, com as pétalas e sépalas removidas.

3C-3D. *Dichorisandra villosula* (J.Batista 1922):

3C. Ápice do ramo, **3D.** Flor masculina, no detalhe os estames.

3E-3F. *Dichorisandra pubescens* (L.Y.S.Aona 1007 *et al.*):

3E. Ápice do ramo, **3F.** Fruto imaturo, note o ápice do fruto vináceo. No deltahe, uma flor hermafrodita.

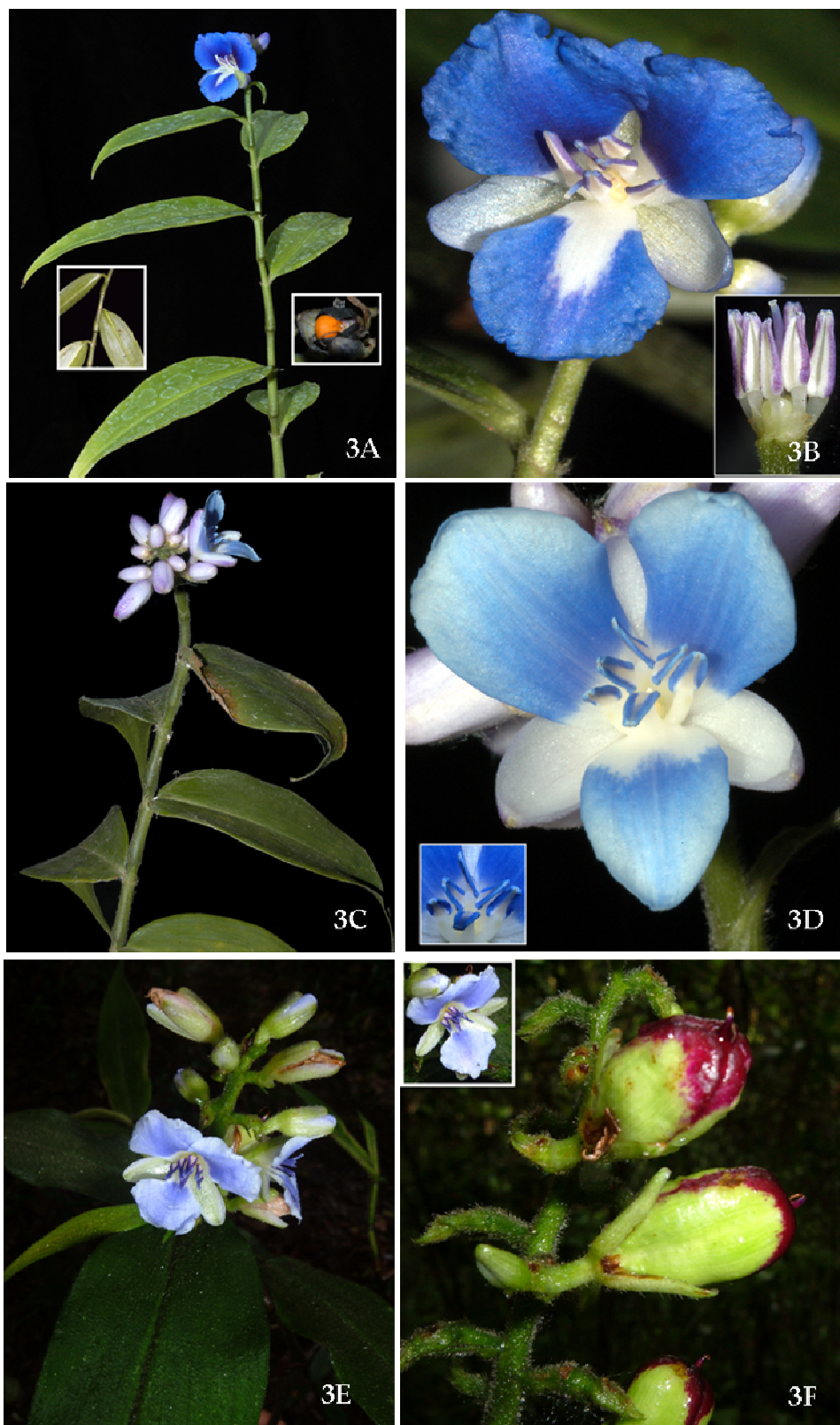


Figura 3

Legenda Figura 4

4A-4B. *Dichorisandra albomarginata* (E.R.Pansarin 484):

4A. Ápice do ramo, **4B.** Flor masculina; no detalhe o androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas.

4C. *Dichorisandra procera* (sem coletor): Inflorescência; no detalhe o androceu com as pétalas e sépalas removidas (sem coletor).

4D. *Dichorisandra procera* (foto do ápice do ramo M.C.E.Amaral 99/39; foto do fruto: L.Y.S.Aona 99/69 & M.Aona-Neto): ápice do ramo, no detalhe o fruto deiscente expondo as sementes com arilo branco.

4E. *Dichorisandra paranaënsis* (L.Y.S.Aona 1006 *et al.*):

4E. Ápice do ramo; no detalhe os frutos imaturos.

4F. *Dichorisandra thyrsiflora* (L.Y.S.Aona 882 *et al.*):

4F. Ápice do ramo. No detalhe esquerdo uma flor masculina; no detalhe direito sementes com arilo branco.



Figura 4

Legenda Figura 5

5A. *Dichorisandra penduliflora* (L.Y.S.Aona 975 *et al.*): inflorescência pêndula; no detalhe esquerdo uma flor e um fruto cilíndrico imaturo; no detalhe direito a bráctea estéril proximal da inflorescência.

5B. *Dichorisandra penduliflora*: hábito; no detalhe o androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas (J.G.Jardim s.n.).

5C-5D. *Dichorisandra tejucensis* (M.C.E.Amaral 99/37 *et al.*):

5C. Ápice do ramo. No detalhe, algumas flores dispostas na inflorescência. Note a coloração azuladas nas bordas das sépalas, **5D.** Flor hermafrodita, no detalhe o androceu com pétalas e sépalas removidas.

5E. *Siderasis fuscata*: hábito e inflorescência. No detalhe, a flor hermafrodita.

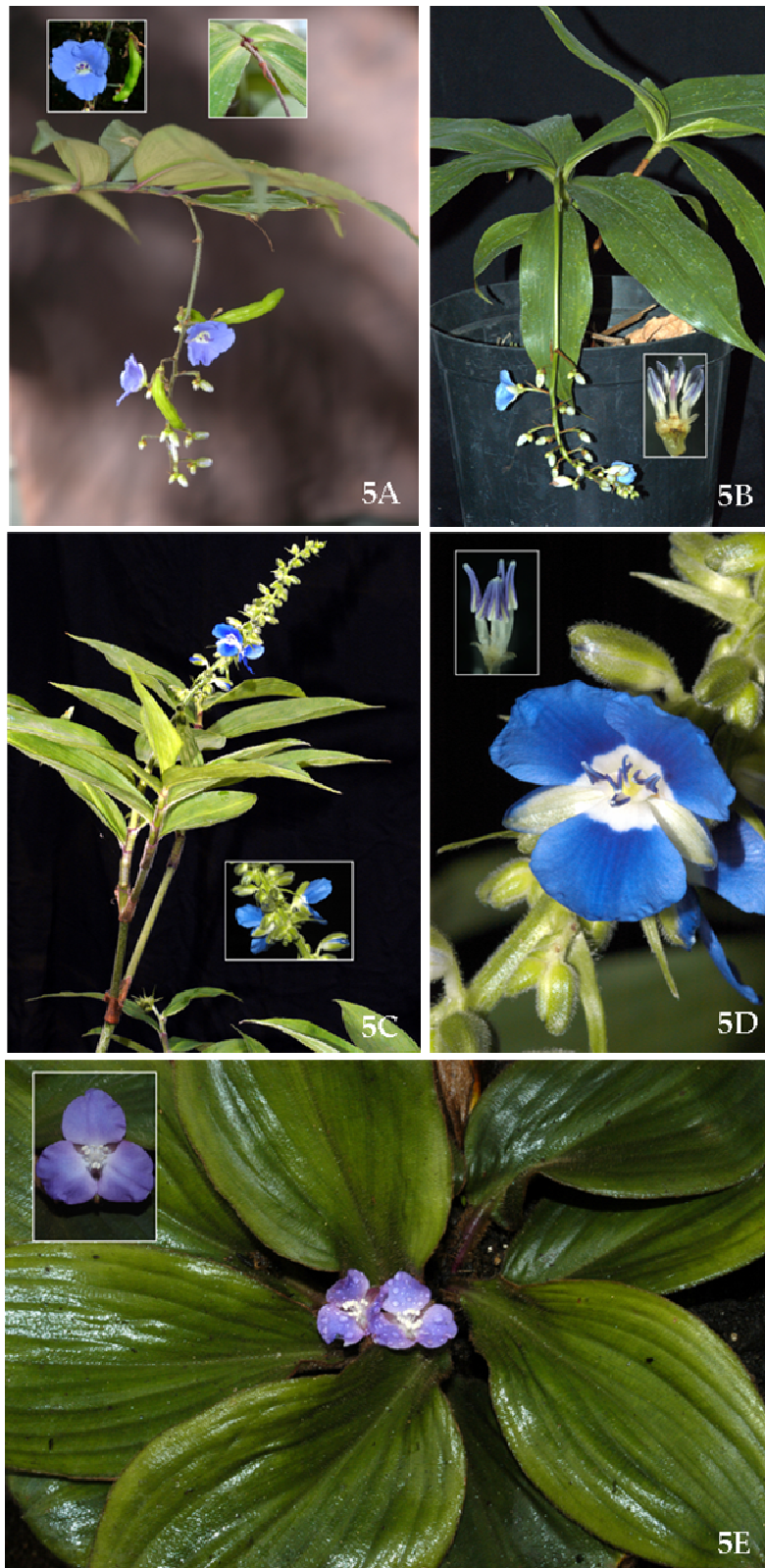


Figura 5

Anexo II

**Figuras de espécies novas
pertencentes ao gênero
Dichorisandra J.C. Mikan**

Legenda Figura 1

1A-1F. *Dichorisandra* sp. nova 3 (J.G. Jardim 2328 *et al.*)

1A. Inflorescência surgindo um ramo sem folhas desenvolvidas diretamente em do rizoma, **1B.** Flor hermafrodita, **1C.** Vista frontal dos estames, **1D.** Vista dorsal dos estames, **1E.** Fruto, **1F.** Fruto deiscente expondo as sementes com arilo inconspícuo.

1G-1I. *Dichorisandra* sp. nova 16 (J.G. Jardim 2103 *et al.*):

1G. Ápice do ramo, **1H.** Flor masculina, **1I.** Androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas.

(Fotos 1A, 1B, 1E, 1F, 1G, 1H: V. Bittrich; 1C, 1D, 1I: L.Y.S.Aona).

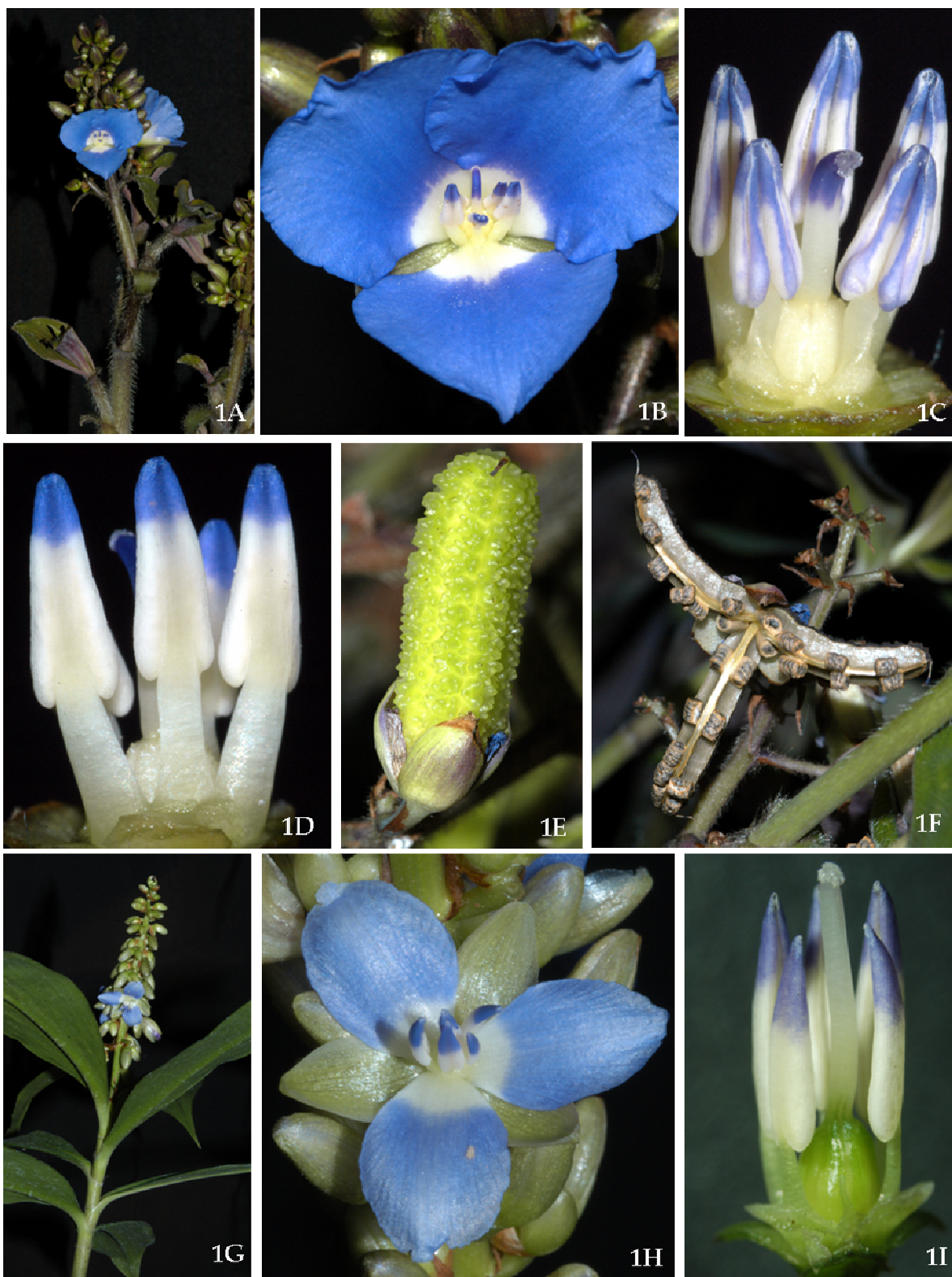


Figura 1

Legenda Figura 2

2A-2B. *Dichorisandra* sp. nova 1 (J.G. Jardim 3950 & R.V. Lopes):

2A. Detalhe da inflorescência, **2B.** Androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas.

2C-2D. *Dichorisandra* sp. nova 4 (L.Y.S.Aona 987 *et al.*):

2C. Hábito de uma planta adulta. No detalhe, uma planta jovem apresentando estrias longitudinais alvas na face adaxial da folha, **2D.** Detalhe da inflorescência. Note o indumento presente em toda a planta. No detalhe, os estames amarelados.

2F-2H. *Dichorisandra* sp. nova 5 (M.C.E.Amaral 99/12 *et al.*):

2F. Ápice do ramo, **2G.** Flores estaminadas, **2H.** Androceu com as pétalas e sépalas removidas. Note a coloração amarelada das anteras.

(Fotos 2A, 2E, 2F: V.Bittrich; 2B, 2C, 2D, 2G: L.Y.S.Aona)



Figura 2

Legenda Figura 3

3A. *Dichorisandra* sp. nova 22 (L.Y.S.Aona 946 *et al.*):

3A. Detalhe da inflorescência; detalhe superior: disposição dos estames na flor masculina; detalhe inferior: ovário piloso.

3B e 3D. *Dichorisandra* sp. nova 19 (J.G.Jardim 3192 *et al.*):

3B. Detalhe da inflorescência, note as sépalas de coloração alva na face abaxial, **3D.** Androceu e gineceu com as pétalas e sépalas removidas.

3C. *Dichorisandra* sp. nova 13 (L.Y.S.Aona 952 *et al.*):

3C. Detalhe do ápice do ramo com uma inflorescência contendo flores e frutos.

3E-3F. *Dichorisandra* sp. nova 14 (F.Feres 25 *et al.*):

3F. Detalhe da inflorescência. Os estames estão ilustrados no detalhe à esquerda e à direita, uma vista lateral da flor, **G.** detalhe da flor.

(Fotos 3A, 3C: L.Y.S.Aona; 3B, 3D, 3E, 3F: V.Bittirch e M.C.E.Amaral)

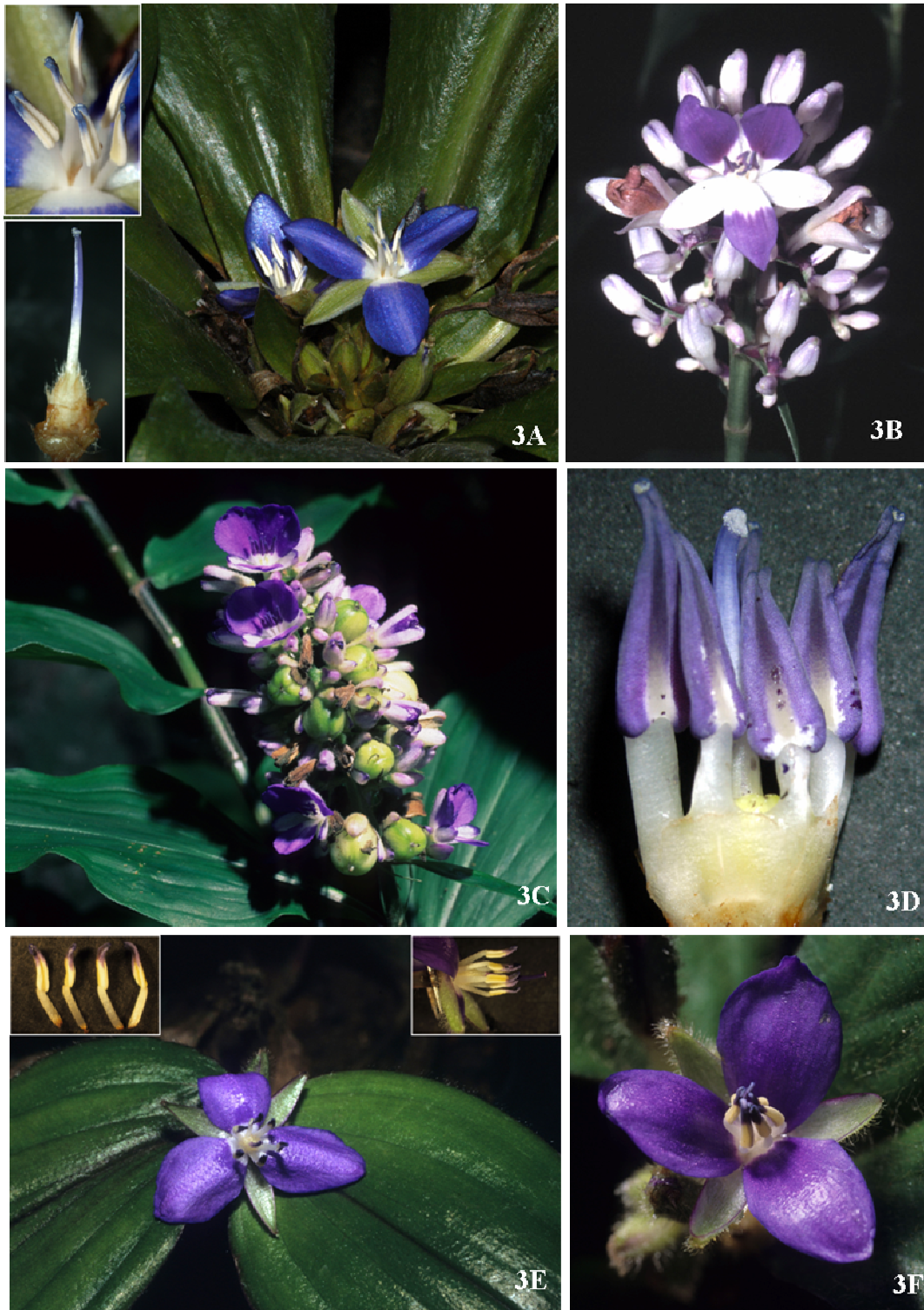


Figura 3

Legenda Figura 4

4A-4B. *Dichorisandra* sp. nova 11:

4A. Hábito. No detalhe superior, o androceu com as pétalas e sépalas removidas. No detalhe inferior uma flor fortemente zigomorfa (J.Semir s.n.), **4B.** Frutos jovens (L.Leoni 6401 & L.Y.S.Aona).

4C-4D. *Dichorisandra* sp. nova 6 (A.Lopes s.n.):

4C. Ápice do ramo com uma inflorescência ereta, aparentemente lateral, rompendo a bainha dos ramos apicais. No detalhe, da direita para esquerda, os estames lateral superior, lateral inferior e abaxial. **4D.** Flor masculina. Note a coloração amarelada das anteras.

4E. *Dichorisandra* sp. nova 2 (J.G.Jardim 2934 *et al.*):

4E. Base do caule mostrando a inflorescência. Note uma inflorescência rompendo a bainha próximo à base do caule. O detalhe, uma flor e as folhas com estrias longitudinais alvas na face adaxial.

4F. *Dichorisandra* sp. nova 10 (J.G.Jardim 3984 *et al.*):

4F. Ápice do ramo. Note as estrias longitudinais alvas presentes na face adaxial das folhas.

(Fotos 4B: L.Y.S.Aona; 4A, 4C-F: V.Bittrich)

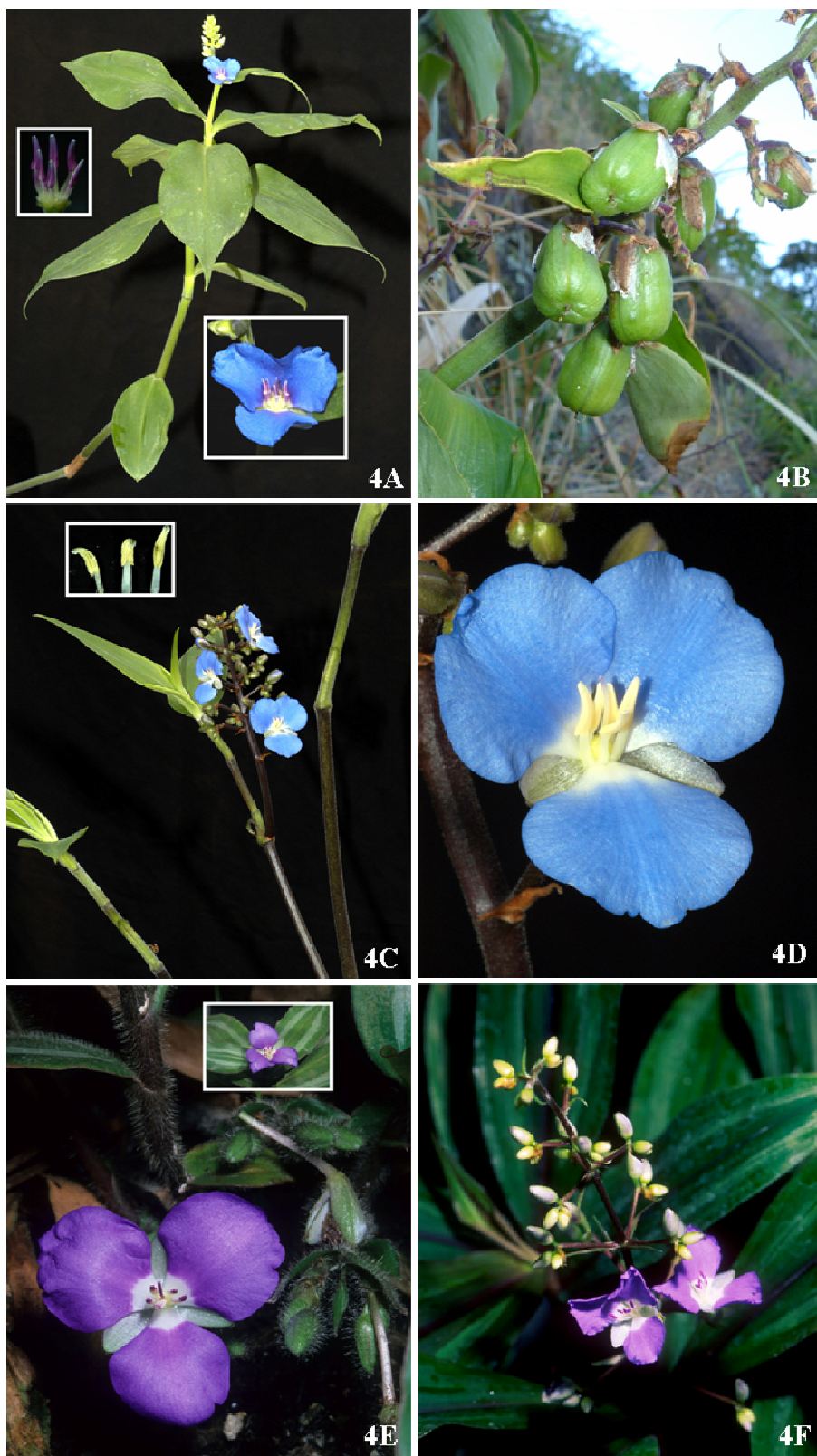


Figura 4

Legenda Figura 5

5A-5B. *Dichorisandra* sp. nova 21(D. Zappi 436 *et al.*):

5A. Hábito. Note a inflorescência pêndula. No detalhe, uma flor hermafrodita (Foto: V. Bittirch). **5B.** Inflorescência (Foto: V. Bittirch). No detalhe, um fruto descente (Foto: R. Lupo).

5C. *Dichorisandra* sp. nova 17 (J.G.Jardim 4220 *et al.*):

5C. Hábito. No detalhe superior, uma flor hermafrodita. No detalhe inferior, o androceu e gineceu com as sépalas e pétalas removidas (Foto: V. Bittrich).

5D. *Dichorisandra* sp. nova 15 (L.Y.S.Aona 943 *et al.*):

5D. Hábito. No detalhe superior, uma flor hermafrodita. No detalhe inferior, a inflorescência rompendo a bainha foliar, distribuída por todo caule (Fotos: R. Lupo).

5E. *Dichorisandra* sp. nova 23 (M.C.E.Amaral s.n. *et al.*):

5E. Inflorescência. Note a coloração arroxeadas das sépalas (Foto: V. Bittrich).

5F. *Dichorisandra* sp. nova 24 (L.Y.S.Aona 981 *et al.*)

5F. Ápice do ramo mostrando uma inflorescência ereta contendo flores e frutos (Foto: L.Y.S.Aona).



Figura 5

Anexo III

Pranchas de algumas espécies de *Dichorisandra* J.C.

Mikan



Prancha 1:

1A. *Dichorisandra acaulis* Cogniaux (1894).

1B. *Tradescantia superba* L. Linden & Rodigas (1932) (= *D. albomarginata*).

1C. *Dichorisandra musaica* K. Koch & Linden (1866).

1D. *Tradescantia reginae* Linden & Rodigas (1892) (= *D. musaica*).



Prancha 2:

2A. *Dichorisandra albomarginata* Linden ex Regel (1868).

2B. *Dichorisandra leucophthalmos* Hooker (1853).

2C. *Dichorisandra ovata* Paxton (1849) (= *D. thyrsiflora*).

2D. *Dichorisandra oxypetala* Hooker (1827).

2E. *Dichorisandra saundersii* Hooker (1875).

2F. *Dichorisandra picta* Hooker (1854).

Anexo IV

Imagens de materiais *Typus* das
espécies de

Dichorisandra J.C. Mikan



Figura 1: A) Foto do Holotipus de *Dichorisandra bonitana* Philipson (depositado no Herbário BM). B) Holotipus de *Dichorisandra densiflora* Ule (Herbário B). C) Isotipus de *Dichorisandra diderichsanae* Steyererm. (Herbário K). D) Holotipus de *Dichorisandra fluminensis* Brade (Herbário RB).

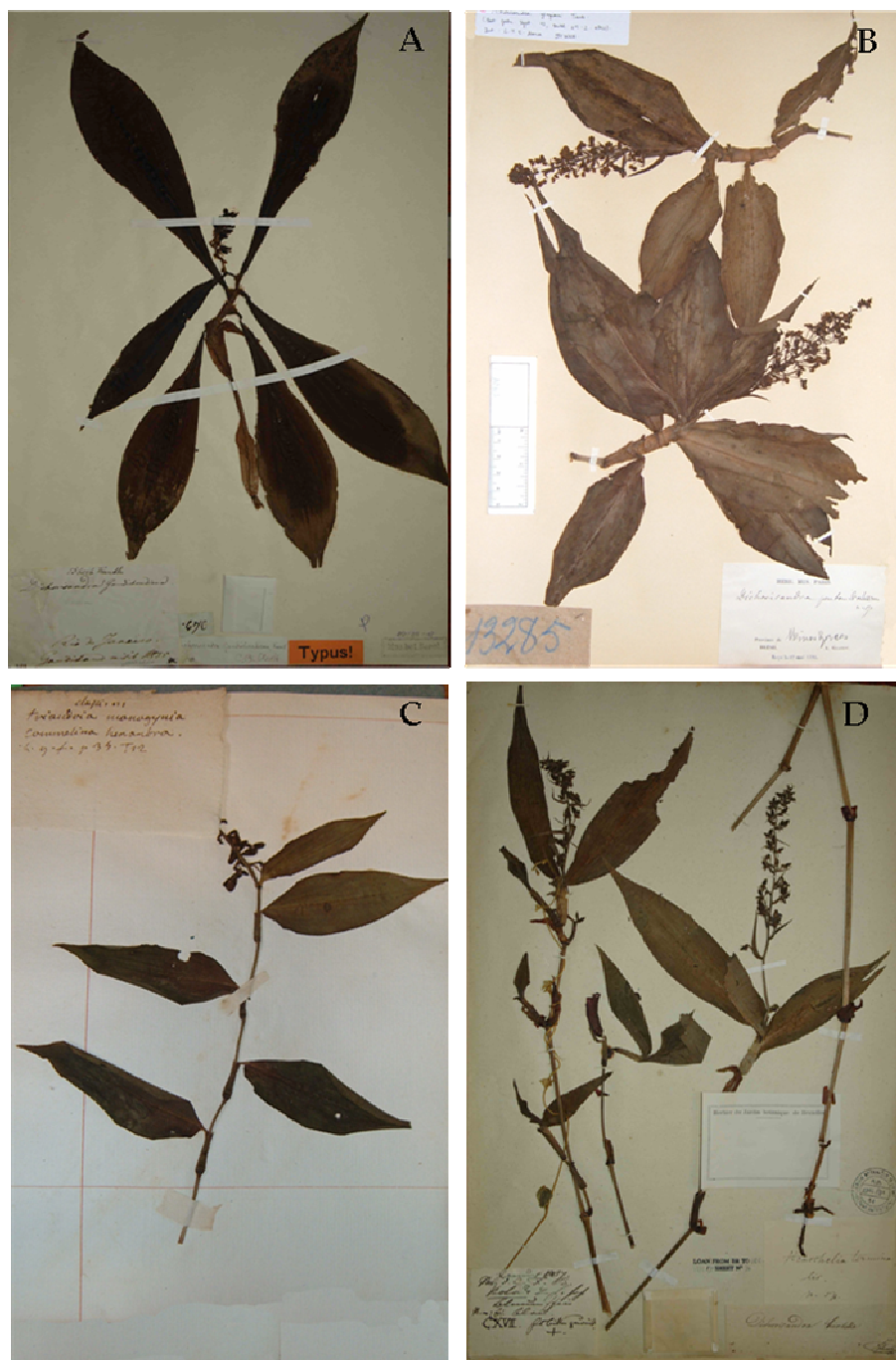


Figura 2: A) Foto do Holotypus de *Dichorisandra gaudichaudiana* Kunth (depositado no Herbário B). B) Lectotypus de *Dichorisandra glaziovii* Taub. (Herbário P). C) Holotypus de *Dichorisandra hexandra* (Aubl.) Kuntze ex Hand.-Mazz. (Herbário P). D) Holotypus de *Dichorisandra hirtella* Nees & Mart. (Herbário BR).

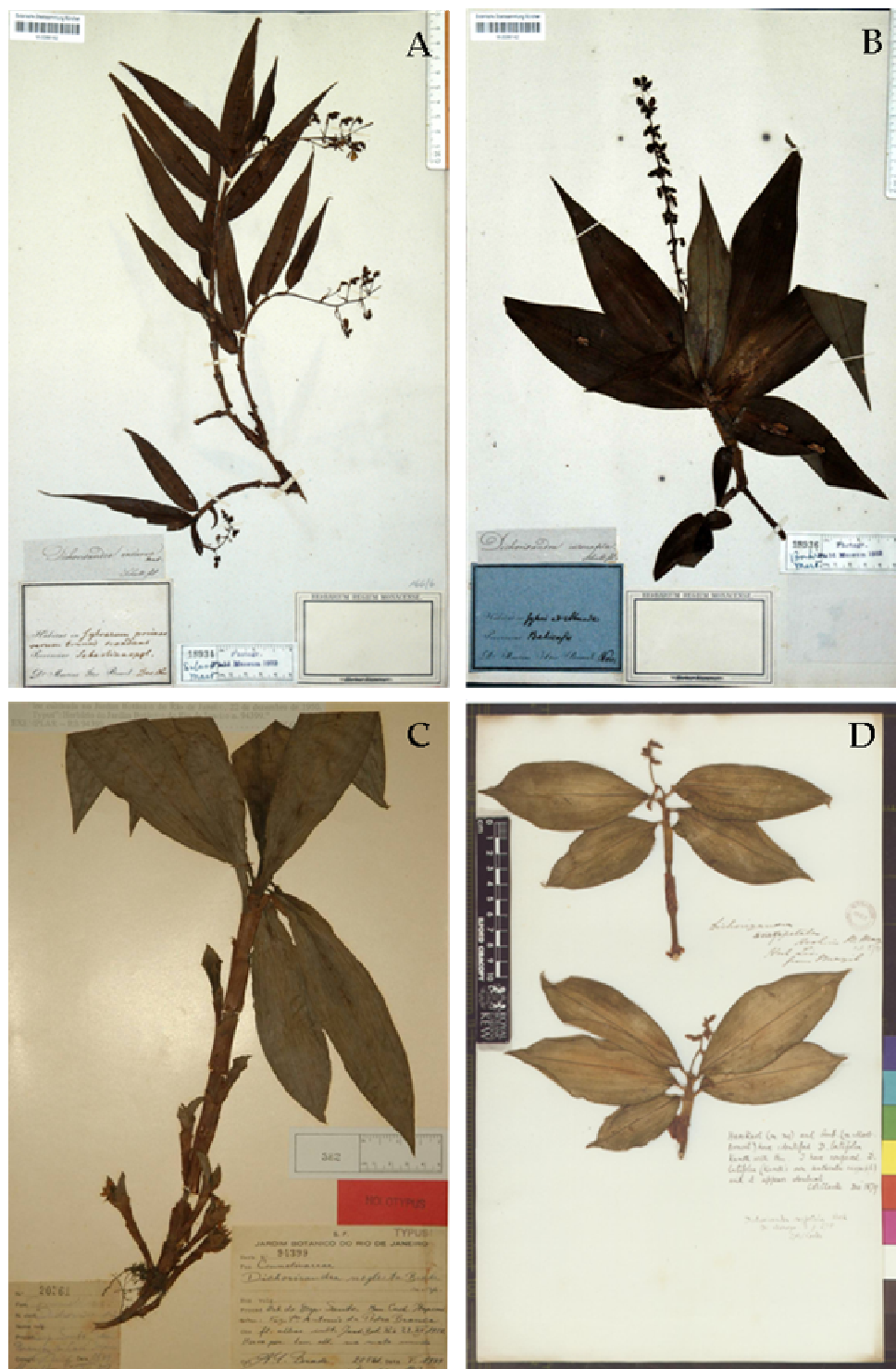


Figura 3: A) Foto do Holotipus de *Dichorisandra incurva* Mart. ex Schultes f. (depositado no Herbário M). B) Holotipus de *Dichorisandra interrupta* Mart. ex Schultes f. (Herbário M). C) Holotipus de *Dichorisandra neglecta* Brade (Herbário RB). D) Holotipus de *Dichorisandra oxypetala* Hook. (Herbário K).

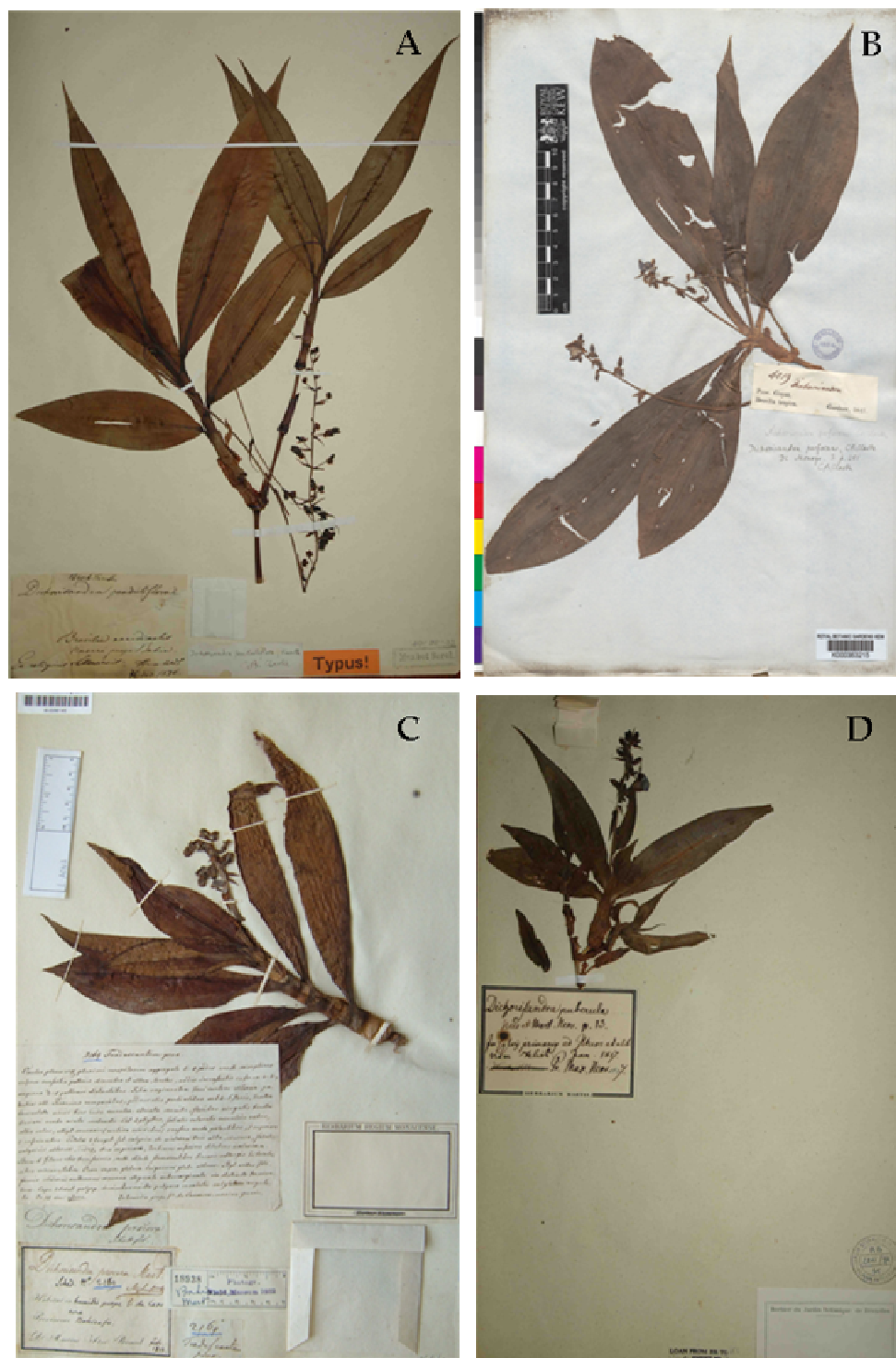


Figura 4: A) Foto do Holotipus de *Dichorisandra penduliflora* Kunth (depositado no Herbário B). B) Holotipus de *Dichorisandra perforans* C.B. Clarke (Herbário K). C) Holotipus de *Dichorisandra procera* Mart. ex Schultes f. (Herbário M). D) Holotipus de *Dichorisandra puberula* Nees & Mart. (Herbário BR).



Figura 5: A) Foto do Holotipus de *Dichorisandra pubescens* Mart. ex Schultes f. (depositado no Herbário M). B) Lectotipus de *Dichorisandra radicalis* Nees & Mart. (Herbário BR). C) Holotipus de *Dichorisandra saundersii* Hook. f. (Herbário K). D) Holotipus de *Dichorisandra tejucensis* Mart. ex Schultes f. (Herbário M).



Figura 6: A) Foto do *Holotypus* de *Dichorisandra ulei* J.F. Macbr. (depositado no Herbário B). B) *Holotypus* de *Dichorisandra villosula* Mart. ex Schultes f. (Herbário M).

ÍNDICE DE NOMES CIENTÍFICOS

<i>Commelina hexandra</i> Aubl.	85
<i>Convallaria diffusa</i> Vell.	85
<i>Convallaria racemosa</i> Vell.	160
Dichorisandra acaulis Cogn.	49
<i>Dichorisandra affinis</i> Mart. ex Schultes f.	85
<i>Dichorisandra alba</i> Seub. & Warm.	111
Dichorisandra albomarginata Linde ex Regel	52
<i>Dichorisandra albomarginata</i> Linden ex Regel var. <i>marginata</i> (Schltdl.) C.B. Clarke	138
Dichorisandra amabilis Grant	59
<i>Dichorisandra aubletiana</i> Schultes & Schultes f. var. <i>brasiliensis</i> Schultes f.	86
<i>Dichorisandra aubletiana</i> Schultes & Schultes f. var. <i>ovata</i> (Mart. ex Schultes f.) C.B. Clarke	86
<i>Dichorisandra aubletiana</i> Schultes & Schultes f. var. <i>intermedia</i> (Mart. ex Schultes f.) C.B. Clarke	86
<i>Dichorisandra aubletiana</i> Schultes & Schultes f. var. <i>affinis</i> (Mart. ex Schultes f.) C.B. Clarke	86
<i>Dichorisandra aubletiana</i> Schultes & Schultes f. var. <i>persicariaefolia</i> C.B. Clarke	86
<i>Dichorisandra angustifolia</i> L. Linden & Rodigas	119
Dichorisandra bonitana Philipson	64
Dichorisandra densiflora Ule	67
Dichorisandra diderichsanae Steyerl.	69
<i>Dichorisandra discrepans</i> Hassk.	74
Dichorisandra fluminensis Brade	71
<i>Dichorisandra foliosa</i> Kunth	145
Dichorisandra gaudichaudiana Kunth	73
<i>Dichorisandra gaudichaudiana</i> Kunth var. <i>burchellii</i> C.B. Clarke	126
<i>Dichorisandra gaudichaudiana</i> Kunth var. <i>induta</i> C.B. Clarke	135
Dichorisandra glabrescens (Seub.) Aona & M.C.E. Amaral	76
Dichorisandra glaziovii Taub.	80

<i>Dichorisandra gracilis</i> Nees & Mart.	87
Dichorisandra hirtella (Nees & Mart.) Mart. ex Schultes f.	109
Dichorisandra incurva Mart. ex Schultes f.	1111
<i>Dichorisandra incurva</i> Mart. ex Schultes f. var. <i>glabrescens</i> Seub.	76
<i>Dichorisandra intermedia</i> Mart. ex Schultes f.	85
<i>Dichorisandra inaequalis</i> C. Presl	87
Dichorisandra interrupta Mart. ex Schultes f.	114
<i>Dichorisandra latifolia</i> Kunth	124
<i>Dichorisandra leandri</i> Kunth	156
Dichorisandra leucophthalmos Hook.	116
<i>Dichorisandra luschnathiana</i> Kunth	145
<i>Dichorisandra marginata</i> Schltdl.	138
<i>Dichorisandra mexicana</i> C. Presl	87
Dichorisandra musaica K. Koch & Linden	119
<i>Dichorisandra macrophylla</i> Gleason	52
<i>Dichorisandra mollis</i> Kunth	156
Dichorisandra neglecta Brade	122
<i>Dichorisandra ovalifolia</i> C. Presl	97
<i>Dichorisandra ovata</i> Paxton	160
<i>Dichorisandra ovata</i> Mart. ex Schultes f.	85
<i>Dichorisandra ovata</i> Mart. ex Schultes f. var. <i>ramosior</i> Schultes f.	86
Dichorisandra oxypetala Hook.	124
Dichorisandra paranaënsis D. Corrêa da Maia, A. C. Cervi & R. Capuano Tardivo	126
Dichorisandra penduliflora Kunth	132
Dichorisandra perforans C.B. Clarke	135
Dichorisandra picta Hook.	223
Dichorisandra procera Mart. ex Schultes f.	138
<i>Dichorisandra pubescens</i> Mart. ex Schultes f. var. <i>taeniensis</i> Mast.	52
Dichorisandra puberula Nees & Mart.	143
<i>Dichorisandra puberula</i> Nees & Mart. var. <i>hirtella</i> Nees & Mart.	109
Dichorisandra pubescens Mart. ex Schultes f.	145

<i>Dichorisandra pubescens</i> Mart. ex Schultes f. var. <i>luschnathiana</i> (Kunth) C.B. Clarke	145
Dichorisandra radicalis Nees & Mart.	151
<i>Dichorisandra reginae</i> (L. Linden & Rodigas) H.E. Moore	119
<i>Dichorisandra rhizophya</i> Mart. ex Schultes f.	151
Dichorisandra saundersii Hook. f.	154
Dichorisandra tejucensis Mart. ex Schultes f.	156
<i>Dichorisandra tenuior</i> Mart. ex Schultes f.	86
Dichorisandra thyrsiflora J.C. Mikan	160
<i>Dichorisandra undata</i> K. Koch & Linden	235
Dichorisandra ulei J.F. Macbr.	167
Dichorisandra villosula Mart. ex Schultes f.	170
<i>Dichorisandra villosula</i> Mart. ex Schultes f var. <i>tejucensis</i> (Mart. ex Schultes f.) C.B. Clarke	156
<i>Dichorisandra warsewicziana</i> Planch.	160
<i>Tradescantia superba</i> L. Linden & Rodigas	52

CAPÍTULO II.

ANÁLISE CLADÍSTICA DO GÊNERO *DICHORISANDRA* J.C. MIKAN (COMMELINACEAE)

LIDYANNE YURIKO SALEME AONA^{1,2}, RENATO VICENTINI DOS SANTOS^{3,4}, MARIA DO
CARMO E. DO AMARAL² & ANETE PEREIRA DE SOUZA⁴

¹Pós-graduação em Biologia Vegetal.

²Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, C.P. 6109, Universidade Estadual
de Campinas, 13983-970, Campinas SP, Brasil.

³Pós-graduação em Genética.

⁴Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética, CBMEG, Universidade
Estadual de Campinas, 13089-970, Campinas SP, Brasil.

RESUMO

O gênero neotropical *Dichorisandra* é o maior gênero da subtribo Dichorisandrinae e caracteriza-se pelas anteras de deiscência poricida ou rimosa e funcionalmente poricida e sementes ariladas. Uma análise cladística do gênero *Dichorisandra* foi realizada a partir de caracteres morfológicos e macromoleculares (*trnL-F*, *rsp* 16 e *rpl* 16) visando investigar as relações de parentesco entre as espécies e reavaliar o potencial de caracteres morfológicos na identificação de espécies. As matrizes foram analisadas sob o critério de parcimônia. Uma espécie de *Siderasis* e uma de *Commelina* foram incluídas como grupo externo na análise cladística baseada em caracteres macromoleculares e morfológicos. Os clados não são fortemente sustentados na análise de 'bootstrap' e a extrema variação de caracteres morfológicos encontrada dentro do gênero demonstra a dificuldade na definição de grupos monofiléticos.

ABSTRACT

The neotropical genus *Dichorisandra* is the largest within the subtribe Dichorisandrinae, being characterized by its poricidal anthers (sometimes opening by slits but functionally poricidal) and its arillated seeds. A cladistic analysis of the genus was performed with basis on morphologic and macromolecular characters (*trnL-F*, *rsp* 16 and *rpl* 16) aiming to investigate the species relationships and the re-evaluation of the morphological characters used to determine the species. The matrixes obtained were analyzed under the criterium of parcimony. One species of *Siderasis* and *Commelina* were included as outgroup in the cladistic analysis based on macromolecular and morphological characters. The clades within the genus are not strongly supported in the 'bootstrap' analysis, as the extreme morphological variation found amongst and within species has made it very difficult to define monophyletic groups.

INTRODUÇÃO

A família Commelinaceae compreende 42 gêneros e cerca de 655 espécies e é constituída de ervas perenes, mais raramente anuais (Faden 1998, Hardy & Faden 2004). No Brasil, ocorrem 14 gêneros e cerca de 85 espécies (Barreto 1997, Souza & Lorenzi 2005, Hardy & Faden 2004, ver Cap. 1). As comelináceas podem ser encontradas de Norte a Sul do Brasil e, na maioria das vezes, no interior de matas, mas também em campos, áreas alteradas e áreas alagadas. São plantas geralmente terrestres, eretas, raro escandentes, com apenas dois gêneros de hábito epífita (Faden 1985).

Alguns gêneros de Commelinaceae ocorrem tanto no Paleo quanto no Neotrópico e toda a família apresenta uma extraordinária variação morfológica, particularmente na morfologia floral. Segundo Faden (2000), a extensa radiação e grande variação morfológica estão associadas à polinização que poderia causar mudanças na simetria floral, número de estames e posição da inflorescência, por exemplo. Todos esses fatores levaram vários autores a diferentes interpretações sobre as relações e a classificação da família (Brückner 1930, Pichon 1946, Rohweder 1956, Brenan 1966, Faden & Hunt 1991, Faden 1998).

Estudos moleculares mostram que a família Commelinaceae está incluída na ordem Commelinales juntamente com as famílias Haemodoraceae, Hanguanaceae, Philydraceae e Pontederiaceae (Stevens 2007). Análises incluindo o seqüenciamento dos genes de cloroplasto *rbcL* e *atpB*, aliada ao gene nuclear da subunidade ribossomal do DNA (18S), sugerem ser a família Pontederiaceae o grupo mais próximo das Commelinaceae (Soltis *et al.* 2002, Chase 2004). Já Givnish *et al.* (2006) utilizando apenas *ndhF* (cpDNA), sugere que a família Philydraceae pode ser o grupo irmão das Commelinaceae. Porém, poucas evidências morfológicas são conhecidas para suportar essa relação (Chase 2004).

Segundo a classificação de Faden & Hunt (1991), o gênero *Dichorisandra* J.C. Mikan está incluído na subfamília Commelinoideae, tribo Tradescantieae, subtribo Dichorisandrinae. Esta subtribo tem como sinapomorfias a presença de cromossomos grandes, com número cromossômico básico $x=19$, o que é pouco usual na família. Além disso, seus membros possuem óvulos dispostos em 2 séries na placenta e as margens das

pétalas às vezes franjadas. A subtribo Dichorisandrinae inclui os gêneros neotropicais *Dichorisandra*, *Siderasis* Raf., *Geogenanthus* Ule, *Cochliostema* Lem. e *Plowmanianthus* Faden & C.R. Hardy. Estudos preliminares sobre as relações filogenéticas das subtribos de Tradescantieae realizados por Evans *et al.* (2003) utilizando dados de seqüenciamento de *rbcL* confirmam o monofiletismo de várias subtribos, porém, a monofilia da subtribo Dichorisandrinae ainda é incerta. Estes dados suportam a relação de *Dichorisandra* formando um clado juntamente com *Siderasis* (Wade *et al.* 2003, Evans *et al.* 2003).

Com o intuito de determinar as relações filogenéticas entre as espécies e gêneros proximamente relacionados dentro da subtribo Dichorisandrinae foram utilizados dados morfológicos e macromoleculares para tentar entender os limites interespecíficos e obter informações que permitam o esclarecimento da história evolutiva do gênero.

Os principais objetivos do presente trabalho foram (1) estimar as relações filogenéticas entre as espécies pertencentes ao gênero *Dichorisandra* baseando-se na variação em seqüências de DNA; (2) reavaliar o potencial de caracteres morfológicos na identificação de espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

Táxons amostrados - Para a análise morfológica foram utilizadas as 54 espécies atualmente reconhecidas em *Dichorisandra* (ver Capítulo I). O estudo de caracteres morfológicos baseou-se em material depositado em herbários e em espécimes coletados em campo e mantidos em cultivo na Universidade Estadual de Campinas. Sempre que possível, amostras de inflorescências, flores, frutos e raízes foram coletadas para estudos morfológicos e fixados em etanol 70%. Para melhor compreensão da variabilidade de caracteres morfológicos, assim como para determinação dos padrões de distribuição geográfica das espécies deste grupo, foi solicitado o empréstimo de exsicatas a herbários nacionais (ALCB, BHCB, CEN, CEPEC, CESJ, CGMS, CVRD, ESA, ESAL, GFJP, GUA, HRB, HRCB, HTO, HUEFS, HUFU, HXBH, IAC, IAN, ICN, INPA, MBM, MBML, NX, PAMG, R, RB, HB, SP, SPF, UB, UFG, UFMT, UEC, VIC) e internacionais (BR, BM, HBG, B,

F, G, K, M, MO, NY, P, US, Z) por apresentarem coleções importantes de *Dichorisandra*. As medidas apresentadas neste estudo foram obtidas com auxílio de um paquímetro digital Mitutoyo 200 mm.

A descrição de formato de partes florais e lâminas estão de acordo com Hickey & King (2004) e Radford *et al.* (1974). A matriz morfológica está apresentada no **Apêndice 1**. Os caracteres morfológicos e seus respectivos estados de caráter codificados são listados no **Apêndice 2**.

Na análise molecular, apenas 26 táxons foram definidos como *ingroup* (Tabela 1). Devido a problemas na extração ou na amplificação do DNA, não foi possível utilizar todas as 54 espécies reconhecidas em *Dichorisandra*. Pela falta de material, as espécies que ocorrem fora do Brasil também não foram incluídas na presente análise. Como consequência, o número de espécies utilizado como *ingroup* variou para cada região gênica estudada (detalhes na Tabela 2). Como *outgroup* foram escolhidos *Commelina erecta* L. e *Siderasis fuscata* (Lood.) H.E. Moore, este último pertencente à subtribo Dichorisandrinae, segundo a classificação de Faden & Hunt (1991).

Tabela 1. Amostras utilizadas para obtenção dos caracteres moleculares.

Táxon	Localidade	Material testemunho	<i>rps</i> 16	<i>rpl</i> 16	<i>trn</i> L-F
<i>Siderasis fuscata</i> (Lood.) H.E. Moore	RJ, Rio de Janeiro	L.Y.S.Aona 879	X	X	X
<i>Commelina erecta</i> L.	SP, Campinas	L.Y.S.Aona s.n.	-	-	X
<i>Dichorisandra</i>	ES, Santa Tereza	L.Y.S.Aona 931 <i>et al.</i>	X	-	-
<i>albomarginata</i> Linden	ES, Santa Tereza	L.Y.S.Aona 934 <i>et al.</i>	-	X	-
ex Regel	RJ, Santa Maria Madalena	E.R.Pansarin 484 <i>et al.</i>	-	-	-
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Kuntze ex. Hand.-Mazz.	SP, Peruíbe PA, Belém SP, Cananéia MG, Arraial de Conceição do Ibitipoca	A.S.B.Gil s.n. J.Batista 1924 C.Urbanez s.n. R.Forzza 3470 <i>et al.</i>	- - - X	- X X -	X X - -
<i>Dichorisandra incurva</i> Mart. ex. Schultes f.	SP, Campinas	R.Belinello s.n.	X	X	-
<i>Dichorisandra glaziovii</i> Taub.	BA, Rio de Contas	J.G.Jardim 2040 <i>et al.</i>	X	X	-
<i>Dichorisandra</i>	BA, Feira de	L.Y.S.Aona 989 <i>et al.</i>	X	X	X

<i>glabrescens</i> Aona & Amaral	Santana				
<i>Dichorisandra leucophthalmos</i> Hook. f.	BA, Jussari	J.G.Jardim 2087 <i>et al.</i>	-	X	-
<i>Dichorisandra interrupta</i> Mart. ex. Schultes f.	BA, Itaberaba	M.Machado 779 <i>et al.</i>	X	X	X
<i>Dichorisandra pubescens</i> Mart. ex. Schultes f.	MG, Descoberto	C.Sakuragui s.n. <i>et al.</i>	X	X	X
<i>Dichorisandra penduliflora</i> Mart. ex. Schultes f.	ES, Linhares	M.C.E.Amaral 99/53	X	X	-
		M.C.E.Amaral 99/52	-	X	-
		L.Y.S.Aona 975 <i>et al.</i>	-	-	-
<i>Dichorisandra procera</i> Mart. ex. Schultes f.	BA, Nova Viçosa	L.Y.S.Aona 938 <i>et al.</i>	X	-	X
		L.Y.S.Aona 983 <i>et al.</i>	-	-	X
<i>Dichorisandra radicalis</i> Mart. ex. Schultes f.	BA, Ilhéus	M.C.E.Amaral 99/60 <i>et al.</i>	X	X	X
<i>Dichorisandra tejuensis</i> Mart. ex. Schultes f.	MG, Carangola	M.C.E.Amaral 99/37 <i>et al.</i>	X	X	-
<i>Dichorisandra thyrsoiflora</i> J.C. Mikan	RJ, Rio de Janeiro	L.Y.S. Aona 882 <i>et al.</i>	X	X	X
<i>Dichorisandra villosula</i> Mart. ex. Schultes f.	PA, Belém	J.Batista 1922	-	-	X
<i>Dichorisandra paranaënsis</i> D. Corrêa da Maia, A. C. Cervi & R. Capuano Tardivo	SP, Cananéia	C.Urbanetz s.n.	X	X	-
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 1	BA, Guaratinga	J.G.Jardim 3950 <i>et al.</i>	X	X	X
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 3	BA, Jussari	J.G.Jardim 2327 <i>et al.</i>	X	X	-
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 4	BA, Camamu	L.Y.S.Aona 987 <i>et al.</i>	-	-	X
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 5	MG, Carangola	M.C.E.Amaral 99/12 <i>et al.</i>	X	X	-
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 7	BA, Porto Seguro	L.Y.S.Aona 940 <i>et al.</i>	X	-	-
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 11	MG, Carangola MG, s. loc.	L.Leoni 6401 & L.Y.S.Aona J.Semir s.n.	X	X	X
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 12	BA, Milagres	A.S.B.Gil s.n. & L.Y.S.Aona	-	-	X
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 13	BA, Feira de Santana	L.Y.S.Aona 952 <i>et al.</i>	-	-	X
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 15	BA, Una	L.Y.S.Aona 988 <i>et al.</i>	X	X	-
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 16	BA, Jussari	L.Y.S.Aona 943 <i>et al.</i>	X	X	-
		J.G.Jardim 2103 <i>et al.</i>	-	-	-

<i>Dichorisandra</i> sp. nova 21	ES, Santa Teresa	D.Zappi 436 <i>et al.</i>	X	-	X
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 22	BA, Jussari	J.G.Jardim 2083 <i>et al.</i>	X	X	-
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 24	ES, Linhares	L.Y.S.Aona 981 <i>et al.</i>	-	-	X

Extração de DNA total, amplificação e seqüenciamento –

Extração de DNA: O material utilizado para extração de DNA consistiu de folhas e flores e foi obtido, principalmente, a partir de material mantido em cultivo em casa de vegetação do Depto. de Botânica, I.B., UNICAMP, bem como através da coleta de espécimes durante o estudo de campo. Sempre que possível, foi utilizado material fresco, mas, em alguns casos, foram utilizadas para extração de DNA amostras desidratadas em sílica gel .

O DNA total foi extraído de acordo com um protocolo CTAB modificado a partir de Doyle & Doyle (1987) para escala de 1ml. A quantificação de DNA extraído foi realizada através de eletroforese em gel de agarose a 1% por comparação com marcadores de massa conhecida.

Reações de amplificação: Três regiões de DNA de cloroplasto foram amplificadas (*trnL-F*, *rps* 16 e *rpl* 16). O fragmento *trnL-trnF* constitui uma região não-codificadora do genoma de cloroplasto, que inclui o íntron *trnL* (UAA), com aproximadamente 350-600 pares de bases, e o espaçador intergênico localizado entre o éxon *trnL* (UAA) 3' e o gene *trnF* (GAA), apresentando entre 120-350 pares de bases.

As amostras de DNA foram amplificadas pela reação de PCR (*polymerase chain reaction*) utilizando-se a máquina DNA Engine - PTC 200 (MJ Research).

As reações de amplificação da região do *trnL-F* foi realizada com *pimers* descritos por Taberlet *et al.* (1991). Os íntrons *rpl* 16 e *rps* 16 foram amplificadas utilizando-se os *primers* F71 e R1516 (Baum & Wendel 1998) e *rpsF* e *rpsR2* (Oxelman *et al.* 1997), respectivamente. O ciclo aplicando foi de 34 ciclos de desnaturação a 95°C por 30s, anelamento a 58°C por 1', e extensão a 72°C por 90s. As reações foram terminadas com uma temperatura final de extensão a 72°C por 4'. Para a região do *trnL-F*, foi utilizado o mesmo ciclo, modificando-se apenas a temperatura de anelamento para 62°C.

Todas as reações de PCR foram realizadas em um volume total de 25µl. As reações utilizaram tampões e *Taq* polimerase *Platinum* (Invitrogen®), 2,5 mM MgCl₂, 10 mM de dinucleotídeos. Os produtos amplificados foram purificados com o kit de purificação e filtragem QIAquick® (Qiagen Inc.) de acordo com os protocolos dos fabricantes. O sucesso das reações de amplificação foi avaliado através de eletroforese em gel de agarose a 1%.

Seqüenciamento: O seqüenciamento de amostras foi realizado em seqüenciador automático (ABI 377/3100/3500, Applied Biosystems Inc.). As seqüências amplificadas foram marcadas com fluorescência através da reação de seqüenciamento constituída por 25 ciclos de 96°C/10 seg; 50°C/5 seg; 60°C/4'. Para cada amostra foram utilizados 0,5µl do produto *Big Dye Terminator Mix*® (Applied Biosystems Inc.), 0,5µl do iniciador, 2,5µl do tampão *Better Buffer*® (TheGelCompany Inc.), 3µl de água e 1µl do produto da reação de seqüenciamento. A precipitação foi feita com etanol 95% com posterior lavagem com etanol 70% e secagem a 60°C. Ambas as fitas foram seqüenciadas.

Edição de seqüências - As seqüências de nucleotídeos das regiões gênicas em estudo foram analisadas com o pacote de programas Phred/Phrap (Ewing *et al.* 1998, Ewing and Green 1998). Nesta etapa, foi realizada a atribuição de qualidade para cada nucleotídeo obtido, sendo que as seqüências que apresentaram baixa qualidade foram descartadas das análises futuras. Validado o conjunto de seqüências de elevada qualidade, foram realizados os alinhamentos globais para os três grupos de seqüências (*trnL-F*, *rps 16* e *rpl 16*). Os alinhamentos foram realizados com o programa ClustalX (Thompson *et al.* 1997), e a verificação da correta identidade de cada seqüência foi realizada por comparação contra o banco de dados GenBank (Benson *et al.* 2007) utilizando o programa Blast (Altschul *et al.* 1990). Conforme citado anteriormente, os nucleotídeos das seqüências obtidas constituem os caracteres da matriz de dados. Apesar da obtenção das seqüências ser relativamente fácil, identificar quais nucleotídeos são homólogos aos outros pode não ser nada trivial, uma vez que isto é feito através do alinhamento das seqüências. O alinhamento constitui uma das mais importantes etapas da análise de seqüências para construção de filogenias, mas infelizmente, não recebe com freqüência a atenção e cuidado merecidos. Se o

alinhamento for mal feito é muito provável que a filogenia obtida indique a existência de clados incorretos.

Análises filogenéticas - Primeiramente, testou-se a congruência entre os diferentes conjuntos de dado moleculares de forma a determinar ou não se os mesmos poderiam ser combinados para a construção de uma matriz unificada. Para avaliar a congruência entre *trnL-F*, *rps 16* e *rpl 16*, o teste de incongruência de diferença de comprimento (*Incongruence Length Difference* (IDL), Farris *et al.* 1994) foi aplicado como implementado pelo PAUP* versão 4.0b10 (Swofford 2001).

Todas as análises filogenéticas que consideraram o critério de parcimônia neste estudo foram realizadas com o programa PAUP 4.0b10 (Swofford 2000). Na análise morfológica, os caracteres foram considerados não ordenados e peso iguais para todas as mudanças (Fitch 1971). As análises macromoleculares consideraram apenas caracteres informativos e otimização do tipo ACCTRAN. Foram obtidas 10.000 árvores iniciais através do algoritmo *stepwise addition* com adição aleatória de táxons, salvando 10 árvores ótimas/réplica. O algoritmo de *branch swapping* utilizado foi o *tree-bisection-reconnection* (TBR), salvando-se todas as árvores mínimas possíveis (opção MULTREES). De forma a reduzir o tempo de busca, foram salvas apenas 10 árvores/réplica com comprimento maior do que 100 (não houve limite para o número de árvores salvas/réplica com comprimentos menores do que 100 passos). A consistência dos ramos foi testada com o procedimento de reamostragem de *bootstrap* (Felsenstein 1985), utilizando 1000 pseudo-réplicas, com 10 réplicas de adição aleatória de taxa e salvando 1 árvore/réplica.

RESULTADOS

Estatística das árvores: dados estatísticos para cada análise realizada estão na Tabela 2. Os valores mostrados consistem nos números de caracteres incluídos na matriz, número de caracteres filogeneticamente informativos, número de árvores igualmente mais parcimoniosas encontradas, comprimento (número de passos) da árvore, índices de consistência, índices de retenção e número de clados sustentados a partir das análises de 'bootstrap' na árvore de consenso.

Tabela 2. Valores das análises de parcimônia realizadas a partir do programa PAUP com caracteres separados.

Matriz	Morfologia	Íntron <i>rps 16</i>	Íntron <i>rpl 16</i>	trnL-F
Nº taxa no <i>ingroup</i>	54	22	23	20
Nº de caracteres incluídos na matriz	39	929	412	421
Nº de caracteres variáveis e parcimoniosamente não-informativos	4	145	48	78
Nº de caracteres filogeneticamente informativos	35 (89,7%)	182 (19,6%)	113 (27,4%)	37 (8,8%)
Nº de árvores	30	2	300	337
Nº de passos	193	731	384	174
Índice de consistência (CI)	0,259	0,565	0,562	0,782
Índice de retenção (RI)	0,641	0,457	0,616	0,525
Nº de clados com 'bootstrap' >85% em árvores de consenso	1	4	5	1

Análise cladística baseada em caracteres morfológicos

A figura 1 representa a árvore de consenso estrito obtida na análise “heuristic search”, análise que resultou em um cladograma pouco resolvido. Maiores detalhes sobre os valores dessa análise encontram-se na Tabela 2.

Foi feita uma análise de ‘bootstrap’, reduzindo consideravelmente a resolução interna. A maioria dos ramos colapsou, indicando um baixo número de caracteres sustentando os clados e também um alto índice de homoplasias nos caracteres morfológicos.

Assim como na análise morfológica realizada por Evans *et al.* (2000), foram encontrados baixos valores de CI na presente análise (CI=0,259). Segundo Evans *et al.* (2000), a família Commelinaceae é bastante diversa morfológicamente e muito dos caracteres morfológicos são altamente homoplásicos, principalmente, caracteres relacionados com a polinização. Estudos anatômicos também revelam uma grande variação de caracteres dentro da família Commelinaceae (Hofreiter & Tillich 2002).

Foi realizada uma análise combinada de dados morfológicos e moleculares. Nesta análise, foi obtido um valor de $P < 0,05$ indicando que os dados morfológicos e macromoleculares utilizados na análise combinada não são congruentes, e por isso, não podem ser analisadas em conjunto.

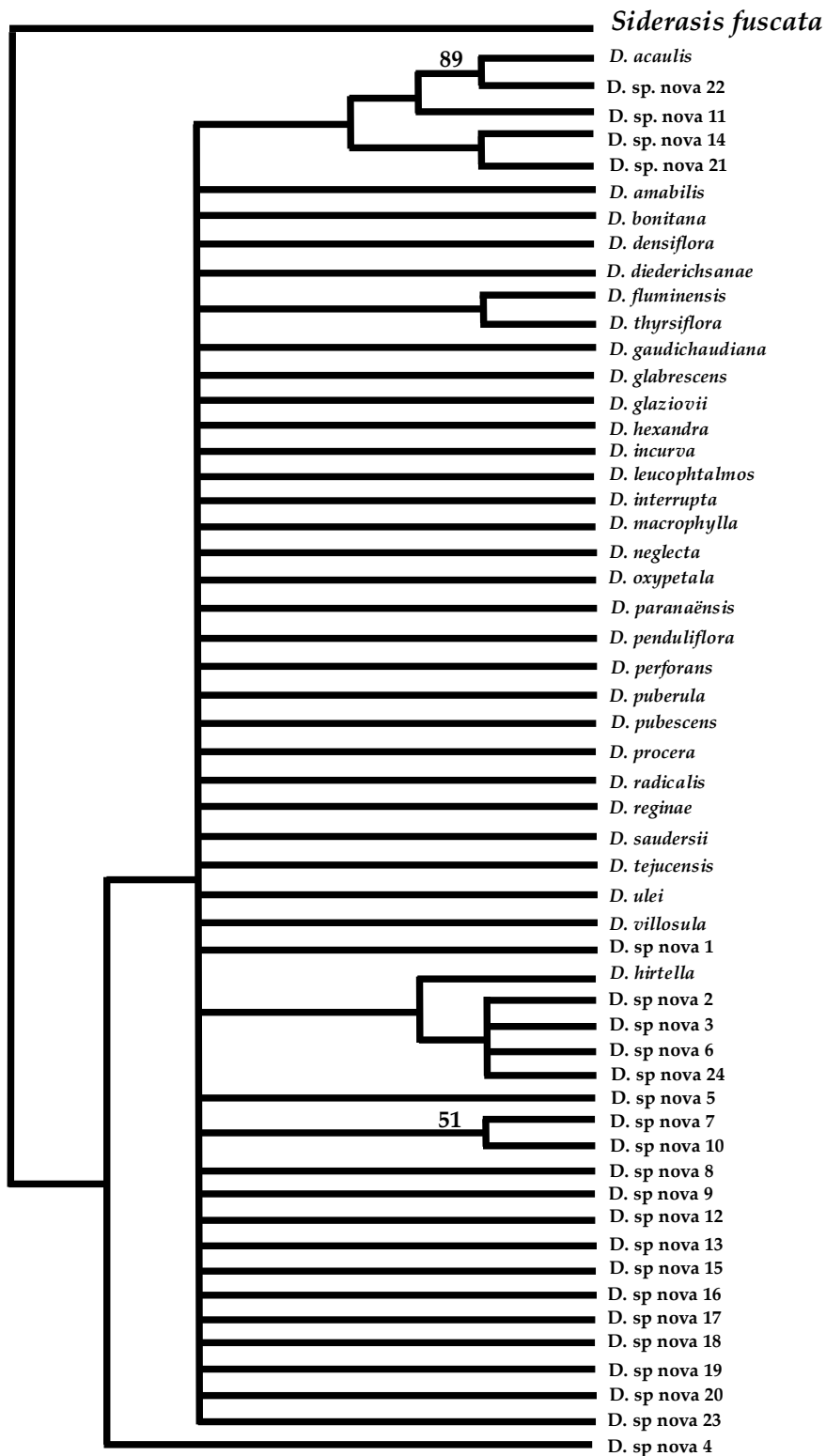


Figura 1. Árvore de consenso obtida a partir de dados morfológicos utilizando-se *Siderasis fuscata* como grupo externo. Números acima dos ramos implicam nos valores de “bootstrap” superiores a 50%.

Análise cladística baseada em caracteres moleculares de DNA de cloroplasto (cpDNA)

Os valores das análises de parcimônia para os marcadores de cpDNA estão representados na Tabela 2. O alinhamento das seqüências foi mais problemático para o íntron *rpl* 16 e a região *trnL-F* devido ao grande número de regiões ricas em AT repetitivos. Cerca de 400 caracteres, incluindo nucleotídeos e *gaps*, foram excluídos das análises de *rpl* 16 e *trnL-F* devido ao alinhamento ambíguo. Apenas na análise com o espaçador *trnL-F* foi possível utilizar *Commelina* com grupo externo.

A partir do conjunto de dados moleculares utilizados no presente estudo, o cladograma com um maior número de ramos com valores de 'bootstrap' acima de 50% foi o fornecido pelo íntron *rps* 16 (Fig. 2). O cladograma menos resolvido e que apresentou poucos ramos com valores de 'bootstrap' acima de 50% foi fornecido pela região *trnL-F* (Fig. 4).

A análise utilizando-se *rps* 16 apresentou uma tricotomia entre *Siderasis fuscata* e as espécies de *Dichorisandra* (Fig. 2). Além disso, essa análise apresentou um clado morfológicamente bem definido dentro de *Dichorisandra*, representado por espécies do 'complexo thyrsoflora'. Estas espécies apresentam hábito ereto, ramificação basal ausente, anteras amareladas, sépalas levemente azuis, arroxeadas a vináceas. Entretanto, esse clado não apresentou um valor alto de 'bootstrap'.

Como descrito no parágrafo acima, a análise utilizando-se *trnL-F* mostrou uma resolução limitada dos relacionamentos filogenéticos entre as espécies amostradas e também foi a que apresentou o menor número de ramos com altos valores de 'bootstrap'. Entretanto, essa foi a única análise que utilizou mais de um gênero como grupo externo. A partir dos dados do espaçador *trnL-F*, as espécies de *Dichorisandra* formam um grupo monofilético, porém sem suporte considerável de 'bootstrap' (Fig. 4).

Os dados de *rpl* 16 também mostraram uma tricotomia entre *S. fuscata* e as espécies de *Dichorisandra* e nenhum grupo morfológicamente distinto foi estabelecido (Fig. 3). Foram observadas divergências no posicionamento de algumas espécies quando as árvores de consenso de *rpl* 16 e *rps* 16 são comparadas. Não foi observado o clado formado

por espécies do 'complexo *thyrsiflora*'. Estes dois íntrons presentes no cloroplasto apresentam histórias evolutivas semelhantes e podem ser usados combinando-se os dados na confecção de uma única matriz molecular (Simões *et al.* 2004).

O resultado de ambas as análises fornecem diferentes estimativas filogenéticas das relações entre as espécies de *Dichorisandra*. Provavelmente, as incongruências no posicionamento de algumas espécies devem-se à baixa resolução dos clados formados ou à problemas na fase de extração e amplificação de DNA. Devido a estas divergências entre as árvores de consenso obtidas utilizando-se dados de *trnL-F*, *rps 16* e *rpl 16*, foi realizado o teste significativo de IDL (Farris *et al.* 1995). Este teste verifica se a divisão dos caracteres utilizados na análise combinada tem significado filogenético diferente, ou seja, se eles são ou não congruentes uns com os outros.

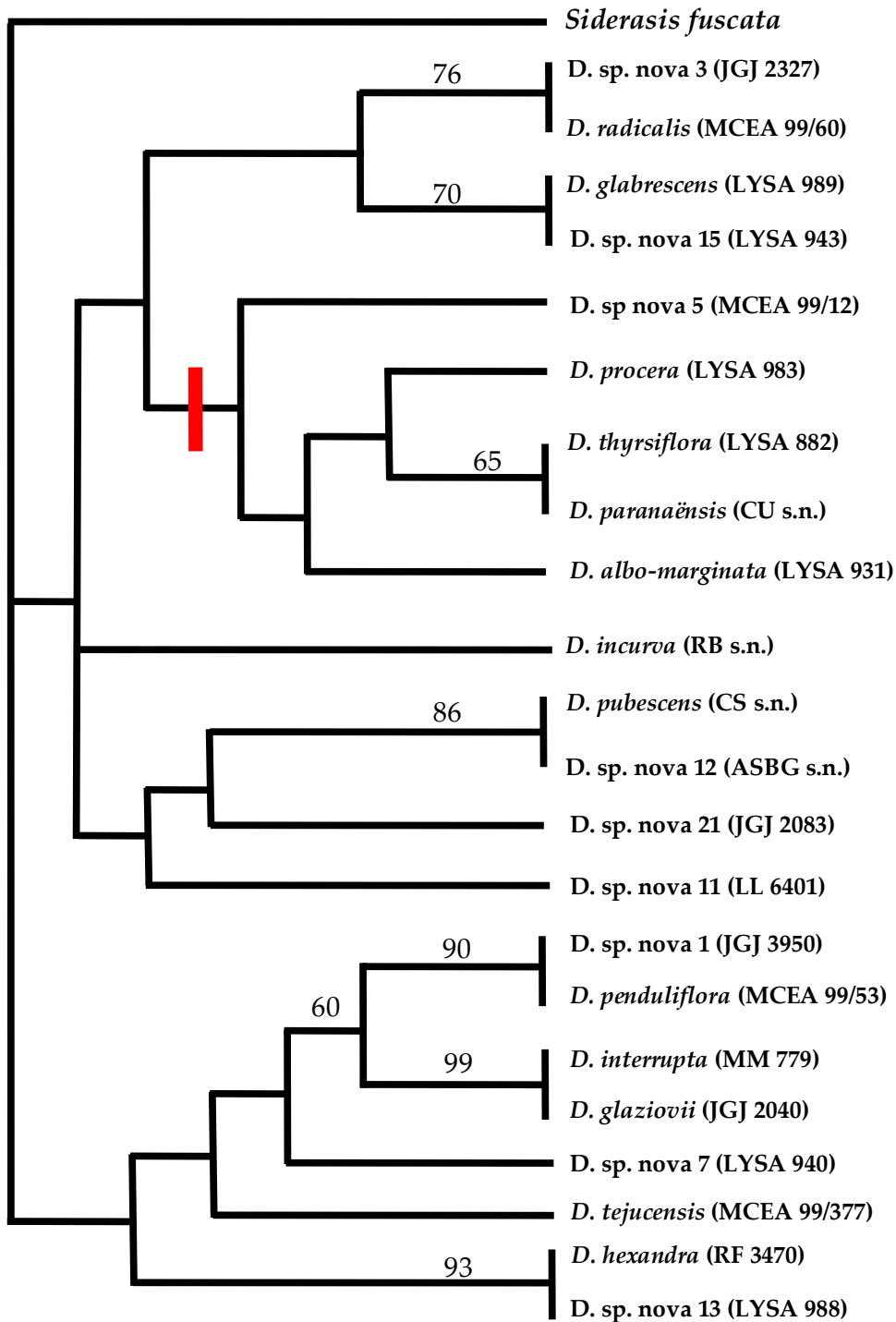


Figura 2. Árvore de consenso obtida a partir de dados de *rps* 16 utilizando-se *Siderasis fuscata* como grupo externo. Números acima dos ramos implicam nos valores de “bootstrap” superiores a 50%. O clado marcado por uma barra representa o ‘complexo thyrsiflora’.

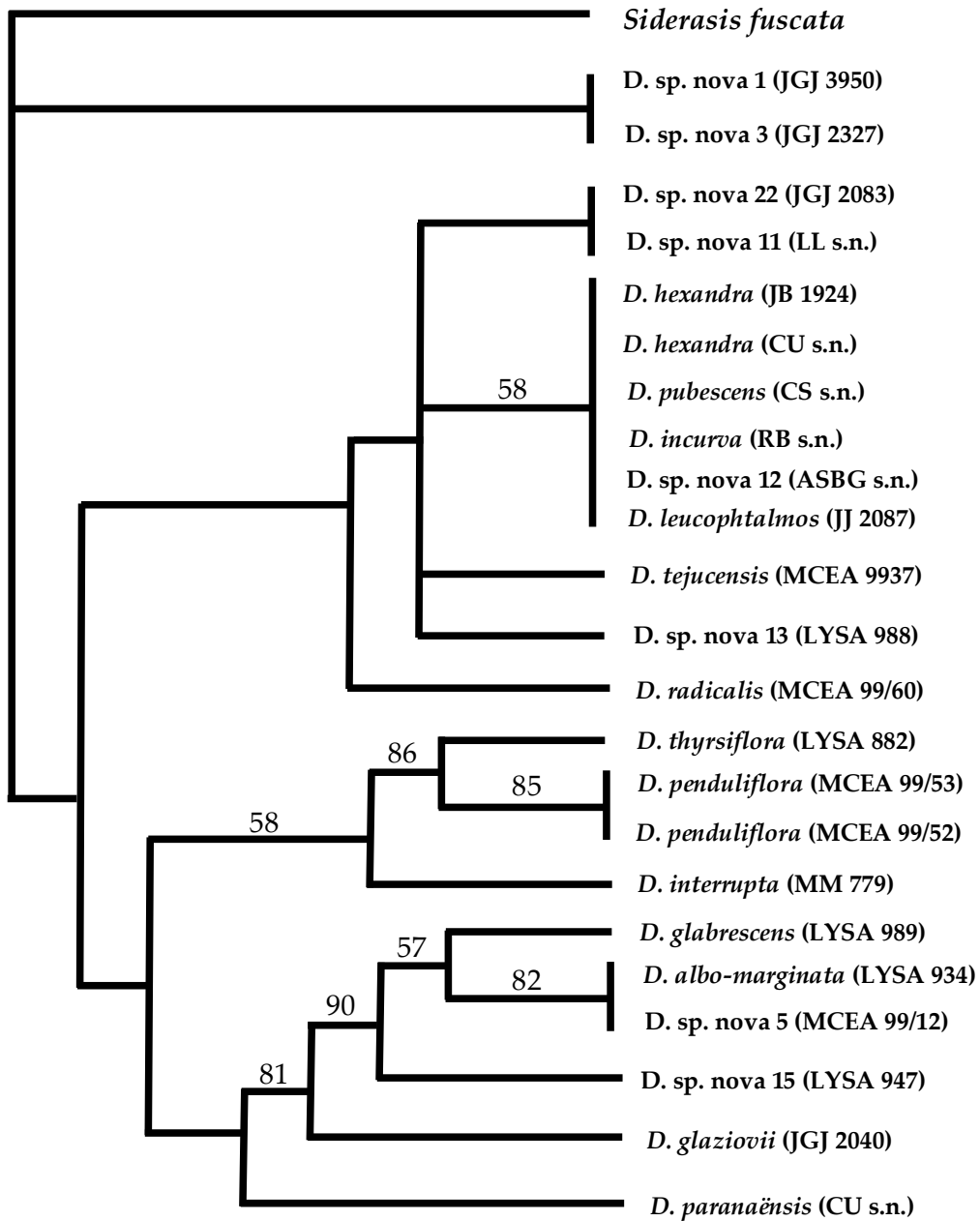


Figura 3. Árvore de consenso obtida a partir de dados de *rpl* 16 utilizando-se *Siderasis fuscata* como grupo externo. Números acima dos ramos implicam nos valores de “bootstrap” superiores a 50%.

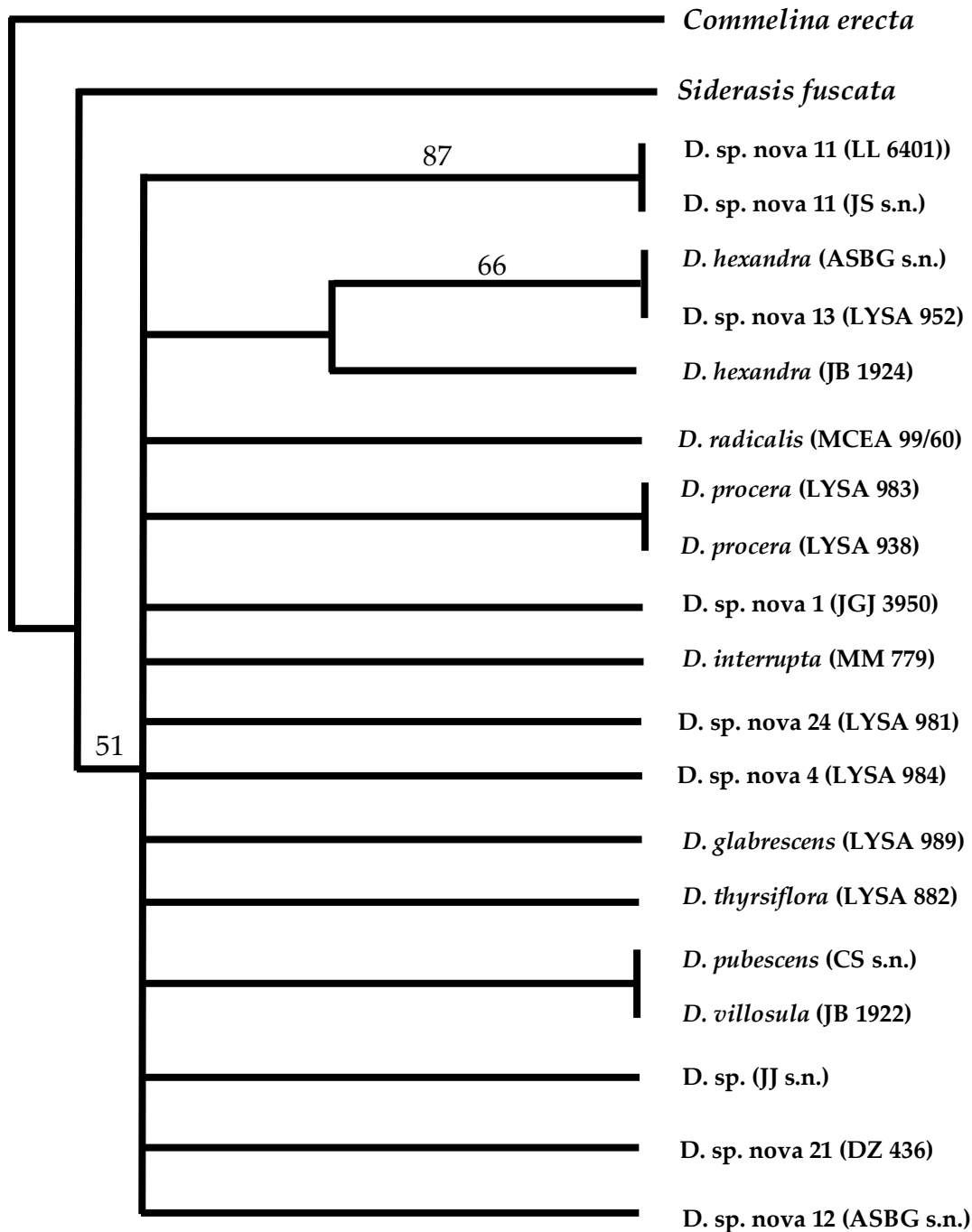


Figura 4. Árvore de consenso obtida a partir de dados de *trnL-F* utilizando-se *Commelina erecta*. como grupo externo. Números acima dos ramos implicam nos valores de “bootstrap” superiores a 50%.

DISCUSSÃO

A família Commelinaceae é bastante interessante do ponto de vista biogeográfico, evolutivo e sistemático. Encontra-se distribuída nos Paleo e Neotrópicos, com alguns gêneros ocorrendo em ambos os locais (Faden 1983). Além disso, a família exibe uma grande variação morfológica, principalmente, nos caracteres florais e de inflorescência (Brenan 1966, Evans *et al.* 2000, Faden 2000).

O gênero *Dichorisandra* também apresenta uma grande variação morfológica. Alguns exemplos dessa variação podem ser ilustrados na presença de indumento em determinadas partes da planta, na filotaxia das folhas, no número, coloração e deiscência das anteras, na presença de indumento no ovário, na forma do fruto e na coloração do arilo das sementes. Estes caracteres são de grande valor na delimitação de determinadas espécies e, também de alguns grupos de espécies que compartilham caracteres em comum. Aliado a isso, o gênero ocorre, principalmente, em Floresta Ombrófila Densa Atlântica. Entretanto, algumas espécies ocorrem em 'inselbergs', em áreas de influência marinha (restingas e restingas arbóreas) entre outros tipos de vegetação demonstrando uma grande variação também de ambientes.

Assim como na análise morfológica da família Commelinaceae (Evans *et al.* 2000), o presente estudo também observou baixos valores de índice de consistência (tabela 2). Estes valores demonstram a grande quantidade de homoplasia no gênero. Os caracteres morfológicos escolhidos (Apêndice 1) no presente estudo não definiram grupos na árvore obtida com a análise morfológica. Segundo Evans *et al.* (2000), a discordância nas classificações propostas para Commelinaceae refletem o alto grau de incerteza na homologia entre os caracteres morfológicos da família.

Infelizmente, a análise molecular com *trnL-F* foi a única que utilizou mais de um grupo externo. Segundo essa análise, *Siderasis* é o grupo irmão das espécies de *Dichorisandra* (fig. 4). Entretanto, essa relação não é sustentada na análise de 'bootstrap'. Na análise de Evans *et al.* (2000), *Siderasis* é o grupo irmão de *Dichorisandra*, porém suportado por caracteres altamente variáveis dentro de Commelinaceae. Caracteres

anatômicos de raiz também ressaltam diferenças e semelhanças entre *Siderasis* e *Dichorisandra* (Hofreiter & Tillich 2002).

Hofreiter & Tillich (2002) realizaram um estudo anatômico com raízes de várias espécies de Commelinaceae e também verificaram grande diversidade nos caracteres. Apesar disso, a distribuição desses caracteres nas árvores obtidas no estudo de Evans *et al.* (2000) não demonstra qualquer congruência, revelando grande número de paralelismos e reversões. Segundo esses autores, os caracteres anatômicos fornecem subsídios no reconhecimento de todos os gêneros da família. Cabe aqui ressaltar a importância de estudos anatômicos futuros e inclusão desses resultados na relação entre as espécies de *Dichorisandra*.

Foram feitas tentativas de amplificação com espaçadores internos de transcrição do DNA ribossomal nuclear (ITS), mas são regiões de difícil amplificação. O resultado das amplificações mostrou várias bandas e, por isso, foi descartado após vários testes.

A principal ferramenta de análise da congruência entre os diferentes conjuntos de dados tem sido o teste de “Partition Homogeneity” (ILD). Este teste tem sido utilizado amplamente em diversos estudos filogenéticos como critério para a combinação ou rejeição da combinação dos dados. No presente estudo, o teste ILD apontou os conjuntos das partições de dados macromoleculares como significativamente incongruentes ($p = 0,01 < 0,05$).

Não foram incluídos outros representantes da subtribo Dichorisandrinae na análise além de *Siderasis*, por esse motivo, os resultados aqui apresentados devem ser vistos com ressalvas. Além disso, alguns ramos ainda apresentam-se sem definição e/ou baixo grau de suporte sugerindo a necessidade de outras ferramentas para o acesso e resolução dos relacionamentos filogenéticos para estes táxons. Outro problema foi no alinhamento dos marcadores *trnL-F* e *rpl 16* que apresentou-se bastante ambíguo e, por esse motivo, foram excluídos cerca de 400 caracteres (nucleotídeos e *gaps*) prejudicando análise molecular.

Perspectivas futuras

O trabalho de investigação filogenética molecular de *Dichorisandra* pode, e deve ter continuidade pela inclusão de novos táxons e novos marcadores na presente matriz. Os resultados apresentados com base em caracteres de marcadores de cpDNA podem ser orientados, futuramente, pelas conclusões aqui apresentadas.

Nesse sentido, para uma melhor análise filogenética objetivando verificar o monofiletismo de *Dichorisandra* e outros aspectos, pretende-se:

- ❖ Aumentar a amostragem do *outgroup*;
- ❖ Estabelecer uma melhor padronização dos grupos internos para cada marcador;
- ❖ Refazer a extração e amplificação de espécies que apresentaram posicionamento conflitante entre as análises (em especial as análises de *rps* 16 e *rpl* 16);
- ❖ Seqüenciar novamente estes táxons, excluindo assim, erros metodológicos;
- ❖ Com a retirada de erros metodológicos, será verificado se os resultados conflitantes se repetem;
- ❖ Utilizar *primers* internos para *trnL-F* e *rpl* 16, cujo alinhamento apresentou problemas, visando aumentar o número de caracteres dessas análises;
- ❖ Comparar todos os resultados das análises de parcimônia com a análise bayesiana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altschul, S.F., Gish, W., Miller, W., Myers, E.W. & Lipman, D.J. 1990. Basic local alignment search tool. *Journal of Molecular Biology* 215:403-410.
- Barreto, R.C., ined. 1997. Levantamento das espécies de Commelinaceae R.Br. nativas do Brasil. Tese de doutorado. USP, São Paulo, SP.
- Baum, D.A. & J.F. Wendel. 1998. Biogeography and floral evolution of Baobabs (*Adansonia*, Bombacaceae) as inferred from multiple data sets. *Syst. Biol.* 47:181-207.
- Benson, D.A., Karsch-Mizrachi, I., Lipman, D.J., Ostell, J. & Wheeler, D.L. 2007. GenBank. *Nucleic Acids Research* 35:21-5.
- Bergsten, J. 2005. A review of long-branch attraction. *Cladistics* 21:163-193.
- Brenan, J.P.M. 1966. The classification of Commelinaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 59:349-370.
- Brückner, G. 1930. Commelinaceaein. *In* Die natürlichen Pflanzenfamilien, ed. 2, 15a, ed. A. Engler. Leipzig: W. Engelmann. pp. 159-181
- Chase, M.W. 2004. Monocot relationships: an overview. *American J. Bot.* 91:1645-1655.
- Dolphin, K., Belshaw, R., Orme, C.D.L., Quicke, D.L.J., 2000. Noise and incongruence: interpreting results of the incongruence length difference test. *Mol. Phylogenet. Evol.* 17, 401-406.
- Doyle, J.J. & Doyle, J.L. 1987. A rapid DNA isolation procedure for small quantities of fresh leaf tissue. *Phytochemical Bulletin* 19:11-15.
- Evans, T.M., Faden, R.B., Simpson, M.G., & Sytsma, K.J. 2000. Phylogenetic relationships in the Commelinaceae: I. A cladistic analysis of morphological data. *Systematic Botany* 25:668-691.

- _____, Sytsma, K.J., Faden & R.B. & Givnish, T.J. 2003. Phylogenetics relationships in the Commelinaceae: II. A cladistic analysis of *rbcL* sequences and morphology. *Systematic Botany* 28(2):270–292.
- Ewing, B., Hillier, L., Wendl, M. & Green, P. 1998. Basecalling of automated sequencer traces using phred. I. Accuracy assessment. *Genome Research* 8:175-185.
- Ewing, B. & Green, P. 1998. Basecalling of automated sequencer traces using phred. II. Error probabilities. *Genome Research* 8:186-194.
- Faden, R.B. 1983. Phylogeography of African Commelinaceae. *Bothalia* 14:553–557.
- _____. 1985. Commelinaceae. *In* Dahlgren, R.M.T.; Clifford, H.T. & Yeo, P.F (eds.). *The families of the Monocotyledons*. Springer Verlag, Berlin.
- _____. & Hunt, D.R. 1991. The classification of the Commelinaceae. *Taxon* 40:19-31.
- _____. 1998. Commelinaceae. *In* K. Kubitzki (ed.) *The families and genera of vascular plants*, vol. 4. Springer Verlag, Berlin. pp. 109-128.
- Fitch, W.M.. 1971. Toward defining the course of evolution: minimum change for a specific tree topology. *Systematic Zoology* 20:406-416.
- Farris, J.S. 1970. Methods for computing Wagner trees. *Systematic Zoology* 19:83-92.
- Farris, J.S., Källersjö, M., Kluge, A.G., & Bult, C. 1994. Testing significance of incongruence. *Cladistics* 10:315–320.
- Felsenstein, J. 1985. Confidence limits on phylogenies: an approach using the bootstrap. *Evolution* 39:783-791.
- Givnish, T.J., Roalson, E.H., Evans, T.M., Hahn, W.J., Millam, K.C., Meerow, A.W., Molvray, M., Kores, P.J., O'Brien, H.E., Hall, J.C., Kress, W.J., & Sytsma, K.J. 2006. Phylogeny of the monocots based on the highly informative plastid gene *ndhF*: Evidence for widespread concerted convergence. *In* Columbus, J.T., Friar, E.A., Porter, J.M., Prince, L.M., & Simpson, M.G. (eds.). *Monocots: Comparative Biology and Evolution. Excluding Poales*. Rancho Santa Ana Botanical Garden, Claremont, Ca. pp.

- Hardy, C.R. & Faden, R.B. 2004. *Plowmanianthus*, a New Genus of Commelinaceae with Five New Species from Tropical America. *Systematic Botany* 29(2):316–333.
- Hickey, M. & King, C. 2004. The Cambridge illustrated glossary of botanical terms. Cambridge, Cambridge University Press. 208 p.
- Johnson, L.A. & Soltis, D.E. 1998. Assessing congruence: empirical examples from molecular data. In: Soltis, P.S., Soltis, D.E., & Doyle, J.J. (eds.). *Molecular systematics of plants*. Vol. II. Chapman and Hall, Nova Iorque, pp. 297–343.
- Kluge, A.G. & Wolf, A.J. 1993. Cladistics: what's in a word? *Cladistics* 9, 183-199.
- Oxelman, B., Liden, M. & Berglund, D. 1997. Chloroplast *rps16* intron phylogeny of the tribe Sileneae (Carophyllaceae). *Pl. Syst. Evol.* 206:393–410.
- Pichon, M. 1946. Sur les Commélinacées. *Notulae systematicae. Museum national d'histoire naturelle. Phanérogamie.* Paris 12:217–242.
- Radford, A.E., Dickson, W.C., Massey, J.R. *et al.* 1974. *Vascular plants systematics*. Harper & Ro., New York. 891 p.
- Rohweder, O. 1956. Die Farinosae in der Vegetation von El Salvador. *Abhandlungen aus dem Gebiet der Auslandskunde, Universität Hamburg*, 61, Reihe C, *Naturwissenschaften* 18:1–197.
- Simões, A.O., Endress, M.E., van der Niet, T., Kinoshita, L.S. & Conti, E. 2004. Is *Mandevilla* (Apocynaceae, Mesechiteae) monophyletic? Evidence from five plastid DNA loci and morphology. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 93:565–591.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. *Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II*. Instituto Plantarum, Nova Odessa. 640 p.
- Stevens, P.F. (2007 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 3, August 2007. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>

- Swofford, D.L. 2000. PAUP*: Phylogenetics analysis using parsimony (and other methods), version 4.0b10. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- Taberlet, P.L., Geilly, G. & Bouvet, J. 1991. Universal primers for amplification of three non-coding regions of chloroplast DNA. *Plant Molecular Biology* 17:1105-1109.
- Thompson, J.D., Gibson, T.J., Plewniak, F., Jeanmougin, F., Higgings, D.G. 1997. The clustalX windows interface: flexible strategies for multiple sequence alignment aided by quality analysis tools. *Nucleic Acids Research* 24:4876-4882.
- Wade, D.W., Evans, T.M. & Faden, R.B. 2003. Subtribal relationships in the tribe Tradescantieae (Commelinaceae) based on *rbcL* and *ndhF* sequences. Resumos do Congresso Monocots III – Third International Conference on the Comparative Biology of the Monocotyledons, Califórnia, Estados Unidos. <http://www.monocots3.org/#>

Apêndice 1. Matriz de dados morfológicos. (?) = dados não conhecidos; (-) = dados não aplicáveis; (0+1), (0+2), (1+2), etc = caracteres polimórficos. Todos os caracteres são 'não ordenados'.

Taxa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>S. fuscata</i>	0	0	0	0	0	0+4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0
<i>D. acaulis</i>	0	2	0	0	0+2	2+3+5	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	-	0
<i>D. albomarginata</i>	0	2	1	1	2	0+2+3	1	-	1	0	0+1	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>D. amabilis</i>	0	1	1	1	1+2	0+1+2+3+4	1	-	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>D. bonitana</i>	0	2	0	1	1	3+5	0	1	0	1	1+2	0	0	0	0	1	0	0	0+1
<i>D. densiflora</i>	0	2	0+1	1	1	2+4	1	-	0+1	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0+1
<i>D. diderichsanae</i>	0	2	0+1	1	1	2+3	1	-	0	1	1+2	0	0	0	0	1	1	1	0+1
<i>D. fluminensis</i>	0	0	1	0	2	2+3+4	1	-	0	0	0	0+1	0+1+2	0	0	0	1	0	0
<i>D. gaudichaudiana</i>	0	2	0+1	1	2	2+5	0	1	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	1
<i>D. glabrescens</i>	2	0+1	1	1	1	0+1+2	1	-	0	1	1	0	-	1	0	1	0	0+1	0
<i>D. glaziovii</i>	0+1	2	0	1	2	2+4	0	0	1	0	1	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>D. hexandra</i>	2	0+1	0+1	1	1	1+2+4	0+1	1+2	0	0+1	2	0	-	0	0	1	0	0	0+1
<i>D. hirtella</i>	0	1	0+1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>D. incurva</i>	1	0+1	1	1	1	0+2	1	-	0	1	2	0	-	1	0	1	0	1	1

Taxa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>D. interrupta</i>	0	2	0	1	2	2	0	0	0	0	1	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>D. leucophthalmos</i>	0	2	1	1	2	2+3	0+1	1	1	0	2	1	1	-	0	1	0	1	0+1
<i>D. neglecta</i>	0	2	1	1	2	2	1	-	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1
<i>D. oxypetala</i>	0	2	0+1	1	1+2	2+4	1	-	0	0	0+2	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>D. paranaënsis</i>	0	1+2	1	1	2	2	1	-	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0+1
<i>D. penduliflora</i>	0	0+2	1	1	1+2	2	1	-	0	0	0	0	-	1	0	1	0	1	1
<i>D. perforans</i>	0	2	1	0+1	2	2+3+5	0+1	1	0	0	0+2	0+1	0+1	0	0+1	1	0	0	0
<i>D. puberula</i>	?	?	0+1	1	1	2	0+1	1	0	0	1	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>D. pubescens</i>	0+1	0+1	0	1	1	2	0	0	0	1	2	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>D. procera</i>	0	1+2	1	1	2	0+2+3	1	-	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	1
<i>D. radicalis</i>	0	2	0	1	2	0+2	0+1	1	0+1	0	1	1	1	-	0	1	0+1	0	0
<i>D. musaica</i>	0	2	1	1	1	2+4+5	1	-	1	1	0+2	0	-	0	0	1	0	0+1	1
<i>D. saundersii</i>	?	0+1	0+1	1	1	1+2	0	1	0	1	1+2	0	-	0	0	0	1	1	1
<i>D. tejucensis</i>	0	1	0	1	1	0+2+4	0	0+1	0	1	2	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>D. thyrsiflora</i>	0	2	1	1	2	0+2	1	-	0	0	0	0	-	0	0	1	0	0+1	0+1
<i>D. ulei</i>	0	?	1	1	1	2+4	1	-	0+1	1	2	0	-	0	0	1	0	1	0+1
<i>D. villosula</i>	0+1+2	0+1	0	1	1	2+4	0	1	0	1	2	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp nova 1	0	2	0	0	2	0+2	0	0	0	0	1	0	-	0	0+1	1	1	0	0

Taxa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Dichorisandra</i> sp nova 2	1	0+1	0	1	1	0+2	0	0	1	1	1	0+1	0+1	0	0	1	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 3	0	0+1	0	1	1	2+4	0	1	0	1	1	1	-	0	0	1	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 4	0	2	0	0	2	0+5	0	0	1	0	1	0	-	1	0	1	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 5	0	2	0	1	2	0+4	0	0	0	0	1	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 6	0	1	0	1	1+2	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 7	0	2	1	1	2	0+4	1	-	1	0	0	0+1	2	0	0	1	0	1	1
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 8	?	0+2	0	1	1	2+3+4	0	0	1	1	2	0	-	0	0	1	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 9	0	?	1	1	2	0+4+5	1	-	0	0	0+2	0	-	0+1	0	1	0	1	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 10	0	2	0	1	2	0+3	0+1	1	1	0	0	0	-	0	0	1	0	1	1
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 11	0	0+2	0	1	1+2	0+4	0	1	0	0	0	0	-	0	0	1	1	1	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 12	0	2	1	1	1	0+4	1	-	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	1

Taxa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 13	0	1	0	1	1	0+2+4	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 14	0	0+2	0	1	2	0+4	0	0	1	0	2	0	-	0	1	1	1	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 15	0	2	0+1	1	2	0+1	1	-	0	0	2	1	2	0	0	1	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 16	0	1	0+1	1	2	0+2	1	-	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	1
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 17	0	2	1	0+1	2	0+4	1	-	1	0	0	0	-	0	0	1	0	1	1
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 18	0	1	1	1	1	3+5	1	-	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0+1	0+1
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 19	0	1	1	1	1	2+4	1	-	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 20	0	2	0	1	1	0+3	0	0	1	1	1	0	-	0	0	0	0	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 21	0	2	0+1	1	2	0+4	0+1	-	0	0	2	0	-	1	0	1	1	0	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 22	0	2	0	0	0+2	2+3+5	0	0	0	0	0	0	-	0	1	1	1	-	0
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 23	0	2	1	1	2	0+2	1	-	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0

Taxa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 24	0	0+1	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	-	0+1	0	1	0	0	0

Tab. 3. Continuação da Matriz de dados morfológicos.

Taxa	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
<i>S. fuscata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	?	0	0	?	0	0	0	?	?	0	0	0
<i>D. acaulis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0+1	0	?	?
<i>D. albomarginata</i>	1	0+1	0+1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0+2	1	0+1	0	0	0	2	1
<i>D. amabilis</i>	0	1	0+2	0	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	1	0	0	0	2	2
<i>D. bonitana</i>	1	0+1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	?	0	1	0	0	0	?	?
<i>D. densiflora</i>	0	1	0+1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	?	0	1	0	0	0	?	?
<i>D. diderichsanae</i>	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	?	0	0	0	0	0	?	?
<i>D. fluminensis</i>	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	?	0	?	?	?	?	?	?
<i>D.</i> <i>gaudichaudiana</i>	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	?	1	?	1	1	?	?	?	?	?
<i>D. glabrescens</i>	0+1	1	1	0	1	0	0	0	-	1	0	1	2	0	0+1	1	0	0	?	?
<i>D. glaziovii</i>	0	0+1	0	0	1	0	1	0	-	1	0	0+1	?	1	0	1	0	0	?	?

Taxa	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
<i>D. hexandra</i>	0+1	0+1	0+1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0+1	0	0	0	2	2
<i>D. hirtella</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	-	1	?	0	?	0	0	1	0	0	?	?
<i>D. incurva</i>	0	1	0+1	1	1	0	0	0	-	1	0	0+1	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>D. interrupta</i>	0+1	0	1	0	1	0	0+1	0	-	1	?	0+1	?	0	0+1	?	?	?	?	?
<i>D. leucophthalmos</i>	0+1	0+1	0	0	1	0	0	0	-	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>D. neglecta</i>	0	0	1	1	1	0	0+1	0	-	1	0	0	?	1	?	?	?	?	?	?
<i>D. oxypetala</i>	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>D. paranaënsis</i>	0	0+1	0	0	0+1	0	1	0	-	1	0	1	?	0	0+1	0	0+1	0	?	?
<i>D. penduliflora</i>	0	0+1	0	0	1	0	1	0	-	1	1	0+1	1+2	0	0+1	1	0	0	?	?
<i>D. perforans</i>	0	0	0+1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	?	1	?	1	0	0	?	?
<i>D. puberula</i>	1	1	0	0	1	0	1	0	-	1	1	0	?	?	?	1	0	0	?	?
<i>D. pubescens</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	?	0	0+1	0	0	0	?	2
<i>D. procera</i>	0+1	1	0+1	0	1	0	0	1	1	1	0	0+1	0+2	1	0	0	0	0	2	1
<i>D. radicalis</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	-	1	1	0+1	0	0+1	1	1	0	0	1	1
<i>D. musaica</i>	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	?	0	1	?	?	?	?	?
<i>D. saundersii</i>	0	1	0+1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	1	?	?	?	?	?
<i>D. tejucensis</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	?	?
<i>D. thyrsoflora</i>	0+1	0+1	0+1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0+2	0	0	0	0	0	2	1
<i>D. ulei</i>	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	?	0	1	0	0	0	?	?

Taxa	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
<i>D. villosula</i>	0+1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	?	0	1	0	0	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 1	0	0	0	0	1	1	1	0	-	1	1	0	?	0	0	?	?	?	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 2	0+1	0	0	0	1	0	0+1	0	-	1	1	0	0	0	0	?	?	?	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 3	0+1	0	0	0	1	0+2	1	0	-	1	1	0	?	0	0	1	0	1	1	1
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 4	0	0	0	0	0	0	1	0	-	1	0	0	?	0	1	1	0+1	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 5	0+1	0	0+1	0	1	0	0	1	1	1	0	0+1	?	0	1	?	?	?	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 6	0	0	0	0	1	0	1	0	-	1	0	0	2	1	0	?	?	?	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 7	0+1	1	1	0	1	0	1	0	-	1	1	0	?	1	1	1	0	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 8	0	0	0	1	?	?	0	1	0	1	?	1	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 9	0	0+1	1	0	1	0	0	0	-	1	?	0	?	1	?	?	?	?	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 10	1	0+1	0+1	0	1	0	1	0	-	1	1	0	?	1	1	?	?	?	?	?

Taxa	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 11	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 12	0	1	0	0	1	0	1	0	-	1	0	0	?	1	0	1	0	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 13	0	0	0	0	0+1	0	0	1	1	1	1	1	?	0	0+1	0	0+1	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 14	0+1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 15	0+1	1	1	0	1	0	1	0	-	1	1	0	?	1	1	1	0	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 16	0	1	0	0	1	0	1	0	-	1	1	0	0	1	1	?	?	?	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 17	0+1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	?	1	1	?	?	?	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 18	0	1	1	0	1	0	0	0	-	1	?	1	?	0	1	0	0	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 19	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	?	0	0+1	0	0	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 20	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	?	0	0	1	0	0	2	2
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 21	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0+1	0	1	1

Taxa	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 22	0	0	0+1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0+1	0	1	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 23	0	1	0+1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	?	1	0	0	0	0	?	?
<i>Dichorisandra</i> sp. nova 24	0+1	0	0	0	1	0	1	0	-	1	0	0+1	?	1	0	1	0	0	?	?

Apêndice 2. Caracteres, estados de caracteres e notas explicativas sobre os caracteres utilizados na análise cladística utilizando-se caracteres morfológicos.

-
01. **Hábito:** (0) ereto, (1) ereto com ramos apicais e laterais pendentes, (2) escandente
 02. **Ramificação:** (0) presente na base, (1) presente na metade superior, (2) ausente
 03. **Indumento do caule:** (0) presente, (1) ausente
 04. **Roseta foliar (plantas pseudoverticiladas ou rosuladas):** (0) presente, (1) ausente
 05. **Filotaxia do caule aéreo:** (0) ausente (planta acaule), (1) alterno-dística (2), alterno-espiralada
 06. **Forma da lâmina:** (0) elíptica, (1) linear, (2) lanceolada, (3) oblonga, (4) oval, (5) oboval
 07. **Indumento da lâmina:** (0) presente (1) ausente
 08. **Ocorrência de indumento na lâmina:** (0) em ambas as faces, (1) presente na face abaxial, (2) presente na face adaxial
 09. **Estrias longitudinais na lâmina:** (0) ausente, (1) presente
 10. **Base das lâminas:** (0) simétrica (1) assimétrica
 11. **Margem das lâminas:** (0) glabra, (1) inteiramente ciliada, (2) ciliada somente no terço apical
 12. **Posição da inflorescência:** (0) no ápice do ramo (apical); (1) aparentemente lateral, rompendo a bainha foliar.
 13. **Posição da inflorescência (aparentemente lateral):** (0) no ápice do ramo; (1) próxima ao solo; (2) distribuída ao longo do caule
 14. **Posição da inflorescência no ápice do ramo:** (0) ereta, (1) pêndula
 15. **Pedúnculo:** (0) presente, (1) subséssil ou ausente
 16. **Flores:** (0) apenas bissexuais, (1) bissexuais e estaminadas na mesma inflorescência
 17. **Pedúnculo dos cincinos:** (0) presente, (1) subséssil ou ausente
 18. **Indumento das brácteas dos cincinos:** (0) presente, (1) ausente
 19. **Indumento das bractéolas dos cincinos:** (0) presente, (1) ausente
 20. **Forma das sépalas:** (0) oval, (1) elíptica
 21. **Indumento da sépala:** (0) presente, (1) ausente
 22. **Forma das pétalas:** (0) obovais, orbiculares a unguiculadas, (1) elípticas, ovais, a rombóides
 23. **Indumento do ovário:** (0) presente, (1) ausente
 24. **Coloração das pétalas:** (0) azul ou tons azulados, (1) branca
 25. **Superfície do ovário:** (0) lisa, (1) rugosa
 26. **Número de estames:** (0) seis, (1) cinco
 27. **Deiscência da antera:** (0) longitudinal, (1) poricida
 28. **Deiscência poricida:** (0) 1 poro, (1) 2 poros
 29. **Posição da deiscência da antera:** (0) latrorsa, (1) introrsa
 30. **Coloração da antera:** (0) amarelada, (1) alva com manchas em diferentes tons de azul
 31. **Base da antera:** (0) sagitada, (1) cordada
 32. **Tipo de espessamento predominante no endotécio:** (0) espiral, (1) ausente, (2) anelar
 33. **Estilete:** (0) capitado, (1) truncado
 34. **Ápice do estilete:** (0) curvado, (1) ereto
 35. **Forma da cápsula:** (0) globosa, (1) cilíndrica
 36. **Indumento da cápsula:** (0) ausente, (1) presente
 37. **Superfície da cápsula:** (0) lisa, (1) verrucosa
 38. **Arilo:** (0) presente, (1) inconspícuo, (2) notável
 39. **Coloração do arilo:** (0) ausente, (1) esbranquiçado, (2) vermelho ou alaranjado