

## A subtribo Goodyerinae (Orchidaceae: Orchidoideae) no estado do Paraná, Brasil

*The subtribe Goodyerinae (Orchidaceae: Orchidoideae) in the Paraná state, Brazil*

Mathias Erich Engels<sup>1,3</sup>, Fábio de Barros<sup>2</sup> & Eric de Camargo Smidt<sup>1</sup>

### Resumo

A subtribo Goodyerinae é constituída por 32 gêneros e 744 espécies, ocorrendo tanto no Novo quanto no Velho Mundo. Está representada no Novo Mundo por três gêneros nativos, dois dos quais ocorrem no Brasil: *Aspidogyne* e *Microchilus*. No estado do Paraná foi constatada a ocorrência destes dois gêneros, com um total de 16 espécies nativas. Também foi registrada a ocorrência de *Zeuxine strateumatica*, espécie exótica invasora de origem asiática. Três espécies são consideradas criticamente em perigo (CR), sete em perigo (EN), três são vulneráveis (VU) e três não são consideradas em risco de extinção (LC). *Aspidogyne schlechteriana* é sinonimizada sob *A. bidentifera* e *A. serripetala* é restabelecida com táxon autônomo. São apresentados uma chave de identificação para as espécies, descrições morfológicas, comentários, estado de conservação e ilustrações dos táxons estudados.

**Palavras-chave:** Flora do Paraná, Neotrópico, Mata Atlântica, estado de conservação, taxonomia.

### Abstract

The subtribe Goodyerinae comprises 32 genera and 744 species, occurring in both New and Old World. It is represented in the New World by three native genera, two of which occur in Brazil: *Aspidogyne* and *Microchilus*. In Paraná State, the reports indicated the occurrence of these two genera, with a total of 16 native species. Was also recorded the occurrence of *Zeuxine strateumatica*, exotic invasive species of Asiatic origin. Three species are considered critically endangered (CR), seven are endangered (EN), three are vulnerable (VU) and three are not considered at risk of extinction (LC). *Aspidogyne schlechteriana* is synonymized under *A. bidentifera* and *A. serripetala* is restablished with autonomous taxon. An artificial key to the species is presented, as well as morphological descriptions, comments, conservation status, and illustrations of the taxa studied.

**Key words:** Flora of Paraná state, Neotropics, Atlantic rain Forest, status of conservation, taxonomy.

### Introdução

Dentre as 25.971 espécies de orquídeas conhecidas (Joppa *et al.* 2010), a subtribo Goodyerinae Klotzsch possui 744 espécies (Ormerod 2008, 2009 e 2013). Esta subtribo pode ser encontrada nas regiões tropicais e subtropicais de todo o mundo (Pridgeon *et al.* 2003), com 510 espécies e 29 gêneros no paleotrópico (Ormerod 2008) e 234 espécies no neotrópico (Ormerod 2013). No Novo Mundo ocorrem os

gêneros *Aspidogyne* Garay, *Microchilus* C.Presl e *Kreodanthus* Garay (Meneguzzo 2012).

No Brasil, Goodyerinae está representada por dois gêneros e 36 espécies nativas, que são encontradas nos domínios fitogeográficos da Mata Atlântica, Amazônia e Cerrado (BFG 2015). Recentemente, *Zeuxine strateumatica* (L.) Schltr. foi encontrada no estado de São Paulo. Essa espécie é nativa do centro e sudeste da Ásia e nordeste da Oceania, tendo sido introduzida nos

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Centro Politécnico, Jardim da Américas, C.P. 19031, 81531-980, Curitiba, PR, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa Orquidário do Estado, C.P. 68041, 04045-972, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Autor para correspondência: [mathiasengels@hotmail.com](mailto:mathiasengels@hotmail.com)

Estados Unidos, Havai, Caribe e Brasil (Menini Neto *et al.* 2011).

O sistema de classificação mais recente de Orchidaceae Juss. está bem resolvido, apoiado por dados filogenéticos moleculares (Chase *et al.* 2015). Nele, a subtribo Goodyerinae Klotzsch pertence à subfamília Orchidoideae Eaton, tribo Cranichideae Lindl. Esta subfamília possui uma antera fértil e normalmente políneas sécteis e a tribo caracteriza-se pelo estigma frequentemente bilobado e as folhas membranáceas e macias. A subtribo Goodyerinae é caracterizada pelo hábito distinto: com uma porção basal e horizontal do caule, de onde partem as raízes, e uma porção ereta e mais desenvolvida, de onde surgem as folhas (Dressler 1993), além das polínias sécteis.

Apesar de Goodyerinae ser monofilética, o monofiletismo de diversos gêneros desta subtribo é improvável, havendo a necessidade de mais estudos (Chase *et al.* 2015), sendo que a sistemática dos gêneros neotropicais é baseada em dados morfológicos (Garay 1977).

O presente trabalho tem como objetivo realizar o estudo taxonômico da subtribo Goodyerinae no estado do Paraná, apresentando descrições, ilustrações, chave de identificação e comentários, bem como dados sobre o estado de conservação dos táxons estudados.

### Material e Métodos

O estado do Paraná possui cerca de 200 mil km<sup>2</sup> e abrange áreas dominadas pelos Biomas Mata Atlântica e Cerrado (IBGE 2012). De acordo com Roderjan *et al.* (2002), o estado é constituído pelas seguintes Unidades Fitogeográficas: Floresta Ombrófila Densa (floresta Atlântica), Floresta Ombrófila Mista (floresta com Araucária), Floresta Estacional Semidecidual Subxérica (Floresta Estacional), Estepe (Campos), Savana (Cerrado), formações pioneiras (restingas litorâneas, manguezais e várzeas) e refúgios vegetacionais (campos de altitude e vegetação rupestre).

Para o estudo taxonômico foi analisado material de Goodyerinae depositado nos herbários do Brasil: EFC, FLOR, FUEL, FURB, HB, HBR, HCF, HUCP, HUEM, HUPG, JOI, MBM, PKDC, R, RB, SP, SPF, UPCB (acrônimos de acordo com Thiers, continuamente atualizado), além dos herbários UNOP - Herbário da Universidade Estadual do Oeste do Paraná e HACC - Herbário Armando Carlos Cervi, não indexados no *Index herbariorum*.

Foram realizadas 62 expedições botânicas, compreendendo todas as regiões fitogeográficas do estado do Paraná para coleta de material reprodutivo de Goodyerinae. O material coletado foi herborizado segundo as técnicas usuais de taxonomia vegetal (Fidalgo & Bononi 1989), sendo posteriormente depositado no Herbário UPCB, com duplicatas destinadas para os herbários MBM e SP.

Os nomes válidos e sinônimos foram adotados de acordo com BFG (2015), Govaerts (2014) e combinações propostas por Meneguzzo (2012).

O estado de conservação foi aferido utilizando os critérios da IUCN (2010).

A terminologia morfológica adotada está de acordo com Gonçalves & Lorenzi (2011). No caule, foram consideradas três porções distintas: porção radífera, onde se formam as raízes; porção foliada, compreendida entre a raiz mais distal e a folha mais distal; e pedúnculo, a porção entre a folha mais distal e a flor mais proximal do eixo de floração.

As descrições taxonômicas foram confeccionadas através do programa Delta (Dallwitz *et al.* 1993). As descrições em nível de subtribo, gênero e espécie foram baseadas no material examinado.

Foram tratadas no estudo taxonômico, além das espécies nativas, uma espécie exótica casual, naturalizada e invasora, como sugerido por Moro *et al.* (2012).

### Resultados e Discussão

Ocorrem naturalmente no estado do Paraná 16 espécies da subtribo Goodyerinae, distribuídas em dois gêneros: *Aspidogyne* Garay (14 spp.) e *Microchilus* C.Presl (2 spp.), além de *Zeuxine strateumatica* (L.) Schltr., espécie exótica naturalizada. Todas as espécies estudadas ocorrem no Bioma Mata Atlântica.

**Goodyerinae** Klotzsch, Getreue Darstell. Gew. 14: pl. 24. 1846.

Ervas húmicas ou terrícolas. Raízes cilíndricas, pubescentes, castanhas, dotadas de tricomas tomentosos. Porção radífera do caule cilíndrica, glabra, prostrada no substrato ou raramente ereta, verde a castanha; entrenós com 1–3 raízes, raízes surgindo subsequentes aos nós. Porção foliada do caule cilíndrica, 1–13-foliada, glabra, ereta, verde a castanha; entrenós 1-foliados. Folhas presentes ou ausentes,

sésseis ou pecioladas, elípticas, ovadas ou lanceoladas, membranáceas, glabras, assimétricas; pecíolo + bainha amplexicaule, alvacento, verde a castanho; limbo concolor ou discolor, verde a castanho, variegado ou não, base decorrente a amplexiva, margem inteira a levemente ondulada, ápice agudo a obtuso. Inflorescência em racemo, pauciflora a multiflora; pedúnculo glabro ou pubescente, verde a castanho, tricomas, quando presentes, glandulares; brácteas do pedúnculo presentes ou ausentes, triangulares, lanceoladas ou ovadas, sésseis, amplexivas ou não, simétricas, glabras ou pubescentes, verdes a castanhas, base truncada, margem inteira, ápice agudo, tricomas glandulares; raque glabra ou pubescente, verde a castanha, tricomas, quando presentes, glandulares; brácteas florais triangulares, lanceoladas ou ovadas, sésseis, livres, simétricas, glabras ou pubescentes, verdes ou castanhas a róseas, base truncada, margem inteira, ápice agudo, tricomas, quando presentes, glandulares. Flor ressupinada; ovário + pedicelo glabros ou pubescentes, verdes ou castanhos, tricomas, quando presentes, glandulares; sépalas laterais oblongas, elípticas, ovadas ou lanceoladas, simétricas ou assimétricas, glabras ou com face abaxial pubescente, alvas, verdes, amarelas ou castanhas, base aguda a cuneada, margem inteira, ápice agudo a obtuso ou arredondado, tricomas, quando presentes, glandulares; sépala dorsal elíptica, lanceolada ou ovada, simétrica, glabra ou com face abaxial pubescente, alva, verde, amarela ou castanha, base aguda a cuneada, margem inteira, ápice agudo, obtuso ou arredondado, tricomas, quando presentes, glandulares; pétalas oblanceoladas,

obovadas, lanceoladas, ovadas ou elípticas, simétricas ou assimétricas, glabras, alvas, verdes, amarelas ou castanhas, base aguda, cuneada ou truncada, margem inteira ou serreada, ápice agudo, obtuso ou arredondado; labelo inteiro ou lobado, subdividido em hipoquilo, mesoquilo e epiquilo; hipoquilo linear, oblongo, elíptico, oblanceolado ou esférico, calcariforme ou não, glabro, alvo, verde, amarelo ou castanho; mesoquilo com formato variado, glabro ou pubescente na face adaxial, alvo, verde ou amarelo, margem inteira a fimbriada, tricomas, quando presentes tectores, com ou sem calos; epiquilo com formas variadas, glabro, alvo, verde ou amarelo, margem inteira, fimbriada, denteada ou ondulada, ápice variado na forma. Coluna alvo-acastanhada; estigma inteiro ou bilobado, alvacento; rostelo triangular, deltoide, oblongo, ou elíptico, articulado ou não, alvo-acastanhado; remanescente rostelar inteiro ou profundamente bifido, cicatriz truncada, truncado-retusa ou profundamente emarginada; antera alvo-acastanhada; políneas 2, sécteis, obovadas, oblanceoladas ou elípticas, sulcadas ou não, alvas a amarelas. Fruto elíptico, deiscente, verde ou castanho.

São plantas de difícil visualização em campo, tanto pela baixa abundância quanto pela parte vegetativa bastante semelhante à de exemplares da família Commelinaceae Mirb.

Uma característica bastante peculiar do grupo é que, durante a remoção do polinário, há o rompimento do rostelo, formando uma cicatriz no remanescente rostelar. O padrão desta cicatriz é um caráter importante para delimitação dos gêneros nas Goodyerinae Neotropicais.

### Chave de identificação para as espécies de Goodyerinae no estado do Paraná

1. Folhas presentes, sésseis; hipoquilo não calcariforme..... *Zeuxine strateumatica*
- 1'. Folhas ausentes ou presentes, neste caso pecioladas; hipoquilo calcariforme.
  2. Folhas ausentes ..... *Aspidogyne pedicellata*
  - 2'. Folhas presentes.
    3. Remanescente rostelar profundamente bifido, com cicatriz profundamente emarginada, estendendo-se por toda a extensão do remanescente.
      4. Flores com sépalas castanho-esverdeadas e ápice alvo; pétalas oblanceoladas; labelo lobado; hipoquilo oblongo ..... *Microchilus arietinus*
      - 4'. Flores sépalas alvas; pétalas ovado-lanceoladas; labelo inteiro; hipoquilo esférico.....  
..... *Microchilus austrobrasiliensis*
    - 3'. Remanescente rostelar inteiro, com cicatriz truncada ou truncado-retusa apenas no ápice do remanescente rostelar.
      5. Epiquilo sagitado.

6. Folhas lanceoladas; ápice dos lobos do epiquilo agudo.....*Aspidogyne juruenensis*  
 6'. Folhas elípticas; ápice dos lobos do epiquilo arredondado.....*Aspidogyne rosea*  
 5'. Epiquilo obovado, ovado, elíptico, oblongo, deltoide ou lanceolado.  
 7. Hipoquilo mais longo que ovário + pedicelo.....*Aspidogyne longicornu*  
 7'. Hipoquilo mais curto ou do mesmo comprimento que ovário + pedicelo.  
 8. Labelo com margem do epiquilo fimbriada ou inconspicuamente denteado  
 9. Epiquilo fimbriado ..... *Aspidogyne fimbrillaris*  
 9'. Epiquilo inconspicuamente denteado.....*Aspidogyne metallescens*  
 8'. Labelo com margem do epiquilo inteira.  
 10. Labelo inteiro .....*Aspidogyne kuczynskii*  
 10'. Labelo lobado.  
 11. Labelo com par de calos no ápice do mesoquilo.....*Aspidogyne bidentifera*  
 11'. Labelo sem calos no mesoquilo.  
 12. Ápice do epiquilo retuso-acuminado..... *Aspidogyne argentea*  
 12'. Ápice do epiquilo arredondado, agudo ou obtuso.  
 13. Ápice do epiquilo arredondado .....*Aspidogyne foliosa*  
 13'. Ápice do epiquilo agudo ou obtuso.  
 14. Margem das pétalas serreada; epiquilo ovado, com ápice obtuso...  
 .....*Aspidogyne serripetala*  
 14'. Margem das pétalas inteira; epiquilo lanceolado ou deltoide, com ápice agudo.  
 15. Hipoquilo linear; epiquilo lanceolado .....*Aspidogyne bruxelii*  
 15'. Hipoquilo oblanceolado; epiquilo deltoide.  
 16. Flores alvas, com epiquilo do labelo amarelo; sépalas e pétalas ca. 3 mm compr.; labelo ca. 9 mm compr.....  
 .....*Aspidogyne lindleyana*  
 16'. Flores predominantemente amarelas; sépalas e pétalas ca. 1 cm compr.; labelo ca. 2,3 cm compr. ....  
 .....*Aspidogyne commelinoides*

**1. *Aspidogyne*** Garay, Bradea 2: 200. 1977.  
 = *Ligeophila* Garay, Bradea 2: 194. 1977.  
 = *Platythelys* Garay, Bradea 2: 196. 1977.  
 = *Rhamphorhynchus* Garay, Bradea 2: 196. 1977.  
 = *Stephanothelys* Garay, Bradea 2: 199. 1977.

Erva humícola ou terrícola. Porção radífera do caule verde a castanha; entrenós com 1–3 raízes. Porção foliada do caule 1–13-foliada, verde a castanha. Folhas presentes ou ausentes, pecioladas, elípticas, ovadas ou lanceoladas; pecíolo + bainha presentes, alvacentos, verdes ou castanhos; limbo concolor ou discolor, verde a castanho, variegado ou não, base decorrente. Inflorescência pauciflora a multiflora; pedúnculo pubescente; brácteas do pedúnculo presentes, triangulares, lanceoladas ou ovadas, pubescentes ou glabras, verdes a castanhas; raque pubescente, verde a castanha; brácteas florais triangulares, lanceoladas ou ovadas, glabras ou pubescentes, verdes, castanhas ou róseas. Flor com ovário + pedicelo glabros ou pubescentes, verdes; sépalas laterais oblongas, elípticas,

ovadas ou lanceoladas, simétricas ou assimétricas, glabras ou com face abaxial pubescente, alvas, verdes, amarelas ou castanhas, base aguda a cuneada, ápice agudo, obtuso ou arredondado; sépala dorsal elíptica, lanceolada ou ovada, glabra ou com face abaxial pubescente, alva, verde, amarela ou castanha, base aguda a cuneada, ápice agudo, obtuso ou arredondado; pétalas elípticas, oblanceoladas, ovadas ou obovadas, simétricas ou assimétricas, alvas, verdes, amarelas ou castanhas, base aguda, cuneada ou truncada, margem inteira ou serreada, ápice agudo, obtuso ou arredondado; labelo inteiro ou lobado; hipoquilo linear, elíptico ou oblanceolado, calcariforme, alvo, verde ou amarelo; mesoquilo elíptico, oblongo, ovado, obcordado ou obovado, glabro ou pubescente na face adaxial, alvo, verde ou amarelo, margem inteira a fimbriada, com ou sem calos; epiquilo com formas variadas, alvo, verde ou amarelo, margem inteira, fimbriada, denteada ou ondulada, ápice com formas variadas. Coluna com estigma lobado

ou não; rostelo triangular, deltoide ou elíptico, articulado ou não; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada ou truncado-retusa apenas no ápice do remanescente rostelar; políneas obovadas, oblanceoladas ou elípticas, sulcadas, alvas a amarelas. Fruto verde ou castanho.

O gênero possui 71 espécies, que podem ser encontradas dos Estados Unidos da América até a Argentina (Ormerod 2013). No Brasil, ocorrem 26 espécies (incluídas aqui as espécies anteriormente atribuídas a *Ligeophila* e *Platythelys*), nos domínios da Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (BFG 2015).

Recentemente os gêneros *Ligeophila* Garay, *Platythelys* Garay, *Stephanothelys* Garay e *Rhamphorhynchus* Garay foram sinonimizados sob *Aspidogyne*, devido a incongruências e sobreposição dos caracteres diagnósticos (Ormerod 2007, 2008; Meneguzzo 2012).

Após o presente trabalho foi confirmada a presença de 14 espécies no estado do Paraná.

*Aspidogyne serripetala* (Garay) Garay é aqui considerada táxon distinto de *A. bidentifera* e *Aspidogyne schlechteriana* como um novo sinônimo de *A. bidentifera*.

*Aspidogyne decora* não ocorre no estado do Paraná, tendo sido verificado, após o estudo do material que testemunha sua ocorrência para o estado, *G. Hatschbach 3514* (MBM), que este corresponde a *A. bruxelii*.

*Aspidogyne* pode ser facilmente diferenciada de *Zeuxine* pelas flores com hipoquilo calcariforme e as folhas pecioladas ou ausentes. Diferencia-se de *Microchilus* pelo remanescente rostelar com cicatriz truncada ou truncado-retusa, sendo esta encontrada apenas no ápice.

**1.1. *Aspidogyne argentea* (Vell.) Garay, Bradea 2: 203. 1977. ≡ *Ophrys argentea* Vell., Fl. Flumin. 9: t. 61. 1831. Fig. 1**

Erva humícola. Raízes 0,6–5,1 × 0,1–0,2 cm. Porção radífera do caule 4,5–13,5 × 0,1–0,3 cm, verde; entrenós 0,5–4,1 cm compr., 1 raiz por entrenó. Porção foliada do caule 2–10,8 × 0,1–0,4 cm, 2–8-foliada, verde; entrenós 0,3–3,1 cm compr. Folhas pecioladas, elípticas a ovadas ou lanceoladas; pecíolo + bainha 0,6–1,8 × 0,6–1 cm, verde-alvacentos; limbo 2–6,1 × 0,8–2,4 cm, discolor, verde, variegado ou não, base decorrente. Inflorescência 5–29-flora, pedúnculo 6,5–21 × 0,1–0,2 cm, pubescente, verde; brácteas do pedúnculo 0,6–1,2 × 0,1–0,25 cm, estreito-triangulares ou lanceoladas, pubescentes, castanho-alvacentas;

raque 1,3–9,5 × 0,1–0,2 cm, pubescente, verde; brácteas florais 0,4–0,6 × 0,1–0,2 cm, estreito-triangulares, pubescentes, castanho-alvacentas. Flor com ovário + pedicelo ca. 7 × 1,3 mm, pubescente, verde; sépalas laterais ca. 6 × 2 mm, ovadas, assimétricas, alvas com mácula castanho-vinácea, face abaxial pubescente, base aguda, ápice arredondado; sépala dorsal ca. 5 × 1,5 mm, elíptica, alva com mácula castanho-vinácea, face abaxial pubescente, base aguda, ápice arredondado; pétalas ca. 4 × 1 mm, elípticas, assimétricas, alvas com mácula castanho-vinácea, base aguda, margem inteira, ápice obtuso; labelo ca. 13,5 × 3,5 mm, lobado; hipoquilo ca. 6 × 1 mm, estreito elíptico, calcariforme, alvo; mesoquilo ca. 6 × 3,5 mm, obcordado, glabro, alvo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca. 2,5 × 2,5 mm, obovado, alvo, margem inteira, ápice retuso-acuminado. Coluna ca. 3 × 1 mm; estigma ca. 0,4 × 0,6 mm, não lobado; rostelo ca. 1,3 × 0,8 mm, deltoide, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca. 0,8 × 0,7 mm; políneas ca. 1,6 × 0,5 mm, obovadas, amarelas. Fruto ca. 1 × 0,3 cm, castanho.

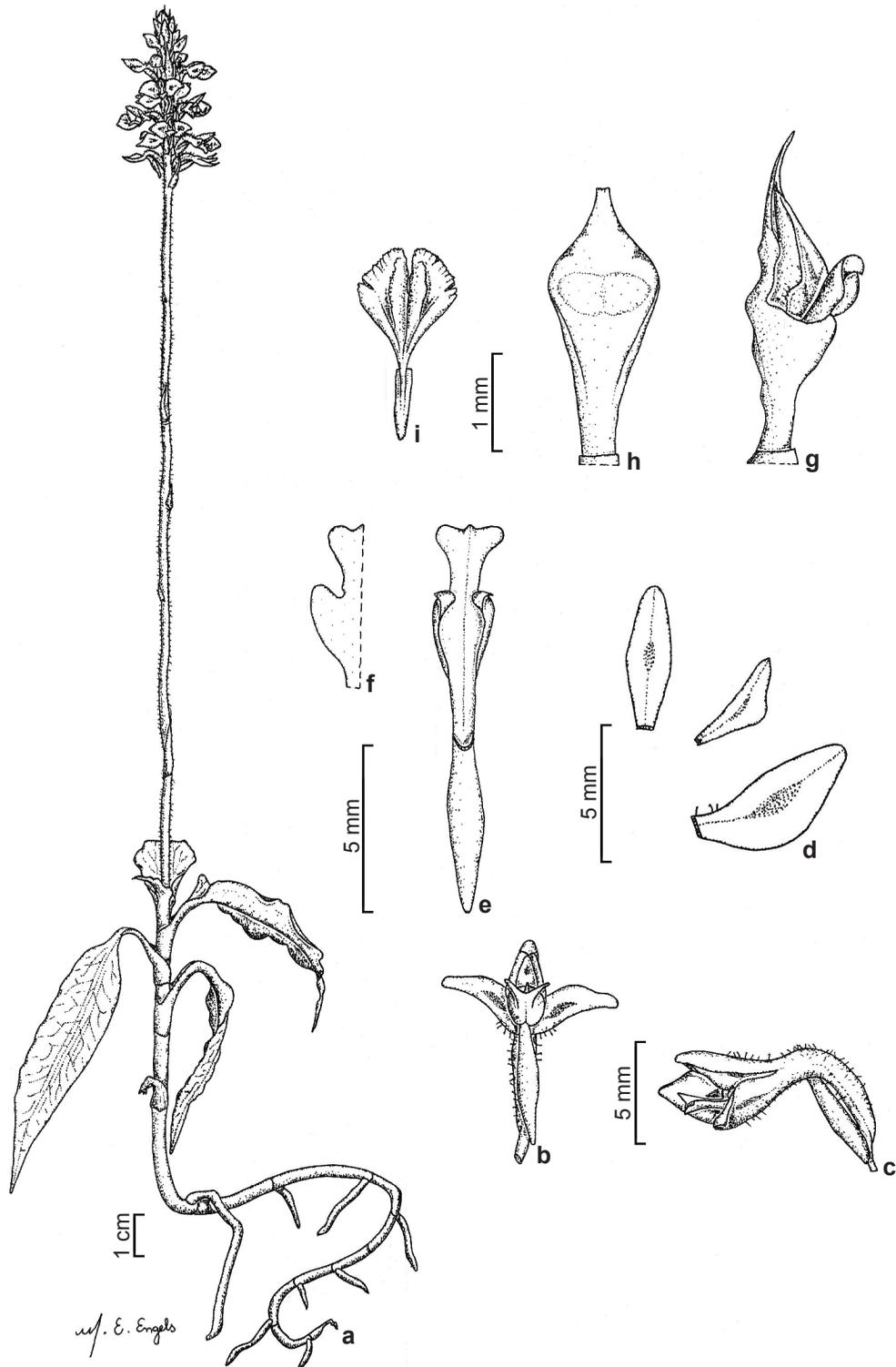
**Material examinado selecionado:** Guaraqueçaba, Parque Nacional de Superagüi, Barra do Superagüi, 16.XI.2013, fl., *M.L. Brotto et al. 1429* (MBM). Morretes, Parque Nacional de Saint Hilaire-Lange, trilha da Torre da Prata, 28.XI.2012, fl. e fr., *M.E. Engels et al. 568* (HCF, MBM, RB, SP, UNOP, UPCB). Paranaguá, Ilha do Mel, Morro Bento Alves, 06.XI.1999, fl., *C. Kozera et al. 1307* (MBM). Pontal do Paraná, Balneário de Canoas, 02.XI.2012, fl., *M.G. Caxambu & E.L. Siqueira 4282* (HCF).

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil e Paraguai (Govaerts 2014). No Brasil, ocorre nos Biomas Cerrado e Mata Atlântica das Regiões Nordeste (CE, BA, PE), Centro Oeste (DF), Sudeste (ES, SP e RJ) e Sul (PR, SC e RS) (BFG 2015). No estado do Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa e Restinga (Formação Pioneira).

Dados fenológicos: Coletada florida entre novembro e dezembro, frutificada em novembro.

Estado de conservação: EN B1ab(i,ii,iii). *Aspidogyne argentea* enquadra-se na categoria em perigo no Paraná, pois a espécie possui distribuição restrita, poucos registros para o estado, além de estar exposta à diminuição e fragmentação do hábitat.

*Aspidogyne argentea* é muito semelhante a *A. kuczynskii* e *A. fimbriaris*, não sendo possível diferenciá-las vegetativamente. *Aspidogyne argentea* pode ser diferenciada de *A. fimbriaris* por possuir o labelo alvo e o epiquilo obovado, com ápice retuso-acuminado, e margem inteira.



**Figura 1** – *Aspidogyne argentea* (Vell.) Garay – a. hábito; b-c. flor – b. vista frontal; c. vista lateral; d-f. perianto dissecado – d. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; e-f. labelo – e. em posição natural; f. em posição achatada; g-h. coluna – g. vista na diagonal; h. vista ventral; i. polinário (Smidt 1066).

**Figure 1** – *Aspidogyne argentea* (Vell.) Garay – a. habit; b-c. flower – b. frontal view; c. lateral view; d-f. dissected perianth – d. dorsal sepal, petal and lateral sepal; e-f. lip – e. natural position; f. flat position; g-h. column – g. diagonal view; h. ventral view; i. pollinarium (Smidt 1066).

Diferencia-se de *A. kuczynskii* por possuir o epiquilo obovado. Todas as três espécies podem apresentar ou não as folhas variegadas. Quando variegadas podem apresentar grande variação: faixa longitudinal central, reticulações alvo-prateadas ou uma combinação de ambos. A variação reticulada apresenta grande variação, sendo pouco densa e presente apenas na região central da folha ou estendendo-se por todo o limbo foliar, neste último caso, os retículos se unem em uma linha marginal, de maneira análoga a uma nervura coletora.

**1.2. *Aspidogyne bidentifera*** (Schltr.) Garay, Bradea 2: 203. 1977.  $\equiv$  *Physurus bidentiferus* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 328. 1920.  $\equiv$  *Erythrodes bidentifera* (Schltr.) Garay, Comun. Inst. Nac. Invest. Ci. Nat., Cer. Ci. Bot. 1(6): 7. 1954. Tipo: BRASIL. Paraná: Jaguariaíva, 25 Março 1916, *P. Dusén 18015 A* (S fotografia!).

Fig. 2

$\equiv$  *Physurus schlechterianus* Hoehne, Fl. Brasilica 8(12; 2): 354. 1945.  $\equiv$  *Erythrodes schlechteriana* (Hoehne) Pabst, Sellowia 7: 176. 1956.  $\equiv$  *Platythelys schlechteriana* (Hoehne) Garay, Bradea 2: 198. 1977.  $\equiv$  *Aspidogyne schlechteriana* (Hoehne) Meneguzzo, Orquidário 26(3): 90. 2012.  $\equiv$  *Physurus foliosus* Schltr. ex Porto & Brade, Anais Reunião Sul-Amer. Bot. 3: 34. 1938, *nom. illeg.* Tipo: BRASIL. São Paulo: Iguape, Morro das Pedras, Outubro 1920, *A.C. Brade 8041* (Holótipo SP!; Isótipos R!, RB!, SPF), *syn. nov.*

Erva humícola. Raízes 1,6–6,5  $\times$  0,1 cm. Porção radíclifera do caule 4,7–21,8  $\times$  0,1–0,3 cm, castanho-esverdeada; entrenós 0,9–3 cm compr., 1 raiz por entrenó. Porção foliada do caule 5–20,3  $\times$  0,1–0,3 cm, 5–8-foliada, castanho-esverdeada; entrenós 0,7–3,5 cm compr. Folhas pecioladas, ovadas a lanceoladas; peciolo + bainha 0,5–2,1  $\times$  0,3–0,8 cm, verde-alvacentos; limbo 1,2–5,5  $\times$  0,6–2,3 cm, discolor, verde, não variegado, base decorrente. Inflorescência 4–12-flora; pedúnculo 2,5–10,2  $\times$  0,1–0,2 cm, pubescente, verde; brácteas do pedúnculo ca. 1,4  $\times$  0,4 cm, lanceoladas, glabras, verdes; raque 0,5–6  $\times$  0,1 cm, pubescente, verde; brácteas florais 6–1,2  $\times$  2–5 mm, ovadas, glabras, verdes. Flor com ovário + pedicelo de 7–9  $\times$  ca. 2 mm, glabros, verde-claros; sépalas laterais ca. 6  $\times$  3 mm, elípticas, assimétricas, alvas, glabras, base cuneada, ápice arredondado; sépala dorsal ca. 4  $\times$  2 mm, ovada, verde-clara, glabra, base cuneada, ápice arredondado; pétalas ca. 3  $\times$  1 mm, oblanceoladas, simétricas, alvas, com ápice amarelo, base aguda, margem inteira,

ápice arredondado; labelo ca. 10  $\times$  3 mm, lobado; hipoquilo ca. 4  $\times$  2 mm, elíptico, calcariforme, alvo; mesoquilo ca. 4  $\times$  3 mm, obovado, glabro, alvo, margem inteira, com par de calos no ápice; epiquilo ca. 2  $\times$  1,5 mm, ovado, amarelo, com ápice alvo, margem inteira, ápice arredondado. Coluna ca. 3  $\times$  1,5 mm; estigma ca. 1  $\times$  1 mm, não lobado; rostelo ca. 1,7  $\times$  1 mm, deltoide, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca. 1,2  $\times$  1 mm; políneas ca. 1,5  $\times$  0,3 mm, estreito-elípticas, amareladas. Fruto 7–9  $\times$  ca. 3 mm, castanho.

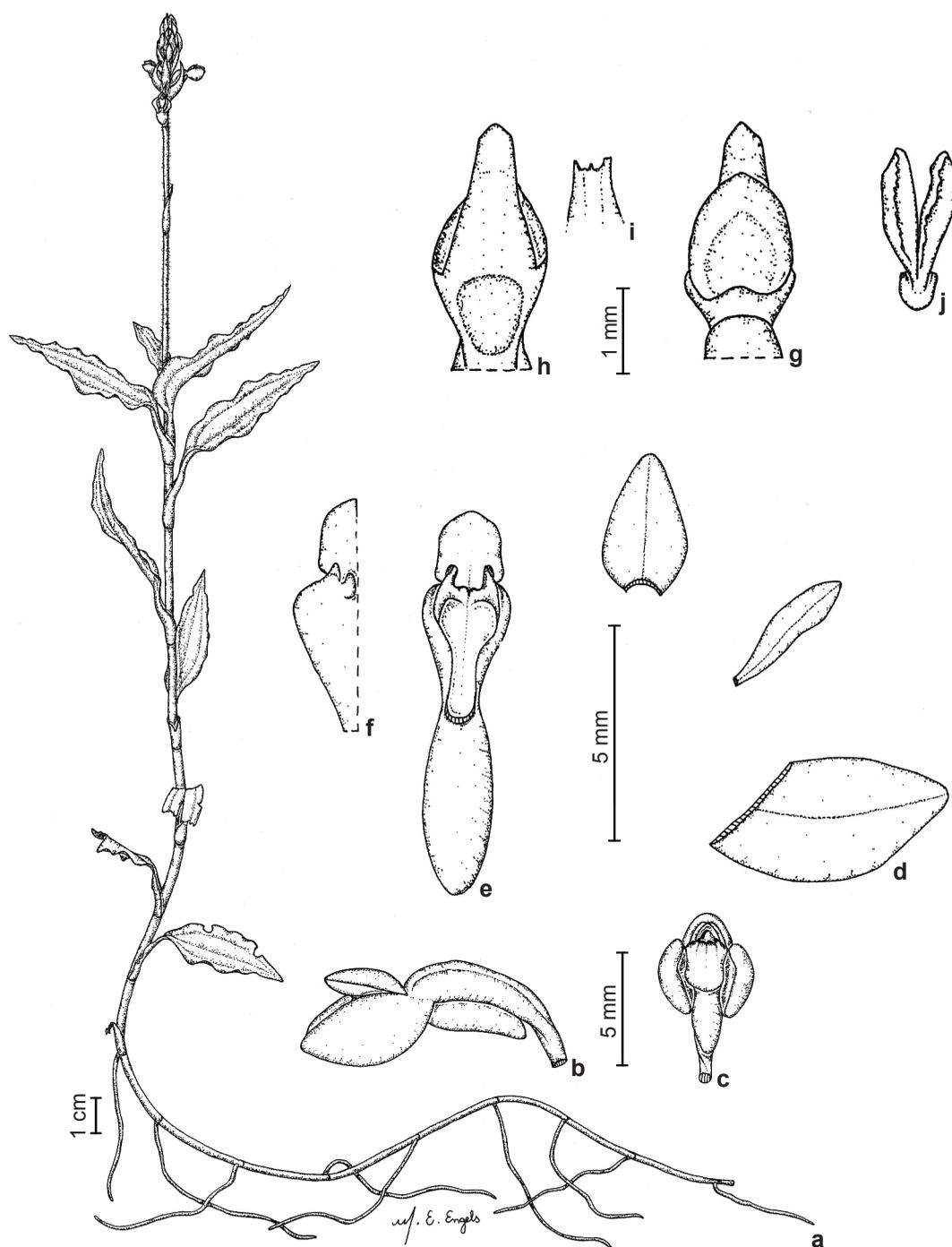
**Material examinado selecionado:** Adrianópolis, Parque Estadual das Lauráceas, 25.X.2013, fl., *M.E. Engels et al. 1795* (HCF, MBM, SP, UPCB). Guaraqueçaba, Fazenda Abobreira, 15.X.1969, fl., *G. Hatschbach 22458* (MBM). Guaratuba, Garuva, 21.IX.1958, fl. e fr., *G. Hatschbach 5034* (HB, MBM). Jaguariaíva, 25.III.1916, fl., *P. Dusén 18015 A* (S). Morretes, Estrada Marumbi, 05.XI.1970, fl., *G. Hatschbach 25365* (HB, MBM). Palotina, Parque Estadual São Camilo, 14.X.2010, fl., *C. Kozera & L. Dalla Costa 3595* (MBM). Paranaguá, Parque Nacional de Saint Hilaire Lange, Salto Cambará, 25.X.2013, fl., *M.E. Engels et al. 1848* (FURB, HCF, MBM, R, RB, SP, UPCB). São José dos Pinhais, RPPN Nhandara Guaricana, 25.X.2013, fl., *M.E. Engels et al. 1799* (FUEL, FURB, HCF, MBM, RB, SP, UPCB). Telemaco Borba, Área de alagamento da UHE Mauá, 08.II.2011, fr., *M.A. Milameze* (HUEM 20469). Três Barras do Paraná, Parque Estadual do Rio Guarani, 1.X.2013, fl., *M.E. Engels et al. 600* (MBM, SP, UPCB).

**Material examinado adicional:** SANTA CATARINA: Joinville, Morro da Tromba, 22.X.2009, fl., *W.S. Mancinelli 1035* (UPCB). SÃO PAULO: Iguape, Morro das Pedras, X.1920, fl., *A.C. Brade 8041* (R, RB, SP, SPF).

**Distribuição geográfica:** Esta espécie ocorre nas Regiões Sudeste (SP) e Sul (PR e SC) do Brasil. No Paraná, ocorre em Floresta Ombrófila Densa, ecótono entre Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista e em Floresta Estacional Semidecidual. Devido à nova delimitação da espécie (ver comentários a baixo), não é conhecida a sua real distribuição geográfica e para estabelecê-la seria necessário o estudo dos demais herbários do Sul e Sudeste brasileiro, bem como dos países vizinhos.

**Dados fenológicos:** Coletada florida entre outubro e novembro e frutificada em outubro, novembro e fevereiro.

**Estado de conservação:** *Aspidogyne bidentifera* enquadra-se na categoria pouco preocupante (LC) no Paraná, pois é amplamente distribuída, sendo encontrada em grande número de localidades, não havendo indícios de ameaça.



**Figura 2** – *Aspidogyne bidentifera* (Schltr.) Garay – a. hábito; b-c. flor – b. vista lateral; c. vista frontal; d-f. perinato dissecado – d. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; e-f. labelo – e. em postura natural; f. detalhe do mesoquilo e epiquilo distendidos; g-h. coluna – g. vista dorsal; h. vista ventral; i. remanescente rostellar; j. polinário (Engels et al. 1849).  
**Figure 2** – *Aspidogyne bidentifera* (Schltr.) Garay – a. habit; b-c. flower – b. lateral view; c. frontal view; d-f. dissected perinath – d. dorsal sepal, petal and lateral sepal; e-f. lip – e. natural position; f. detail of flat mesochilum and epichilum; g-h. column – g. dorsal view; h. ventral view; i. rostellar remaining; j. pollinarium (Engels et al. 1849).

Todo material examinado pertencente a *A. bidentifera* estava determinado como sendo *A. schlechteriana*, com excessão do matetial tipo (*P.Dusén 18015A*). Por outro lado, todo material determinado como *A. bidentifera* correspondia na realidade a *A. serripetala*. Este conceito específico errôneo provavelmente iniciou-se na “Flora Brasilica” (Hoehne 1945), obra na qual *A. serripetala* (ainda não descrita na época) é ilustrada e descrita como sendo *A. bidentidera*. Este conceito errôneo também foi perpetuado no livro “Orchidaceae Brasilienses” (Pabst & Dungs 1975). Ormerod (2007), apesar de apenas ter visto o materil tipo de *A. serripetala*, e provavelmente utilizando este conceito errôneo, sinonimizou *A. serripetala* sob *A. bidentifera*.

Com o exame dos materiais tipos e obras originais das três espécies supracitadas, foi possível sinonimizar *A. schlechteriana* sob *A. bidentifera* e restabelecer *A. serripetala* como táxon autônomo.

O hábito, estrutura da inflorescência, com racemo relativamente curto, forma e tamanho das flores semelhantes, bem como o par de calos no ápice do mesoquilo, compartilhado por ambos, possibilitou a sinonimização de *A. schlechteriana* sob *A. bidentifera*.

*Aspidogyne bidentifera* pode ser diferenciada de *A. serripetala* devido ao caule consideravelmente mais alongado (porção radífera 4,7–21,8 cm e porção foliada 5–20,3 cm), pétalas com margem inteira, labelo com ápice do epiquilo arredondado e pela presença de um par de calos no ápice do mesoquilo.

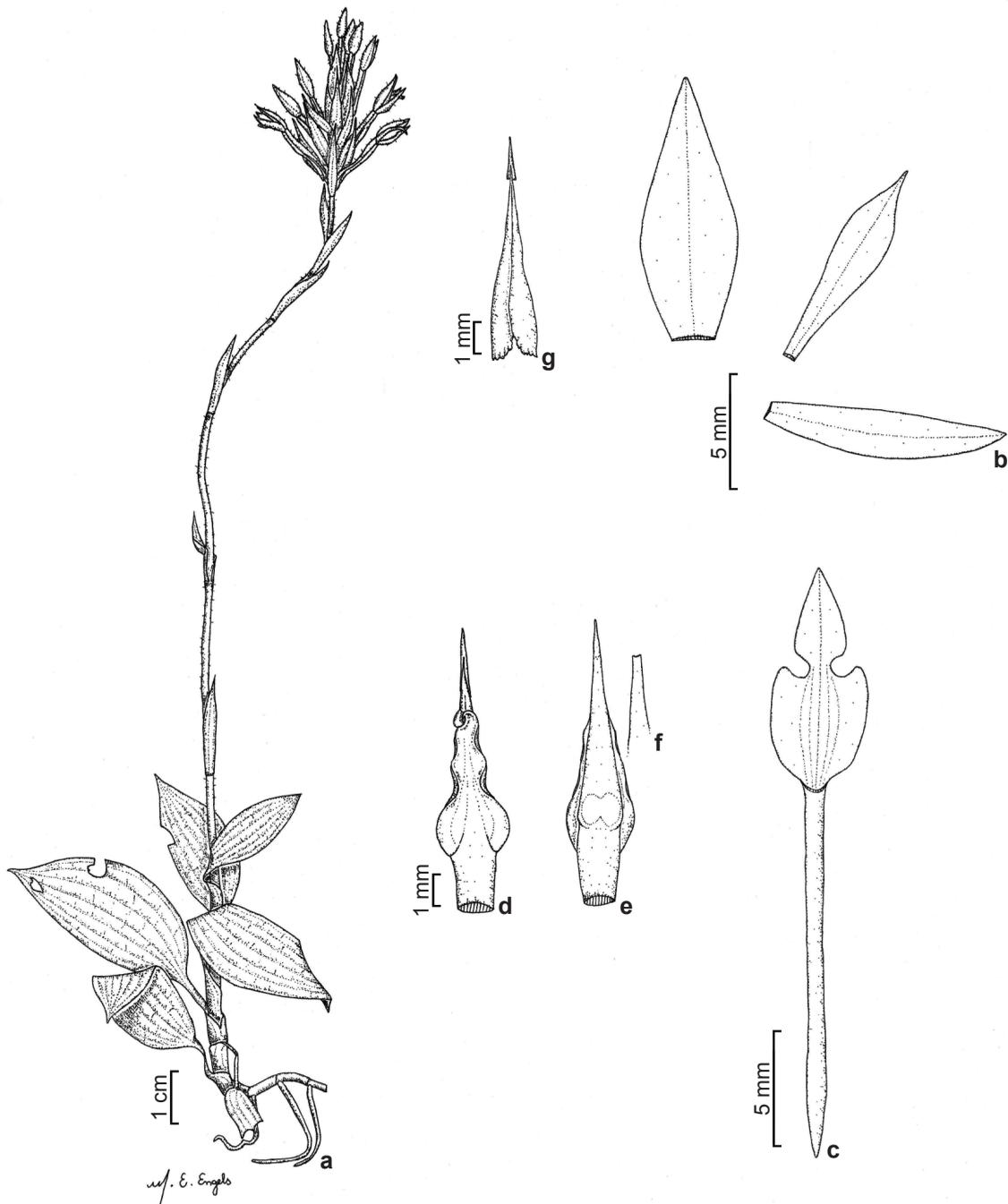
*Aspidogyne schlechteriana* possui um histórico taxonômico problemático desde sua descrição. O botânico alemão F.R.R. Schlechter ao examinar a coleção de A.C. Brade indicou uma excisada como sendo *Physurus foliosus*, provavelmente *Physurus foliosus* (Poepp. & Endl.) Lindl., espécie que havia sido descrita há bom tempo (Poeppig & Endlicher 1837) e conhecida nessa época apenas para o Norte do Brasil e Perú (Hoehne 1945). Porto & Brade (1940) ao examinarem este material, e julgando que se tratava de um *nomen nudum*, publicaram *Physurus foliosus* Schltr. ex Porto & Brade. Hoehne (1945), ao perceber que o epíteto específico *foliosus*, no gênero *Physurus* Rich. ex Lindl. já estava ocupado, o que tornava *Physurus foliosus* Schltr. ex Porto & Brade um *nomen illeg.*, propôs para esse táxon o nome novo *Physurus schlechterianus* Hoehne.

**1.3. *Aspidogyne bruxelii*** (Pabst) Garay, Bradea 2: 203. 1977.  $\equiv$  *Erythrodes bruxelii* Pabst, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 12: 133. 1953. Fig. 3

Erva humícola. Raízes 0,7–7,8  $\times$  ca. 0,1 cm. Porção radífera do caule 2,5–6,5  $\times$  0,1–0,3 cm, verde; entrenós 0,4–1,3 cm compr., 1 raiz por entrenó. Porção foliada do caule 4–5,5  $\times$  0,2–0,3 cm, 3–5-foliada, verde; entrenós 0,5–2 cm compr. Folhas pecioladas, elípticas; pecíolo + bainha 1,6–2,5  $\times$  0,6–1 cm, verde-avacentados; limbo 1,7–5,5  $\times$  0,7–2,8 cm, discolor, verde, variegado ou não, base decorrente. Inflorescência 4–29-flora; pedúnculo 12,5–26,8  $\times$  ca. 0,2 cm, pubescente; brácteas do pedúnculo 2–3,3  $\times$  0,6–0,8 cm, lanceoladas, pubescentes, verdes; raque 2,5–5,5  $\times$  0,1–0,2 cm, pubescente, verde; brácteas florais 1,6–2  $\times$  0,3–0,4 cm, lanceoladas, glabras, verde-avacentas. Flor com ovário + pedicelo de 18–20  $\times$  ca. 1 mm, pubescentes, verde-claros; sépalas laterais ca. 12  $\times$  2 mm, elípticas, simétricas, verde-claras, com nervura central verde-escura, face abaxial pubescente, base aguda, ápice agudo; sépala dorsal ca. 12  $\times$  4 mm, lanceolada, verde-clara, com nervura central verde-escura, face abaxial pubescente, base aguda, ápice agudo; pétalas ca. 10  $\times$  2 mm, oblanceoladas, assimétricas, verde-claras, com nervura central verde-escura, base aguda, margem inteira, ápice agudo; labelo ca. 26  $\times$  4 mm, lobado; hipoquilo ca. 18  $\times$  1 mm, linear, calcariforme, verde-claro; mesoquilo ca. 5  $\times$  4 mm, elíptico, glabro, verde-claro, com nervura central verde-escura e lobos laterais amarelos, margem inteira, sem calos; epiquilo ca. 4  $\times$  2 mm, lanceolado, verde-claro, com nervura central verde-escura, margem inteira, ápice agudo. Coluna ca. 12  $\times$  3 mm; estigma ca. 1  $\times$  1,6 mm, bilobado; rostelo ca. 7  $\times$  2 mm, estreito-triangular, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca. 7  $\times$  3 mm; políneas ca. 8  $\times$  1 mm, oblanceoladas, sulcadas, alvo-amareladas. Fruto não visto.

**Material examinado selecionado:** General Carneiro, Cabeceira do rio Iratim, 11.II.1966, fl., *G. Hatschbach 13696* (HB, MBM). Guarapuava, Águas Santa Clara, 16.XI.1963, fl., *G. Hatschbach & E. Pereira 11081* (MBM). Palmas, Parque Estadual de Palmas, 04.I.2013, fl., *L.C. Ferneda Rocha 100* (MBM). São Mateus do Sul, Vargem Grande, 16.XII.1969, fl., *G. Hatschbach 23259* (HB, MBM, SP, UPCB).

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre no Brasil e nordeste da Argentina (Govaerts 2014). No Brasil, ocorre no Bioma Mata Atlântica da Região Sul (PR, SC e RS) (BFG 2015). No estado do Paraná, ocorre em Floresta Ombrófila Mista.



**Figura 3** – *Aspidogyne bruxelli* (Pabst) Garay – a. hábito; b-c. perianto dissecado – b. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; c. labelo; d-f. coluna – d. vista dorsal; e. vista ventral; f. remanescente rostellar; g. polinário (*Ferneda Rocha 100*).  
**Figure 3** – *Aspidogyne bruxelli* (Pabst) Garay – a. habit; b-c. dissected perianth – b. dorsal sepal, petal and lateral sepal; c. lip; d-f. column – d. dorsal view; e. ventral view; f. rostellum remaining; g. pollinarium (*Ferneda Rocha 100*).

Dados fenológicos: Coletada florida entre novembro e fevereiro.

Estado de conservação: VU B1ab(i,ii,iii). *Aspidogyne bruxelii* enquadra-se na categoria vulnerável no Paraná, pois possui distribuição restrita, pouco material coletado no estado e está submetida à diminuição e fragmentação do hábitat.

*Aspidogyne bruxelii*, em suas estruturas reprodutivas, é semelhante a *A. commelinoides*, devido ao tamanho e composição floral. Pode ser diferenciada desta pelo caule consideravelmente mais curto (porção radífera 2,5–6,5 cm e porção foliada 4–5,5 cm) e de cor verde, flores com pétalas e sépalas verdes com nervuras mais escuras, labelo verde com lobos laterais do mesoquilo amarelos, e pelo hipoquilo linear.

**1.4. *Aspidogyne commelinoides*** (Barb.Rodr.) Garay, Bradea 2: 201. 1977. ≡ *Physurus commelinoides* Barb.Rodr., Gen. Spec. Orchid. 1: 193. 1877.

Fig. 4

Erva humícola. Raízes 4,5–13,2 × 0,1–0,2 cm. Porção radífera do caule 17,6–38,8 × 0,2–0,6 cm, castanha; entrenós 1,4–3,7 cm compr., 1–3 raízes por entrenó. Porção foliada do caule 7,8–31,6 × 0,2–0,6 cm, 5–9-foliada, castanha; entrenós 1,2–3,2 cm compr. Folhas pecioladas, elípticas a lanceoladas; pecíolo + bainha 1,2–3,2 × 0,6–1,4 cm, verde-alvacentos; limbo 4–10,5 × 1,4–3,7 cm, concolor, verde, não variegado, base decorrente. Inflorescência 4–22-flora; pedúnculo 4,5–7,6 × 0,1–0,2 cm, pubescente, castanho; brácteas do pedúnculo ca. 1,8 × 0,5 cm, lanceoladas, glabras, verde-acastanhadas; raque 0,7–6,6 × 0,1–0,2 cm, pubescente, castanha; brácteas florais 0,8–1,2 × 0,2–0,3 cm, lanceoladas, glabras, castanhas. Flor com ovário + pedicelo ca. 14 × 3 mm, pubescente, verde; sépalas laterais ca. 12 × 3 mm, elípticas, simétricas, amarelo-ocre, base aguda, face abaxial pubescente, ápice agudo; sépala dorsal ca. 10 × 5 mm, elíptica, amarelo-ocre, face abaxial pubescente, base aguda, ápice agudo; pétalas ca. 10 × 2 mm, oblanceoladas, assimétricas, amarelo-claras, base aguda, margem inteira, ápice agudo; labelo ca. 23 × 5 mm, lobado; hipoquilo ca. 14 × 2,5 mm, oblanceolado, calcariforme, verde-amarelado; mesoquilo ca. 6 × 5 mm, ovado, glabro, amarelo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca. 3 × 3 mm, deltoide, amarelo, margem inteira, ápice agudo. Coluna ca. 6 × 1 mm; estigma ca. 1 × 1 mm, não lobado; rostelo ca. 4 × 0,8 mm, estreito-triangular, não articulado, alvacentos; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca. 5 × 1 mm;

políneas ca. 5 × 1 mm, oblanceoladas, alvo-amareladas. Fruto não visto.

**Material examinado selecionado:** Campina Grande do Sul, Serra do Ibitiraquire, trilha para o Pico Caratua, 10.IV.2006, fl., O.S. Ribas et al. 7201 (MBM). Mandirituba, 21.III.1989, fl., G. Hatschbach & J.M. Silva 52804 (HACC 2X, MBM, SP). Pien, Trigolandia, 09.III.1967, fl., G. Hatschbach 16115 (MBM). Piraquara, Serra do Marumbi, pico Alvorada 1, 31.III.2014, fl., M.L. Brotto 1552 (MBM, RB).

**Material adicional selecionado:** SANTA CATARINA: Mirim Doce, Alto Volta Grande, 23.II.2008, fl., A.L. de Gasper & E. Brogni 1468 (FURB).

Distribuição geográfica: Esta espécie é endêmica do Brasil (Govaerts 2014) ocorrendo nos biomas Cerrado e Mata Atlântica, tendo sido registrada, para a região Sudeste (MG, SP, ES e RJ) e Sul (PR, SC e RS) (BFG 2015). No estado do Paraná ocorre em ecótono Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa.

Dados fenológicos: Coletada florida entre março e abril.

Estado de conservação: EN B1ab(i,ii,iii). *Aspidogyne commelinoides* é considerada ameaçada de extinção no estado do Paraná por Hatschbach & Ziller (1995), estando na categoria rara.

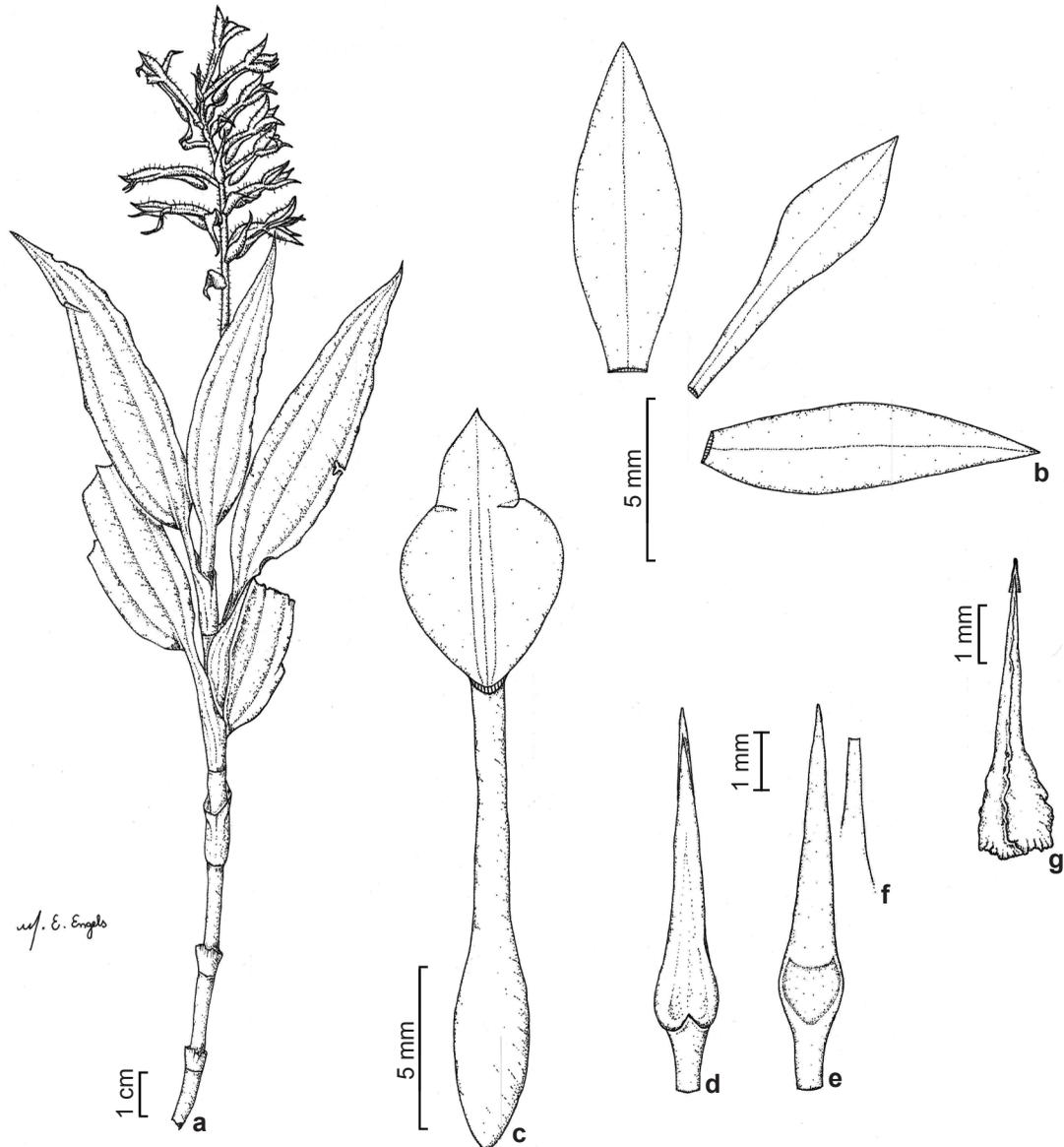
Segundo os critérios da IUCN (2010), *A. commelinoides* enquadra-se na categoria em perigo no Paraná, pois possui distribuição restrita, pouco material coletado no estado e sofre com a diminuição e a fragmentação do hábitat.

Comentários: *Aspidogyne commelinoides* possui a arquitetura reprodutiva semelhante a *A. bruxelii*, mas pode ser diferenciada desta pelo caule consideravelmente mais alongado (porção radífera com 17,6–38,8 cm e porção foliada com 7,8–31,6) e de cor castanha, pelas flores predominantemente amarelas e pelo hipoquilo claviforme. *Aspidogyne commelinoides* é vegetativamente e reprodutivamente semelhante a *A. lindleyana*, diferenciando-se desta pelas flores predominantemente amarelas e maiores, com sépalas 10–12 mm compr., pétalas ca. 10 mm compr. e labelo ca. 23 mm compr.

**1.5. *Aspidogyne fimbrillar*** (B.S. Williams) Garay, Bradea 2: 203. 1977. ≡ *Physurus fimbrillar* B.S. Williams, Orch.-Grow. Man., ed. 3: 63. 1868.

Fig. 5

Erva humícola. Raízes 0,5–3,5 × ca. 0,1 cm. Porção radífera do caule 3,4–16,8 × 0,1–0,2 cm, verde; entrenós 0,6–2,2 cm compr., 1 raiz por entrenó. Porção foliada do caule 2,4–10,5 × 0,2–0,3 cm, 3–6-foliada, verde; entrenós 0,4–2,3

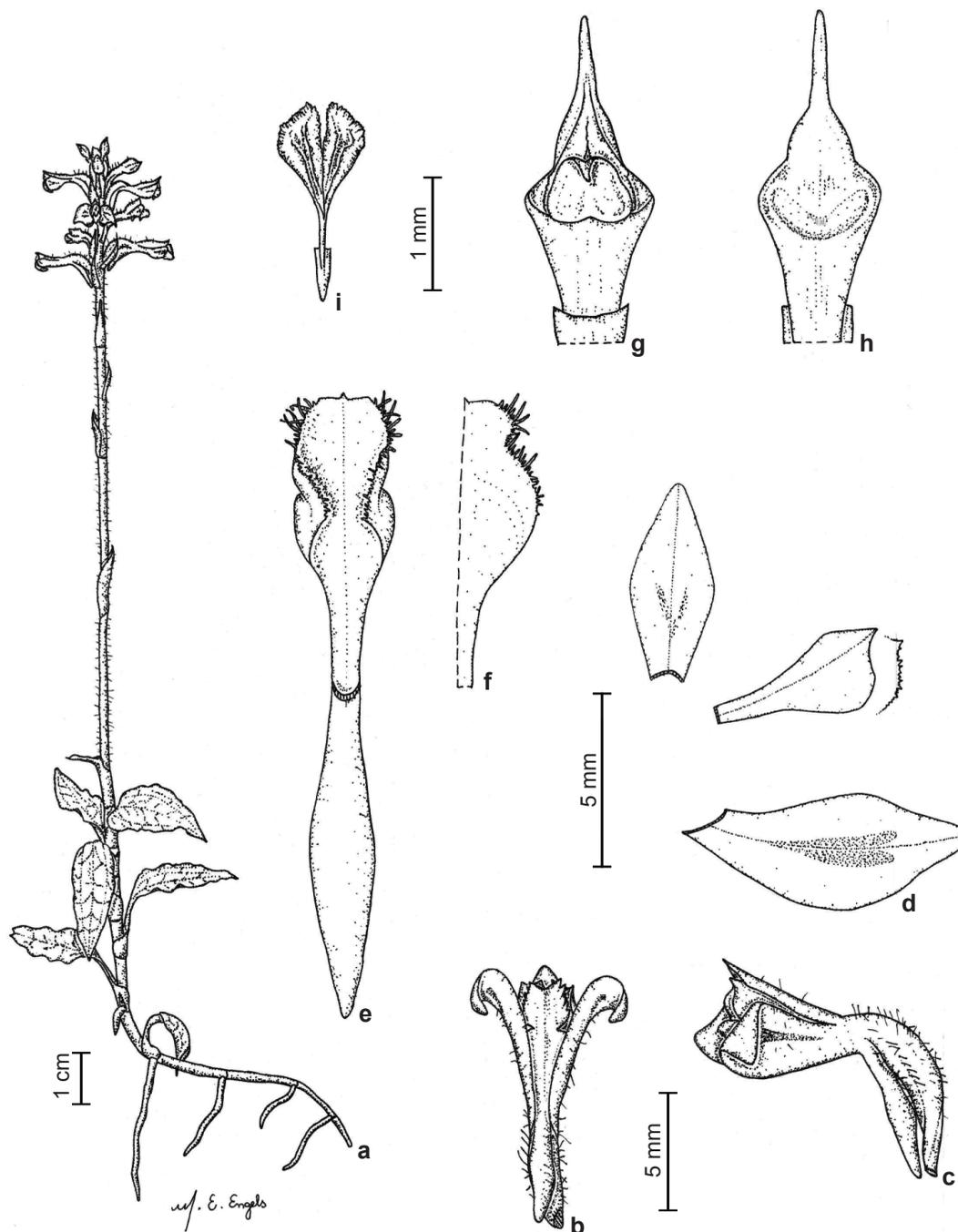


**Figura 4**–*Aspidogyne commelinoides* (Barb.Rodr.) Garay – a. hábito; b-c. perianto dissecado – b. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; c. labelo; d-f. coluna – d. vista dorsal; e. vista lateral; f. remanescente rostellar; g. polinário (Hatschbach & Silva 52804).

**Figure 4** – *Aspidogyne commelinoides* (Barb.Rodr.) Garay – a. habit; b-c. dissected perianth – b. dorsal sepal, petal e lateral sepal; c. lip; d-f. column – d. dorsal view; e. lateral view; f. rostellar remaining; g. pollinarium (Hatschbach & Silva 52804).

cm compr. Folhas pecioladas, estreito-elípticas a elípticas até lanceoladas; peciolo + bainha 0,9–2,6 × 0,4–0,8 cm, verde-alvacentos; limbo 1,8–5,7 × 0,7–1,8 cm, discolor, verde, variegado, base decorrente. Inflorescência 6–22-flora; pedúnculo 7–15 × 0,05–0,1 cm, pubescente, verde; brácteas do pedúnculo 0,5–1,5 × 0,2–0,6 cm, lanceoladas, pubescentes, castanho-alvacentas; raque 1,4–7 × 0,05–0,1 cm, pubescente, verde; brácteas florais

0,5–0,7 × 0,1–0,2 cm, lanceoladas, pubescentes, castanhas. Flor com ovário + pedicelo de ca. 7,5 × 2 mm, pubescentes, verdes; sépalas laterais ca. 11 × 5 mm, ovadas, assimétricas, alvas, com macula castanho-vinácea ou verde, face abaxial pubescente, base aguda, ápice arredondado; sépala dorsal ca. 8 × 3,5 mm, elíptica, alva, com macula castanho-vinácea ou verde, face abaxial pubescente, base aguda, ápice arredondado; pétalas ca. 7,5 × 3



**Figura 5** – *Aspidogyne fimbriaris* (B.S.Williams) Garay – a. hábito; b-c. flor – b. vista ventral; c, vista lateral; d-f. perianto dissecado – d. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; e-f. labelo – e. em postura natural; f. detalhe do mesoquilo e epiquilo distendidos; g-h. coluna – g. vista dorsal; h. vista ventral; i. polinário (Engels et al. 610).

**Figure 5** – *Aspidogyne fimbriaris* (B.S.Williams) Garay – a. habit; b-c. flower – b. ventral view; c, lateral view; d-f. dissected perianth – d. dorsal sepal, petal and lateral sepal; e-f. lip – e. natural position; f. detail of flat mesochilum and epichilum; g-h. column – g. dorsal view; h. ventral view; i. pollinarium (Engels et al. 610).

mm, oblanceoladas, assimétricas, alvas ou alvo-amareladas, base aguda, margem inteira a serrada, ápice agudo; labelo ca.  $25 \times 6$  mm, lobado, amarelo; hipoquilo ca.  $13 \times 2,5$  mm, estreito-elíptico, calcariforme, alvo esverdeado; mesoquilo ca.  $10 \times 6$  mm, obovado, glabro, amarelo, margem inteira a fimbriada, sem calos; epiquilo ca.  $2 \times 4$  mm, largo-elíptico, amarelo, margem fimbriada, ápice truncado-acuminado. Coluna ca.  $3 \times 1$  mm; estigma ca.  $0,2 \times 0,8$  mm, bilobado; rostelo ca.  $1,4 \times 0,5$  mm, deltoide-acuminado, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca.  $0,8 \times 0,8$  mm; políneas ca.  $1,4 \times 0,8$  mm, obovadas, alvo-amareladas. Fruto  $1-1,1 \times 0,2-0,3$  cm, castanho.

**Material examinado selecionado:** Antonina, SPVS, Rio Cachoeira, 08.XI.2012, fl., M.E. Engels et al. 526 (UPCB). Guaraqueçaba, Salto Morato, Trilha da Crista, 24.XI.2012, fl., M.E. Engels et al. 610 (UPCB). Guaratuba, Parque Nacional de Saint Hilaire Lange, Salto Parati, 25.X.2013, fl., M.E. Engels et al. 1793 (UPCB). Morretes, Colonia Floresta, 03.X.1968, fl., G. Hatschbach 19890 (HB, MBM).

**Distribuição geográfica:** Esta espécie é endêmica do Brasil (BFG 2015; Govaerts 2014) ocorrendo no bioma Mata Atlântica das regiões Sudeste (SP, ES e RJ) e Sul (PR, SC e RS) (BFG 2015). No estado do Paraná ocorrendo em Floresta Ombrófila Densa.

**Dados fenológicos:** Coletada florida entre setembro e dezembro e em fevereiro, e frutificada em novembro.

**Estado de conservação:** EN B1ab(i,ii,iii). *Aspidogyne fimbriaris* enquadra-se na categoria em perigo no Paraná, pois apesar do considerável número de materiais oriundos do Paraná, possui distribuição restrita à face oriental da Serra do Mar e planície litorânea.

**Comentários:** *Aspidogyne fimbriaris* é semelhante a *A. argentea* e *A. kuczynskii*; diferencia-se destas por possuir o labelo amarelo e o epiquilo largo-elíptico, com margem fimbriada.

**1.6. *Aspidogyne foliosa*** (Poepp. & Endl.) Garay, Bradea 2: 201. 1977.  $\equiv$  *Pelexia foliosa* Poepp. & Endl., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 17. 1837.

Fig. 6

Erva humícola. Raízes  $3,9-11 \times 0,1-0,2$  cm. Porção radífera do caule  $10,5-23 \times 0,3-0,8$  cm, verde-escura; entrenós  $2,5-4,1$  cm compr., 1-3 raízes por entrenó. Porção foliada do caule  $25-28,2 \times 0,4-0,8$  cm, 9-foliada, verde; entrenós  $1,3-4$  cm compr. Folhas pecioladas, elípticas; pecíolo + bainha  $1,4-3,5 \times 1,4-2,4$  cm, verde-alvacentos; limbo  $4,5-12 \times 2,4-5$  cm, discolor, verde, não variegado, base

decorrente. Inflorescência 13-22-flora; pedúnculo  $0,9-2,5 \times 0,2-0,3$  cm, pubescente, verde; brácteas do pedúnculo  $1,8-2,3 \times 0,8-1,6$  cm, lanceoladas a ovadas, pubescentes, verde-acastanhadas; raque  $4-8,5 \times 0,2-0,3$  cm, pubescente, verde; brácteas florais  $1,4-1,7 \times 0,5-0,7$  cm, ovadas a lanceoladas, pubescentes, verde-acastanhadas. Flor com ovário + pedicelo de  $14-16 \times$  ca. 2 mm, pubescentes, verdes; sépalas laterais ca.  $7 \times 2,5$  mm, ovadas a lanceoladas, simétricas, verdes, com ápice castanho, face abaxial pubescente, base cuneada, ápice arredondado a obtuso; sépala dorsal ca.  $6 \times 3$  mm, lanceolada, verde, com ápice castanho, face abaxial pubescente, base cuneada, ápice arredondado a obtusa; pétalas ca.  $7 \times 1$  mm, oblanceoladas, assimétricas, alvas, base truncada, margem inteira, ápice arredondado a obtusa; labelo ca.  $19 \times 9$  mm, lobado; hipoquilo  $12-13 \times$  ca. 3 mm, oblanceolado, calcariforme, verde; mesoquilo ca.  $4 \times 4$  mm, oblongo, glabro, alvo com laterais amareladas, margem inteira, sem calos; epiquilo ca.  $3 \times 4$  mm, largo-elíptico, alvo, margem inteira, ápice arredondado. Coluna ca.  $6 \times 2$  mm; estigma ca.  $1,5 \times 2$  mm, não lobado rostelo ca.  $3 \times 2$  mm, estreito-triangular, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca.  $3 \times 2$  mm; políneas ca.  $3 \times 1$  mm, oblanceoladas, alvas. Fruto não visto.

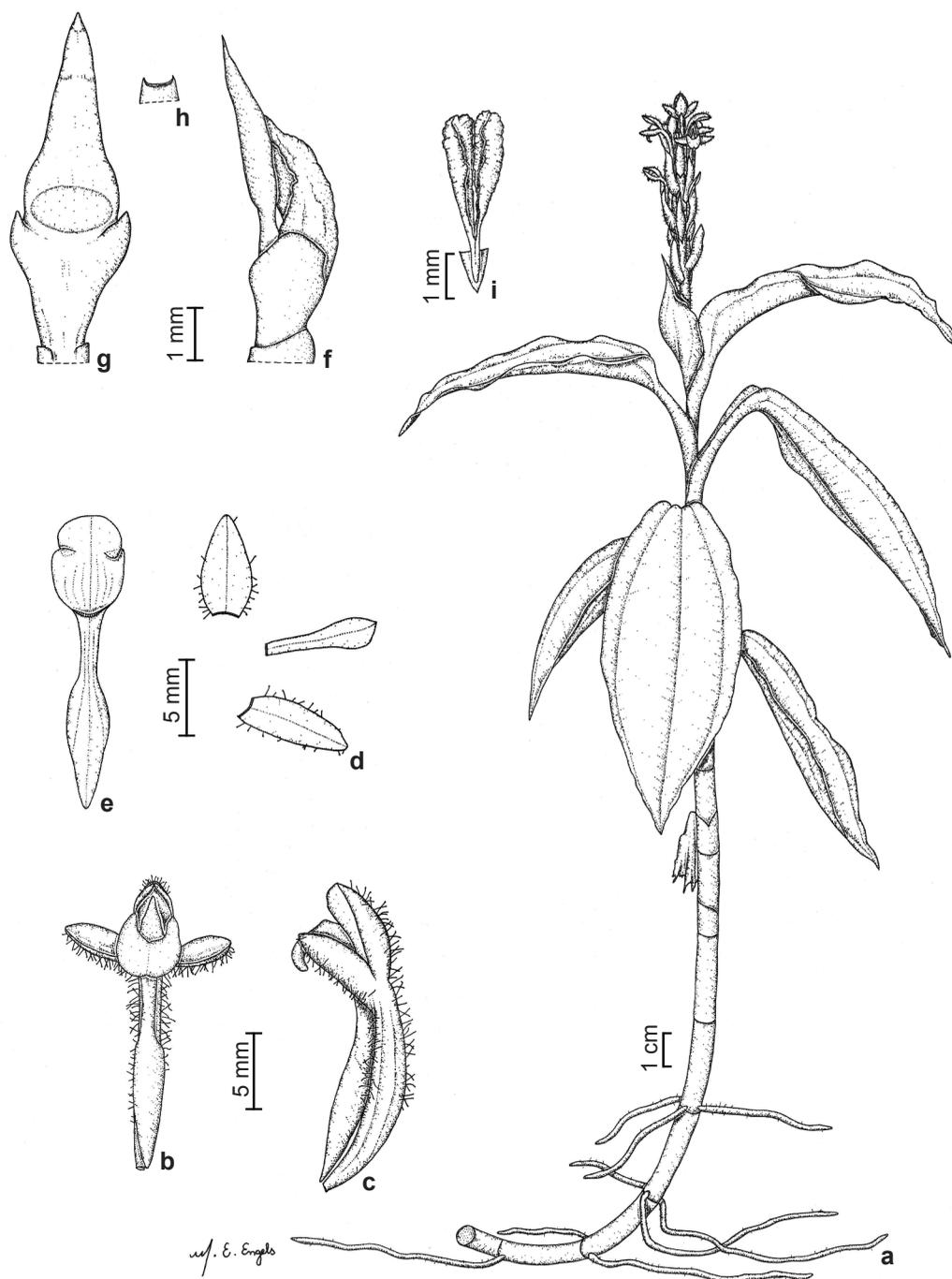
**Material examinado:** Três Barras do Paraná, Rio Guarani, 25.II.1993, fl., R.M. Brites (UPCB 25090).

**Distribuição geográfica:** Esta espécie ocorre na Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Brasil e Paraguai (Govaerts 2014). No Brasil, ocorre nos Biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica nas Regiões Norte (RR, PA e AM), Nordeste (CE, PE, BA e AL), Centro-Oeste (MT e MS), Sudeste (MG, ES, RJ e SP) e Sul (PR e SC) (BFG 2015). No estado do Paraná, foi encontrada apenas no Parque Estadual do Rio Guarani, município de Três Barras do Paraná, ocorrendo em Floresta Estacional Semidecidual.

**Material examinado adicional:** SANTA CATARINA: Rio do Campo, Tamanduá, 25.II.2010, fl., A. Korte & A. Kniess 2054 (FURB). SÃO PAULO: Apiaí, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Caboclos, 10.IV.2013, fl., M.E. Engels & F.F.F. Mazziero 673 (UPCB).

**Dados fenológicos:** Coletada florida em fevereiro.

**Estado de conservação:** CR B1ab(iii,v). *Aspidogyne foliosa* enquadra-se na categoria em perigo crítico no Paraná, pois apesar de ocorrer em Unidade de Conservação, foi encontrada em apenas uma localidade no estado e, em expedição posterior a esta área, não foi mais encontrada.



**Figura 6** – *Aspidogyne foliosa* (Poep. & Endl.) Garay – a. hábito; b-c. flor – b. vista frontal; c. vista lateral; d-e. perianto dissecado – d. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; e. labelo; f-h. coluna – f. vista lateral; g. vista ventral; h. detalhe da cicatriz do remanescente rostelar; i. polinário (Engels & Mazziere 673).

**Figure 6** – *Aspidogyne foliosa* (Poep. & Endl.) Garay – a. habit; b-c. flower – b. frontal view; c. lateral view; d-e. dissected perianth – d. dorsal sepal, petal and lateral sepal; e. lip; f-h. column – f. lateral view; g. ventral view; h. detail of rostelar remaining scar; i. pollinarium (Engels & Mazziere 673).

Comentários: *Aspidogyne foliosa* é semelhante a *A. longicornu*, diferenciando-se desta pelo hipoquilo do mesmo comprimento que o ovário + pedicelo, pelo ápice do epiquilo arredondado e pela cor castanho-esverdeada das sépalas.

**1.7. *Aspidogyne juruenensis*** (Hoehne) Meneguzzo, Orquidário 26(3): 89. 2012. ≡ *Physurus juruenensis* Hoehne, Relat. Commiss. Linhas Telegr. Estrátég. Matto Grosso Amazonas 5(1): 30. 1910.

Fig. 7

Erva humícola. Raízes 0,7–12,7 × 0,1–0,3 cm. Porção radífera do caule 9,2–20,5 × 0,2–0,5 cm, castanho-esverdeada; entrenós 0,9–3,5 cm compr., 1–2 raízes por entrenó. Porção foliada do caule 0,6–3 × 0,2–0,5 cm, 6–10-foliada, castanho-esverdeada; entrenós 0,6–3,5 cm compr. Folhas pecioladas, lanceoladas; pecíolo + bainha 1,5–2 × 0,4–1,2 cm, castanho-esverdeados a alvacentos; limbo 2,6–9,5 × 0,7–2,2 cm, discolor, verde-acastanhado a castanho-avermelhado, não variegado, base decorrente. Inflorescência 2–20-flora; pedúnculo 1,1–2,7 × ca. 0,2 cm, pubescente, verde-acastanhado; brácteas do pedúnculo 1,1–1,5 × 0,4–0,5 cm, lanceoladas, glabras, castanhas; raque 2–8,2 × 0,1–0,2 cm, pubescente, verde-acastanhada; brácteas florais 7–12 × 3–4 mm, lanceoladas, pubescentes, verde-acastanhadas. Flor com ovário + pedicelo de ca. 10 × 2 mm, pubescentes, verdes; sépalas laterais 6–7 × ca. 2 mm, lanceoladas, simétricas, castanho-esverdeadas, face abaxial pubescente, base aguda, ápice obtuso; sépala dorsal ca. 5 × 3 mm, ovada a lanceolada, castanha, face abaxial pubescente, base cuneada, ápice obtuso; pétalas ca. 5 × 3 mm, oblanceoladas, assimétricas, alvas, com mancha castanha, base aguda, margem inteira, ápice agudo; labelo ca. 12 × 7 mm, lobado; hipoquilo ca. 4 × 1 mm, oblanceolado, calcariforme, castanho-alvacentos; mesoquilo ca. 3 × 3 mm, elíptico, glabro, alvo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca. 4 × 7 mm, sagitado, com ápice dos lobos agudo, alvo, margem inteira, ápice agudo. Coluna ca. 4 × 1 mm; estigma ca. 0,3 × 0,3 mm, não lobado; rostelo ca. 3 × 1 mm, elíptico, articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncado-retusa; antera ca. 3 × 1 mm; políneas ca. 3 × 1 mm, estreito-elípticas, alvacentas. Fruto ca. 1,2 × 0,5 cm, castanho.

**Material examinado selecionado:** Guaraqueçaba, Reserva Natural do Patrimônio Natural Salto Morato, Trilha da Figueira, 24.I.2013, fl., M.E. Engels et al. 599 (HCF, MBM, SP, UPCB). Paranaguá, Estação Ecológica Ilha do Mel, 19.I.1996, fl., S.M. Silva et al. (UPCB 31349).

**Material examinado adicional:** BRASIL: MATO GROSSO. Juruena, V.1909, F.C. Hoehne 1913 (R, holótipo). PARÁ: Belém do Pará. 15.VII.1927, A. Ducke (RB 19449).

Distribuição geográfica: *Aspidogyne juruenensis* ocorre no Suriname, Venezuela, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Brasil e Argentina, na província de Misiones (Govaerts 2014). No Brasil, ocorre nos Biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica das Regiões Norte (RR, AP, PA e AM), Centro-Oeste (MT e DF), Sudeste (MG, SP e ES) e Sul (PR e SC) (BFG 2015). Neste estado ocorre em Floresta Ombrófila Densa.

Dados fenológicos: Coletada florida entre janeiro e março, frutificada em fevereiro e março. Nota-se que quando as flores do ápice da inflorescência se encontram em antese, na porção basal já se encontram frutos jovens e até frutos decedentes.

Estado de conservação: EN B1ab(i,ii,iii). *Aspidogyne juruenensis* enquadra-se na categoria em perigo no Paraná, pois possui distribuição restrita, ocorrendo em apenas duas localidades da planície litorânea.

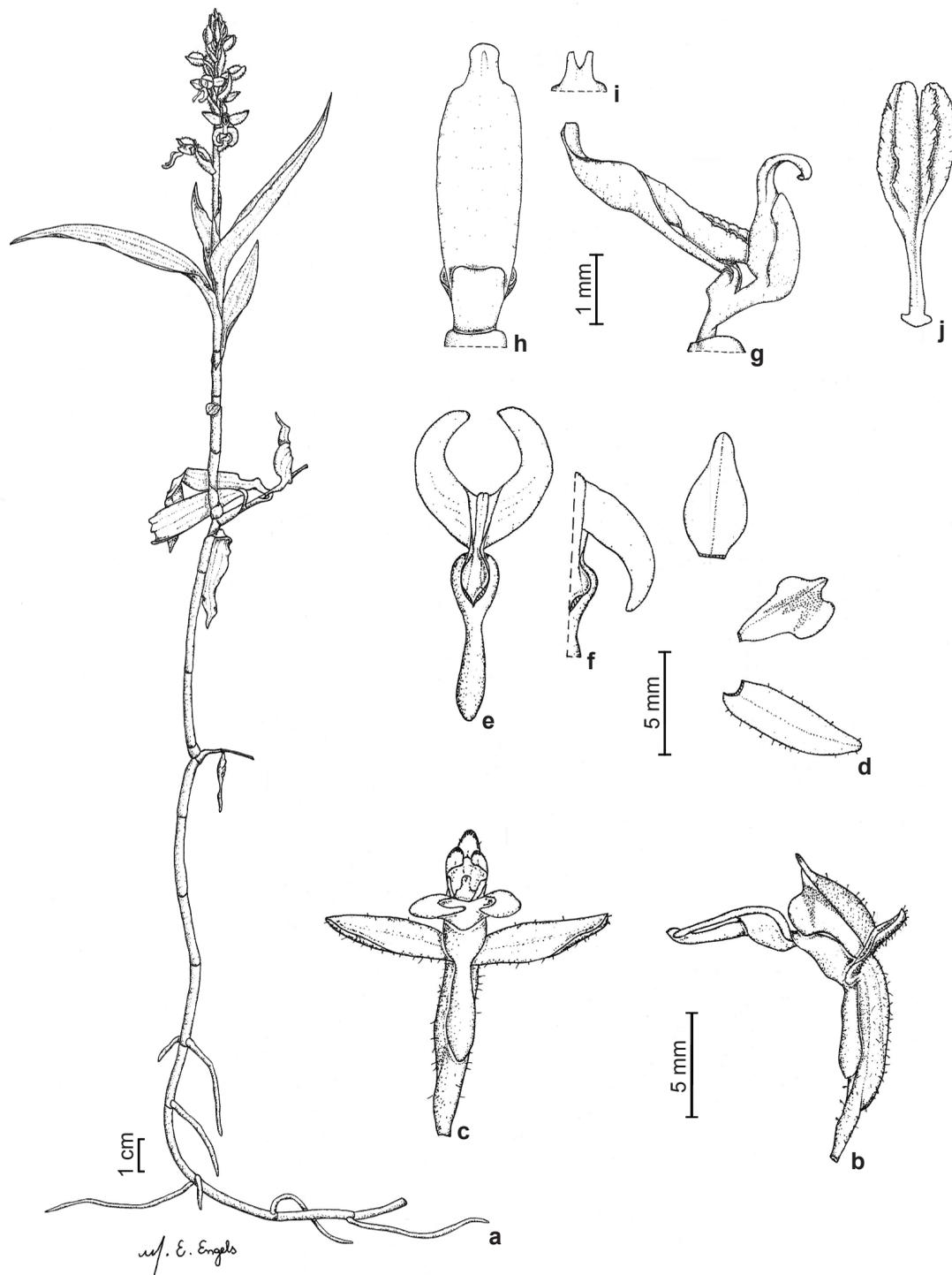
Comentários: *Aspidogyne juruenensis* é semelhante a *A. rosea* devido ao epiquilo sagitado; diferencia-se desta pelos lobos do epiquilo com ápice agudo e pelas folhas lanceoladas.

Durante o presente estudo, foi observado que havia exemplares erroneamente determinados como *A. juruensis* (Hoehne) Garay. O epíteto *juruensis* é baseado no nome do rio Juruá, já o epíteto específico *juruenensis*, baseia-se no rio Juruena. Este erro provavelmente se iniciou e perpetuou devido a Garay (1977) ter usado equivocadamente o epíteto *juruensis* em seu trabalho.

No herbário RB há uma exsicata descrita como sendo holótipo de *A. juruenensis* (*A. Ducke s.n.*, RB 19449), contudo esta foi coletada 17 anos após a descrição da espécie. Ormerod (2007) afirmou que o holótipo desta espécie (*F. Hoehne 1913*) está depositado no herbário SP, contudo o autor não viu este material. Na realidade, o holótipo de *A. juruenensis* está depositado no herbário R (sob o número de registro 2591), como citado por Hoehne (1951) e confirmado aqui.

**1.8. *Aspidogyne kuczynskii*** (Porsch) Garay, Bradea 2: 203. 1977. ≡ *Physurus kuczynskii* Porsch, Oesterr. Bot. Z. 55: 152. 1905. Fig. 8

Erva humícola. Raízes 0,5–5,2 × 0,1–0,3 cm. Porção radífera do caule 4–15 × 0,2–0,5 cm, verde; entrenós 0,5–2,9 cm compr., 1 raiz por



**Figura 7** – *Aspidoogyne juruenensis*(Hoehne) Meneguzzo – a. hábito; b-c. flor – b. vista lateral; c. vista frontal; d-f. perianto dissecado – d. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; e-f. labelo – e. em postura natural; f. detalhe do mesoquilo e epiquilo distendidos; g-i. coluna – g. vista lateral; h. vista ventral; i. remanescente rostellar; j. polinário (M.E. Engels et al. 599).

**Figure 7** – *Aspidoogyne juruenensis* (Hoehne) Meneguzzo – a. habit; b-c. flower – b. lateral view; c. frontal view; d-f. dissected perianth – d. dorsal sepal, petal e lateral sepal; e-f. lip – e. natural position; f. detail of flat mesochilum and epichilum; g-i. column – g. lateral view; h. ventral view; i. rostellar remaining; j. pollinarium (M.E. Engels et al. 599).

entrenó. Porção foliada do caule 3,3–10 × 0,1–0,5 cm, 1–8-foliada, verde; entrenós 0,4–3,4 cm compr. Folhas pecioladas, ovadas a lanceoladas; pecíolo + bainha 0,7–1,6 × 0,8–1,3 cm, verde-alvacentos; limbo 1,2–5 × 0,9–2,1 cm, discolor, verde, variegado ou não, base decorrente. Inflorescência 5–23-flora; pedúnculo 4,8–16,4 × 0,1–0,2 cm, pubescente, verde; brácteas do pedúnculo 0,9–1,2 × 0,2–0,6 cm, estreito-triangulares a lanceoladas, pubescentes, castanho-alvacentas; raque 1–8 × 0,1–0,2 cm, pubescente, verde; brácteas florais 0,5–1 × ca. 0,2 cm, estreito-triangulares, pubescentes, castanho-alvacentas. Flor com ovário + pedicelo 7–10 × 1–1,5 mm, pubescentes, verdes; sépalas laterais 8–9 × ca. 3 mm, ovadas a lanceoladas, assimétricas, alvacentas, com macula castanha, face abaxial pubescente, base cuneada, ápice obtuso; sépala dorsal ca. 7 × 2,5 mm, ovada a lanceolada, alvacenta, com macula castanha, face abaxial pubescente, base cuneada, ápice obtuso; pétalas ca. 6 × 3 mm, oblanceoladas, assimétricas, alvas, com macula castanha, base cuneada, margem inteira, ápice agudo; labelo ca. 12 × 3 mm, inteiro; hipoquilo ca. 6 × 1,5 mm, estreito-elíptico, calcariforme, verde; mesoquilo ca. 3 × 2,5 mm, obovado, glabro, alvo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca. 3 × 3 mm, elíptico, alvo, margem inteira, ápice retuso-apiculado com apículo retuso. Coluna ca. 3,5 × 1,5 mm; estigma ca. 1 × 1 mm, não lobado; rostelo ca. 1,5 × 1,2 mm, deltoide, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca. 2 × 1,5 mm; políneas ca. 1,3 × 1 mm, obovadas, amarelo-alvacentas. Fruto não visto.

**Material examinado selecionado:** Campo Mourão, Parque Estadual Lago Azul, 16.I.2013, fl., M.E. Engels & L.C. Ferneda Rocha 596 (UPCB). Cerro Azul, Estrela, 21.XI.1979, fl., G. Hatschbach 42552 (MBM). Céu Azul, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha da Jacutinga, 07.XII.2011, fl., L.G. Temponi & M.T. Martinez 1076 (UNOP). Fênix, Fazenda Água Azul, 05.XI.2012, fl., M.E. Engels & L.C. Ferneda Rocha 525 (HCF, MBM, SP, UPCB). Guaira, Sete Quedas, 24.I.1967, fl., G. Hatschbach 15864 (HB, MBM 2X). Laranjeiras do Sul, Rio Iguaçu, Salto Santiago, 04.I.1975, fl., G. Hatschbach 35712 (MBM). Londrina, Parque Estadual Mata dos Godoy, XI.2009, fl., J.E.L.S. Ribeiro et al. (FUEL 48392). Palotina, Reserva Biológica São Camilo, 16.I.2013, fl., M.E. Engels & L.C. Ferneda Rocha 597 (MBM, SP, UPCB). Rio Bonito do Iguaçu, Fazenda Santa Rita, 28.XI.2011, fl., J.M. Silva & J. Cordeiro 8162 (MBM). Rio Branco do Sul, margem do Rio Ribeira, 25.XI.2013, fl., V. Ariati & M. Augusto-Silva 916 (MBM). São José da Boa Vista, Terra Roxa, 19.XI.1970, fl., G. Hatschbach & O. Guimarães 25550 (HB, MBM, UPCB). Três Barras do Paraná, Parque Estadual do Rio Guaraní, 03.XII.2012, fl., M.E. Engels et al. 533 (MBM, SP, UNOP, UPCB).

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre no Brasil, Paraguai e Nordeste da Argentina (Govaerts 2014). No Brasil ocorre nos Biomas Cerrado e Mata Atlântica nas Regiões Centro-Oeste (DF), Sudeste (SP e RJ) e Sul (PR, SC e RS) (BFG 2015). No estado do Paraná ocorre em Floresta Estacional Semidecidual, no ecótono Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista, raramente na Floresta Ombrófila Densa.

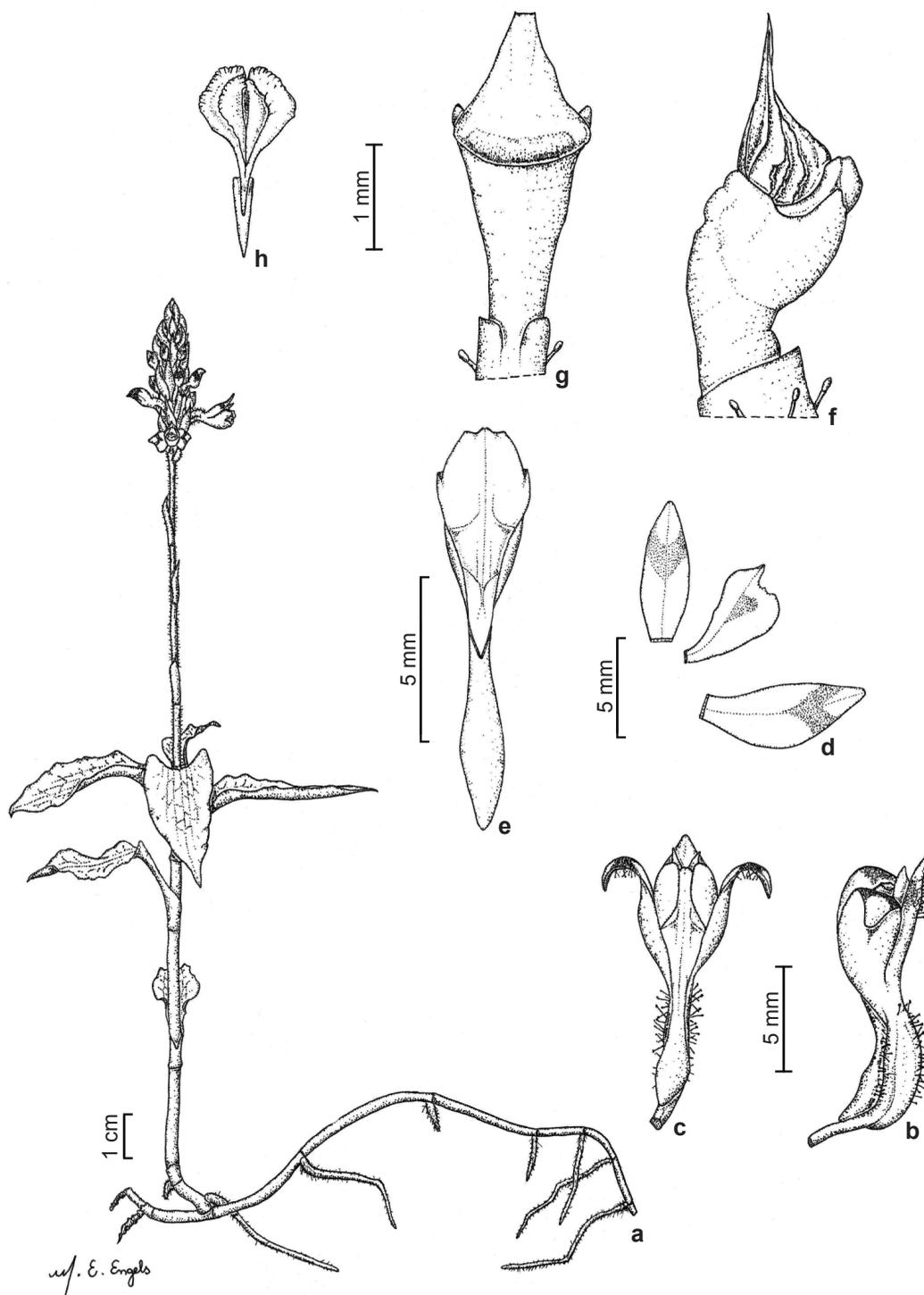
Dados fenológicos: Coletada florida entre outubro e janeiro.

Estado de conservação: *Aspidogyne kuczynskii* é considerada ameaçada de extinção no estado do Paraná por Hatschbach & Ziller (1995), estando na categoria em perigo. Segundo os critérios da IUCN (2010), *A. kuczynskii* enquadra-se na categoria pouco preocupante (LC) no Paraná, pois é amplamente distribuída, sendo encontrada em grande número de localidades, não sendo considerada ameaçada.

Comentários: *Aspidogyne kuczynskii* é muito parecida, vegetativamente, com *A. argentea* e *A. fimbriilaris*, não sendo possível diferenciá-las quando estéreis. *Aspidogyne kuczynskii* pode ser distinta de *A. fimbriilaris* por possuir o labelo alvo e o epiquilo elíptico, com margem inteira, e de *A. argentea* por possuir o epiquilo elíptico.

**1.9. *Aspidogyne lindleyana* (Cogn.) Garay, Bradea 2: 202. 1977. ≡ *Physurus lindleyanus* Cogn. in C.F.P. von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. bras. 3(4): 238. 1895.** Fig. 9

Erva humícola. Raízes 0,6–12,3 × 0,1–0,3 cm. Porção radífera do caule 14,2–20,8 × 0,1–0,4 cm, castanho-esverdeada; entrenós ca. 1,3–2,4 cm compr., 1 raiz por entrenó. Porção foliada do caule 21,6–23,3 × 0,1–0,4 cm, 5–9-foliada, castanho-esverdeada; entrenós 1,3–3,2 cm compr. Folhas pecioladas, lanceoladas; pecíolo + bainha 1–2,6 × 0,5–1,1 cm, alvacentos; limbo 3,7–11,1 × 1–2 cm, concolor, verde, não variegado, base decorrente. Inflorescência 16–30-flora; pedúnculo 2,5–4,7 × ca. 0,1 cm, pubescente, verde; brácteas do pedúnculo ca. 1,2 × 0,6 cm, lanceoladas, glabras, verdes; raque 5,4–7 × ca. 0,1 cm, pubescente, verde; brácteas florais 8–9 × ca. 2 mm, lanceoladas, pubescentes, verdes. Flor com ovário + pedicelo de 8–10 × ca. 2 mm, pubescentes, verdes; sépalas laterais ca. 3 × 2 mm, elípticas, simétricas, alvas, face abaxial pubescente, base aguda, ápice obtuso; sépala dorsal ca. 3 × 1,5 mm, elíptica, alva, face abaxial pubescente, base aguda, ápice agudo; pétalas ca. 3 × 1,5 mm, oblanceoladas, assimétricas, alvas, base aguda, margem inteira, ápice obtuso; labelo



**Figura 8** – *Aspidogyne kuczynskii* (Porsch) Garay – a. hábito; b-c. flor – b. vista lareral; c. vista ventral; d-e. perianto dissecado – d. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; e. labelo; f-g. coluna – f. vista na diagonal; g. vista ventral; h. polinário (Engels & Rocha 523).

**Figure 8** – *Aspidogyne kuczynskii* (Porsch) Garay – a. habit; b-c. flower – b. lareral view; c. ventral view; d-e. dissected perianth – d. dorsal sepal, petal and lateral sepal; e. lip; f-g. column – f. diagonal view; g. ventral view; h. pollinarium (Engels & Rocha 523).

ca.  $9 \times 2$  mm, lobado; hipoquilo ca.  $6,3 \times 1,5$  mm, oblanceolado, calcariforme, alvo-esverdeado; mesoquilo ca.  $2 \times 2$  mm, obovado, glabro, alvo e amarelo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca.  $0,7 \times 0,7$  mm, deltoide, amarelo, margem inteira, ápice agudo. Coluna ca.  $2,3 \times 0,5$  mm; estigma ca.  $0,4 \times 0,3$  mm, não lobado; rostelo ca.  $1 \times 0,4$  mm, estreito-triangular, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca.  $1,2 \times 0,4$  mm; políneas ca.  $1,2 \times 0,5$  mm, oblanceoladas, amarelo-alvacentas. Fruto ca.  $1 \times 0,2$  cm, castanho. **Material examinado:** Paranaguá, Morro do Inglês, 18.II.1976, fl., *G. Hatschbach 38095* (MBM).

**Material examinado adicional:** BRASIL. MINAS GERAIS: Diamantina, 14.II.1975, fl., *G. Hatschbach et al. 36450* (MBM). SANTA CATARINA: Jaraguá do Sul, 20.II.2010, fl. e fr., *S. Dreveck & F.E. Carneiro 1803* (FURB). Orleans, Taipa, 24.II.2010, fl. e fr., *M. Verdi et al. 3751* (FURB).

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre no Brasil e Argentina, na província de Misiones (Govaerts 2014). No Brasil ocorre no Bioma Mata Atlântica, sendo registrada até o momento para as Regiões Sudeste (MG, RJ) e Sul (SC, PR e RS) (BFG 2015). No Paraná, apenas foi encontrada uma vez no Morro do Inglês, município de Paranaguá, em Floresta Ombrófila Densa.

Dados fenológicos: Coletada florida em fevereiro.

Estado de conservação: CR B1ab(i,ii,v). *Aspidogyne lindleyana* se enquadra na categoria perigo crítico no Paraná, pois a espécie ocorre em apenas uma localidade, não sendo mais encontrada em novas expedições a esta área, bem como foi coletada apenas uma vez, há cerca de 38 anos.

Comentários: *Aspidogyne lindleyana* é semelhante a *A. commelinoides*, tanto vegetativamente quanto nas estruturas florais. Diferencia-se dela pelas pétalas e sépalas alvas, labelo amarelo e flores bem menores, com sépalas e pétalas ca. 3 mm de compr. e labelo ca. 9 mm compr. (vs. sépalas 10–12 mm compr., pétalas ca. 10 mm compr. e labelo ca. 23 mm compr.).

**1.10. *Aspidogyne longicornu* (Cogn.) Garay, Bradea 2: 202. 1977.  $\equiv$  *Physurus longicornu* Cogn., Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 43: 298. 1906 publ. 1907.**

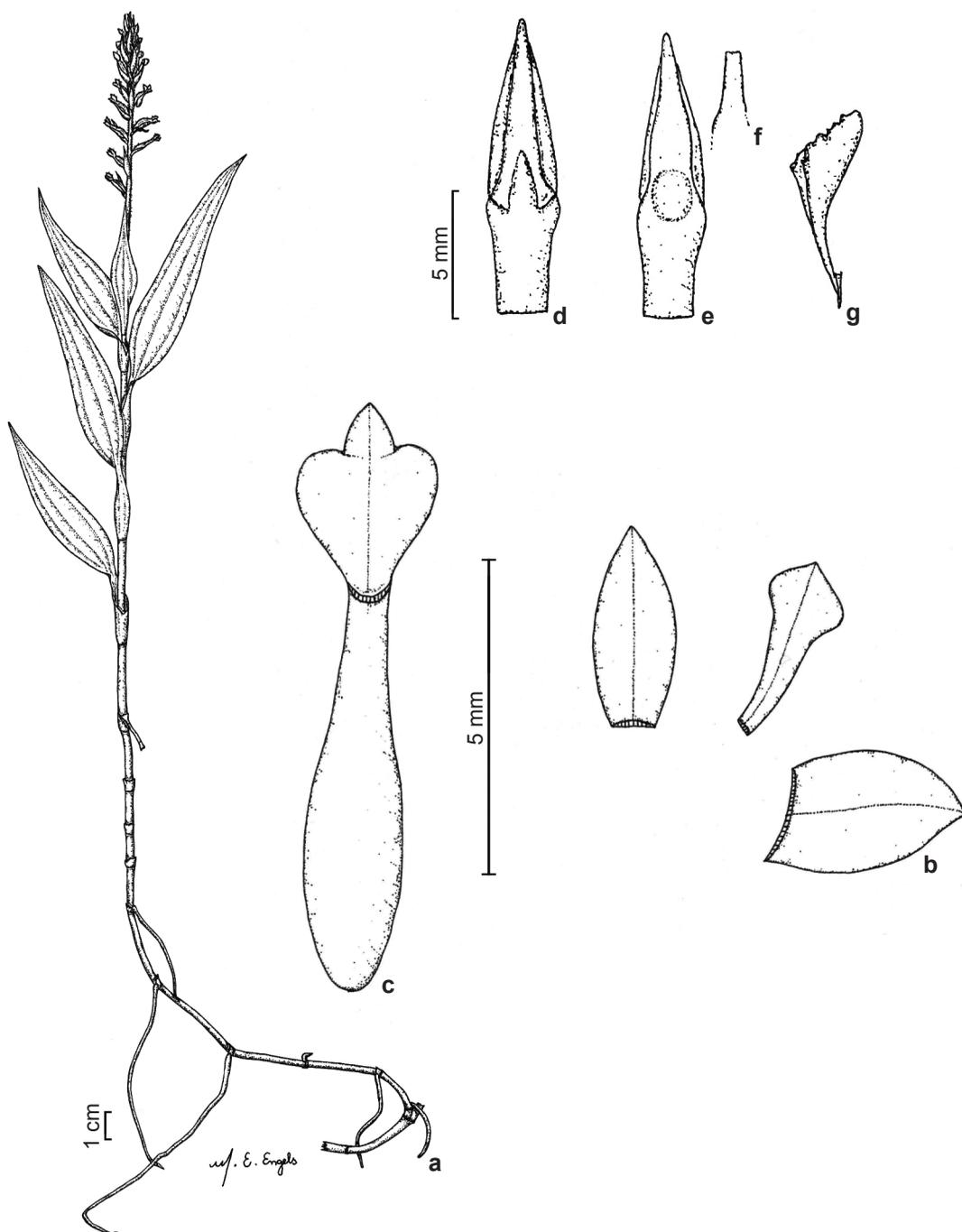
Fig. 10

Erva humícola. Raízes  $1,5\text{--}27,8 \times 0,1\text{--}0,3$  cm. Porção radífera do caule  $12,2\text{--}64,5 \times 0,1\text{--}1$  cm, castanho-esverdeada; entrenós  $1,3\text{--}5,5$  cm compr., 1–3 raízes por entrenó. Porção foliada do caule  $20,8\text{--}46,5 \times 0,4\text{--}0,9$  cm, 7–13-foliada, castanho-

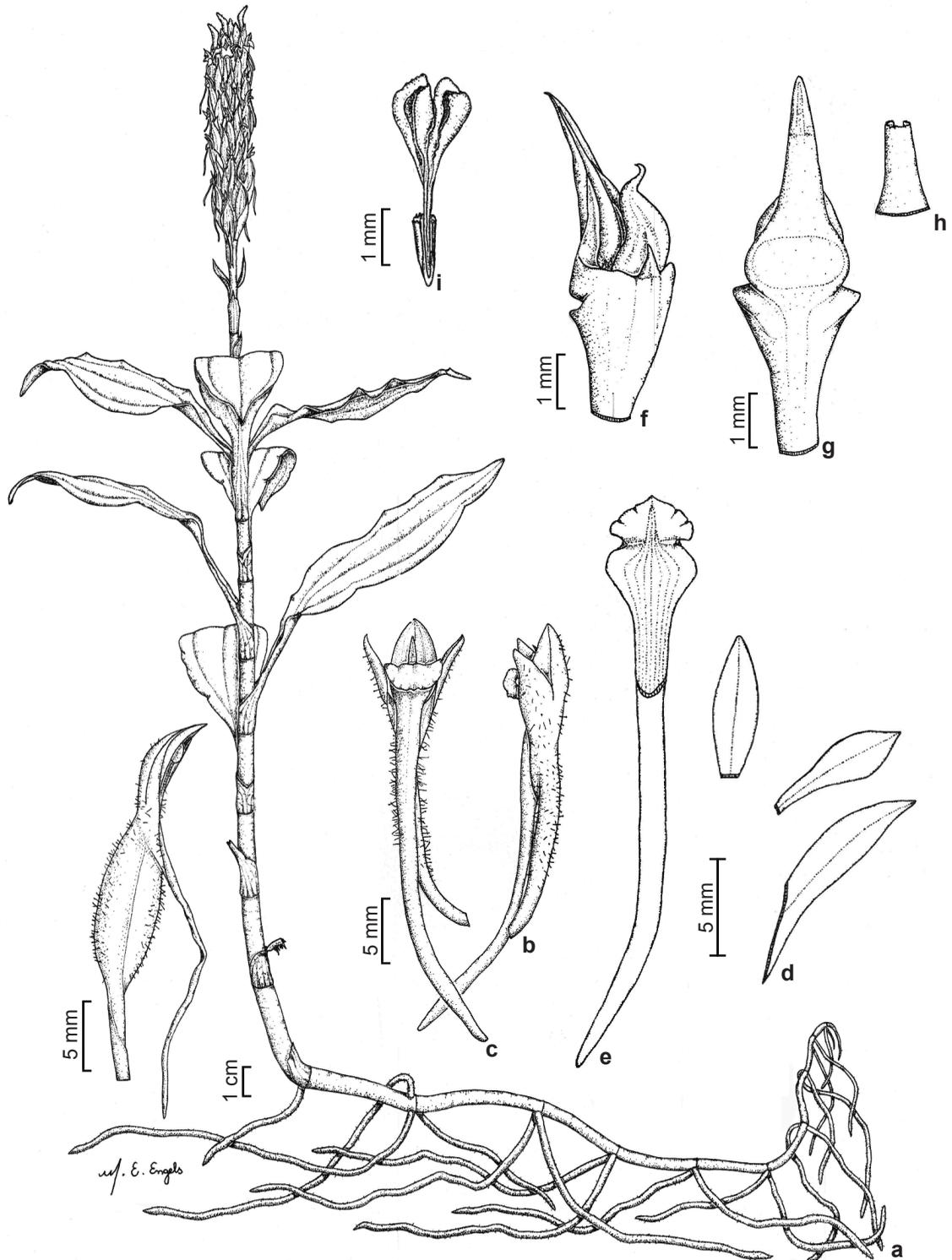
esverdeada; entrenós  $1\text{--}5,5$  cm compr. Folhas pecioladas, elípticas; pecíolo + bainha  $1,5\text{--}4,4 \times 1\text{--}2,3$  cm, castanho-alvacentos; limbo  $3,6\text{--}14,5 \times 1,4\text{--}5$  cm, discolor, verde, não variegado, base decorrente. Inflorescência 26–58-flora; pedúnculo  $5,3\text{--}9 \times 0,2\text{--}0,4$  cm, pubescente, verde a castanho; brácteas do pedúnculo  $1,8\text{--}2,5 \times 0,5\text{--}1,2$  cm, lanceoladas a ovadas, pubescentes, castanho-alvacentas; raque  $4\text{--}13 \times 0,1\text{--}0,3$  cm, pubescente, castanho-alvacentas; brácteas florais  $1,5\text{--}2 \times 0,3\text{--}0,5$  cm, lanceoladas, pubescentes, castanho-alvacentas. Flor com ovário + pedicelo de ca.  $14 \times 2$  mm, pubescentes, verde-claros; sépalas laterais ca.  $11 \times 2,5$  mm, elípticas, assimétricas, verde-claras, face abaxial pubescente, base aguda, ápice agudo; sépala dorsal ca.  $7,5 \times 2,5$  mm, elíptica, verde-clara, face abaxial pubescente, base aguda, ápice agudo; pétalas ca.  $7,5 \times 2,5$  mm, oblanceoladas, simétricas, verde-claras, base aguda, margem inteira, ápice agudo; labelo ca.  $30 \times 4$  mm, lobado; hipoquilo ca.  $20 \times 1,5$  mm, linear, calcariforme, verde-claro; mesoquilo ca.  $7,5 \times 4$  mm, obovado, glabro, alvo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca.  $2,5 \times 4$  mm, largo-ovado, alvo, margem ondulada, ápice obtuso. Coluna ca.  $7,5 \times 2,5$  mm; estigma ca.  $1 \times 0,75$  mm, não lobado; rostelo ca.  $3 \times 1$  mm, estreito-triangular, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca.  $2,5 \times 1,5$  mm; políneas ca.  $3,5 \times 0,75$  mm, oblanceoladas, amarelo-alvacentas. Fruto  $1,8\text{--}2,4 \times 0,3\text{--}0,5$  cm, verde-claro a castanho. **Material examinado selecionado:** Antonina, SPVS, Rio Cachoeira, 02.X.2013, *M.E. Engels et al. 1718* (MBM, UPCB). Morretes, Parque Nacional de Saint Hilaire Lange, trilha da Torre da Prata, 29.VIII.2013, fl., *M.E. Engels et al. 1504* (MBM, UNOP, UPCB). Paranaguá, Ilha do Mel, Estação Ecológica, 26.VIII.2012, fl., *M.E. Engels & L.C. Fernalda Rocha 510* (MBM, SP, UPCB). Pontal do Paraná, Pontal do Sul, 8.VIII.2002, fl. e fr., *E. Barbosa & J. Cordeiro 697* (MBM). Rio Paraná, Ilha Cajá, divisa Paraná/Mato Grosso do Sul, 31.V.2001, fl., *K. Kawakita 444* (HUEM).

**Material examinado adicional:** MINAS GERAIS: Marliéria, Ponte Alta, adjacência do parque Estadual do Rio Doce, Fazenda do Sr. José Gomes, 08.VI.2000, fl., *Lombardi et al. 3944* (MBM).

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre na Guiana, Suriname e Brasil (Govaerts 2014). No Brasil, ocorre nos Biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica, sendo registrada para as Regiões Norte (AM e RO), Nordeste (BA), Centro-Oeste (MT e MS) e Sudeste (SP e ES) (BFG 2015), contudo também ocorre no estado de Minas Gerais. No Paraná, ocorre em Floresta Ombrófila Densa e, raramente, em Floresta Estacional Semidecidual.



**Figura 9** – *Aspidogyne lindleyana* (Cogn.) Garay – a. hábito; b-c. perianto dissecado – b. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; c. labelo; d-f. coluna – d. vista dorsal; e. vista ventral; f. remanescente rostelar; g. polinário (Hatschbach 38095).  
**Figure 9** – *Aspidogyne lindleyana* (Cogn.) Garay – a. habit; b-c. dissected perianth – b. dorsal sepal, petal and lateral sepal; c. lip; d-f. column – d. dorsal view; e. ventral view; f. rostellar remaining; g. pollinarium (Hatschbach 38095).



**Figura 10** – *Aspidogyne longicornu* (Cogn.) Garay – a. hábito; b-c. flor – b. vista lateral; c. vista ventral; d-e. perianto dissecado – d. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; e. labelo; f-g. coluna – f. vista diagonal; g. vista ventral; h. remanente rostelar; i. polinário (Engels & Ferneda Rocha 510).

**Figure 10** – *Aspidogyne longicornu* (Cogn.) Garay – a. habit; b-c. flower – b. lateral view; c. ventral view; d-e. dissected perianth – d. dorsal sepal, petal e lateral sepal; e. lip; f-g. column – f. diagonal view; g. ventral view; h. rostelar remaining; i. pollinarium (Engels & Ferneda Rocha 510).

Dados fenológicos: Coletada florida em maio, julho, agosto e setembro, frutificada em outubro.

Estado de conservação: VU B1ab(i,ii,iii). *Aspidogyne longicornu* se enquadra na categoria vulnerável no Paraná. Apesar do considerável número de material oriundo do estado, possui extensão de ocorrência restrita e diminuição e fragmentação do hábitat.

Comentários: *Aspidogyne longicornu* é semelhante a *A. foliosa*, sendo diferenciada desta por possuir o hipoquilo mais longo que o ovário + pedicelo, o ápice do epiquilo obtuso e as sépalas totalmente verdes.

**1.11. *Aspidogyne metallescens*** (Barb. Rodr.) Garay, Bradea 2: 204. 1977. ≡ *Physurus metallescens* Barb.Rodr., Gen. Spec. Orchid. 2: 291. 1882.

Fig. 11

Erva humícola. Raízes 1,8–6,4 × 0,1–0,2 cm. Porção radífera do caule 4,3–7,1 × 0,2–0,3 cm, verde; entrenós 1–2,2 cm compr., 1 raiz por entrenó. Porção foliada do caule 5,8–6,7 × 0,3–0,4 cm, 5–6-foliada, verde; entrenós 1–1,9 cm compr. Folhas pecioladas, elípticas a lanceoladas; pecíolo + bainha 1,4–2,5 × 0,4–0,8 cm, verdes escuras brilhantes; limbo 1,8–7,5 × 0,8–1,9 cm, discolor, verde-escuro, não variegado, base decorrente. Inflorescência 18–26-flora; pedúnculo 19,5–21 × 0,1–0,15 cm, pubescente, verde; brácteas do pedúnculo 1,3–1,7 × 0,2–0,4 cm, lanceoladas, pubescentes, castanho-alvacentas; raque 5,4–8,7 × ca. 0,1 cm, pubescente, verde; brácteas florais 0,8–1,1 × ca. 0,1 cm, lanceoladas, pubescentes, castanho-alvacentas. Flor com ovário + pedicelo de ca. 7 × 1,2 mm, pubescentes, verdes; sépalas laterais ca. 6 × 2,5 mm, ovadas, simétricas, alvas, com três faixas longitudinais castanho-esverdeadas, face abaxial pubescente, base aguda, ápice arredondado; sépala dorsal ca. 4,5 × 2,5 mm, ovada, alva, com uma faixa longitudinal central castanho-esverdeada, face abaxial pubescente, base cuneada, ápice arredondado; pétalas ca. 4 × 1,5 mm, ovadas, simétricas, alvas, com faixa longitudinal central castanho-esverdeada, base aguda, margem inteira, ápice arredondado; labelo ca. 13,5 × 5 mm, lobado; hipoquilo ca. 7 × 1,5 mm, estreito-elíptico, calcariforme, verde-claro; mesoquilo ca. 4 × 5 mm, obovado, pubescente na face adaxial, amarelo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca. 2,5 × 2 mm, oblongo, alvo, margem

inconspicuamente denteada, ápice obtuso. Coluna ca. 3 × 1 mm; estigma ca. 0,4 mm × 0,75 mm, bilobado; rostelo ca. 1,2 × 0,7 mm, deltoide acuminado, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca. 0,8 × 0,8 mm; políneas ca. 1,6 × 0,8 mm, obovadas, amarelo-alvacentas. Fruto não visto.

**Material examinado:** Diamante do Norte, Estação Ecológica do Caiuá. 18.X.2013, fl., M.E. Engels et al. 1800 (MBM).

Distribuição geográfica: Esta espécie é endêmica do Brasil (Govaerts 2014), sendo registrada para a Região Sudeste (MG, SP e RJ) e Sul (PR). No estado do Paraná, foi encontrada apenas na Estação Ecológica do Caiuá, município de Diamante do Norte, em Floresta Estacional Semidecidual.

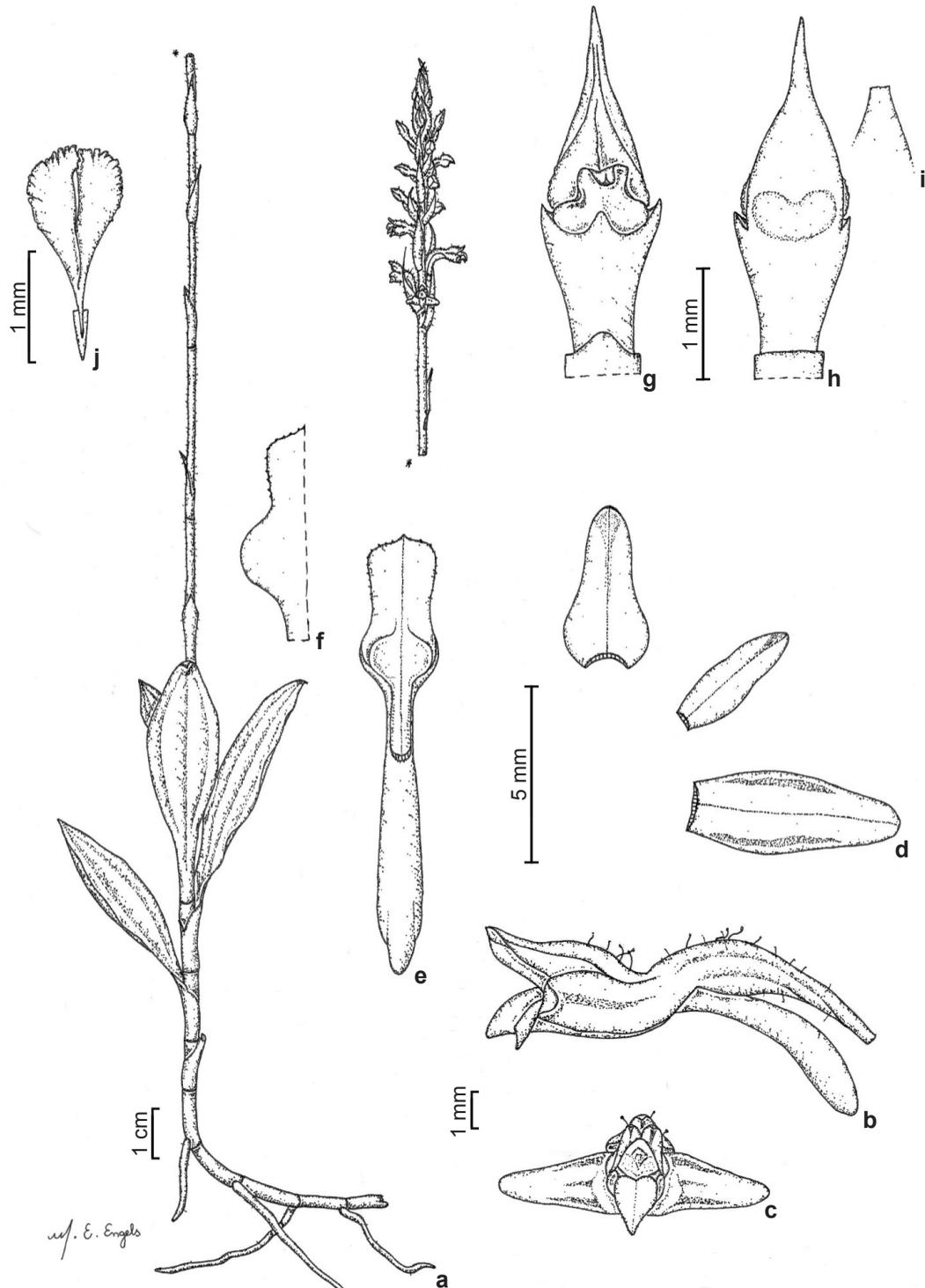
Dados fenológicos: Coletada florida em outubro.

Estado de conservação: CR B1ab(i,ii,iii). *Aspidogyne metallescens* enquadra-se na categoria perigo crítico no Paraná, pois há fragmentação e diminuição do hábitat onde ocorre, tendo sido encontrada em apenas uma localidade no estado, onde há uma população com poucos indivíduos.

Comentários: *Aspidogyne metallescens* é uma das espécies mais singulares entre as estudadas devido às folhas verde-escuras, brilhantes, labelo com margem do epiquilo inconspicuamente denteada.

**1.12. *Aspidogyne pedicellata*** (Cogn.) Meneguzzo, Orquidário 26(3): 90. 2012. ≡ *Spiranthes pedicellata* Cogn. in C.F.P.von Martius & auct. suc. (eds.), Fl. bras. 3(4): 210. 1895. Fig. 12

Erva terrícola. Raízes não vistas. Porção radífera do caule 4–18 × 1–2 mm, castanha; entrenós ca. 2 mm compr., 1 raiz por entrenó. Porção foliada do caule inconspícua. Folhas ausentes. Inflorescência 3–35-flora; pedúnculo 5,8–17,4 × 0,1–0,3 cm, pubescente, verde-acastanhado; brácteas do pedúnculo 0,2–1,6 × 0,2–0,5 cm, ovadas, pubescentes, castanhas; raque 0,7–6,4 × 0,1–0,2 cm, pubescente, castanha; brácteas florais 4–9 × 2–4 mm, ovadas, pubescentes, castanhas. Flor com ovário + pedicelo de 4–6 × ca. 1 mm, pubescente, verde; sépalas laterais ca. 2,8 × 1 mm, lanceoladas, simétricas, alvacentas, glabras, base aguda, ápice arredondado; sépala dorsal ca. 2,8 × 1 mm, ovado-lanceolada, alvacenta, glabra, base aguda, ápice arredondado; pétalas ca. 2 × 0,5 mm, lanceoladas, assimétricas, alvas, base aguda, margem inteira, ápice arredondado; labelo



**Figura 11** – *Aspidogine metallescens* (Barb.Rodr.) Garay – a. hábito; b-c. flor – b. vista lateral; c. vista frontal; d-f. perianto dissecado – d. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; e-f. labelo – e. em postura natural; f. detalhe do mesoquilo e epiquilo distendidos; g-i. coluna – g. vista dorsal; h. vista ventral; i. remanescente rostellar; j. polinário (Engels et al. 1800).  
**Figure 11** – *Aspidogine metallescens* (Barb.Rodr.) Garay – a. habit; b-c. flower – b. lateral view; c. frontal view; d-f. dissected perianth – d. dorsal sepal, petal and lateral sepal; e-f. lip – e. natural position; f. detail of flat mesochilum and epichilum; g-i. column – g. dorsal view; h. ventral view; i. rostellar remaining; j. pollinarium (Engels et al. 1800).

ca.  $5,5 \times 1,5$  mm, lobado; hipoquilo ca.  $3 \times 1,5$  mm, oblanceolado, calcariforme, alvo; mesoquilo ca.  $1,5 \times 1,5$  mm, circular, glabro, alvo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca.  $1 \times 0,6$  mm, ovado, alvo, margem inteira, ápice arredondado. Coluna ca.  $1 \times 0,7$  mm; estigma ca.  $0,5 \times 0,5$  mm, não lobado; rostelo ca.  $0,2 \times 0,2$  mm, deltoide, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca.  $0,5 \times 0,3$  mm; políneas ca.  $0,7 \times 0,3$  mm, lanceoladas, alvo-amareladas. Fruto  $4-6 \times$  ca. 2 mm, castanho.

**Material examinado selecionado:** Quatro Barras, Rio Taquari, 21.II.1967, fl. e fr., *G. Hatschbach 16024* (HB, HBR, MBM). Piraquara, Estrada rio Taquari-Divisa, 20.I.1952, fl. e fr., *G. Hatschbach 2770* (HB, MBM). São José dos Pinhais, Rincão, 22.I.1950, fl. e fr., *G. Hatschbach 1791* (MBM). Sem mun., São João, 21.III.1910, fl. e fr., *P. Dusén* (S 05-7189).

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre no Brasil e Paraguai (Govaerts 2014). No Brasil, ocorre nos Biomas Cerrado e Mata Atlântica das Regiões Centro-Oeste (DF), Sudeste (MG e SP) e Sul (PR e SC) (BFG 2015). No estado do Paraná, ocorre em ecótono de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa, em locais campestres úmidos.

Dados fenológicos: Coletada florida em janeiro e fevereiro.

Estado de conservação: EN B1 ab(i,ii,iii,v). *Aspidogyne pedicellata* se enquadra na categoria em perigo, pois a espécie possui distribuição restrita, ocorrendo em campos úmidos da face ocidental da Serra do Mar, ambiente este bastante reduzido atualmente. Foram realizadas expedições a ambientes deste tipo, nos quais *A. pedicellata* já havia sido coletada (ex. Rio Taquari), sem que ela tenha sido re-encontrada, além do que, já faz cerca de 45 anos que foi coletada pela última vez no estado.

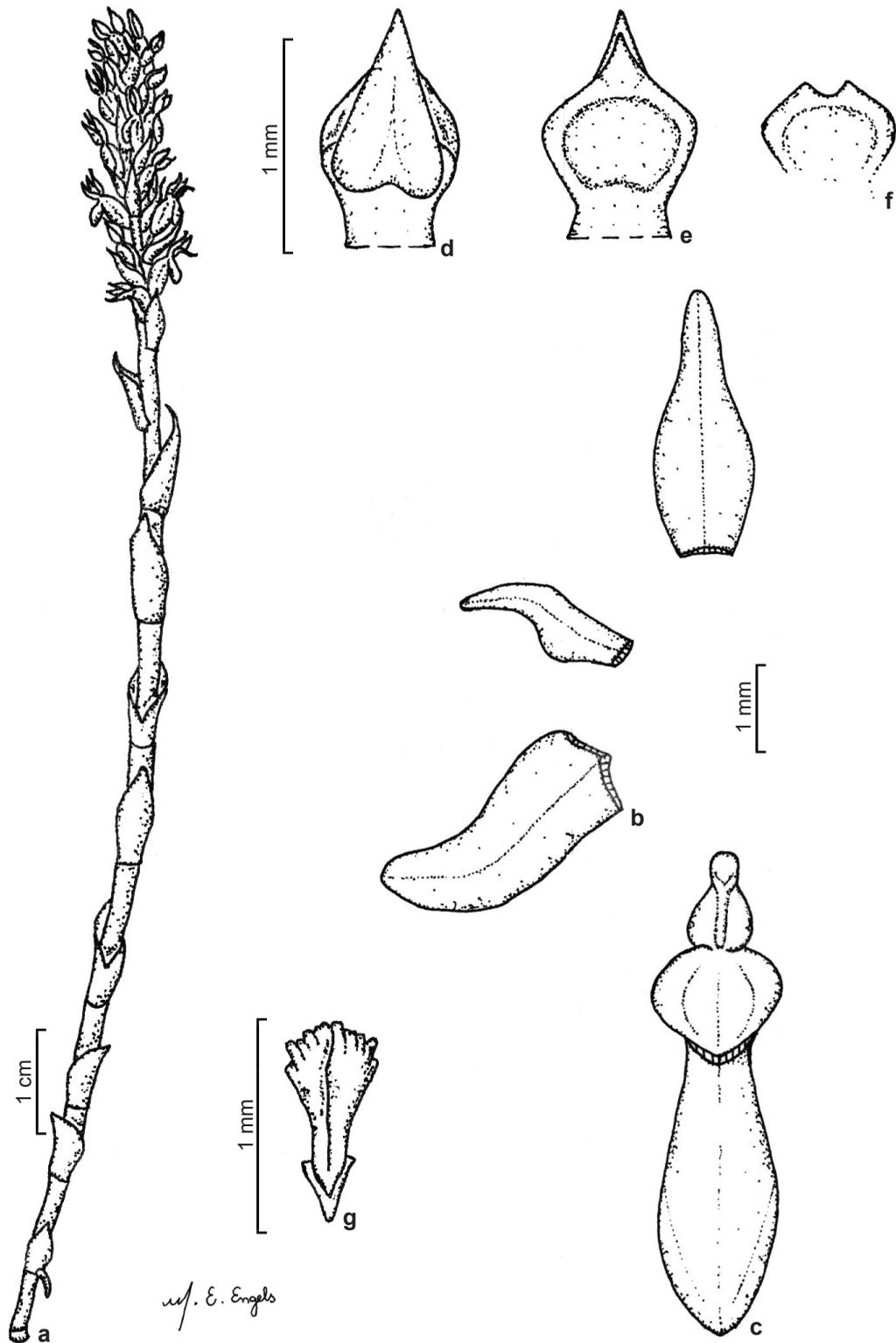
Comentários: Não foi possível verificar nenhum material completo de *A. pedicellata*, sendo estes constituídos, em sua maioria, por inflorescências (escapo, raque e flores), em poucos casos com a porção radífera do caule bastante pequena. Contudo, nota-se que esta espécie é vegetativamente bastante distinta das demais pertencentes à subtribo Goodyerinae, não possuindo porção foliada do caule conspícua, de modo que o escapo parte quase que diretamente do caule radífero. *Aspidogyne pedicellata* pode ser facilmente diferenciada das demais espécies de Goodyerinae do estado do Paraná, por ser áfila e ocorrer em ambientes campestres úmidos.

**1.13. *Aspidogyne rosea* (Lindl.) Meneguzzo**, Orquidário 26(3): 90. 2012.  $\equiv$  *Physurus roseus* Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. p. 501. 1840.

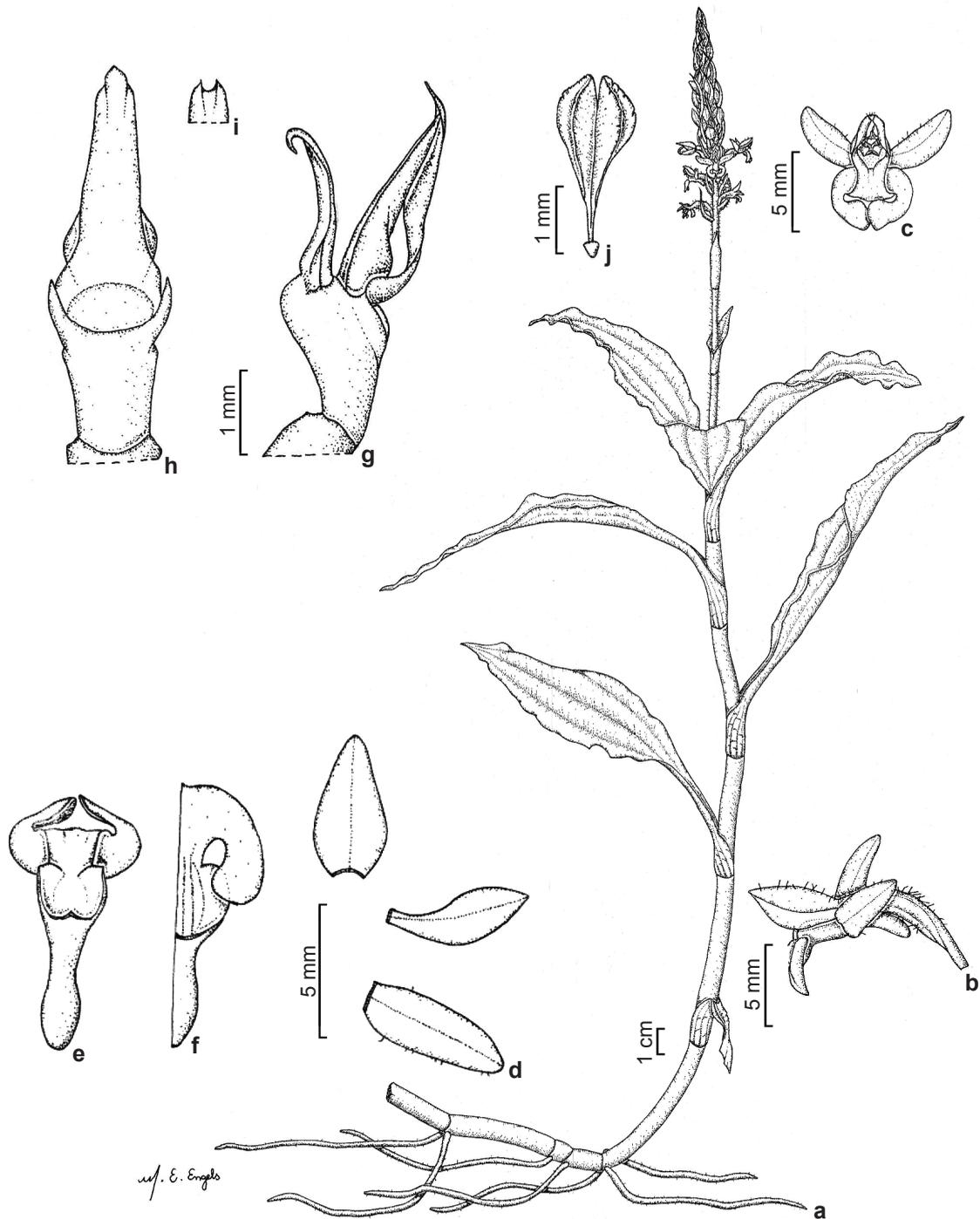
Fig. 13

Erva humícola. Raízes  $1,5-13,3 \times 0,1-0,2$  cm. Porção radífera do caule  $6,6-32,3 \times 0,3-0,5$  cm, castanha; entrenós  $2-4,7$  cm compr., 1-3 raízes por entrenó. Porção foliada do caule  $11,8-42,3 \times 0,2-0,5$  cm, 5-12-foliada, verde; entrenós  $1,5-3,9$  cm compr. Folhas pecioladas, elípticas; pecíolo + bainha  $2-3,9 \times 1,2-1,8$  cm, verde-alvacentos; limbo  $3,6-13,8 \times 1,2-5,9$  cm, discolor, verde, variegado ou não, base decorrente. Inflorescência  $18-114$ -flora; pedúnculo  $10,5-16,2 \times 0,1-0,2$  cm, pubescente, verde; brácteas do pedúnculo  $1,8-2,8 \times 0,5-1,2$  cm, lanceoladas a ovadas, pubescentes, castanhas; raque  $5,2-28,5 \times$  ca. 0,1 cm, pubescente, castanha; brácteas florais  $7-13 \times 1-2$  mm, lanceoladas, pubescentes, rosadas a castanhas. Flor com ovário + pedicelo de  $7-8 \times$  ca. 1 mm, pubescentes, verdes; sépalas laterais ca.  $5 \times 2$  mm, oblongas a lanceoladas, simétricas, alvas, com nervura central, margem e ápice castanho-rosados, face abaxial pubescente, base cuneada, ápice arredondado; sépala dorsal ca.  $5 \times 2,5$  mm, ovada, alva, com nervura central, margem e ápice castanho-rosados, face abaxial pubescente, base cuneada, ápice agudo; pétalas ca.  $5 \times 2$  mm, obovadas, assimétricas, alvas, base aguda, margem inteira, ápice obtuso; labelo ca.  $10 \times 6$  mm, lobado; hipoquilo ca.  $5 \times 2$  mm, oblanceolado, calcariforme, amarelado; mesoquilo ca.  $3 \times 4$  mm, largo-elíptico, glabro, amarelo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca.  $4 \times 6$  mm, sagitado, com ápice dos lobos arredondado, alvo, margem inteira, ápice cuspidado. Coluna ca.  $4 \times 1,5$  mm; estigma ca.  $0,7 \times 1$  mm, não lobado; rostelo ca.  $2 \times 1$  mm, deltoide, articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncado-retusa; antera ca.  $2 \times 1$  mm; políneas ca.  $2 \times 1$  mm, obovadas, alvas. Fruto  $8-12 \times 3-4$  mm, castanho.

**Material examinado selecionado:** Céu Azul, Parque Nacional do Iguaçu, Trilha da Jacutinga, 30.III.2014, fl., *M.E. Engels & L.C. Ferneda Rocha 2373* (HCF, MBM, SP, UPCB). Fênix, Parque Estadual de Vila Rica do Espírito Santo, 30.III.2014, fl., *M.E. Engels & L.C. Ferneda Rocha 2371* (HCF, MBM, SP, UPCB). Ibioporã, Fazenda Doralice, 20.IV.1994, fl. e fr., *M.R.B. do Carmo* (HUPG 14876). Jundiá do Sul, Fazenda Monte Verde, I.1998, fl. e fr., *J. Carneiro 435* (MBM). Londrina, Parque Estadual Mata dos Godoy, Trilha das Perobas, 24.III.2013, fl. e fr., *M.E. Engels & L.C. Ferneda Rocha 670* (SP, UPCB). Paranaguá, Parque Nacional de Saint Hilaire Lange, Trilha da Torre da Prata, 30.III.2014,



**Figura 12**—*Aspidogyne pedicellata* (Cogn.) Meneguzzo— a. hábito; b-c. perianto dissecado— b. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; c. labelo; d-f. colona— d. vista dorsal; e. vista ventral; f. evidenciando remanescente rostellar; g. polinário (Hatschbach 20691).  
**Figure 12**— *Aspidogyne pedicellata* (Cogn.) Meneguzzo— a. habit; b-c. dissected perianth— b. dorsal sepal, petal and lateral sepal; c. lip; d-f. column— d. dorsal view; e. ventral view; f. evidencing a rostellar remaining; g. pollinarium (Hatschbach 20691).



**Figura 13** – *Aspidogyne rosea* (Lindl.) Meneguzzo – a. hábito; b-c. flor – b. vista lateral; c. vista frontal; d-f. perianto dissecado – d. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; e-f. labelo – e. em postura natural; f. em postura distendida; g-i. coluna – g. vista lateral; h. vista ventral; i. detalhe do remanescente rostellar; j. polinário (Engels & Ferneda Rocha 672).  
**Figure 13** – *Aspidogyne rosea* (Lindl.) Meneguzzo – a. habit; b-c. flower – b. lateral view; c. frontal view; d-f. dissected perianth – d. dorsal sepal, petal and lateral sepal; e-f. lip – e. natural position; f. flat position; g-i. column – g. lateral view; h. ventral view; i. detail of rostellar remaining; j. pollinarium (Engels & Ferneda Rocha 672).

fl., M.E. Engels et al. 2375 (MBM, SP, UPCB). Rio Branco do Sul, Rio Ribeira, 30.III.2014, fl., V. Ariati 952 (MBM). Santa Mariana, Parque Estadual Mata São Francisco, 26.III.2013, fl. e fr., M.E. Engels & L.C. Ferneda Rocha 672 (HCF, MBM, SP, UPCB).

Distribuição geográfica: *Aspidogyne rosea* ocorre na Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Brasil, Argentina e Paraguai (Govaerts 2014). No Brasil, ocorre nos Biomas Cerrado e Mata Atlântica das Regiões Nordeste (PE e BA), Sudeste (MG, SP e RJ) e Sul (PR e SC) (BFG 2015). No estado do Paraná ocorre em Floresta Estacional Semidecidual, ecótono de Floresta Estacional Semidecidual com Floresta Ombrófila Mista, e em Floresta Ombrófila Densa.

Dados fenológicos: Coletada florida entre janeiro e julho, frutificada entre janeiro e abril. Nota-se que quando as flores do ápice da inflorescência se encontram em antese ou em botões jovens, as flores basais já podem estar em fase de fruto jovem.

Estado de conservação: *Aspidogyne rosea* enquadra-se na categoria pouco preocupante (LC) no Paraná, pois a espécie é amplamente distribuída, sendo encontrada em grande número de localidades, não sendo considerada ameaçada.

Comentários: *Aspidogyne rosea* é semelhante a *A. juruenensis* devido ao epiquilo sagitado, diferenciando-se desta pelos lobos do epiquilo com ápice arredondado e pelas folhas elípticas.

**1.14. *Aspidogyne serripetala*** (Garay) Garay, Bradea 2: 204. 1977. ≡ *Erythrodes serripetala* Garay, Bot. Mus. Leafl. 21: 250. 1967. Fig. 14

Erva humícola. Raízes 1,2–4,1 × ca. 0,1 cm. Porção radífera do caule 2,2–8,2 × 0,1–0,2 cm, castanho-esverdeada; entrenós 0,5–1,7 cm compr., 1 raiz por entrenó. Porção foliada do caule 2,7–6 × 0,2–0,3 cm, 3–6-foliada, castanho-esverdeada; entrenós 0,6–3,1 cm compr. Folhas pecioladas, ovadas a elípticas; pecíolo + bainha 1,2–3,2 × 0,4–1 cm, verdes; limbo 2,1–5 × 1,2–2,6 cm, concolor, verde, não variegado, base decorrente. Inflorescência 5–25-flora, pedúnculo 11–22,5 × ca. 0,1 cm, pubescente, verde; brácteas do pedúnculo 1,1–2,1 × 0,3–0,5 cm, lanceoladas, glabras, verde-acastanhadas; raque 1,5–7,8 × ca. 0,1 cm, pubescente, verde; brácteas florais 0,5–1,1 × 0,1–0,2 cm, lanceoladas, glabras, verde-acastanhadas. Flor com ovário + pedicelo de 4–6 × 1–2 mm, pubescentes, verdes; sépalas laterais ca. 4 × 1,5 mm, lanceoladas, simétricas, verde-alvacentas, glabras, base aguda, ápice agudo; sépala dorsal ca.

3,5 × 1,5 mm, lanceolada, verde-alvacentas, glabra, base aguda, ápice agudo; pétalas ca. 3,5 × 0,6 mm, estreitamente oblanceoladas, simétricas, alvas, 1 nervura sulcada ou evidente, base truncada, margem serreada, ápice agudo; labelo ca. 6,5 × 2 mm, lobado; hipoquilo ca. 3,2 × 1,1 mm, elíptico, calcariforme, alvo-esverdeado; mesoquilo ca. 2 × 2 mm, obovado, glabro, amarelo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca. 1,3 × 1,8 mm, ovado, alvo, margem inteiro, ápice obtuso. Coluna ca. 2,4 × 1 mm; estigma ca. 0,7 × 0,7 mm, bilobado; rostelo ca. 1 × 0,7 mm, deltoide, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncada; antera ca. 1 × 1 mm; políneas ca. 1,2 × 0,7 mm, oblanceoladas, alvo-amareladas. Fruto 7–8 × ca. 3 mm, castanho.

**Material examinado selecionado:** Imbituva, Coatis, 08.X.1969, fl., G. Hatschbach 22368 (MBM). Manoel Ribas, 18.X.1973, fl. e fr., G. Hatschbach 32840 (MBM 2X). Piraquara, Bracatinga, 10.X.1948, fl. e fr., G. Hatschbach 1026 (MBM, SP).

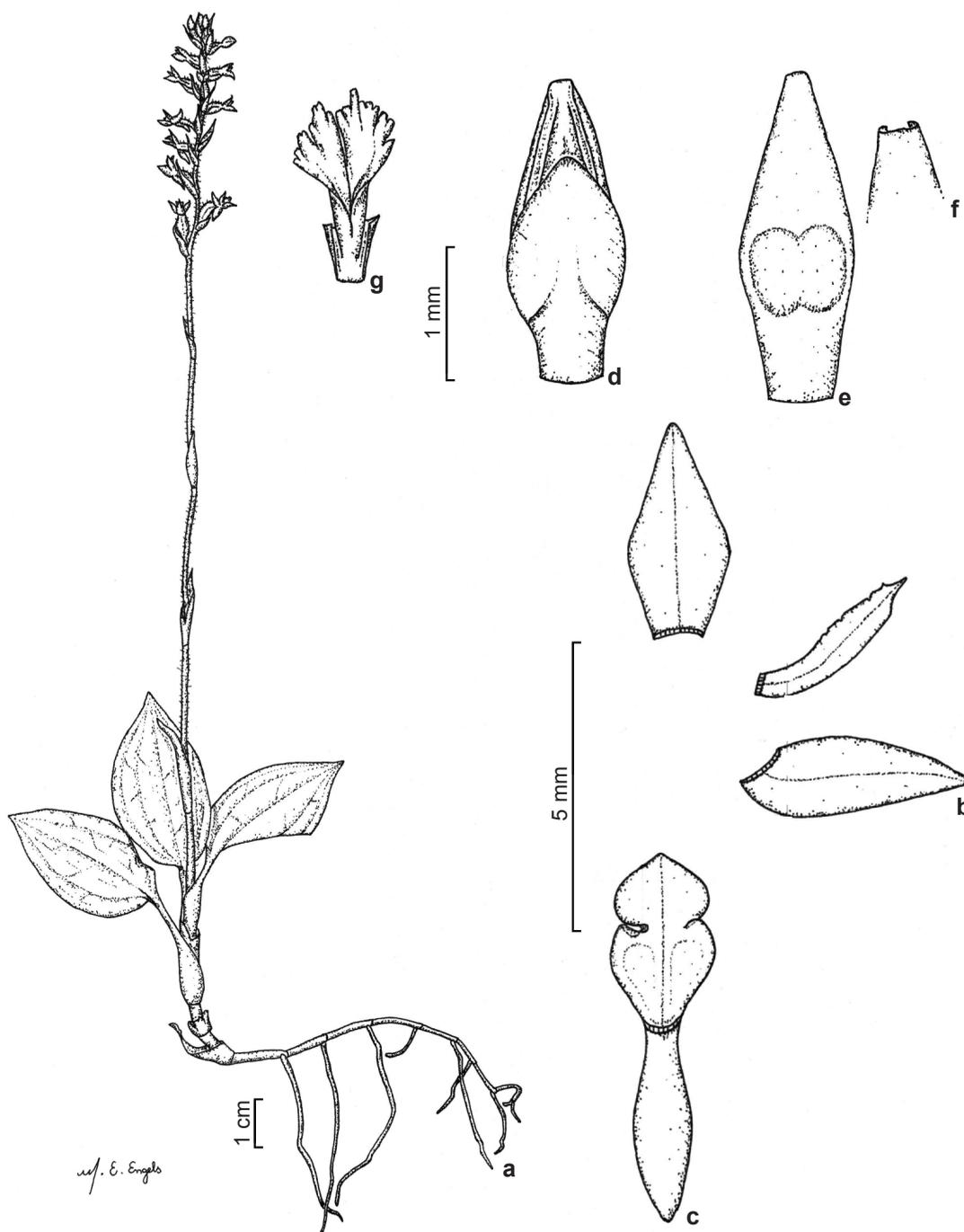
**Material examinado adicional:** SANTA CATARINA, São Joaquim, Bom Jardim, Curral Falso, 19.III.1959, fl., Reitz & Klein 8674 (FLOR, HBR). SÃO PAULO: Córrego Alegre, Serra da Mantiqueira, 24.XII.1896, fl., A. Loefgren (SPF 72215).

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre nas Regiões Sul (PR e SC) e Sudeste (SP). No Paraná, ocorre em Floresta Ombrófila Mista. Devido à nova delimitação da espécie (ver comentários sob *A. bidentifera*), não é conhecida sua real distribuição geográfica e para isto será necessário o estudo dos materiais depositados nos demais herbários do Sul e Sudeste brasileiro, bem como dos paizes vizinhos.

Dados fenológicos: Coletada florida em outubro.

Estado de conservação: EN B1ab(i,ii,iii,v). *Aspidogyne serripetala* enquadra-se na categoria em perigo no Paraná, pois possui distribuição restrita, poucas coletas oriundas do estado, diminuição e fragmentação do hábitat e não foi encontrada nas expedições realizadas nos municípios onde já havia sido coletada anteriormente.

Comentários: *Aspidogyne serripetala* tem sido considerada como sinônimo de *Aspidogyne bidentifera*, contudo *A. serripetala* é uma espécie autônoma (ver comentários sob *A. bidentifera*), que pode ser diferenciada *A. bidentifera* pelo caule consideravelmente mais curto (porção radífera 2,2–8,2 cm compr. e porção foliada 2,7–6 cm compr.), pétalas com margem serreada, labelo com ápice do epiquilo obtuso e por não possuir calos no labelo.



**Figura 14** – *Aspidogyne serripetala* (Garay) Garay – a. hábito; b-c. perianto dissecado – b. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; c. labelo. d-f. coluna – d. vista dorsal; e. vista ventral; f. remanescente rostellar; g. polinário (Hatschbach 1026).  
**Figure 14** – *Aspidogyne serripetala* (Garay) Garay – a. habit; b-c. dissected perianth – b. dorsal sepal, petal and lateral sepal; c. lip. d-f. column – d. dorsal view; e. ventral view; f. rostellar remaining; g. pollinarium (Hatschbach 1026).

## 2. *Microchilus* C.Presl, Reliq. Haenk. 1: 94. 1827.

Erva humícola. Porção radífera do caule verde; entrenós com 1 raiz. Porção foliada do caule 2–10-foliada, verde. Folhas presentes, pecioladas, elípticas, ovadas ou lanceoladas; pecíolo + bainha presentes, alvacentos a verdes; limbo discolor, verde, variegado ou não, base decorrente. Inflorescência pauciflora a multiflora; pedúnculo pubescente; brácteas do pedúnculo presentes, lanceoladas, glabras ou pubescentes, verdes a castanhas; raque pubescente, verde a castanha; brácteas florais lanceoladas, pubescentes, verdes a castanhas. Flor com ovário + pedicelo pubescentes, verdes a castanhos; sépalas laterais oblongas, ovadas ou lanceoladas, simétricas, alvas, verdes ou castanhas, face adaxial pubescente, base aguda, ápice arredondado; sépala dorsal lanceolada ou ovada, alva, verde ou castanha, face abaxial pubescente, base aguda, ápice arredondado; pétalas oblanceoladas ou ovado-lanceoladas, simétricas, alvas, ápice arredondado, base aguda, margem inteira; labelo inteiro ou lobado; hipoquilo oblongo ou esférico, calcariforme, alvo, verde ou castanho; mesoquilo oblongo-lanceolado ou ovado, glabro, alvo, margem inteira, sem calos; epiquilo triangular ou deltoide, alvo, margem inteira, ápice obtuso ou arredondado. Coluna com estigma bilobado; rostelo deltoide ou triangular, não articulado; remanescente rostelar profundamente bifido, cicatriz profundamente emarginada, estendendo-se por toda extensão do remanescente rostelar; políneas oblanceoladas, sulcadas ou não, alvas a amarelas. Fruto verde a castanho.

Comentários: Este gênero possui 135 espécies que podem ser encontradas do México até a Argentina (Ormerod 2009, 2013). Distingue-se dos demais gêneros neotropicais da subtribo pelo labelo inteiro a bipartido, a região apical dos lobos frequentemente reflexa, os segmentos do remanescente rostelar alongados e afilados após a remoção do viscidio, e pelo remanescente rostelar profundamente bifido (Garay 1977; Pridgeon *et al.* 2003).

No Brasil ocorrem 10 espécies, nos domínios Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Para o Paraná é citada a ocorrência de duas espécies, *Microchilus arietinus* (Rchb.f. & Warm.) Ormerod e *M. austrobrasiliensis* (Porsch) Ormerod (BFG 2015).

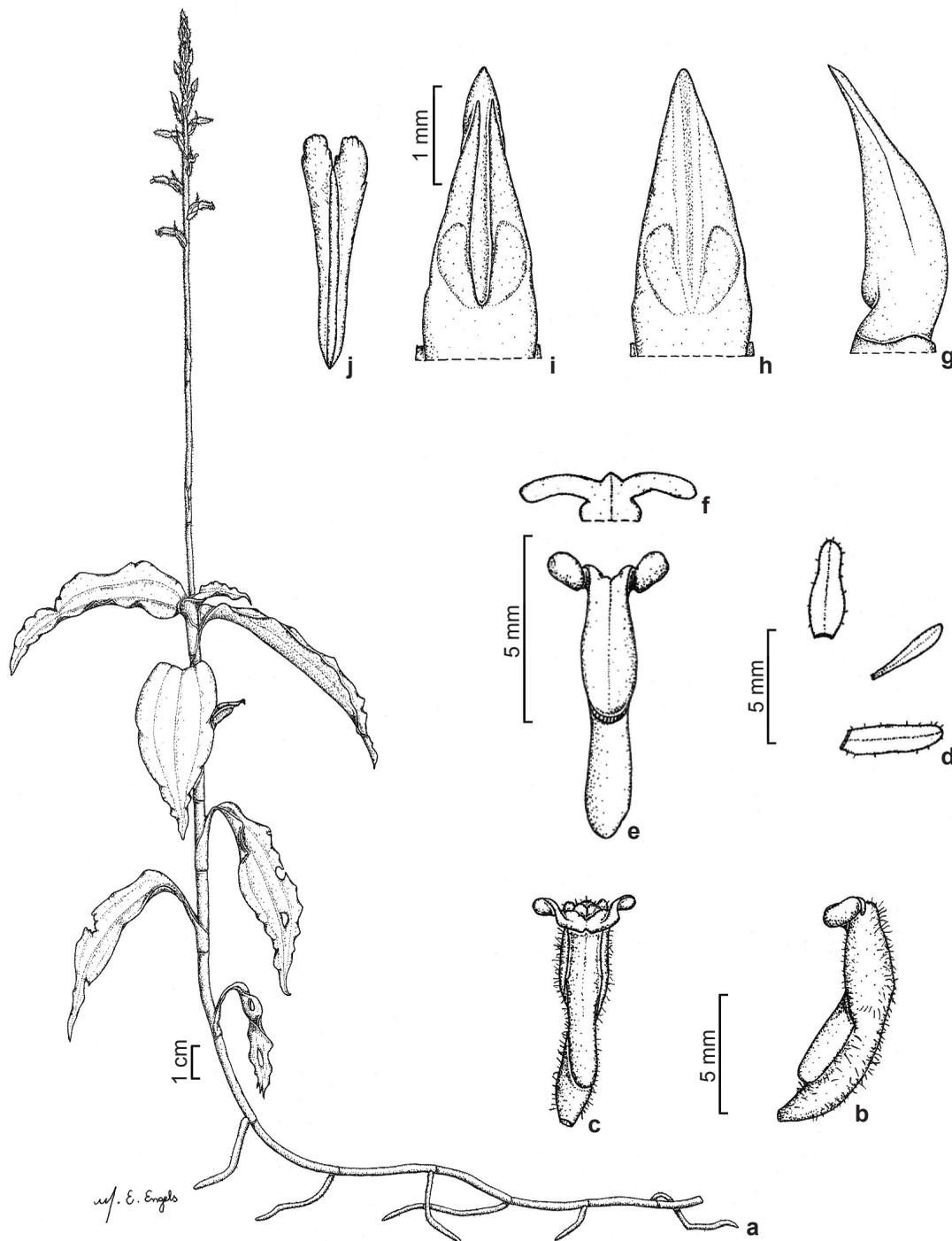
*Microchilus* pode ser diferenciado dos demais gêneros de Goodyerinae que ocorrem no Paraná pelo remanescente rostelar profundamente bifido devido à cicatriz profundamente emarginada.

**2.1. *Microchilus arietinus* (Rchb.f. & Warm.) Ormerod, Lindleyana 17: 214. 2002. ≡ *Physurus arietinus* Rchb.f. & Warm. in H.G.Reichenbach, Otia Bot. Hamburg. p. 82. 1881. Fig. 15**

Raízes 1,5–18,7 × 0,1–0,2 cm. Porção radífera do caule 11,5–35 × 0,2–0,3 cm; entrenós 0,8–4,9 cm compr. Porção foliada do caule 5,6–21 × 0,2–0,5 cm, 7–10-foliada; entrenós 0,8–3,5 cm compr. Folhas ovadas a elípticas até lanceoladas; pecíolo + bainha 1,5–3 × 0,6–1,4 cm, verdes; limbo 2,3–9,8 × 0,7–4 cm, variegado ou não. Inflorescência 22–80-flora; pedúnculo 10–15,5 × ca. 0,1 cm, verde a verde-acastanhado; brácteas do pedúnculo 8–20 × 3–5 mm, pubescentes, verdes; raque 5–22,3 × ca. 0,1 cm, verde a verde-acastanhada; brácteas florais 5–7 × 1–2 mm, verdes. Flor com ovário + pedicelo de 5–6 × ca. 1,5 mm, castanho-esverdeados; sépalas laterais 3–4 × 1–1,5 mm, oblongas, castanho-esverdeadas, com ápice alvo; sépala dorsal 3–4 × 1,5–2 mm, lanceolada, castanho-esverdeada, com ápice alvo; pétalas ca. 3 × 0,5 mm, oblanceoladas, simétricas, alvas; labelo ca. 8 × 5 mm, lobado; hipoquilo 3–3,5 × 1–1,5 mm, oblongo, castanho-esverdeado; mesoquilo 3–3,5 × ca. 1,5 mm, oblongo-lanceolado; epiquilo ca. 2 × 5 mm, largo-deltoide, com lobos laterais oblongos, ápice obtuso. Coluna ca. 3 × 1 mm; estigma ca. 0,8 × 0,5 mm; rostelo ca. 2,5 × 1 mm, deltoide; antera ca. 2 × 1 mm; políneas ca. 2,5 × 0,5 mm, não sulcadas, amarelas. Fruto ca. 1 × 0,3 cm, castanho.

**Material examinado selecionado:** Antonina, Rio Cachoeira, SPVS, 21.XI.2012, fl., M.E. Engels *et al.* 528 (HCF, MBM, R, SP, UPCB). Guaraqueçaba, Salto Morato, Trilha da Crista, 24.XI.2012, fl. e fr., M.E. Engels *et al.* 609 (HCF, MBM, R, SP, UNOP, UPCB). Guaratuba, Colônia Limeira, 29.XII.1971, fl. e fr., G. Hatschbach 28595 (MBM). Jundiá do Sul, Mata do Ibiti, 14.X.2010, fl., E.F.S. Rossetto & E.M. Francisco 114 (FUEL). Morretes, Estrada prainhas, entrada da Trilha do Itupava, no Parque Estadual do Marumbi, 07.X.2013, fl., F.S.Meyer 1748 (HCF, MBM, SP, UPCB). Paranaguá, Ilha do Mel, 21.XI.2012, fl., M.E. Engels & L.C. Fernalda Rocha 530 (MBM, SP, UPCB).

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre na Venezuela, Bolívia, Equador, Peru, Brasil e Argentina, na província de Misiones (Govaerts 2014). No Brasil, ocorre nos Biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica das Regiões Norte (RR), Centro-Oeste (DF), Sudeste (MG, SP, ES e RJ) e Sul (PR, SC e RS) (BFG 2015). No Paraná, ocorre em Floresta Ombrófila Densa, raramente em Floresta Estacional Semidecidual.



**Figura 15** – *Microchilus arietinus* (Rchb.f. & Warm.) Ormerod – a. hábito; b-c. flor – b. vista lateral; c. vista ventral; d-f. perianto dissecado – d. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; e-f. labelo – e. em postura natural; f. epíquilo em posura distendida; g-i. coluna – g. vista diagonal; h. vista ventral; i. evidenciando remanescente rostral; j. polinário (Engels & Rocha 530).

**Figure 15** – *Microchilus arietinus* (Rchb.f. & Warm.) Ormerod – a. habit; b-c. flower – b. lateral view; c. ventral view; d-f. dissected perianth – d. dorsal sepal, petal e lateral sepal; e-f. lip – e. natural position; f. flat epichilum; g-i. column – g. diagonal view; h. ventral view; i. evidencing rostral remaining; j. pollinarium (Engels & Rocha 530).

Dados fenológicos: Coletada florida entre outubro e janeiro, frutificada entre novembro e janeiro.

Estado de conservação: VU B1ab(i,ii,iii). *Microchilus arietinus* enquadra-se na categoria vulnerável no Paraná. Apesar do considerável número de materiais oriundos do estado, possui extensão de ocorrência restrita ( $\approx 14.000 \text{ km}^2$ ) e está exposta à diminuição e fragmentação do hábitat.

Comentários: *Microchilus arietinus* pode ser facilmente diferenciada de *M. austrobrasiliensis*, a outra espécie do gênero que ocorre no Paraná, por possuir o labelo lobado e hipoquilo oblongo.

**2.2. *Microchilus austrobrasiliensis*** (Porsch) Ormerod, Lindleyana 17: 216. 2002.  $\equiv$  *Physurus austrobrasiliensis* Porsch, Oesterr. Bot. Z. 55: 152. 1905. Fig. 16

Raízes 1,4–13  $\times$  0,1–0,2 cm. Porção radífera do caule 3–19,4  $\times$  0,1–0,4 cm; entrenós 0,7–2,9 cm compr. Porção foliada do caule 9–21,6  $\times$  0,2–0,4 cm, 2–6-foliada; entrenós 0,9–2,6 cm compr. Folhas estreito-elípticas a lanceoladas; pecíolo + bainha 1,3–2,5  $\times$  0,3–1,2 cm, alvacentos; limbo 1,7–8,3  $\times$  0,5–2 cm, não variegado. Inflorescência 3–17-flora; pedúnculo 10,6–27  $\times$  ca. 0,1 cm, verde; brácteas do pedúnculo 1,2–3,8  $\times$  0,3–0,5 cm, glabras, castanho-alvacentas; raque 0,6–5  $\times$  ca. 0,1 cm, verde; brácteas florais 6–15  $\times$  1–3 mm, castanho-alvacentas. Flor com ovário + pedicelo de ca. 5  $\times$  1 mm, verde-claros; sépalas laterais ca. 5  $\times$  1 mm, ovado-lanceoladas, alvas; sépala dorsal ca. 5  $\times$  1 mm, ovado-lanceolada, alva; pétalas ca. 4  $\times$  1 mm, ovado-lanceoladas, simétricas, alvas; labelo ca. 6  $\times$  2,5 mm, inteiro; hipoquilo ca. 1  $\times$  1 mm, esférico, alvo-esverdeado; mesoquilo ca. 2,5  $\times$  2,5 mm, ovado; epiquilo ca. 2,5  $\times$  1 mm, estreito-triangular, ápice arredondado. Coluna ca. 2  $\times$  1,5 mm; estigma ca. 1  $\times$  1,5 mm; rostelo ca. 0,5  $\times$  0,2 mm, estreito-triangular; antera ca. 1  $\times$  1,5 mm; políneas ca. 1  $\times$  0,3 mm, sulcadas, amarelo-alvacentas. Fruto ca. 8  $\times$  2 mm, verde.

**Material examinado selecionado:** Carambé, Catanduva de Fora, 04.II.2010, fl., M.E. Engels 169 (HUPG). Curitiba, Parque Municipal Barigui, 22.III.2012, fr., M.E. Engels 381 (UPCB). Tijucas do Sul, APA de Guaratuba, 02.III.2013, fl., V. Ariati et al. 715 (MBM).

Distribuição geográfica: Esta espécie é endêmica do Brasil (Govaerts 2014), ocorrendo nas Regiões Sudeste (MG, SP, ES e RJ) e Sul (PR e SC) (BFG 2015). No Paraná, ocorre em Floresta Ombrófila Mista e ecótono entre Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa.

Dados fenológicos: Coletada florida entre fevereiro e março, frutificada em março.

Estado de conservação: EN B1ab(i,ii,iii). *Microchilus austrobrasiliensis* enquadra-se na categoria em perigo no Paraná, pela distribuição restrita e pela fragmentação e diminuição do hábitat.

Comentários: *Microchilus austrobrasiliensis* diferencia-se de *M. arietinus* por possuir o labelo inteiro e o hipoquilo esférico.

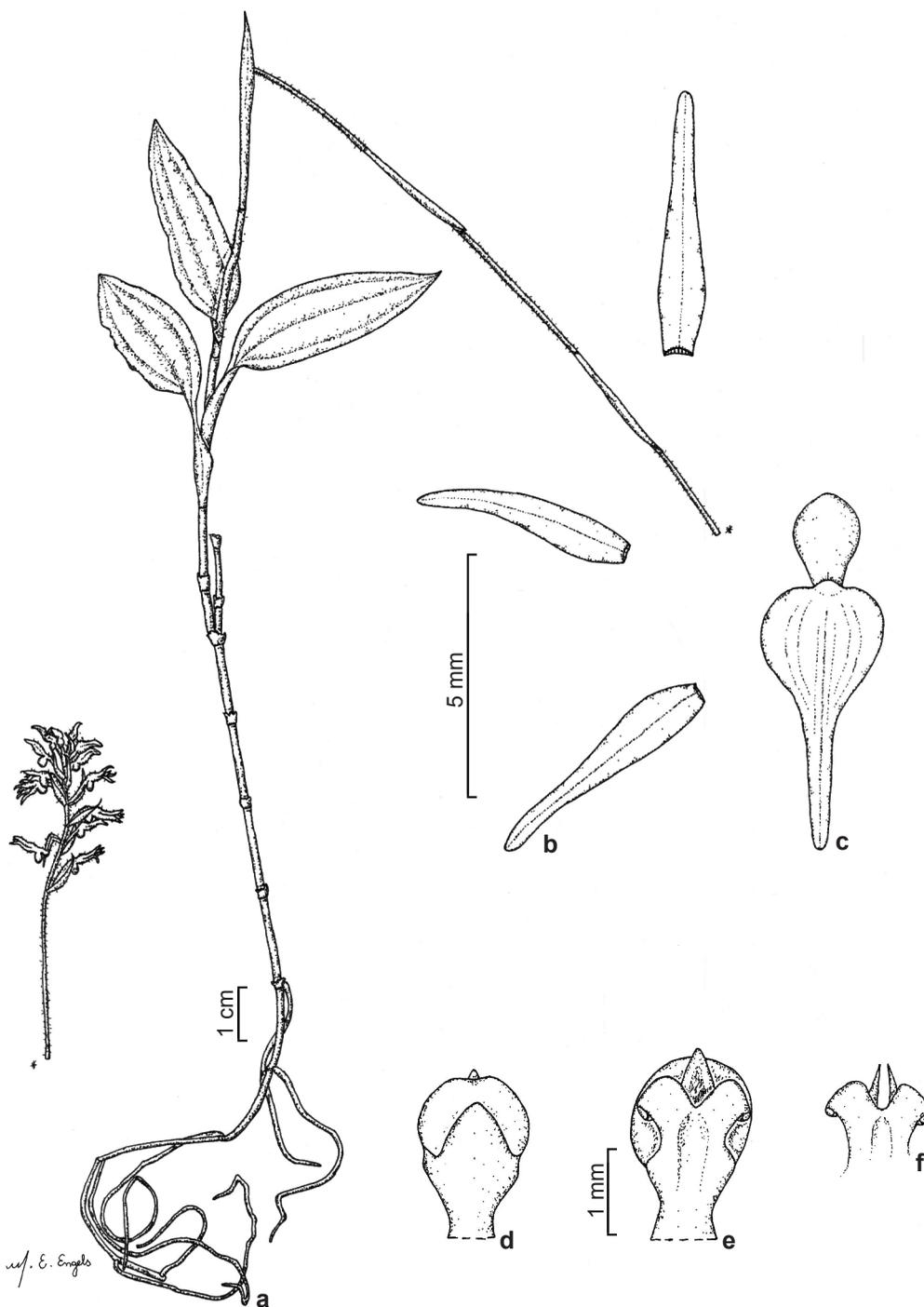
**3. *Zeuxine*** Lindl., Coll. Bot., App.: 1. 1826, nom. cons.

Comentários: Possui cerca de 70 espécies encontradas na Ásia, África e norte da Oceania (Pridgeon et al. 2003).

**3.1. *Zeuxine strateumatica*** (L.) Schltr., Bot. Jahrb. Syst. 45: 394. 1911.  $\equiv$  *Orchis strateumatica* L., Sp. Pl. p. 943. 1753. Fig. 17

Erva terrícola. Raízes 0,5–11  $\times$  0,1–0,15 cm. Porção radífera do caule 0,8–1,5  $\times$  0,1–0,2 cm, castanha; entrenós 1–5 mm compr., 1 raiz por entrenó. Porção foliada do caule 4–5,5  $\times$  ca. 0,1 cm, 4–8-foliada, verde; entrenós 0,4–0,8 cm compr. Folhas sésseis, lanceoladas; limbo 1,2–3,6  $\times$  0,3–0,5 cm, concolor, verde, não variegado, base amplexiva. Inflorescência 6–15-flora; pedúnculo 5–8  $\times$  ca. 1 mm, glabro, verde; brácteas do pedúnculo ausentes; raque 1–3,6  $\times$  ca. 0,1 cm, glabra, verde; brácteas florais 8–12  $\times$  3–6 mm, ovadas a lanceoladas, glabras, verde-acastanhadas. Flor com ovário + pedicelo de ca. 5  $\times$  2 mm, glabros, verdes; sépalas laterais ca. 4  $\times$  2 mm, ovadas, simétricas, alvas, glabras, base cuneada, ápice agudo; sépala dorsal ca. 4  $\times$  1,5 mm, ovada, alva, glabra, base aguda, ápice arredondado; pétalas ca. 4  $\times$  1 mm, lanceoladas, assimétricas, alvas, base aguda, margem inteira, ápice agudo; labelo ca. 3  $\times$  1,5 mm, lobado; hipoquilo ca. 1  $\times$  1 mm, quadrado, não calcariforme, amarelo; mesoquilo ca. 1  $\times$  0,8 mm, subquadrado, glabro, amarelo, margem inteira, sem calos; epiquilo ca. 1  $\times$  1,5 mm, largo-elíptico, amarelo, margem inteira, ápice obtuso. Coluna ca. 2,3  $\times$  1,8 mm; estigma ca. 0,6  $\times$  1 mm, não lobado; rostelo ca. 0,3  $\times$  0,3 mm, orbicular, não articulado; remanescente rostelar inteiro, cicatriz truncado-retusa apenas no ápice, antera ca. 1,9  $\times$  1,8 mm; políneas não vistas. Fruto ca. 5  $\times$  3 mm, verde-acastanhado.

**Material examinado:** Campo Mourão, Campus da UTFPR, 26.VII.2011. fl. e fr., G.L. Oliveira (HCF 9518).



**Figura 16** – *Microchilus austrobrasiliensis* (Porsch) Ormerod – a. hábito; b-c. perianto dissecado – b. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; c. labelo; d-f. coluna – d. vista dorsal; e-f. vista ventral – f. evidenciando remanescente rostellar (Engels 169).

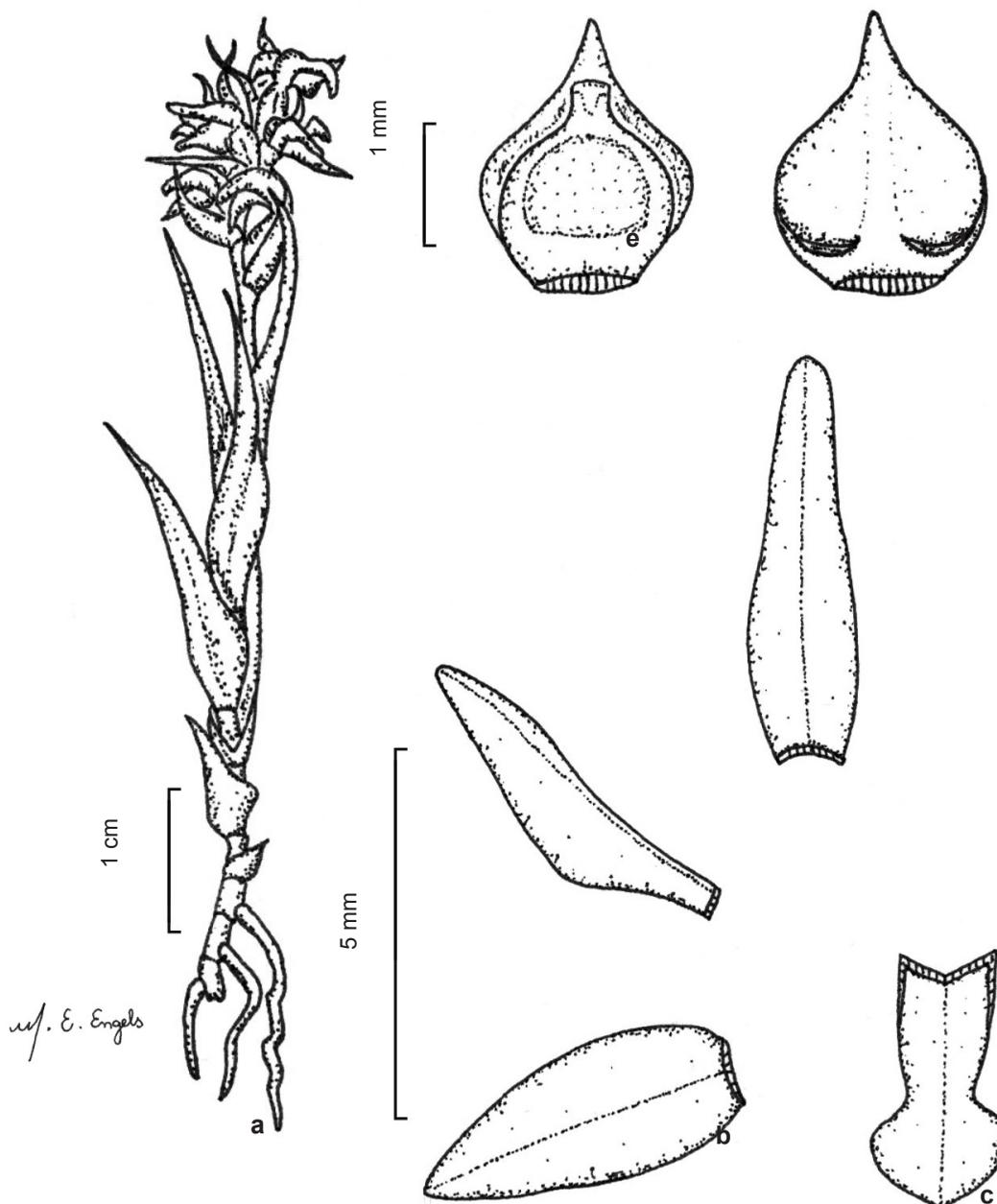
**Figure 16** – *Microchilus austrobrasiliensis* (Porsch) Ormerod – a. habit; b-c. dissected perianth – b. dorsal sepal, petal and lateral sepal; c. lip; d-f. column – d. dorsal view; e-f. ventral view – f. evidencing rostellar remaining (Engels 169).

Distribuição geográfica: Natural do sudeste e centro da Ásia e norte da Oceania. Introduzida no Oriente Médio, Estados Unidos, Havai, Caribe e Brasil, nos estados de São Paulo e Paraná (Menini Neto *et al.* 2011; BFG 2015). No Paraná, foi

encontrada, até o momento, apenas em Campo Mourão.

Dados fenológicos: Coletada florida em julho.

Conservação: De acordo com as categorias propostas por Moro (2012), enquadra-se como exótica



**Figura 17** – *Zeuxine strateumatica* (L.) Schltr. – a. hábito; b-c. perianto dissecado – b. sépala dorsal, pétala e sépala lateral; c. labelo; d-e. coluna – d. vista dorsal; e. vista ventral (Oliveira s.n. HCF 9518).

**Figure 17** – *Zeuxine strateumatica* (L.) Schltr. – a. habit; b-c. dissected perianth – b. dorsal sepal, petal and lateral sepal; c. lip; d-e. column – d. dorsal view; e. ventral view (Oliveira s.n. HCF 9518).

naturalizada, devido à sua capacidade de se reproduzir na natureza, mas ocupando apenas ambientes antropizados, não invadindo ambientes naturais.

Comentários: *Zeuxine strateumatica*, única espécie do gênero que ocorre no Paraná, e no Brasil, e considerada aqui como exótica naturalizada, pode ser diferenciada das espécies dos demais gêneros que ocorrem no estado pelo hipoquílio não calcariforme e pelas folhas não possuírem pecíolo.

### Agradecimentos

À CAPES, a bolsa concedida ao primeiro autor (PNDB 998/2010). Aos curadores dos herbários visitados, por disponibilizar o material examinado e pela hospitalidade. Ao Dr. Claudio Nicoletti de Fraga e à Dra. Érika Amano, as contribuições dadas durante a defesa da dissertação de Mestrado do primeiro autor. Ao ICMBio (licença nº 35477-1) e IAP (licença nº 415.12), as autorizações de coleta concedidas, bem como aos gerentes das Unidades de Conservação visitadas.

### Referências

- BFG. 2015. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- Chase, M.W.; Cameron, K.M.; Freudenstein, J.V.; Pridgeon, A.M.; Salazar, G.; van den Berg, C. & Schuiteman, A. 2015. An updated classification of Orchidaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 177: 151-174.
- Dallwitz, M.J.; Paine, T.A. & Zurcher, E.J. 1993. User's guide to the DELTA System: a general system for processing taxonomic descriptions. 4<sup>th</sup> ed. Disponível em <<http://delta-intkey.com>>. Acesso em 13 setembro 2013.
- Dressler, R. 1993. *Phylogeny and classifications of the orchid family*. Dioscorides press, Portland. 314p.
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R. 1989. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Reimpressão. Instituto de Botânica, São Paulo. 62p.
- Garay, L.A. 1977. Systematics of the Physurinae (Orchidaceae) in the New World. *Bradea* 2: 191-204.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H. 2011. *Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. 2<sup>nd</sup> ed. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, São Paulo. 512p.
- Govaerts, R. 2014. World checklist of Orchidaceae. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Disponível em <<http://www.kew.org/wcsp/monocots>>. Acesso em 12 fevereiro 2014.
- Hatschbach, G.G. & Ziller, S.R. 1995. Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no estado do Paraná. SEMA/GTZ, Curitiba. 139p.
- Hoehne, F.C. 1945. Orchidaceae. *Flora Brasílica*. Vol. 12(2). Secretaria de Agricultura Indústria e Comércio, São Paulo. Pp. 1-389.
- Hoehne, F.C. 1951. Índice bibliográfico e numérico das plantas colhidas pela Comissão Rondou ou Comissão de linhas telegráficas, estratégicas de Mato-Grosso ao Amazonas, de 1908 até 1923. Instituto de Botânica de São Paulo, São Paulo. 400p.
- IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 14 maio 2012.
- IUCN. 2010. Standards and Petitions Working Group . Guidelines for using the IUCN red list categories and criteria. Versão 8.1. Disponível em <<http://iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>>. Acesso em 3 outubro 2011.
- Joppa, L.N.; Roberts, D.L. & Pimm, S.L. 2010. How many species of flowering plants are there? *Proceedings of the Royal Society*. Disponível em: <<http://rspb.royalsocietypublishing.org>>. Acesso em 15 julho 2010.
- Meneguzzo, T.E.C. 2012. Mudanças nomenclaturais em Goodyerinae do Novo Mundo (Orchidaceae). *Orquidário* 26: 86-91.
- Menini Neto, L.; Miranda, M.R. & Cruz, D. 2011. *Zeuxine strateumatica* (Orchidaceae) goes south: a first record for Brazil. *Kew Bulletin* 66: 155-158.
- Moro, M.F.; Souza, V.C.; Oliveira-Filho, A.I.; Queiroz, L.P.; Fraga, C.N.; Rodal, M.J.N.; Araújo, F.S. & Martins, F.R. 2012. Alienígenas na sala: o que fazer com espécies exóticas em trabalhos de taxonomia, florística e fitossociologia? *Acta Botanica Brasílica* 26: 991-999.
- Ormerod, P. 2007. Studies of Neotropical Goodyerinae (Orchidaceae) 2. *Harvard Papers in Botany* 11: 145-177.
- Ormerod, P. 2008. Studies of Neotropical Goodyerinae (Orchidaceae) 3. *Harvard Papers in Botany* 13: 55-87.
- Ormerod, P. 2009. Studies fo Neotropical Goodyerinae (Orchidaceae) 4. *Harvard Papers in Botany* 14: 111-128.
- Ormerod, P. 2013. Studies of Neotropical Goodyerinae (Orchidaceae) 5. *Harvard Papers in Botany* 18: 51-60.
- Pabst, G.F.J. & Dungs, F. 1975. *Orchidaceae Brasilienses I*. Kurt Schmiersow, Hildesheim. 408p.
- Poeppig, E.F. & Endlicher, S.F.L. 1837. *Nova genera ac species plantarum in Regni chilensis peruviano et in Terra amazonica* 2. Sumptibus Friderich Hofmeister, Leipzig. 200p.
- Porto, P.C. & Brade, A.C. 1940. *Orchidaceae novae brasilienses III*. In: Anais da primeira reunião sul-americana de Botânica. Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro. Pp 31-43.
- Pridgeon, A.M.; Cribb, P.J.; Chase, M.W. & Rasmussen, F.N. 2003. *Genera Orchidacearum*. Vol. 3 Orchidoideae (Parte 2) Vanilloideae. Oxford University press, London. 378p.
- Roderjan, C.V.; Galvão, F.; Kuniyoshi, Y.S. & Hatschbach, G.G. 2002. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná, Brasil. *Ciência & Ambiente* 24: 75-92.
- Thiers, B. [continuously updated]. *Index Herbariorum: The Herbaria of the world*. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em 10 julho 2014.

**Índice de coletores:**

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1.1 <i>Aspidogyne argentea</i>      | 1.10 <i>Aspidogyne longicornu</i>         |
| 1.2 <i>Aspidogyne bidentifera</i>   | 1.11 <i>Aspidogyne metallescens</i>       |
| 1.3 <i>Aspidogyne bruxelii</i>      | 1.12 <i>Aspidogyne pedicellata</i>        |
| 1.4 <i>Aspidogyne commelinoides</i> | 1.13 <i>Aspidogyne rosea</i>              |
| 1.5 <i>Aspidogyne fimbriaralis</i>  | 1.14 <i>Aspidogyne serripetala</i>        |
| 1.6 <i>Aspidogyne foliosa</i>       | 2.1 <i>Microchilus arietinus</i>          |
| 1.7 <i>Aspidogyne juruenensis</i>   | 2.2 <i>Microchilus austrobrasiliensis</i> |
| 1.8 <i>Aspidogyne kuczynskii</i>    | 3.1 <i>Zeuxine strateumatica</i>          |
| 1.9 <i>Aspidogyne lindleyana</i>    |   |

**Lista de exsiccatas:**

Ariati, V. 715 (2.2), 731 (1.13), 803 (1.10), 916 (1.8), 952 (1.13); Barbosa, E. 697 (1.10); Bonaldi, R. 274 (1.10); Borgo, M. 541 (1.1), 880 (1.8); Britez, R.M. 1242 (2.1), s.n. (1.6); Brotto, M.L. 1429 (1.1), 1552 (1.4); Carmo, M.R.B. s.n. (1.13); Carneiro, J. 435 (1.13), 1422 (1.13); Carrião, D. s.n. (2.2); Caxambu, M.G. 4282 (1.1), 5011 (1.8); Cervi, A.C. 6601 (2.1); Cordeiro, J. 368 (1.2); Dunański, A. 1611 (1.2); Dusén, P. 18015A (1.2), s.n. (1.12); Engels, M.E. 169 (2.2), 381 (2.2), 383 (2.2), 430 (2.2), 510 (1.10), 514 (1.10), 523 (1.8), 524 (2.1), 525 (1.8), 526 (1.5), 527 (1.8), 528 (2.1), 530 (2.1), 533 (1.8), 544 (2.1), 567 (2.1), 568 (1.1), 596 (1.8), 597 (1.8), 598 (1.7), 599 (1.7); 600 (1.2), 609 (2.1), 610 (1.5), 670 (1.13), 671 (1.13), 672 (1.13), 1144 (1.10), 1446 (1.10), 1447 (1.10), 1464 (1.10), 1504 (1.10), 1505 (1.10), 1506 (1.10), 1718 (1.10), 1791 (1.5), 1793 (1.5), 1794 (1.5), 1795 (1.2), 1796 (1.5), 1799 (1.2), 1800 (1.11), 1807 (2.1), 1848 (1.2), 1849 (1.2), 1850 (1.13), 2027 (2.1), 2028 (1.5), 2371 (1.13), 2372 (1.13), 2373 (1.13), 2374 (1.13), 2375 (1.13); Fereda Rocha, L.C. 100 (1.3); Hatschbach, G. 807 (1.5), 848 (2.1), 1026 (1.14), 1791 (1.12), 2770 (1.12), 2973 (1.5), 2974 (1.5), 3514 (1.3), 5034 (1.2), 9303 (1.5), 9448 (2.1), 10171 (1.5), 10173 (2.1), 11081 (1.3), 11735 (1.2), 12339 (1.12), 12405 (1.5), 13079 (2.1), 13450 (2.1), 13696 (1.3), 15302 (1.5), 15308 (2.1), 15864 (1.8), 15866 (1.8), 16024 (1.12), 16115 (1.4), 17465 (1.2), 17894 (2.1), 17898 (2.1), 19890 (1.5), 19900 (2.1), 19903 (1.5), 20122 (1.2), 20136 (1.5), 20140 (1.5), 20142 (2.1), 20143 (1.5), 20145 (1.5), 20352 (1.5), 20363 (1.5), 20691 (1.12), 21195 (1.7), 22368 (1.14), 22430 (1.14), 22453 (2.1), 22505 (1.14), 23238 (2.1), 23259 (1.3), 24662 (1.10), 25365 (1.2), 25550 (1.8), 25803 (1.5), 27682 (1.5), 28595 (2.1), 32840 (1.14), 35712 (1.8), 38095 (1.9), 38862 (1.10), 42533 (2.1), 42552 (1.8), 44304 (2.1), 52804 (1.4), 58511 (2.1), 70549 (1.7), 209982 (1.5); Kawakita, K. 444 (1.10); Kozera, C. 664 (2.1), 1307 (1.1), 1317 (2.1), 1354 (1.1), 3595 (1.2), 3620 (1.2), 3737 (1.8); Kummrow, R. 714 (1.5); Kuniyoshi, Y.S. 4790 (2.1); Mancinelli W.S. 1053 (1.8); Matos, F.B. 86 (1.8); Meyer, F.S. 1748 (2.1); Milameze, M.A. s.n. (1.2); Oliveira, G.L. s.n. (3.1); Ribas, O.S. 4238 (2.1), 7201 (1.4); Ribeiro J.E.L.S. s.n. (1.8); Rossetto, E.F.S. 114 (2.1); Silva, J.M. 2562 (1.8), 2691 (2.1), 3072-A (1.5), 3072 B (1.2), 3740 (2.1), 8162 (1.8), 8473 (1.10); Silva, S.M. s.n. (1.7); Singer, R.B. 17 (2.2); Temponi, L.G. 1076 (1.8), 1178 (1.13).

**Lista de exsiccatas adicionais:**

MATO GROSSO: Hoehne, F.C. 1913 (1.7). MINAS GERAIS: Hatschbach G. 36450 (1.9). Lombardi, J.A. 3944 (1.10). PARÁ: Ducke, A. s.n. (1.7). SANTA CATARINA: Cadornin, T.J. 893 (1.2). Dreveck, S. 1803 (1.9). Funez, L.A. 991 (1.2). Gasper, A.L. 1468 (1.4). Korte, A. 2054 (1.6). Mancinelli, W.S. 1035 (1.2). Reitz, R. 8674 (1.14). Verdi, M. 3168 (1.2), 3497 (1.4), 3751 (1.9). SÃO PAULO: Brade, A.C. 8041 (1.2). Engels, M.E. 673 (1.6), 1797 (1.2). Loeffgren, A. s.n. (1.14). Ribas, O.S. 2679 (1.2). Smidt, E.C. 1066 (1.1).