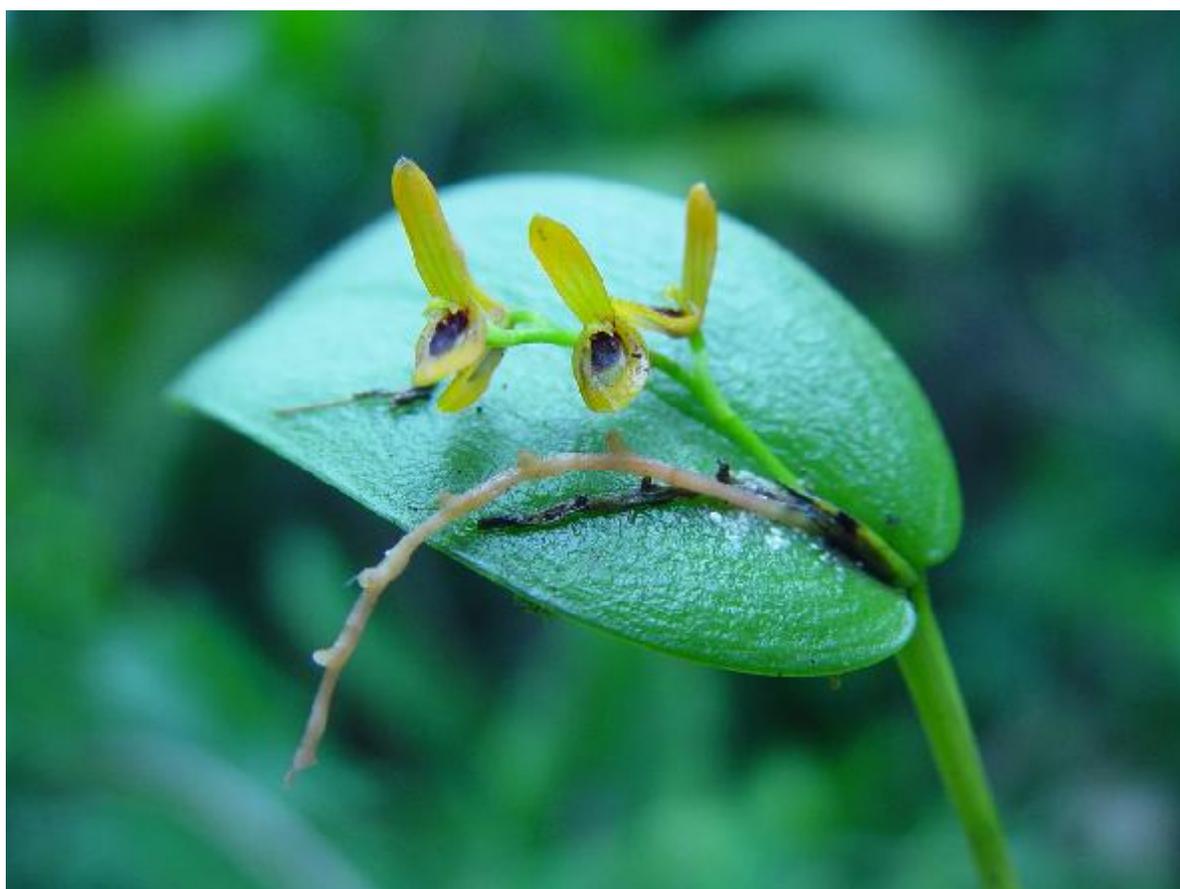


UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

**Estudos taxonômicos, morfológicos e biogeográficos em *Acianthera*  
(Orchidaceae)**



**Cezar Neubert Gonçalves**

**Porto Alegre**

**2005**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

**Estudos taxonômicos, morfológicos e biogeográficos em *Acianthera* (Orchidaceae)**

Autor: Cezar Neubert Gonçalves

Orientador: Prof. Jorge Luiz Waechter

Tese apresentada como um dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências

Porto Alegre

2005

*Para Cris & Carolina*

*Dedico*

Agradecimentos:

A todos os colegas do PPG-BOT, pelo companheirismo, sugestões e discussões.

A todos os professores e funcionários do PPG-BOT, pelo apoio, ensinamentos e momentos agradáveis.

Aos colegas do tempo de faculdade que embarcaram conosco no sonho da APAMAR (bom enquanto durou...): Francisco, João, Tereza, Fabiana, e o idealizador de tudo, Beto.

Ao Jefferson, pelo apoio e pelas piadas...

Aos meus superiores nos tempos de prefeitura, pela paciência...

Aos colegas do IBAMA, pelo companheirismo e, novamente, pela paciência: Luiz, Pablo, Juliana, Edmar, Lane, Márcio, Maristela, e a turma da brigada.

Aos meus chefes no PNCD, Humberto e Iêda, pela compreensão e o apoio.

Aos colegas do GAP, que, de certa forma, materializam os sonhos da APAMAR.

Aos colegas orquidólogos que me incentivaram, enviaram materiais e sugestões: Fábio de Barros, Cássio van den Berg, Eduardo Leite Borba, Tiago Boer Breier, Alec Pridgeon e Eric A.

Christenson.

Ao meu orientador, Prof. Jorge Luiz Waechter, por esta parceria rica e produtiva, pela amizade e pela perseverança.

Ao meu pai, minha mãe, meu irmão, minhas irmãs e meus sobrinhos, por tudo de bom que me deram e ainda dão.

Aos meus sogros e cunhados, minha segunda família.

A Cris, o amor de minha vida, e a Carolina, minha filha, razão do meu viver.

E a Deus, por tudo!

## **Apresentação**

Esta tese está estruturada na forma de quatro artigos, um deles já publicado e os demais formatados de acordo com as normas das revistas para as quais deverão ser encaminhados. A única exceção diz respeito a formatação das fontes (times new roman) e espaços entre linhas (duplos), padronizados para tornar a apresentação dos textos mais agradável visualmente. Ao final são apresentadas considerações sobre trabalhos que ainda poderão ser realizados abordando o gênero *Acianthera*.

## Sumário:

Introdução Geral .....	01
Capítulo 1 – Notas taxonômicas e nomenclaturais em espécies brasileiras de <i>Acianthera</i> (Orchidaceae) .....	09
Capítulo 2 - Arquitetura vegetativa, hábitos e morfometria foliar de espécies brasileiras de <i>Acianthera</i> (Orchidaceae) .....	15
Capítulo 3 - O gênero <i>Acianthera</i> Scheidw. (Orchidaceae) no Rio Grande do Sul .....	43
Capítulo 4 - Biogeography of <i>Acianthera</i> (Orchidaceae) in the Southern and Eastern Brazil and adjacent areas. ....	115
Considerações finais. ....	146

Lista de tabelas:

### Capítulo 1

Tabela 1. Intervalos das medidas (valores mínimos e máximos, em mm) de estruturas florais (comprimento da sépala superior, do sinsépalo, das pétalas e do labelo) e vegetativas (comprimento do ramicaule e da inflorescência, comprimento e largura das folhas, distância de entrenós) em *Acianthera hygrophila*. ..... 13

### Capítulo 2

Tabela 1. Espécies de *Acianthera* amostradas para a análise da arquitetura vegetativa, do hábito e da morfometria foliar e respectivos testemunhos. .... 31

Tabela 2. Medidas foliares usadas como variáveis para as análises estatísticas neste estudo. .... 32

Tabela 3. Hábitos e intervalos (valores mínimos e máximos) das medidas dos segmentos das estruturas vegetativas das 23 espécies de *Acianthera* analisadas neste estudo. .... 33

Tabela 4. Índices de Pearson (r) e equações das retas obtidas através de regressões dos entrenós do rizoma (Eriz) e do primeiro entrenó do ramicaule (Eram1) para espécies cespitosas e reptantes de *Acianthera* examinadas neste trabalho. .... 34

Tabela 5. Coeficiente de correlação de Pearson e probalidades (p) nas relações entre as oito medidas foliares listadas na Tab. 1. .... 34

### Capítulo 4

Table 1. Matrix of presence and absence of *Acianthera* species in 13 areas of the Atlantic Brazil and adjacent areas. .... 137

Appendix 1. List of species found in the areas of Atlantic rain forest included in the analysis of biogeography of the genus *Acianthera* in the Atlantic Brazil and adjacent areas. 144.

## Lista de Figuras

**Capítulo 2**

- Figura 1. Medidas tomadas das espécies de *Acianthera* para a análise da arquitetura vegetativa, dos hábitos e da morfometria foliar. .... 35
- Figura 2. Representação esquemática da arquitetura das espécies de *Acianthera* analisadas neste estudo. .... 36
- Figura 3. Médias das proporções obtidas pela divisão do comprimento dos ramicaules pelo intervalo do rizoma entre duas destas estruturas (Iriz). .... 37
- Figura 4. Médias dos comprimentos dos entrenós dos rizomas (Eriz) e do primeiro entrenó do ramicaule (Eram1). .... 38
- Figura 5. Representação esquemática das diferenças encontradas entre espécies reptantes e cespitosas. .... 39
- Figura 6. Ordenação dos eixos um (14%) e dois (8,5%) da análise de coordenadas principais (PCO), utilizando distância de corda como medida de semelhança, das 44 variáveis foliares de 10 espécies de *Acianthera*. .... 40
- Figura 7. Ordenação dos eixos um (30,79%) e dois (28,49,5%) da análise de coordenadas principais (PCO), utilizando distância de corda como medida de semelhança, dos 36 raios das folhas de 10 espécies de *Acianthera*. .... 41
- Figura 8. Ordenação dos eixos um (30,79%) e dois (9,43%) da análise de coordenadas principais (PCO), utilizando distância de corda como medida de semelhança, dos 36 raios das folhas de 10 espécies de *Acianthera*. .... 42

**Capítulo 3**

- Figuras 1-5. *Acianthera alligatorifera*. .... 99
- Figuras 6-10. *Acianthera aphthosa*. .... 100
- Figuras 11-20. *Acianthera aveniformis* & *Acianthera braggae*. .... 101
- Figuras 21-30. *Acianthera cryptantha* & *Acianthera cryptoceras*. .... 102

Figuras 31-40. <i>Acianthera dutrae</i> & <i>Acianthera exarticulata</i> . .....	103
Figuras 41-45. <i>Acianthera fenestrata</i> . .....	104
Figuras 46-50. <i>Acianthera glumacea</i> . .....	105
Figuras 51-60. <i>Acianthera hygrophila</i> & <i>Acianthera hystrix</i> . .....	106
Figuras 61-70. <i>Acianthera karlii</i> & <i>Acianthera luteola</i> . .....	107
Figuras 71-75. <i>Acianthera macropoda</i> . .....	108
Figuras 76-80. <i>Acianthera oligantha</i> . .....	109
Figuras 81-90. <i>Acianthera papillosa</i> & <i>Acianthera pubescens</i> . .....	110
Figuras 91-100. <i>Acianthera recurva</i> & <i>Acianthera saundersiana</i> . .....	111
Figuras 101-105. <i>Acianthera saurocephala</i> . .....	112
Figuras 106-110. <i>Acianthera serpentula</i> . .....	113
Figuras 111-120. <i>Acianthera sonderana</i> & <i>Acianthera tristis</i> . .....	114

#### **Capítulo 4**

Figure 1. Map showing the areas sampled. ....	140
Figure 2. <i>Acianthera</i> species richness in the political areas sampled in this study ordered from north to south. ....	141
Figure 3. Ordination of the first and second axis of the 13 areas of the Atlantic Brazil where <i>Acianthera</i> was sampled in this study. ....	142
Figure 4. Similarity dendrogram of the 13 areas of the Atlantic rain forest biome where <i>Acianthera</i> occurrence was sampled using sum of square for linkage. ....	143

## Estampas

Estampa 1. Diferentes hábitos em *Acianthera* (A, B, D – fotos de J. L. Waechter; C – foto de L. Eggers).

Estampa 2. Inflorescências e frutos em *Acianthera* (A, B, C, E, F – foto de J. L. Waechter; D – foto de L. Eggers).

## INTRODUÇÃO GERAL

## Introdução Geral

A subtribo Pleurothallidinae, pertencente à tribo Epidendreae, subfamília Epidendroidae (Dressler 1993), é composta por cerca de 4000 espécies neotropicais caracterizadas, na maioria dos casos, por apresentarem o ovário articulado com o pedicelo. Aproximadamente 2000 espécies eram classificadas, até recentemente, em *Pleurothallis* R.Br. Nesta concepção, este gênero formava um grupo reconhecidamente parafilético (Neyland *et al.* 1995; Stenzel 2000). Segundo Luer (1986), qualquer Pleurothallidinae que não pudesse ser classificada em outro gênero seria considerada uma *Pleurothallis*. Embora análises morfológicas (Neyland *et al.* 1995) e palinológicas (Stenzel 2000) já apontassem a necessidade de uma revisão desta subtribo, foi somente a partir de uma análise filogenética de Pridgeon *et al.* (2001) que Pridgeon & Chase (2001) propuseram uma nova concepção de Pleurothallidinae, que passou a incluir alguns táxons basais cujo ovário não é articulado com o pedicelo (*Dilomilis* Raf., *Neocogniauxia* Schltr. e *Tomzanonia* Nir) e teve as delimitações genéricas revistas, com a elevação à categoria de gênero de um grande número de táxons infragenéricos, tanto de *Pleurothallis* como de outros grupos. Os autores também transferiram um grande número de espécies de um gênero para outro para atender a estas novas concepções taxonômicas. Esta proposta tem sido aceita pela maioria dos autores, embora haja restrições à adoção de alguns táxons. Em particular, há resistência ao conceito “ampliado” do gênero *Stelis* Sw. (Jost & Endara 2004; Luer 2002, 2004b), o qual passou a incluir vários grupos morfológicamente mais próximos de *Pleurothallis s. l.*

Entre os clados formados no estudo de Pridgeon *et al.*(2001), o mais basal a incluir espécies de *Pleurothallis sensu lato* foi composto por espécies do subgênero *Acianthera* (Scheidw.) Luer. Este grupo apresenta as inflorescências emergindo no ápice dos ramicaules, sem um ânulo, e tem duas políneas. Em função disto, *Acianthera* Scheidw. foi reabilitado à condição de gênero.

*Acianthera* foi descrito por Scheidweiler (1842b) a partir de material proveniente, provavelmente, do Brasil. Não se conhece o local de depósito do holótipo, mas a descrição de *Acianthera punctata* Scheidw. concorda bem com a de *Acianthera recurva* (Lindl.) Pridgeon &

M.W. Chase, que foi indicado por Luer (1986) como neótipo para este táxon. Scheidweiler (1842a) também descreveu, na página anterior da mesma publicação, o gênero *Centranthera* Scheidw., utilizando a mesma ilustração e com o mesmo epíteto específico de *A. punctata* – *Centranthera punctata* Scheidw. Luer (1986) credita este fato a um erro de edição. É possível que Scheidweiler tenha percebido a existência de *Centranthera* R. Br. (Brown 1810) e tenha tentado substituí-lo por *Acianthera*, causando confusão. A etimologia dos dois nomes é a mesma e eles podem ser traduzidos como “antera pontuda”.

Imediatamente após ser publicado, *Acianthera* foi relegado à condição de sinônimo de *Pleurothallis*, tendo sido tratado assim em publicações posteriores (Lindley 1853; Rodrigues 1877, 1882; Cogniaux 1893-1896; Schlechter 1925, entre outros). As espécies atualmente tratadas em *Acianthera* foram classificadas por Lindley (1853) em duas seções de *Pleurothallis*: *Bachystachyae* Lindl. e *Sicarie* Lindl. Rodrigues (1877) criou a seção *Sarcodanthe* Barb.Rodr. para acomodar as espécies brasileiras de *Pleurothallis* que apresentassem as inflorescências menores que as folhas, tendo descrito algumas espécies na seção *Brevicaulae* Barb. Rodr. do gênero *Lepanthes* Sw., posteriormente transferida para *Pleurothallis*. O mesmo autor (Rodrigues 1882) criou o gênero *Cryptophoranthus* Barb. Rodr. para acomodar as espécies brasileiras que apresentam o ápice da sépala mediana fundido, em maior ou menor grau, às sépalas laterais, criando duas aberturas na flor.

Schlechter (1923) descreveu o gênero *Brenesia* Schltr., baseado em *Brenesia costaricensis* Schltr. [= *Acianthera johnsonii* (Ames) Pridgeon & M.W. Chase], peculiar pela inflorescência que emerge do rizoma. Este gênero foi sinonimizado logo a seguir com *Pleurothallis*.

Pabst & Dungs (1975) propuseram sua própria divisão das espécies brasileiras de *Pleurothallis* em seções, seis delas englobando espécies de *Acianthera* senso Pridgeon & Chase (2001). No entanto, apenas uma (Sect. *Leptotifolia* Pabst & Dungs) foi descrita com diagnose latina. As demais são, portanto, nomes inválidos. Propuseram, também, agrupamentos de espécies semelhantes que denominaram “alianças”.

Luer (1981) descreveu o gênero *Sarracenella* Luer para acomodar duas espécies [*Sarracenella pubescens* (Barb.Rodr.) Luer e *S. asaroides* (Krzl.) Luer] que apresentam as sépalas fundidas até próximo aos seus ápices, formando um tubo sepalino que é incurvado. Estas espécies haviam sido tratadas previamente nos gêneros *Physosiphon* Schltr., *Phloeophila* Schltr. & Hoehne e *Geocalpa* Brieg.

Barros (1983) propôs a transferência de diversas espécies de *Pleurothallis* para *Specklinia* Lindl., numa tentativa de dar ao grupo uma estrutura menos artificial.

Luer (1986) considerou *Acianthera* como subgênero de *Pleurothallis*, sinonimizando *Phloeophila* e *Cryptophoranthus* como seções deste subgênero. Ao todo, o autor subdividiu *Acianthera* em seis seções e duas subseções. O mesmo autor descreveu o subgênero *Arthrosia* Luer para acomodar espécies de *Pleurothallis* dotadas de um calo transversal na base do labelo, que se insere em uma cavidade na base da coluna, e reduziu *Sarracenella* à condição de subgênero de *Pleurothallis*.

Na análise filogenética de Pridgeon *et al.* (2001), *Acianthera* forma um clado distante de *Pleurothallis* senso estrito. Este clado inclui as espécies de *Sarracenella*, *Cryptophoranthus*, *Arthrosia* e partes de *Phloeophila* e de *Specklinia*. Pridgeon & Chase (2001) propuseram a transferência de 140 espécies de *Pleurothallis* para *Acianthera*. Diversos trabalhos posteriores propuseram transferências para acomodar as espécies às novas delimitações genéricas (Barros 2002, 2003, 2004; Barros & Pinheiro 2002; Gonçalves & Waechter 2004). Atualmente, cerca de 210 espécies são tratadas como *Acianthera* (International Plant Names Index, 2005).

Luer (2004b) também transferiu algumas espécies de *Pleurothallis* para *Acianthera*, porém, baseado em análises morfológicas, sugeriu uma concepção diferente para este gênero, tendo transferido algumas espécies de *Acianthera* senso Pridgeon & Chase (2001) para *Specklinia* e para *Apoda-prorepentia* Luer. Esta proposta acaba por transferir espécies que são filogeneticamente ligadas a *Acianthera* para uma *Specklinia s. l.*, que é tão parafilética quanto *Pleurothallis s. l.* (o autor considerou outros grupos, como *Anathallis* Barb.Rodr., como parte de *Specklinia*, embora este

gênero também seja filogeneticamente distinto). Por esta razão, o conceito de *Acianthera* adotado ao longo deste trabalho é o proposto por Pridgeon & Chase (2001).

Seguindo a estrutura proposta atualmente para teses de doutorado, este trabalho está organizado em quatro capítulos, cada um deles compondo um artigo distinto. No primeiro capítulo, são apresentadas sinonimizagens, lectotipificações e observações sobre espécies de *Acianthera*, incluindo a transferência de três espécies para este último a partir de *Pleurothallis*. Este trabalho foi publicado na revista *Hoehnea* (Gonçalves & Waechter 2004). No segundo capítulo é efetuada uma análise da arquitetura vegetativa de 23 espécies, sendo que em 10 delas também se faz um estudo da morfometria foliar. O capítulo três é uma revisão taxonômica do gênero para a flora ilustrada do Rio Grande do Sul, apresentando uma chave dicotômica, descrições, comentários e ilustrações de cada espécie encontrada neste estado. O capítulo quatro apresenta uma análise biogeográfica de *Acianthera* no Brasil austro-oriental, em áreas do bioma Mata Atlântica. Para concluir, são apresentadas considerações finais sobre *Acianthera* e são dadas sugestões de novos trabalhos possíveis de serem realizados abrangendo este gênero.

#### Referências Bibliográficas:

- Barros, F. de. 1983. Flora fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil): 198. Orchidaceae. *Hoehnea* 10: 74-124.
- Barros, F. de. 2002. Notas nomenclaturais em Pleurothallidinae (Orchidaceae), principalmente brasileiras. *Bradea* 8: 293-297.
- Barros, F. de. 2003. Notas taxonômicas sobre espécies brasileiras dos gêneros *Catasetum*, *Isabelia*, *Veyretia*, *Acianthera* e *Anathallis* (Orchidaceae). *Hoehnea* 30: 181-191.
- Barros, F. de. 2004. Taxonomic and nomenclatural notes on Brazilian Orchidaceae. pp.7-22, In: Manilal, K. S., Sathish Kumar, C. (eds.), *Orchid memories: a tribute to Gunnar Seidenfaden*. Mentor Books for Indian Association for Angiosperm Taxonomy, Calcutá.

Barros, F. de. & Pinheiro, F. 2002. Duas novas combinações em Pleurothallidinae (Orchidaceae) de Grão Mogol (Minas Gerais, Brasil). *Bradea* 8: 329-330.

**Brown, R. 1810. Prodomus Florae Novae Hollandie. Londres.**

Cogniaux, A. 1893-1896. Orchidaceae. In: C. F. P. Martius & A. G. Eichler (eds.). *Flora Brasiliensis*, v. 3, pars 4. Frid. Fleicher, Monachii.

Dressler, R. L. 1993. *Phylogeny and classification of the orchid family*. Dioscorides Press. Portland.

Gonçalves, C. N., Waechter, J. L. 2004. Notas taxonômicas e nomenclaturais em espécies brasileiras de *Acianthera* (Orchidaceae). *Hoehnea* 31: 113-117.

International Plant Names Index. 2005. 2005. Disponível em [http:// www.ipni.org/ipni/query-ipni.html](http://www.ipni.org/ipni/query-ipni.html). Data de acesso: 15/fev/2005.

Jost, L. & Endara, L. 2004. Analysis of the DNA-Based Reclassification of the Pleurothallidinae. Disponível em:

<http://www.loujost.com/DNAframeset/DNAanalysisDocument.htm>. Data de acesso: 17/02/2005.

Lindley, J. 1853. *Pleurothallis* 21. *Folia Orchidacea*. Royal Botanical Gardens, Kew.

Luer, C. A. 1981 Miscellaneous new species in the Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Selbyana* 5: 389-396.

Luer, C. A. 1986a. *Icones Pleurothallidarum I. Systematics of the Pleurothallidinae*, *Monographs in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden* 15: 1-81, 1986a.

Luer, C. A. 1986b. *Icones Pleurothallidarum III. Systematics of Pleurothallis*, *Monographs in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden* 20: 1-108.

Luer, C. A. 2002. A systematic method of classification of the Pleurothallidinae versus a strictly phylogenetic method. *Selbyana* 23: 57-110.

Luer, C. A. 2004a. Icones Pleurothallidarum XXVI. *Pleurothallis* subgenus *Acianthera* and three allied subgenera. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 95: 1-114.

Luer, C. A. 2004b. Icones Pleurothallidarum XXVI. *Epibator*, *Ophidion* [&] *Zootrophion*; Addenda to *Brachionidium*, *Dracula*, *Lepanthes*, *Platystele*, *Pleurothallis*, *Porroglossum*, and *Masdevallia*; New genera and combinations. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 95: 201-265.

Neyland, R., Urbatsch, L. E. & Pridgeon, A. M. 1995. A phylogenetic analysis of subtribe Pleurothallidinae (Orchidaceae). Botanical Journal of the Linnean Society 117: 13-28.

Pabst, G. F. J. & Dungs, F. 1975. Orchidaceae brasilienses. V. 1. Hildesheim, Brücke, Alemanha.

Pridgeon, A.M. & Chase, M.W. 2001. A phylogenetic reclassification of Pleurothallidinae (Orchidaceae). Lindleyana 17: 235-271.

Pridgeon, A.M., Solano, R, Chase, M.W. 2001. Phylogenetic relationships in Pleurothallidinae (Orchidaceae): combined evidence from nuclear and plastid DNA sequences. American Journal of Botany 88: 2286-2308.

Rodrigues, J.B. 1877. Genera et Species Orchidacearum Novarum 1. Imprimerie de C. et H. Fleiuss, Rio de Janeiro.

Rodrigues, J.B. 1882. Genera et Species Orchidacearum Novarum 2. Typographia Nacional, Rio de Janeiro.

Scheidweiler, C. 1842a. *Centranthera*. Allgemeine Gartenzeitung, 10: 292. Scheidweiler, C. 1842b. *Acianthera*. Allgemeine Gartenzeitung, 10: 293.

Schlechter, R. 1923. *Brenesia*. Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis, Beihefte 19: 200. 1923.

Schlechter, R. 1925. Die Orchideenflora von Rio Grande do Sul. Repertorium Specierum  
Novarum Regni Vegetabilis 35: 1-108.

Stenzel, H. 2000. Pollen morphology of the subtribe Pleurothallidinae Lindl. (Orchidaceae).  
Grana 39: 108-125.

## CAPÍTULO 1

### NOTAS TAXONÔMICAS E NOMENCLATURAIS EM ESPÉCIES BRASILEIRAS DE *ACIANTHERA* (ORCHIDACEAE)

**Notas taxonômicas e nomenclaturais em espécies brasileiras de *Acianthera* (Orchidaceae)\***

Cezar Neubert Gonçalves<sup>1,3</sup> e Jorge Luiz Waechter<sup>2</sup>

1. IBAMA, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Rua Barão do Rio Branco, nº 7, 46930-000, Palmeiras, BA, Brasil.

2. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Av. Paulo Gama 40, 90049-900 Porto Alegre, RS, Brasil.

3. Autor para correspondência: [krisfag@hotmail.com](mailto:krisfag@hotmail.com).

Título resumido: Notas em *Acianthera*

---

\* - Artigo publicado na Revista Hoehnea, vol. 31, nº 4, pág. 113-117. 2004.

ABSTRACT – (Taxonomic and nomenclatural notes on Brazilian species of *Acianthera* (Orchidaceae)). The genus *Acianthera* Scheidw. was revalidated recently as a result of phylogenetic analysis. Several species were transferred from *Pleurothallis* R.Br. to *Acianthera* since then. In this paper, three species are transferred from *Pleurothallis* to *Acianthera* (*Pleurothallis aveniformis* Hoehne, *P. dutrae* Pabst, and *P. karlii* Pabst). *Pleurothallis barbacenensis* Barb.Rodr., *Cryptophoranthus juergensii* Schltr., *C. spicata* Dutra, and *P. leucorhoda* Schltr. are reduced to synonyms of *Acianthera hygrophila* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, *A. cryptantha* (Barb.Rodr.) Pridgeon & Chase, *A. fenestrata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, and *Acianthera recurva* (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase, respectively. A neotypus is indicated to *Acianthera hygrophila* and *Acianthera juergensii* (Schltr.) F. Barros. *Acianthera cryptantha*, *A. exarticulata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, *A. fenestrata*, *A. macropoda* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase and *A. tristis* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase are lectotipified. The last species is reported for the first time to the Rio Grande do Sul State.

Key words: *Acianthera*, Orchidaceae, Pleurothallidinae, taxonomy

RESUMO – (Notas taxonômicas e nomenclaturais em espécies brasileiras de *Acianthera* (Orchidaceae)). O gênero *Acianthera* Scheidw. foi revalidado recentemente em função de análises filogenéticas. Muitas espécies foram transferidas de *Pleurothallis* R.Br. para *Acianthera* desde então. Neste artigo, três espécies são transferidas para *Acianthera* (*Pleurothallis aveniformis* Hoehne, *P. dutrae* Pabst e *P. karlii* Pabst). *Pleurothallis barbacenensis* Barb.Rodr., *Cryptophoranthus juergensii* Schltr., *C. spicata* Dutra, e *P. leucorhoda* Schltr. São sinonimizadas com *Acianthera hygrophila* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, *A. cryptantha* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, *A. fenestrata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase e *Acianthera recurva* (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase, respectivamente. São indicados neótipos para *Acianthera hygrophila* e *Acianthera juergensii* (Schltr.) F. Barros. *Acianthera cryptantha*, *A. exarticulata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, *A. fenestrata*, *A. macropoda* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.

Chase e *A. tristis* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase são lectotipificados. A última espécie é citada pela primeira vez para o Rio Grande do Sul.

Palavras-chave – *Acianthera*, Orchidaceae, Pleurothallidinae, taxonomia

## Introdução

A subtribo Pleurothallidinae é composta por cerca de 4.000 espécies neotropicais em 32 gêneros. A delimitação genérica dessa subtribo foi revista recentemente por Pridgeon & Chase (2001), a partir de uma análise filogenética baseada em DNA nuclear (ITS e rDNA) e de plastídeos (trnL, trnL-F e matK) realizada por Pridgeon *et al.* (2001). Um dos clados formados foi composto por espécies do subgênero *Acianthera* (Scheidw.) Luer do gênero *Pleurothallis* R.Br. Em função disso, *Acianthera* Scheidw. foi elevado novamente à condição de gênero. Morfológicamente, suas espécies são caracterizadas por terem inflorescências terminais, que emergem próximo à zona de abscisão das folhas, não apresentando ânulo, e por possuírem duas polínias. Um grande número de espécies foi transferido de *Pleurothallis* para *Acianthera* desde então (Pridgeon & Chase 2001, Barros 2002, 2003, Barros & Pinheiro 2002), mas muitas ainda precisam ser reposicionadas de modo a se enquadrarem dentro das novas delimitações genéricas. Por outro lado, ainda são necessários trabalhos intensos para definir a validade de muitos epítetos (Hoehne 1929, Barros 2002).

Neste trabalho, são apresentados alguns resultados obtidos durante a revisão das espécies do gênero *Acianthera* para o estado do Rio Grande do Sul.

## Resultados e discussão

*Acianthera aveniformis* (Hoehne) C.N. Gonçalves & J.L. Waechter, **comb. nov.**

Basiônimo: *Pleurothallis aveniformis* Hoehne, Arq. Bot. Estado São Paulo 2: 106, tab. 41, 1950. Tipo: BRASIL: Paraná: Guarapuava, 20-IX-1947, J.M. Pinheiro s.n. (SP54592).

Material selecionado: BRASIL: Rio Grande do Sul: Cambará do Sul, Ponte sobre o Rio Camisa, 18-IX-1981, O. Bueno 3049 (HAS); São Francisco de Paula, s.d., J. Dutra 1063 (ICN).

*Acianthera cryptantha* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, Lindleyana 16: 243. 2001. ≡ *Cryptophoranthus crypthantus* (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 80. 1882. ≡ *Pleurothallis cryptantha* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 1: 13. 1877. Tipo: BRASIL: Minas Gerais:

Caldas e Carmo do Rio Claro, IV, *J.B. Rodrigues s.n.* (Holótipo RB, destruído); Lectótipo, aqui designado: tab. 108, vol. 2 da *Iconographie des Orchidées du Brésil*, depositada em RB.

= *Cryptophoranthus juergensii* Schltr., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 35: 46. 1925. ≡ *Pleurothallis neojuergensii* Luer, *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 20: 16. 1986 ≡ *Acianthera neojuergensii* (Luer) Pridgeon & M.W. Chase, *Lindleyana* 16: 245. 2001. ≡ *Acianthera juergensii* (Schltr.) F. Barros, *Bradea* 8: 294. 2002. Tipo: BRASIL: Rio Grande do Sul: Santa Cruz do Sul, Herval de Baixo, III-1921, *C. Jürgens 71* (B, destruído). Neótipo, aqui indicado: BRASIL: Rio Grande do Sul: Bom Jesus, III-1931, *J. Dutra 1088* (ICN!), **syn. Nov.**

Material Selecionado: BRASIL: Rio Grande do Sul: Canela, 29-IV-1978, *J.L. Waechter 831* (ICN); Caxias do Sul, 23-I-1992, *A. Jasper s.n.* (HUCS8060); Esmeralda, 20-II-1982, *K. Kleebauk 12* (ICN); Gramado, 30-IV-1978, *J.L. Waechter 839* (ICN); São Francisco de Paula, 19-IV-1982, *J.L. Waechter 1879* (ICN).

*Cryptophoranthus juergensii* Schltr. foi descrito por Schlechter (1925) e não foi ilustrado pelo autor. Seu holótipo foi destruído durante a Segunda Guerra Mundial. O exame de materiais provenientes das regiões serranas do Rio Grande do Sul mostrou que as plantas lá existentes pertencem todas a um único táxon polimorfo, extremamente variável nas dimensões e no colorido de suas flores e em suas características vegetativas. Este táxon enquadra-se na descrição de *Acianthera crypthanta* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, concordando também com a ilustração apresentada por Barbosa Rodrigues na *Iconographie des Orchidées du Brésil* (Sprunger *et al.* 1996). Vegetativamente, as plantas podem apresentar hábito variando de reptante, com folhas adpressas ao substrato e arredondadas, até cespitoso, com folhas eretas e lanceoladas. Esses diferentes hábitos, utilizados por Pabst & Dungs (1975) para separar duas Alianças dentro do gênero *Cryptophoranthus*, foram encontrados ocorrendo em um mesmo indivíduo (*A. Jasper s.n.*), sendo possivelmente condicionados por fatores ambientais, como grau de insolação a que a planta esteja submetida.

*Acianthera dutrae* (Pabst) C.N. Gonçalves & J.L. Waechter, **comb. nov.**

Basiônimo: *Pleurothallis dutrae* Pabst, Bradea 1: 362. 1973. Tipo: BRASIL: Rio Grande do Sul: Caraúna, próximo a Bom Jesus, 28-IX-1931, *J. Dutra 1056* (Holótipo ICN!; Isótipo RB).

Material selecionado: BRASIL: Rio Grande do Sul: Esmeralda, 19-IX-1982, K. Kleebauk 8 (ICN); São Francisco de Paula, 11-X-1980, J.L. Waechter 1719 (ICN).

*Acianthera exarticulata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, Lindleyana 16: 243. 2001. ≡ *Pleurothallis exarticulata* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 27. 1882. Tipo: BRASIL: Rio de Janeiro, Rodeio, II, *J.B. Rodrigues s.n.* (Holótipo RB, destruído). Lectótipo, aqui indicado: tab. 171, vol. 3 da Iconographie des Orchidées du Brésil, depositado em RB.

*Acianthera fenestrata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, Lindleyana 16: 243. 2002 ≡ *Cryptophoranthus fenestratus* (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid 2: 80. 1882. ≡ *Pleurothallis fenestrata* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 1: 12. 1877. Tipo: BRASIL: Minas Gerais: Caldas, Pico do Frade, IV, *J.B. Rodrigues s.n.* (Holótipo RB, destruído). Lectótipo, aqui indicado: tab. 106, vol. 2 da Iconographie des Orchidées du Brésil, depositado em RB.

= *Cryptophoranthus spicatus* Dutra, Ostenia: 172. 1933. ≡ *Pleurothallis spicata* (Dutra) Luer, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 20: 17. 1986 ≡ *Acianthera spicata* (Dutra) Pridgeon & Chase, Lindleyana 16: 242. 2001 TIPO: BRASIL: Rio Grande do Sul: Sapiranga, s.d., *J. Dutra 977* (Holótipo ICN!), **syn. Nov.**

A análise do holótipo de *Cryptophoranthus spicatus* Dutra mostra que essa espécie não pode ser separada de *Acianthera fenestrata*. As diferenças florais (principalmente a forma do labelo) são perfeitamente explicáveis pela variabilidade morfológica da última espécie. Dutra (1933) cita como característica marcante de *C. spicatus* o fato de este táxon apresentar inflorescência multiflora. No entanto, a ilustração original de *Pleurothallis fenestrata* Barb.Rodr. também mostra uma inflorescência multiflora (Sprunger *et al.* 1996).

*Acianthera hygrophila* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, Lindleyana 17: 244. 2001. ≡ *Pleurothallis hygrophila* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 1: 7. 1877. Tipo: BRASIL: Minas Gerais: Ribeirão Machadinho, V, *J.B. Rodrigues s.n.* (Holótipo RB, destruído). Neótipo, aqui indicado: BRASIL: Rio de Janeiro: Serra dos Órgãos, s.d., *T. Moura 14* (RB!).

= *Pleurothallis barbacenensis* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid.2: 11. 1882. ≡ *Acianthera barbacenensis* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, Lindleyana 17: 242. 2001. Tipo: BRASIL: Minas Gerais, Barbacena, Serra da Mantiqueira, 1040 m, VIII, *J.B. Rodrigues s.n.* (Holótipo RB, destruído), **syn. Nov.**

= *Pleurothallis albiflora* Barb. Rodr., Vellozia, 2 ed., 1: 116. 1891. Tipo: BRASIL: Amazonas: Rio Yauapery, s.d., *J.B. Rodrigues s.n.* (Holótipo RB, destruído).

Material selecionado: BRASIL: Paraná: Piraquara, 2-VI-1946, *G. Hatschbach s.n.* (RB56614). Rio Grande do Sul: Bom Jesus, s.d., *J. Dutra 1109* (ICN); Caxias do Sul, 03-X-1991, *A. Jasper 03/A* (PACA); Esmeralda, 14-V-1978, *L. Arzivenco 50* (ICN); Imigrante, 04-IX-1992, *A. Jasper s.n.* (HUCS8615); Itaara, 13-VI-1991, *J.L. Waechter 2501* (ICN); Novo Hamburgo, 10-VIII-1927, *J. Dutra 1000* (ICN); Salvador do Sul, 3-VIII-1959, *A. Sehnem 7522* (PACA); Santa Cruz do Sul, 9-V-1976, *J.L. Waechter 252* (ICN). Santa Catarina: Nova Teutonia, 29-V-1945, *F. Plauman 567* (RB). São Paulo: Vila Emma, s.d., *A.C. Brade 17387* (RB).

*Pleurothallis hygrophila* foi descrito por Rodrigues (1877) e ilustrado na obra “Iconographie des Orchidées du Brésil” (Sprunger *et al.* 1996), a ilustração, no entanto, mostra apenas as peças de uma flor dissecada. *P. barbacenensis* foi descrita posteriormente (Rodrigues 1882) e também foi ilustrada em “Iconographie des Orchidées du Brésil” (Sprunger *et al.* 1996). Neste caso, a ilustração mostra, também, uma flor dissecada, além do hábito da planta, com cerca de 10 cm de altura. Posteriormente, Hoehne (1929) fez referência ao fato de que algumas plantas de *P. hygrophila* seriam mais “fortes” do que outras, tendo o dobro do tamanho das demais, mesmo ocorrendo nos mesmos habitats e condições. Pabst (1972) referiu-se à variabilidade de *Pleurothallis*

*barbacenensis*, mas não a discutiu. O exame de exsiccatas e de material vivo revelou que todo este “complexo” é, na verdade, um único táxon muito polimorfo. Vegetativamente, as plantas apresentam grande variação no tamanho das folhas, ramicaules e inflorescências (tabela 1). As flores, no entanto, são muito mais constantes em suas dimensões e na morfologia de suas peças, exceto pelas duas calosidades longitudinais do labelo. Tais calosidades podem ser pouco conspícuas, apresentando-se apenas como duas marcas, não elevadas, ao longo do lobo mediano do labelo, mas podem chegar a constituir calos bem distintos, com até 0,5 mm de altura em relação ao lobo mediano. Há toda uma gradação, tanto de porte vegetativo quanto no tamanho das calosidades, o que torna impossível separar grupos e inviabiliza o reconhecimento de táxons infraespecíficos. Os tipos utilizados por Barbosa Rodrigues foram destruídos e, no caso de *Acianthera hygrophila*, a ilustração (Sprunger *et al.* 1996) não é clara o suficiente. Dessa forma, optou-se por indicar *T. Moura 14* como neótipo devido ao fato deste ter sido citada na “Flora Brasiliensis” (Coniaux 1893-1896) e apresentar-se relativamente bem preservado.

*Acianthera karlii* (Pabst) C.N. Gonçalves & J.L. Waechter, **comb. nov.**

Basônimo: *Pleurothallis karlii* Pabst, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 14: 14. 1956. Tipo: BRASIL: Rio Grande do Sul: São Francisco de Paula, IV-1952, G. *Karl s.n.* (HB).

Material selecionado: BRASIL: Rio Grande do Sul: Cambará do Sul, 17-IV-1976, *J.L. Waechter 240* (ICN); São Francisco de Paula, 15-I-1935, *E. Maurmann s.n.* (PACA1847); São Leopoldo, 3-III-1939, *B. Rambo s.n.* (PACA6443); Torres, s. d., *J. Dutra 1041 B* (ICN).

*Acianthera macropoda* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, Lindleyana 16: 244. 2001 ≡ *Pleurothallis macropoda* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 25. 1882. Tipo: BRASIL: Rio de Janeiro, Rodeio, Serra do Mar, III, *J.B. Rodrigues s.n.* (Holótipo RB, destruído). Lectótipo, aqui indicado: tab. 161, vol. 3 da Iconographie des Orchidées du Brésil, depositado em RB.

*Acianthera recurva* (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase, Lindleyana 16: 246. 2001 ≡ *Pleurothallis recurva* Lindl., Edward's Bot. Reg. 27, (m.): 1. 1841. Tipo: BRASIL: sem local, s.d. (Holótipo: K).

= *Pleurothallis leucorhoda* Schltr., Repert. Sp. Nov. Regni Veg. 35: 54. 1925. Tipos: BRASIL: Rio Grande do Sul, Rio Pardo, Fazenda Boa Esperança, III-1921, C. Jürgens 13 (Holótipo B, destruído); São Leopoldo, s.d., J. Dutra 849 (Parátipo ICN!).

O holótipo de *Pleurothallis leucorhoda* foi destruído durante a Segunda Guerra Mundial. No entanto, na descrição da espécie, Schlechter (1925) citou uma segunda exsicata que foi reencontrada ao se examinar a coleção de J. Dutra depositada no herbário ICN. A análise desse parátipo mostra que *P. leucorhoda* não pode ser separada de *Acianthera recurva*.

*Acianthera tristis* (Barb.Rodr.) Pridgeon & Chase, Lindleyana 16: 246. 2001 ≡ *Pleurothallis tristis* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 293. 1882. Tipo: BRASIL: Paraná, VI, J.B. Rodrigues s.n. (Holótipo: RB, destruído). Lectótipo, aqui designado: Ilustração B, Tab. 173, vol. 3 da Iconographie des Orchidées du Brésil, depositado em RB.

Material examinado: BRASIL: Rio Grande do Sul: Arroio do Sal (em cultivo), 12-7-2001, C.N. Gonçalves 45 (ICN).

*Acianthera tristis* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase é referida pela primeira vez para o Rio Grande do Sul. A planta utilizada para a confecção da exsicata foi coletada pelo primeiro autor há cerca de oito anos no município de Arroio do Sal, no norte da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, e mantida em cultivo desde então. Infelizmente, a floresta onde o exemplar foi coletado foi destruída e buscas intensas realizadas em áreas nas imediações não permitiram localizar outros indivíduos.

#### Agradecimentos

Os autores agradecem a Fábio de Barros pelas sugestões e pelo material enviado, e aos dois revisores anônimos, cujas contribuições em muito auxiliaram na formatação final deste trabalho.

C.N. Gonçalves agradece a CAPES pela bolsa concedida e a C. F. Azevedo-Gonçalves pela revisão do manuscrito e sugestões.

### Literatura citada

- Barros, F.** 2002. Notas nomenclaturais em Pleurothallidinae (Orchidaceae), principalmente brasileiras. *Bradea* 8: 293-297.
- Barros, F.** 2003. Notas taxonômicas sobre espécies brasileiras dos gêneros *Catasetum*, *Isabelia*, *Veyretia*, *Acianthera* e *Anathallis* (Orchidaceae). *Hoehnea* 30: 181-191.
- Barros, F. & Pinheiro, F.** 2002. Duas novas combinações em Pleurothallidinae (Orchidaceae) de Grão Mogol (Minas Gerais, Brasil). *Bradea* 8: 329-330.
- Cogniaux, A. 1893-1896.** Orchidaceae. *In*: C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds.). *Flora Brasiliensis*. Frid. Fleicher, Monachii, v. 3, pars 4, pp. 1- 672.
- Dutra, J.** 1933. Uma nova Orchidaceae do Rio Grande do Sul. *Ostenia*, colección de trabajos botánicos dedicados a Don Cornelio Osten en ocasión del LXX año de su nacimiento, p. 172.
- Hoehne, F.C.** 1929. Contribuições para o conhecimento da flora orchidologica brasilica. *Archivos do Instituto Biológico* 2: 5-48.
- Pabst, G.F.J. & Dungs, F.** 1975. *Orchidaceae brasilienses*. Hildesheim, Kurt Schmiersow. v. 1. 408 p.
- Pabst, G.F.J.** 1972. Notícias Orquidológicas – XIII. *Bradea* 1: 187-190.
- Pridgeon, A.M. & Chase, M.W.** 2001. A phylogenetic reclassification of Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Lindleyana* 17: 235-271.
- Pridgeon, A.M., Solano R. & Chase, M.W.** 2001. Phylogenetic relationships in Pleurothallidinae (Orchidaceae): combined evidence from nuclear and plastid DNA sequences. *American Journal of Botany* 88: 2286-2308.

Rodrigues, J.B. 1877. **Genera et Species Orchidacearum Novarum 1. Imprimerie de C. et H.**

**Fleius, Rio de Janeiro, 206 p.**

Rodrigues, J.B. 1882. **Genera et Species Orchidacearum Novarum 2. Typographia Nacional,**

**Rio de Janeiro, 295 p.**

**Schlechter, R.** 1925. Die Orchideenflora von Rio Grande do Sul. Repertorium Specierum Novarum

Regni Vegetabilis 35: 1-108.

**Sprunger, S., Cribb, P., Toscano-de-Brito, A.L.V.** (eds.). 1996. João Barbosa Rodrigues –

Iconographie des Orchidées du Brésil, v. 1. The illustrations. Friedrich Reinhardt, Basle, 540 p.

Tabela 1. Intervalos das medidas (valores mínimos e máximos, em mm) de estruturas florais (comprimento da sépala superior, do sinsépalo inferior, das pétalas e do labelo) e vegetativas (comprimento do ramicaule e da inflorescência, comprimento e largura das folhas, distância de entrenós) em *Acianthera hygrophila*.

Comprimento da sépala superior	3,8 – 6,4
Comprimento do sinsépalo inferior	3,8 – 5,5
Comprimento das pétalas	4,0 – 5,1
Comprimento do labelo	3,4 – 4,6
Comprimento do ramicaule	13,0 – 90,0
Comprimento da folha	18,0 – 70,0
Largura da folha	1,1 – 4,3
Comprimento da inflorescência	17,1 – 68,0
Distância de entrenós	0,0 – 7,4

CAPÍTULO 2

ARQUITETURA CAULINAR E MORFOMETRIA FOLIAR EM ESPÉCIES SUL-BRASILEIRAS  
DE *ACIANTHERA* (ORCHIDACEAE)

**Arquitetura caulinar e morfometria foliar em espécies sul-brasileiras de *Acianthera*  
(Orchidaceae)\***

CEZAR NEUBERT GONÇALVES <sup>1,3</sup>

JORGE LUIZ WAECHTER <sup>2</sup>

Título Resumido: Arquitetura e morfometria em *Acianthera*

---

<sup>1</sup> - IBAMA, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Rua Barão do Rio Branco, nº 07, Palmeiras, BA, CEP 46.930-000, Brasil.

<sup>2</sup> - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Av. Bento Gonçalves, nº 9500, Porto Alegre, RS, CEP 91570-900, Brasil.

<sup>3</sup> - Autor para correspondência: e-mail: [krisfag@hotmail.com](mailto:krisfag@hotmail.com)

\* - Manuscrito formatado de acordo com as normas da Revista Brasileira de Botânica.

ABSTRACT (Stem architecture and leaf morphometry in Brazilian species of *Acianthera* (Orchidaceae)). In Orchidaceae, few papers are focused on vegetative architecture and leaf morphometry. In this study, these themes are analyzed in *Acianthera* Scheidw. All species used were collected in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The stem architecture was analyzed for 23 species using rhizome and ramicaul measurements. The matrix obtained was used to evaluate the differences between cespitose and repent species. Leaf morphometry was analyzed in 10 species using eight linear and angular measurements and 36 radians with multivariate analyses. Seventeen species presented rhizomes thicker than ramicauls. Twenty presented two internodes in the ramicaul and three had between two and four. Repent and cespitose species were significantly different in the proportions between rizome and ramicaul ( $G = 1.95$ ;  $p = 0.006$ ). In cespitose species, the ramicauls were proportionally larger than the rizhome intervals between two of them, and the first ramicaul internode was larger than the rizhome internodes. In the repent species, these proportions were inverted. A few species had intermediary characteristics. The ordination using the 36 radians defined species groups, specially in the axis one and three. The rizhome thickness had no relations with the taxonomy of the genus. Ramicaul segmentation can be related with genus taxonomy, but in the Pleurothallidinae some not related taxa have similar patterns. The two basic habit types found in *Acianthera* could be objectively defined. The lack of resolution in the morphometry when all variables are used can be credited to the great intra and interspecific variability.

Key words: Morphometry, architecture, Orchidaceae, *Acianthera*

RESUMO (Arquitetura caulinar e morfometria foliar em espécies sul-brasileiras de *Acianthera* (Orchidaceae)). Em Orchidaceae, há poucos trabalhos enfocando a arquitetura e a morfometria. Neste estudo, estes temas são analisados em *Acianthera* Scheidw. utilizando espécies coletadas no estado do Rio Grande do Sul. A arquitetura caulinar foi estudada em 23 espécies usando as medidas do rizoma e do ramicaule e da folha. A matriz obtida foi utilizada para avaliar a existência de diferenças entre

espécies cespitosas e reptantes. A morfometria foliar foi analisada em 10 espécies utilizando oito medidas lineares e angulares e um conjunto 36 de radianos através de análises multivariadas. Dezessete espécies apresentaram o rizoma mais espesso que o ramicaule. Vinte apresentaram dois entrenós no ramicaule e três variaram entre dois e quatro. Espécies reptantes e cespitosas são significativamente diferentes ( $G = 1,95$ ;  $p = 0,006$ ). Nas espécies cespitosas, os ramicaules são maiores do que os intervalos entre eles e o primeiro entrenó do ramicaule é maior que os do rizoma. Nas reptantes, as proporções se invertem. Há espécies intermediárias. A ordenação utilizando os 36 radianos permitiu definir grupos de espécies, principalmente os eixos um e três. A variação na espessura do rizoma não apresenta relação com a taxonomia. A segmentação do ramicaule possivelmente não tem relação com a filogenia do grupo, pois há táxons não relacionados em Pleurothallidinae com padrões similares, o mesmo acontecendo dentro do gênero *Acianthera*. Os dois tipos de hábito encontrados em *Acianthera* podem ser definidos a partir de critérios objetivos. A falta de resolução da morfometria quando se considera todas as variáveis pode ser creditada a grande variabilidade intra e interespecífica.

Palavras chave: morfometria, arquitetura, Orchidaceae, *Acianthera*

## Introdução

Na família Orchidaceae, a arquitetura vegetativa é extremamente variável, incluindo desde plantas simpodiais até monopodiais (Rasmussem 1986). Discussões sobre este tema são apresentadas em revisões taxonômicas ou tratados mais amplos sobre a família, como em Sampaio (1939), Hoehne (1949) e Pabst & Dungs (1975), entre outros. São raros os trabalhos enfocando a caracterização, descrição e a análise de aspectos arquitetônicos em Orchidaceae. Pérez-Garcia (1993 *apud* van den Berg *et al.* 2000) descreve e analisa a morfologia das espécies de *Epidendrum* L. demonstrando a ocorrência de uma grande diversidade de hábitos. Ojeda *et al.* (2003) analisam a filogenia de *Heterotaxis* Lindl., correlacionando-a com a evolução das diferentes arquiteturas encontradas dentro deste gênero. Por outro lado, análises filogenéticas têm demonstrado a necessidade de avaliar com cuidado aspectos da morfologia na definição de gêneros ou subtribos (Cameron *et al.*, 1999, van den Berg *et al.* 2001, Williams *et al.* 2001).

Em trabalhos taxonômicos enfocando Orchidaceae, constantemente há referências ao fato das plantas serem cespitosas ou reptantes (Rodrigues 1877, 1882, Hoehne 1929, Pabst 1972, 1973, Pabst & Dungs 1975, Luer 1986a, b, entre outros), porém não foi possível encontrar estudos que procurem definir critérios objetivos para indicar se uma planta apresenta um ou outro hábito. Assim, esta definição costuma ser subjetiva e empírica.

A morfometria ainda é relativamente pouco utilizada em Orchidaceae, sendo a maioria dos trabalhos concentrados em espécies européias ou norte-americanas (Bateman & Denholm 1988, Catling & Catling 1994, 1997, Tyteca & Dufrene 1994,). Carlini-Garcia *et al.* (2002), em um estudo sobre espécies do gênero *Miltonia* Lindl., relatam a existência de apenas cinco trabalhos anteriores abordando a morfometria floral em espécies tropicais. Destes, apenas Borba *et al.* (2002) abrange também a morfometria foliar, analisando cinco espécies de *Acianthera* (tratadas como *Pleurothallis*) e utilizando-a como instrumento para definir a existência de duas subespécies de *Acianthera ochreatea* (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase.

A subtribo Pleurothallidinae é composta por cerca de 4000 espécies neotropicais, distribuídas em 32 gêneros, segundo a concepção taxonômica de Pridgeon & Chase (2001). A maioria das espécies apresenta um caule rizomatoso, adpresso ao substrato, do qual partem estruturas caulinares, chamadas ramicaules, que são encimadas por uma única folha (Luer 1986a, Neyland *et al.* 1995, Stern & Pridgeon 1984, Stern *et al.* 1985). Os ramicaules podem ser curtos ou longos, robustos ou delgados, comprimidos lateralmente, apresentar três ou quatro ângulos, apresentar ou não uma articulação subapical chamada ânulo de onde emergem as inflorescências. Além disto, podem apresentar bainhas tubulares ou afuniladas. Todas estas características são importantes para a taxonomia da subtribo (Luer 1986a, b, Pridgeon & Chase 2001).

Dentro da subtribo, *Acianthera* Scheidw. é o gênero filogeneticamente mais basal entre os táxons previamente classificados como subgêneros de *Pleurothallis* R.Br. (Pridgeon *et al.* 2001). Pode ser caracterizado pela ausência de ânulo nos ramicaules e pela presença de duas políneas (Pridgeon & Chase 2001). Atualmente, cerca de 210 espécies estão classificadas em *Acianthera* (International Plant Name Index 2005), sendo muitas delas brasileiras (Luer 1986b, Pridgeon & Chase 2001).

Durante a revisão do gênero *Acianthera* no estado do Rio Grande do Sul (Capítulo 3), foi difícil estabelecer, de forma objetiva, se as espécies encontradas eram cespitosas ou reptantes. Além disso, não foi possível localizar uma descrição da arquitetura vegetativa destas espécies. Desta forma, o primeiro objetivo deste artigo é analisar e descrever a arquitetura caulinar das espécies de *Acianthera* encontradas no estado do Rio Grande do Sul, avaliando a possibilidade de distinguir, de forma objetiva, plantas cespitosas de reptantes. O segundo objetivo é realizar uma análise morfométrica das folhas de 10 espécies deste gênero, para avaliar a utilização desta metodologia na sua taxonomia.

## **Material e métodos**

Arquitetura caulinar. A amostragem das espécies de *Acianthera* foi baseada em material de herbário. Foram utilizados 249 exemplares de 23 espécies para analisar a arquitetura vegetativa (Tab. 1). Todas as espécies amostradas ocorrem no estado do Rio Grande do Sul. De cada planta foram

medidas a espessura, o número e o comprimento dos entrenós do rizoma e do ramicaule. O comprimento dos intervalos do rizoma entre dois ramicaules consecutivos também foi medido. A matriz obtida foi utilizada para analisar e descrever a arquitetura das plantas.

Para verificar quais caracteres permitem definir se uma planta é cespitosa ou reptante, as espécies foram classificadas, *a priori*, em um dos dois tipos de hábito a partir da observação de seu aspecto vegetativo. Uma planta foi considerada cespitosa quando os ramicaules crescem agregados, cobrindo o substrato e formando “tufos” ou “touceiras”. As plantas reptantes são aquelas que se desenvolvem aderidas ao substrato, com caule longo e estruturas vegetativas não agregadas. Estes conceitos foram adaptados de Font Quer (1993) e foram determinados empiricamente. Dez espécies foram consideradas cespitosas e 11 reptantes. Duas espécies apresentam hábitos que podem ser tanto reptantes como cespitosos: *A. hygrophila* normalmente é encontrada como cespitosa, mas em alguns casos tem o rizoma alongado, comportando-se como reptante. Para as análises, foi considerada como sendo cespitosa. Em *A. cryptantha* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase ocorre o contrário, as plantas são normalmente reptantes e ocasionalmente são encontradas como cespitosas. Para as análises, esta espécie foi considerada reptante.

A partir da matriz referida anteriormente, elaborou-se um teste de hipótese para avaliação da existência de diferenças entre espécies cespitosas e reptantes, através da análise da variância via testes de aleatorização (G), com 5000 iterações e  $\alpha = 0,01$  para rejeição da hipótese de nulidade. Os grupos foram comparados, ainda, utilizando as medidas tomadas de cada estrutura vegetativa (entrenós do rizoma e do ramicaule e folhas). Na matriz para os testes de hipóteses, foram considerados apenas os dois primeiros entrenós dos ramicaules devido à variabilidade no número dos segmentos desta estrutura. O programa empregado nas análises foi o MULTIV 2.1 (Pillar 2001).

Morfometria foliar. A seleção das espécies de *Acianthera* analisadas foi realizada levando em consideração a possibilidade de encontrar-se exemplares no estado do Rio Grande do Sul, onde se realizaram as coletas para a pesquisa. Quando possível, indivíduos mantidos em cultivo durante pelo

menos três anos foram utilizados para a obtenção dos materiais, visando reduzir a influência de fatores ambientais (Borba *et al.*, 2002), mas a maioria das coletas foi realizada em campo. Como todas as espécies são epifíticas e relativamente pouco freqüentes, foram coletadas 20 folhas de cada uma, exceto para *Acianthera dutrae*, que é uma espécie de distribuição restrita, endêmica do Rio Grande do Sul, para a qual só foi possível obter 11 folhas. Dez espécies foram amostradas totalizando 191 folhas (Tab. 1).

De cada folha foi utilizado um total de 44 medidas, sendo que 36 foram segmentos de reta de um conjunto de radianos, separados por 10° uns dos outros, definindo o contorno da folha (Fig. 1). As oito restantes foram medidas lineares e angulares tomadas das folhas (Tab. 2). Outras variáveis foram tomadas, mas testes mostraram que os índices de Pearson obtidos não foram significativos (ver abaixo). Por isto, elas não foram consideradas nas análises.

As matrizes obtidas foram submetidas a análises univariadas e a testes F. Posteriormente, procederam-se análises bivariadas para cada par de variáveis, considerando todos os táxons, calculando-se o índice de Pearson (Niklas 1994, Carlini-Garcia *et al.* 2002). Embora os índices de determinação tenham sido baixos em alguns casos, os dados foram submetidos a uma análise multivariada exploratória. Foram utilizadas três diferentes abordagens. Na primeira, consideraram-se todas as variáveis; na segunda, apenas as oito medidas lineares e angulares e, na última, apenas os 36 radianos. As três análises foram efetuadas utilizando o programa MULTIV 2.1 (Pillar 2001), tendo como medida de semelhança a distância de corda (Manly 1994, Pillar & Orlócci 1996) e a análise de coordenadas principais para a ordenação (PCO). Para as duas primeiras análises, como os valores têm diferentes escalas de medidas (graus angulares, mm), os dados foram transformados utilizando a extração da raiz quadrada dos valores (Pillar & Orlócci 1996).

## Resultados

O rizoma foi mais espesso que o ramicaule em 17 espécies. Em *Acianthera aveniformis*, *A. hygrophila* e *A. tristis*, a espessura destas duas estruturas foi similar e em *A. oligantha* (Barb. Rodr.) F. Barros, *A. papillosa* e *A. sonderana*, o primeiro foi menos espesso que o segundo (Tab.3).

Os ramicaules emergiram a intervalos que variaram de dois a cinco entrenós do rizoma, sendo que a distância entre dois ramicaules variou de 0,2mm, em alguns indivíduos de *A. hygrophila*, até 55,0mm, em *A. saundersiana*. Em 20 espécies, foram encontrados dois entrenós no ramicaule, sendo o segundo de duas a 65 vezes mais comprido que o primeiro. Em *A. luteola* foram encontrados três entrenós; em *A. pubescens*, quatro; e em *A. saurocephala*, entre dois e quatro, sendo mais comum a ocorrência de três, semelhantemente ao encontrado em *A. luteola* (Fig. 2). Nestas espécies, o último entrenó também foi maior que os demais. Em *Acianthera alligatorifera*, *A. aveniformis*, *A. bragae*, *A. cryptantha*, *A. fenestrata* e *A. recurva*, o comprimento dos ramicaules foi reduzido em relação à folha, sendo inteiramente cobertos por bainhas paleáceas na maioria dos indivíduos da última espécie. Nas 19 restantes, estas duas estruturas ou foram de tamanho similar ou as folhas foram menores.

As espécies cespitosas e reptantes apresentaram diferenças estatisticamente significativas ( $G = 1,95$ ;  $p = 0,006$ ). Mais do que qualquer outra estrutura, o tamanho dos ramicaules (Ram) e de seus entrenós, em relação às demais estruturas da planta, determinou se uma planta era cespitosa ou reptante. As primeiras apresentaram os intervalos dos rizomas entre dois ramicaules consecutivos (Iriz) proporcionalmente menores (Fig. 3). Esta proporção (Ram/Iriz) variou de 4 a 30. Nestas espécies, o primeiro entrenó dos ramicaules (Eram1) foi maior do que os entrenós do rizoma (Eriz, Fig. 4). Nas espécies reptantes, a proporção ramicaule/Ir variou de 0,51 a 4,31, ou seja, apresentaram Iriz proporcionalmente maior, enquanto Eram1 é menor do que Eriz (Fig. 5). *A. hygrophila* e *A. sonderana* freqüentemente apresentaram Eram1 menor que Eriz. A primeira espécie pode comportar-se tanto como cespitosa ou como reptante, como referido anteriormente. Na análise bivariada comparando Eriz e Eram1, a inclusão de *A. hygrophila* em um dos grupos reduziu os valores do índice de Pearson no

grupo onde ela foi incluída, aumentando os do outro grupo (Tab. 4). Em *A. sonderana*, as diferenças entre Eram1 e Eriz foram muito pequenas, enquanto a proporção Ram/Eriz foi grande (21,6), o que permitiu caracteriza-la como cespitosa. Em *A. cryptantha*, as proporções encontradas estavam de acordo com o descrito para plantas reptantes.

Os índices de Pearson obtidos nas análises bivariadas entre as oito medidas lineares e angulares foram significativos, porém baixos na maioria dos casos, mostrando haver muita variação não explicada pelas regressões (Tab. 5). Com efeito, a ordenação dos dados considerando apenas estes caracteres ou todas as 44 variáveis não permitiu separar as 10 espécies analisadas (Fig. 6).

A análise utilizando os raios que definem o contorno da folha mostrou uma distribuição concêntrica, com alguma sobreposição, dos indivíduos das diferentes espécies, quando se consideram os eixos 1 (30,79%) e 2 (28,49%). Todas as 36 variáveis apresentaram autovetores de ordenação altos em relação a pelo menos um dos eixos (Fig. 7). Os eixos 1 e 3 (9,43%) permitiram identificar um gradiente na forma das folhas das espécies (Fig. 8). Neste caso, houve variáveis com autovetores de ordenação baixos em relação ao eixo três, que determinaram a definição mais clara dos grupos, embora a explicação nesta análise tenha sido menor que a anterior. *Acianthera hygrophila* e *A. dutrae*, espécies de folhas linear-lanceoladas, estão agrupadas com espécies de folhas ovaladas de ápice obtuso (*A. alligatorifera*, *A. saurocephala* e *A. pubescens*). As demais espécies (*A. cryptoceras*, *A. aphthosa*, *A. serpentula* e *A. glumacea*) apresentam folhas lanceoladas de ápice afinado. *A. exarticulata* tem cordiformes com ápice afinado.

### Discussão

O padrão arquitetônico dos caules encontrado em *Acianthera* está de acordo com o descrito para a subtribo, com o rizoma mais ou menos adpresso ao substrato, de onde emergem os ramicaules encimados por uma única folha (Luer, 1986a, b). A espessura do rizoma em relação aos ramicaules não está relacionada ao hábito ou a outros aspectos da morfologia. Por outro lado, a forma ou a estrutura dos ramicaules têm sido utilizadas na taxonomia da subtribo e do gênero (Stern, *et al.*, 1985;

Stern & Pridgeon, 1984; Capítulo 3). As ilustrações e as descrições constantes em trabalhos taxonômicos fornecem um indicativo dos padrões encontrados em outros gêneros de Pleurothallidinae (Cogniaux, 1896; Luer, 1986a, b; Sprunger *et al.*, 1996). *Fronitaria* Luer, *Lepanthes* Sw., *Lepanthopsis* Poepp. ex Endl. e *Octomeria* R. Br., por exemplo, apresentam os ramicaules divididos em numerosos entrenós com aproximadamente o mesmo comprimento, enquanto *Barbosella* Schltr., *Chamelophyton* Garay e *Dracula* Luer, entre outros, têm-nos reduzidos. Entre os subgêneros de *Pleurothallis* senso Luer (1986b), baseado nas ilustrações constantes no referido trabalho, vários apresentam dois entrenós nos ramicaules, alguns ainda não avaliados por análises filogenéticas (*Apoda-prorepentia* Luer, *Dresslera* Luer, *Kaenzlinella* (Kuntze) Luer) e outros não filogeneticamente relacionados com *Acianthera* (*Ancipitia* Luer, *Dracontia* Luer, *Mystax* Luer, *Restrepioides* Luer e *Scopula* Luer). Desta forma, o uso da segmentação do ramicaule na taxonomia de Pleurothallidinae talvez não seja adequada devido a convergência, com repetidos eventos de redução e de aumento no número de entrenós. Nas espécies de *Acianthera*, o padrão similar na segmentação das espécies também não reflete as relações filogenéticas. Entre as espécies amostradas neste trabalho, seis foram abordadas por Pridgeon *et al.* (2001) em um cladograma elaborado utilizando uma matriz de ITS e “gaps”. *A. fenestrata* é uma espécie basal dentro do gênero, segundo a referida análise, apresentando dois entrenós no ramicaule, indicando que provavelmente este padrão de segmentação seja plesiomórfico para *Acianthera*. No entanto, *A. luteola* e *A. saurocephala* estão em ramos distintos dentro do clado, juntamente com espécies com dois segmentos no ramicaule, indicando que mais estudos são necessários para conferir se há efetivamente uma relação entre a segmentação dos ramicaules e a filogenia do gênero.

*Acianthera hygrophila* é uma espécie peculiar dentro do gênero. É variável tanto em relação a caracteres florais como vegetativos (Gonçalves & Waechter 2004, Hoehne 1929), além do hábito. Como referido em outros trabalhos (Capítulo 3), não foi possível determinar grupos infraespecíficos, sendo provável que estas variações se devam a fatores ambientais aos quais as plantas desta espécie estejam submetidas. Outras espécies, como *A. sonderana*, também podem apresentar caracteres

intermediários entre cespitosas e reptantes, mas pelo menos um dos dois critérios (razão entre Ram e Iriz; razão entre Eriz e Eram1) permite definir prontamente o hábito da planta. *A. cryptantha* apresenta indivíduos com folhas arredondadas, adpressas ao substrato, ou com folhas lanceoladas, eretas, que conferem às plantas um aspecto cespitoso (Gonçalves & Waechter, 2004), porém as proporções se mantêm relativamente constantes.

Em estudos morfométricos, o número de variáveis analisadas normalmente precisa ser alto (entre dez e 100) para obter resultados satisfatórios (Madarim-de-Lacerda & Andreato 1995, Gomez-Campo *et al.* 2001, Thiébaud 2000, Jensen *et al.* 2002). Em alguns casos, quando a diferença entre as folhas é marcante, um número menor de caracteres pode ser suficiente (Borba *et al.* 2002). O número pequeno de variáveis angulares e lineares que foram possíveis de serem obtidos, aliados aos baixos valores dos índices de Pearson e a variabilidade intraespecífica, possivelmente condicionada por fatores ambientais, podem explicar porque as análises realizadas com estas variáveis não permitiram diferenciar as espécies.

Os 36 segmentos de reta do conjunto de raios permitiram definir conjuntos de espécies porque o formato do contorno das folhas é provavelmente menos variável do que as medidas lineares e menos influenciado pelos fatores ambientais. É curioso que a ordenação dos eixos 1 e 3 tenha definido melhor as espécies. As variáveis com menor explicação nesta análise estão situadas nos cantos extremos das folhas, mostrando que talvez seja possível reduzir o número de variáveis, adotando apenas aquelas com os maiores autovetores. Estudos utilizando técnicas como morfometria geométrica talvez permitam definir melhor as espécies de *Acianthera* (Thiébaud 2000, Gomez-Campo *et al.* 2001, Borba *et al.* 2002, Jensen *et al.* 2002).

#### Agradecimentos

Os autores agradecem a C. van den Berg pelas sugestões. O primeiro autor agradece à CAPES pela bolsa concedida no período 2001-2002 e a C. F. de Azevêdo-Gonçalves pela leitura do manuscrito e pelas sugestões.

## Referências bibliográficas

- BATEMAN, R. M., DENHOLM, I. 1988. A reappraisal of the British and Irish dactylorchids. 3. The spotted orchids. *Watsonia* 17: 319-349.
- BORBA, E. L., SHEPHERD, G. J., VAN DEN BERG, C., SEMIR, J. 2002. Floral and vegetative morphometrics of five *Pleurothallis* (Orchidaceae) species: correlation with taxonomy, phylogeny, genetic variability and pollination systems. *Annals of Botany* 90: 219-230.
- CAMERON, K. M., CHASE, M. W., WHITTEN, M., KORES, P. J., JARRELL, D. C., ALBERT, V. A., YUKAWA, T., HILLS, H. G., GOLDMAN, D. H. 1999. A phylogenetic analysis of the Orchidaceae: evidence from *rbcL* nucleotide sequences. *American Journal of Botany* 86: 208-224.
- CARLINI-GARCIA, L. A., VAN DEN BERG, V., MARTINS, P. S. A. 2002. Morphometric analysis of floral characters in *Miltonia spectabilis* and *Miltonia spectabilis* var. *moreliana* (Maxillarieae: Oncidiinae). *Lindleyana* 17: 122-129.
- CATLING, P. M., CATLING, V. R. 1994. Identification of *Platanthera lacera* hybrids (Orchidaceae) from New Brunswick and Nova Scotia. *Lindleyana* 9: 19-32.
- CATLING, P. M., CATLING, V. R. 1997. Morphological identification of *Platanthera huronensis* in Canadian Rocky Mountains. *Lindleyana* 12: 72-78.
- COGNIAUX, A. 1896. Orchidaceae. *Flora Brasiliensis* (Ed. by K. F. P. Martius), V. 3, pp. 1-672. Frid. Fleicher, Monachii.
- FONT QUER, P. 1993. *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor S. A. Barcelona.

- GOMEZ-CAMPO, C., HERRANZ-SANZ, J.M., MONTERO-RIQUELME, F. 2001. The genus *Coincya* Rouy (Cruciferae) in south-central Spain revisited: a morphometric analysis of population structure. *Botanical Journal of the Linnean Society* 135: 125-135.
- GONÇALVES, C. N., WAECHTER, J. L. (2004) Notas taxonômicas e nomenclaturais em espécies brasileiras de *Acianthera* (Orchidaceae). *Hoehnea* 31: 113-117.
- HOEHNE, F.C. 1929. Contribuições para o conhecimento da flora orchidologica brasilica. *Archivos do Instituto Biológico* 2: 5-48.
- HOEHNE, F. C. 1949. *Iconografia de orchidaceas do Brasil*. Secretaria da Agricultura, São Paulo.
- INTERNATIONAL PLANT NAME INDEX. 2005. Disponível em [http:// www.ipni.org/ipni/query-ipni.html](http://www.ipni.org/ipni/query-ipni.html). Data de acesso: 15/fev/2005.
- JENSEN, R. J., KRISTEN , M. C., MIRAMONTES, L. C. 2002. Lines, outlines, and landmarks: morphometric analyses of leaves of *Acer rubrum*, *Acer saccharinum* (Aceraceae) and their hybrid. *Taxon* 51: 475-492.
- LUER, C. A. 1981. Miscellaneous new species in the Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Selbyana* 5: 389-396.
- LUER, C. A. 1986a. *Icones Pleurothallidarum I. Systematics of the Pleurothallidinae*. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 15: 1-81.
- LUER, C. A. 1986b. *Icones Pleurothallidarum III. Systematics of Pleurothallis*, Monographs in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden 20: 1-108.
- LUER, C. A. 2004. *Icones Pleurothallidarum XXVI. Pleurothallis subgenus Acianthera and three allied subgenera*. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 95: 1-114.
- MADARIM-DE-LACERDA, A. F., ANDREATA, R. H. P. 1995. Estudo comparado entre folhas adultas de *Smilax* L. (Smilacaceae – Liliopsida) do Sul do Brasil. *Pesquisas, Série Botânica* 45: 77-114.
- MANLY, B. F. J. 1994. *Multivariate statistical methods; a primer*. 2ª Ed. Chapman & Hall. New York.

- NEYLAND, R., URBATSCH, L. E. & PRIDGEON, A. M. 1995. A phylogenetic analysis of subtribe Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 117: 13-28.
- NIKLAS, K. J. 1994. *Plant allometry – the scaling of form and process*. The University of Chicago Press, Chicago e Londres.
- OJEDA, I., CARNEVALI, G., WILLIAMS, N. H., WHITTEN, W. M. 2003. Phylogeny of the *Heterotaxis* Lindley complex (Maxillariinae): evolution of the vegetative architecture and pollination syndromes. *Lankesteriana* 7: 45-47.
- PABST, G. F. J. 1972. Notícias Orquidológicas – XIII. *Bradea* 1: 187-190.
- PABST, G. F. J. 1973. Addimenta ad orchideologiam brasiliensem – XV. *Bradea* 1: 361-370.
- PABST, G. F. J., & DUNGS, F. 1975. *Orchidaceae brasilienses*. v. 1, Hildesheim, Brücke, Alemanha.
- PILLAR, V. D. & ORLOCI, L. 1996. On randomization testing in vegetation science: multifactor comparisons of relevé groups. *Journal of Vegetation Science* 7: 585-592.
- PILLAR, V. DE P. 2001. *Multiv 2.1: Aplicativo para análise multivariada e testes de hipóteses*. Departamento de Botânica, UFRGS, Porto Alegre. (Sistema eletrônico de processamento de dados.)
- PRIDGEON, A. M., CHASE, M. W. 2001. A phylogenetic reclassification of Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Lindleyana* 16: 235-271.
- PRIDGEON, A. M., SOLANO, R., CHASE, M. W. 2001. Phylogenetic relations in Pleurothallidinae (Orchidaceae): combined evidence from nuclear and plastid DNA sequences. *American Journal of Botany* 88: 2286-2308.
- RASMUSSEN, H. 1986. The vegetative architecture of orchids. *Lindleyana* 1: 42-50.
- RODRIGUES, J. B. 1877. *Genera et Species Orchidearum Novarum I*. Imprimerie de C. et H. Fleiuss. Rio de Janeiro.
- RODRIGUES, J. B. 1882. *Genera et Species Orchidearum Novarum II*. Typographia Nacional. Rio de Janeiro.
- SAMPAIO, A. J. de. 1939. Iniciação em systematica de Orchideas III. *Orchidea* 2: 54-62.

- SPRUNGER, S. CRIBB, P., TOSCANO-DE-BRITO, A.L.V. (eds.). 1996. João Barbosa Rodrigues – Iconographie des Orchidées du Brésil, v. 1. The illustrations. Friedrich Reinhardt, Basle, 540 p.
- STERN, W. L., PRIDGEON, A. M. 1984. Ramicaul, a better term for the Pleurothallid “secondary stem”. *American Orchid Society Bulletin* 53: 397-401.
- STERN, W. L., PRIDGEON, A. M., LUER, C. A. 1985. Stem structure and its bearing on the systematics of Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 91: 457-471.
- THIÉBAUT, M. 2000. A foliar morphometric approach to the study of Salicaceae. *The Botanical Review* 66: 423-439.
- TYTECA, D., DUFRENE, M. 1994. Biostatistical studies of Western European allogamous populations of the *Epipactis helleborine* (L.) Crantz species group (Orchidaceae). *Systematic Botany* 19: 424-442.
- VAN DEN BERG, C., HIGGINS, W. E., DRESSLER, R. L., WHITTEN, W. M., SOTO ARENAS, M. A., CULHAM, A., CHASE, M. W. 2000. A phylogenetic analysis of Laeliinae (Orchidaceae) based on sequence data from internal transcribed spacers (ITS) of nuclear ribosomal DNA. *Lindleyana* 15: 96-114.
- WILLIAMS, N. H., CHASE, M. W., FULCHER, T. WHITTEN, W. M. 2001. Molecular systematics of the Oncidiinae based on evidence from four DNA sequence regions: expanded circumscriptions of *Cyrtochilum*, *Erycina*, *Otoglossum*, and *Trichocentrum* and a new genus (Orchidaceae). *Lindleyana* 16: 113-139.

Tabela 1. Espécies de *Acianthera* amostradas para a análise da arquitetura vegetativa, do hábito e da morfometria foliar e respectivos testemunhos. Nh = número de exsicatas de cada espécie amostrado para a análise da arquitetura vegetativa e do hábito. Nf = número de folhas amostradas para a morfometria. Todos os testemunhos estão depositados no herbário ICN, exceto para *A. aveniformis*.

Espécie	Testemunho	Nh	Nf
<i>A. alligatorifera</i> (Rchb. f.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 825	9	20
<i>A. aphthosa</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 566	9	20
<i>A. aveniformis</i> (Hoehne) C.N. Gonç. & J.L. Waechter	O. Bueno 3050 (HAS)	3	-
<i>A. bragae</i> (Ruschi) F. Barros	J. L. Waechter 1444	5	-
<i>A. cryptantha</i> (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 831	7	-
<i>A. cryptoceras</i> (Rchb.f.) F. Barros	C. N. Gonçalves 150	5	20
<i>A. dutrae</i> (Pabst) C.N. Gonç. & J.L. Waechter	J. L. Waechter 1719	5	11
<i>A. exarticulata</i> (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 1171	5	20
<i>A. fenestrata</i> (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 887	3	-
<i>A. glumacea</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 369	40	20
<i>A. hygrophila</i> (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 252	33	20
<i>A. karlii</i> (Pabst) C.N. Gonç. & J.L. Waechter	J. L. Waechter 240	5	-
<i>A. luteola</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 1670	22	-
<i>A. macropoda</i> (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 1678	4	-
<i>A. oligantha.</i> (Barb. Rodr.) F. Barros	J. L. Waechter 2450	3	-
<i>A. papillosa</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase	C. N. Gonçalves 151	2	-
<i>A. pubescens.</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 1204	22	20
<i>A. recurva</i> (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 595	7	-
<i>A. saundersiana.</i> (Rchb. f.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 875	28	-
<i>A. saurocephala</i> (Lodd.) Pridgeon & M.W. Chase	J L. Waechter 900	11	20
<i>A. serpentula</i> (Barb. Rodr.) F. Barros	J. L. Waechter 510	7	20
<i>A. sonderana</i> (Rchb. f.) Pridgeon & M.W. Chase	J. L. Waechter 2411	13	-
<i>A. tristis</i> (Barb. Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase	C. N. Gonçalves 45	1	-

Tabela 2. Medidas foliares usadas como variáveis para as análises estatísticas neste estudo.

<b>Variável</b>	<b>Código</b>	<b>Unidade de medida</b>
Comprimento da folha	C	mm
Largura máxima da folha	L	mm
Posição da largura máxima da folha	P <sub>(L)</sub>	mm
Posição da largura equivalente a 20 % da largura máxima	P <sub>(20%S)</sub>	mm
Diâmetro na inserção da folha no ramicaule	D <sub>INS</sub>	mm
Ângulo entre o ápice da folha e P <sub>(20%S)</sub>	a°	graus angulares
Ângulo entre a nervura mediana e as bordas da folha na posição da largura máxima	c°	graus angulares
Espessura máxima da lâmina foliar	E	mm

Tabela 3. Hábitos e intervalos (valores mínimos e máximos) das medidas (em mm) dos segmentos das estruturas vegetativas das 23 espécies de *Acianthera* analisadas neste estudo. São utilizados apenas os epítetos específicos. Ne = número de entrenós do rizoma; Nr = número de entrenós do ramicaule.

Espécie	Hábito	Rizoma		Ramicaule								
		Espessura min. max.	Ne	Entrenós min. max.	Espessura min. max.	Nr	1° entrenó min. max.	2° entrenó min. max.	3° entrenó min. max.	4° entrenó min. max.		
<i>alligatorifera</i>	cespitoso	3.5 5.0	2	1.0 1.5	2.0 3.0	2	1.0	7.0 2.0	54.0			
<i>aphthosa</i>	cespitoso	4.0 5.0	2-3	1.0 5.0	2.5 5.0	2	5.0	15.0 20.0	155.0			
<i>aveniformis</i>	reptante	0.4 0.6	2 0.2	0.5 0.4	0.6 2	0.1	0.2	0.6 0.8				
<i>bragae</i>	reptante	1.0 1.8	2 1.4	3.0 1.0	1.0 2	0.2	1.0	0.4 3.0				
<i>cryptantha</i>	reptante	2.0 3.0	2 1.5	2.0 1.0	1.0 2	1.0	1.0	9.0 9.0				
<i>cryptoceras</i>	reptante	2.0 3.0	2-4 4.0	7.0 0.8	1.0 2	2.0	4.0	14.0 62.0				
<i>dutrae</i>	reptante	0.8 1.0	2-3 3.0	6.0 4.0	6.0 2	2.0	5.0	5.0 23.0				
<i>exarticulata</i>	reptante	1.0 1.6	2-4 4.0	5.0 0.8	1.0 2	1.0	1.5	44.0 83.0				
<i>fenestrata</i>	cespitoso	1.0 4.0	2-4	1.0 2.5	1.3 2.0	2	3.0	5.2 22.0	29.8			
<i>glumacea</i>	cespitoso	3.0 4.0	2	2.0 3.0	1.5 2.0	2	2.0	8.0 16.0	45.0			
<i>hygrophila</i>	reptante	0.4 0.6	2 0.0	7.4 0.4	0.6 2	2.0	4.0	11.0 86.0				
<i>karlii</i>	reptante	2.0 3.0	3-4 0.9	2.0 0.5	0.5 2	0.5	1.0	4.5 6.0				
<i>luteola</i>	cespitoso	2.0 3.0	2	3.0 6.0	1.6 3.0	3	20.0	25.0 8.0	56.0 54.0	155.0		
<i>macropoda</i>	cespitoso	2.5 3.0	2-3	2.0 4.0	2.0 3.0	2	10.0	40.0 115.0	230.0			
<i>oligantha</i>	cespitoso	3.0 4.0	2	1.5 2.0	3.0 5.0	2	3.0	6.0 67.0	134.0			
<i>papillosa</i>	reptante	1.1 1.5	2 3.0	3.8 1.5	1.7 2	0.3	0.5	10.3 10.4				
<i>pubescens</i>	cespitoso	3.0 5.0	2	3.0 5.0	1.3 2.0	4	2.0	20.0 7.0	27.0 10.0	38.0 15.0	64.0	
<i>recurva</i>	reptante	2.0 3.1	2-5 0.6	7.0 1.0	2.0 2	0.8	2.0	2.0 25.0				
<i>saundersiana</i>	reptante	1.3 2.0	2-5 8.0	10.0 0.7	1.0 2	4.0	5.0	16.0 85.0				
<i>saurocephala</i>	cespitoso	3.0 5.0	2	4.0 5.0	1.5 4.0	2-4	10.0	24.0 21.0	40.0 33.0	50.0 33.0	115.0	
<i>serpentula</i>	reptante	1.5 2.0	2-5 5.0	11.0 1.1	1.1 2	1.5	8.0	16.0 70.0				
<i>sonderana</i>	cespitoso	0.4 0.5	2	0.4 0.6	0.6 0.8	2	0.2	0.6 3.0	39.4			
<i>tristis</i>	reptante	1.4 1.5	2-3 8.0	10.0 1.4	1.5 2	4.0	5.0	56.0 125.0				

Tabela 4. Índices de Pearson (r) e equações das retas obtidas através de regressões dos entrenós do rizoma (Eriz) e do primeiro entrenó do ramicaule (Eram1) para espécies cespitosas e reptantes de *Acianthera* examinadas neste trabalho. Os indivíduos de *A. hygrophila*, foram tratados, alternadamente, tanto como reptantes quanto como cespitosos.

Grupos	r	Regressão
Cespitosas (excluindo <i>A. hygrophila</i> )	0,8837	$y = 5.1975x - 4.0626$
Cespitosas (incluindo <i>A. hygrophila</i> )	0,7818	$y = 4.6723x - 3.6681$
Reptantes (excluindo <i>A. hygrophila</i> )	0,9163	$y = 0.4748x - 0.2025$
Reptantes (incluindo <i>A. hygrophila</i> )	0,8879	$y = 0.462x - 0.0286$

Tabela 5. Coeficiente de correlação de Pearson (acima da diagonal) e probalilidades (p, abaixo da diagonal) nas relações entre as oito medidas foliares listadas na Tab. 1.

	C	L	P <sub>(L)</sub>	P <sub>(20%S)</sub>	D <sub>INS</sub>	a°	c°	E
C	0	0,471	0,920	0,366	0,286	0,008	0,196	0,223
L	0,0001	0	0,432	0,343	0,225	0,603	0,190	0,167
P <sub>(L)</sub>	0,0001	0,0001	0	0,317	0,247	0,017	0,604	0,193
P <sub>(20%S)</sub>	0,0001	0,0001	0,0001	0	0,04	0,064	0,187	0,059
D <sub>INS</sub>	0,0001	0,0001	0,002	0,009	0	0,039	0,062	0,635
a°	0,003	0,003	0,004	0,008	0,008	0	0,130	0,035
c°	0,001	0,001	0,0001	0,001	0,009	0,001	0	0,04
E	0,003	0,001	0,001	0,009	0,0001	0,009	0,009	0

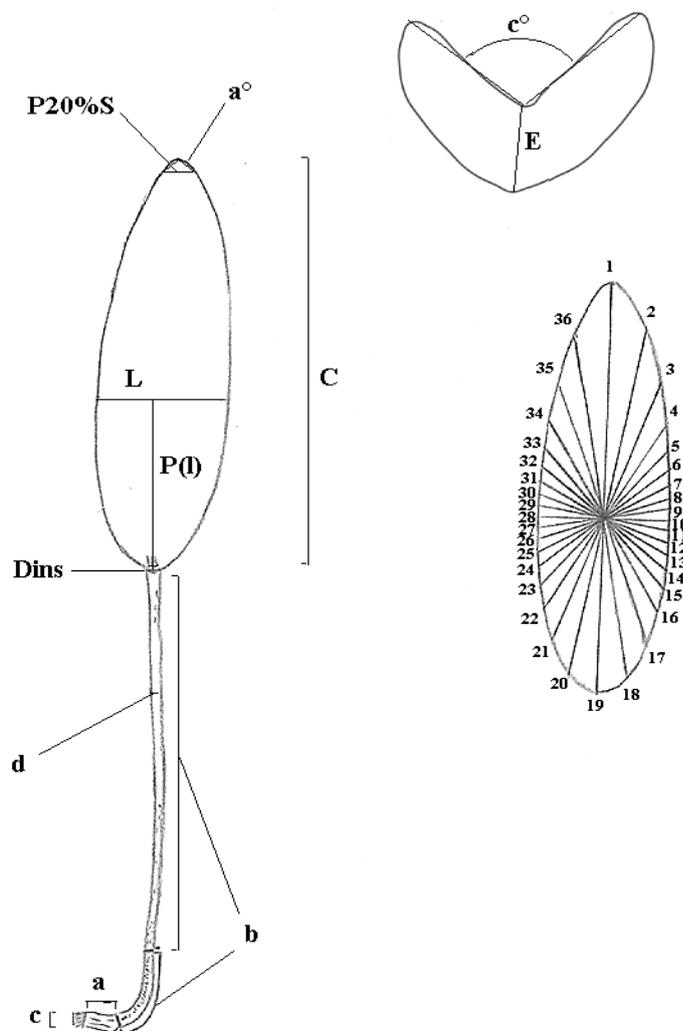


Figura 1. Medidas tomadas das espécies de *Acianthera* para a análise da arquitetura vegetativa, dos hábitos e da morfometria foliar. As medidas vegetativas são: a) comprimento dos entrenós do rizoma; b) comprimento dos entrenós do ramicaule; c) espessura do rizoma; d) espessura do ramicaule; e) segmentos de retas do conjunto de raios. Acrônimos das demais variáveis das folhas de acordo com a Tab. 2.

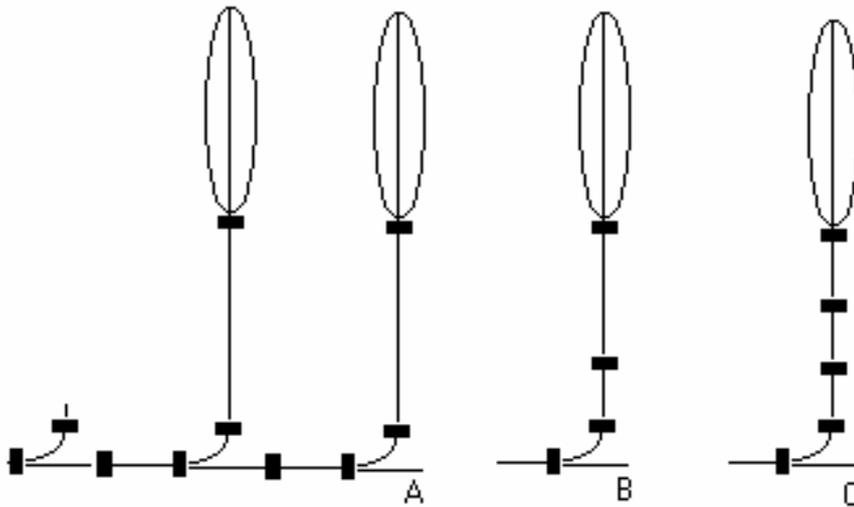


Figura 2. Representação esquemática da arquitetura das espécies de *Acianthera* analisadas neste estudo. As barras negras representam os nós e as linhas os entrenós, sendo as horizontais o rizoma e as inclinadas e verticais os ramicaules. As folhas são representadas pelas elipses no ápice. A) padrão mais freqüente de segmentação, encontrado em 20 espécies, com dois entrenós no rizoma e dois entrenós no ramicaule. B) padrão encontrado em *A. luteola* e na maioria dos indivíduos de *A. saurocephala*, com três entrenós no ramicaule. C) padrão encontrado em *A. pubescens* e em alguns indivíduos de *A. saurocephala*, com quatro entrenós no ramicaule. O último entrenó do ramicaule é sempre maior que os demais.

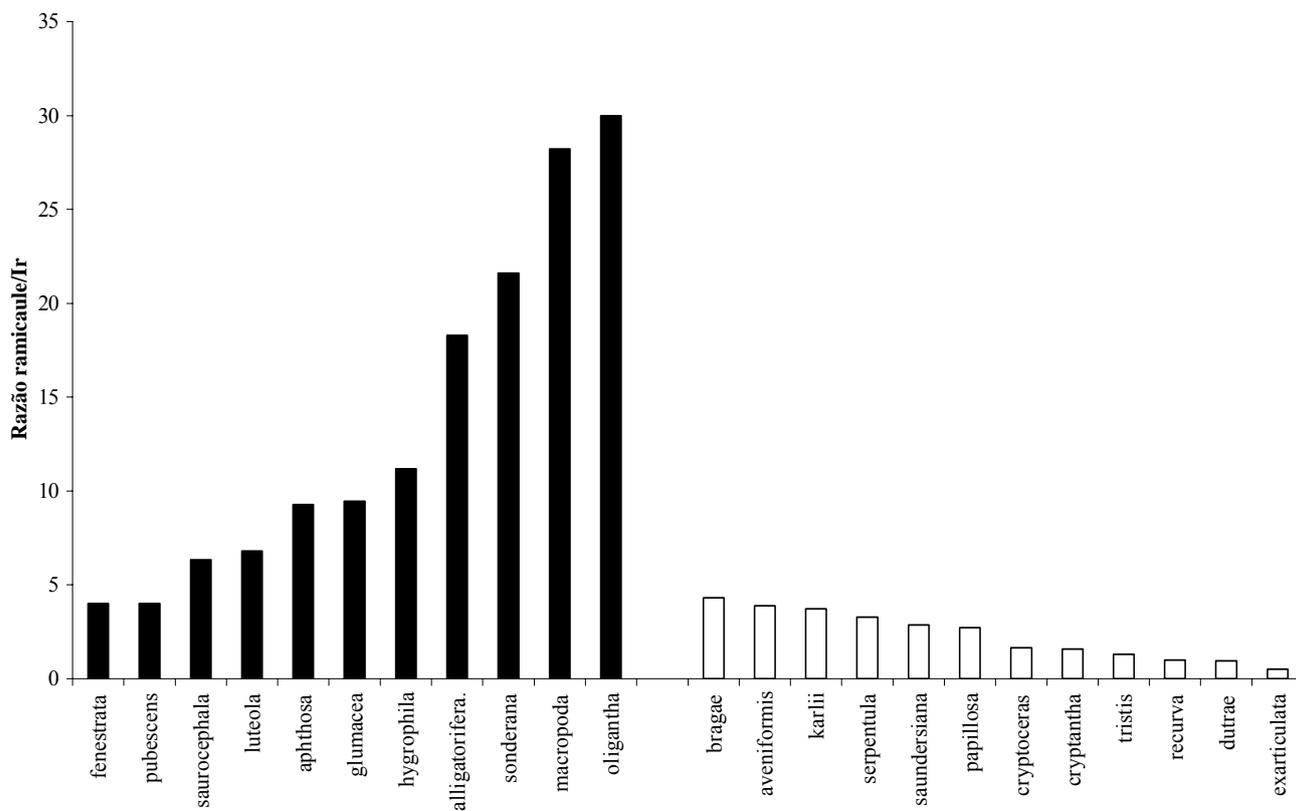


Figura 3. Médias das proporções obtidas pela divisão do comprimento dos ramicaules pelo intervalo do rizoma entre duas destas estruturas (Iriz). As espécies estão identificadas pelos seus epítetos específicos. As barras negras são as espécies caespitosas e as brancas, as reptantes.

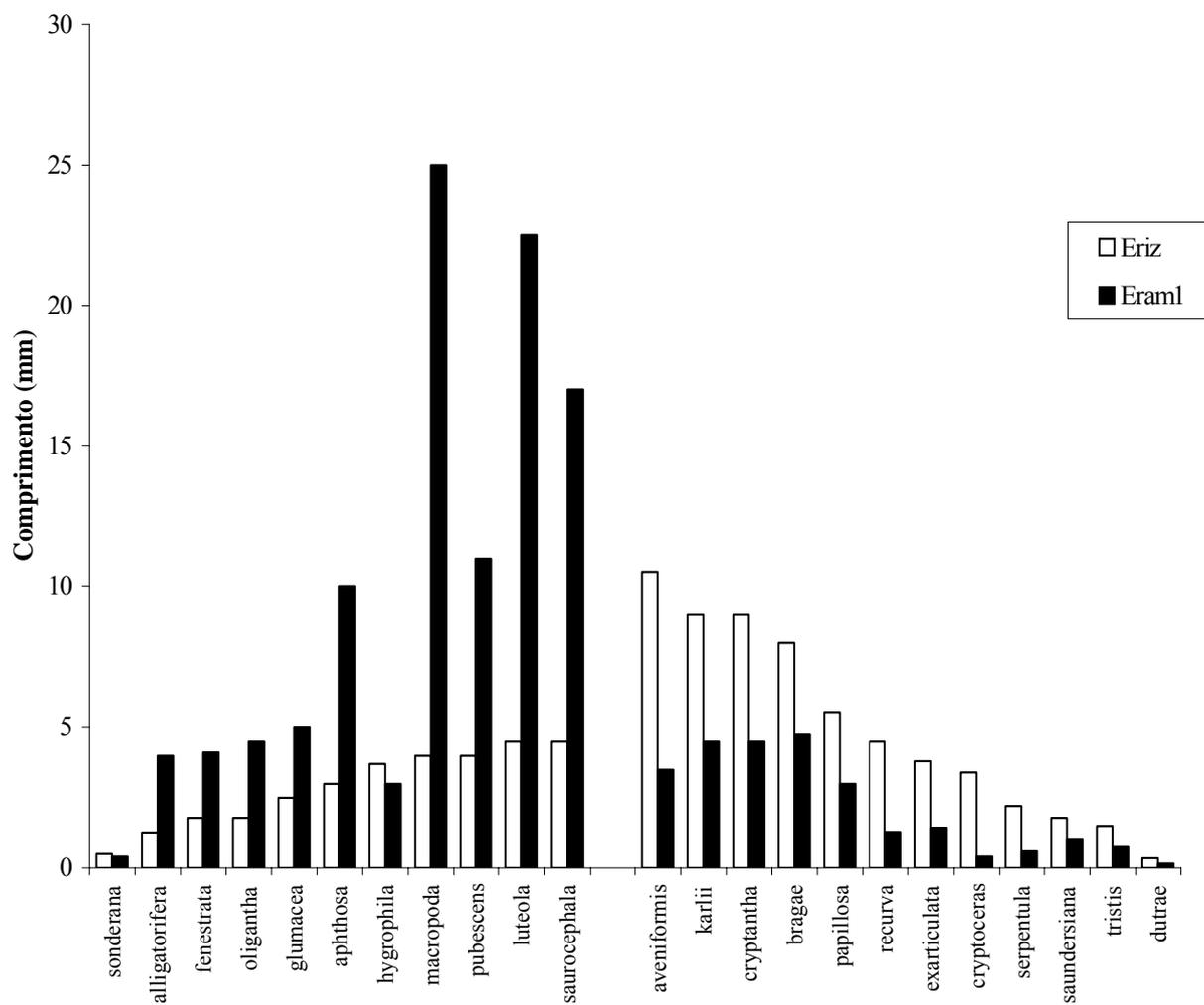


Figura 4. Médias dos comprimentos dos entrenós do rizoma (Eriz) e do primeiro entrenó do ramicaule (Eram1). As espécies estão identificadas pelos seus epítetos específicos. O grupo à esquerda são espécies cespitosas e o grupo a direita, reptantes.

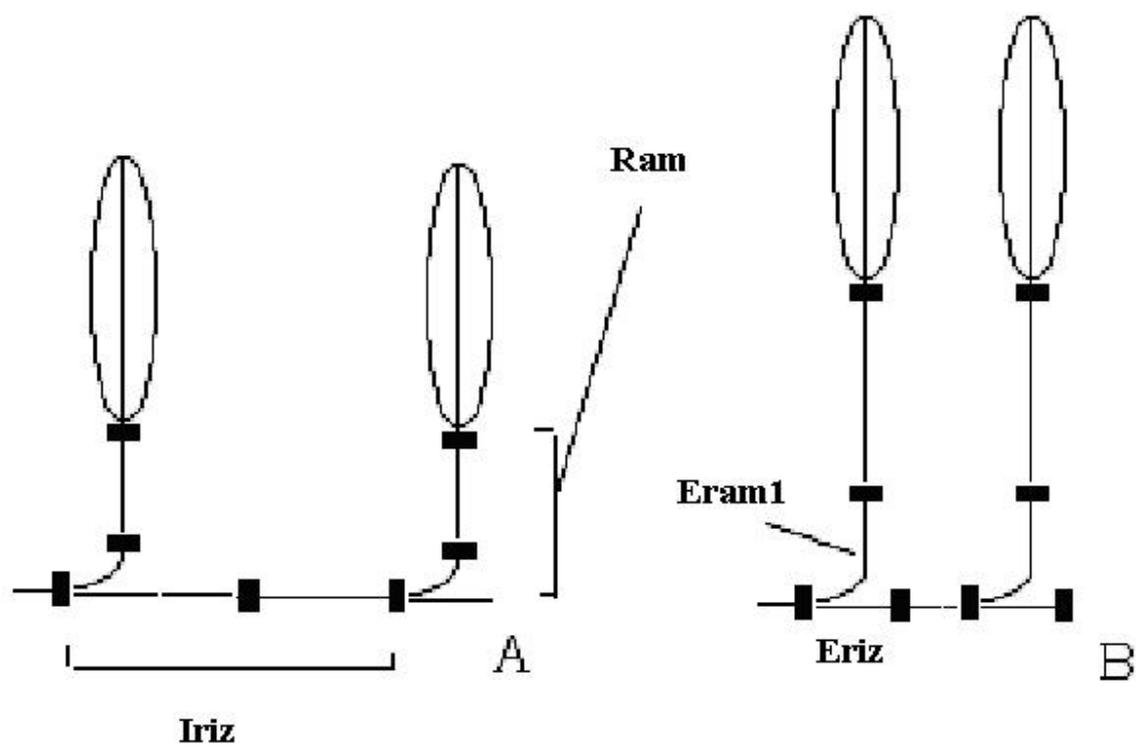


Figura 5. Representação esquemática das diferenças encontradas entre espécies reptantes (A) e cespitosas (B). Nas primeiras, o ramicaule (Ram) é proporcionalmente menor em relação ao intervalo do rizoma entre dois deles (Iriz), enquanto os entrenós do rizoma (Eriz) são maiores que o primeiro entrenó do ramicaule (Eram1). Nas espécies cespitosas, as proporções são invertidas.

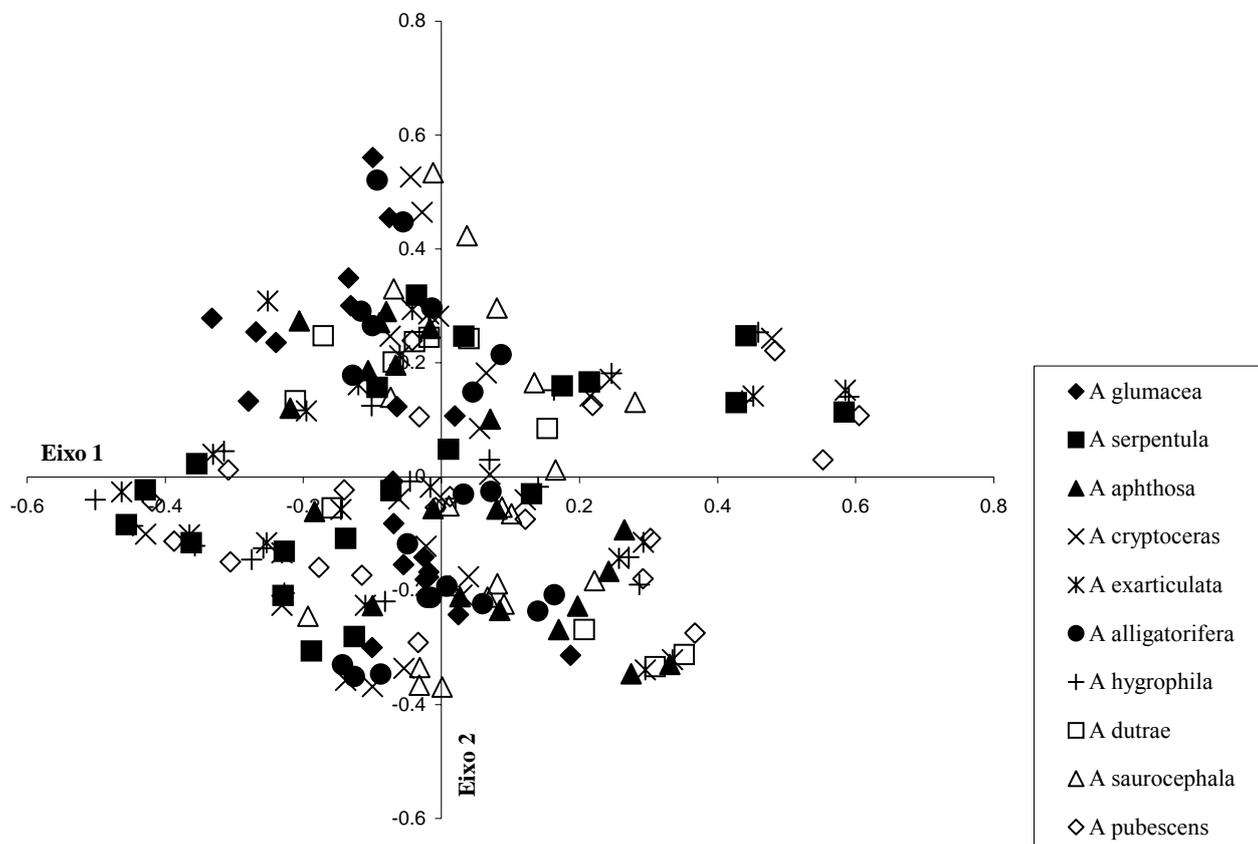


Figura 6. Ordenação dos eixos um (14%) e dois (8,5%) da análise de coordenadas principais (PCO), utilizando distância de corda como medida de dissimilaridade, das 44 variáveis foliares de 10 espécies de *Acianthera*.

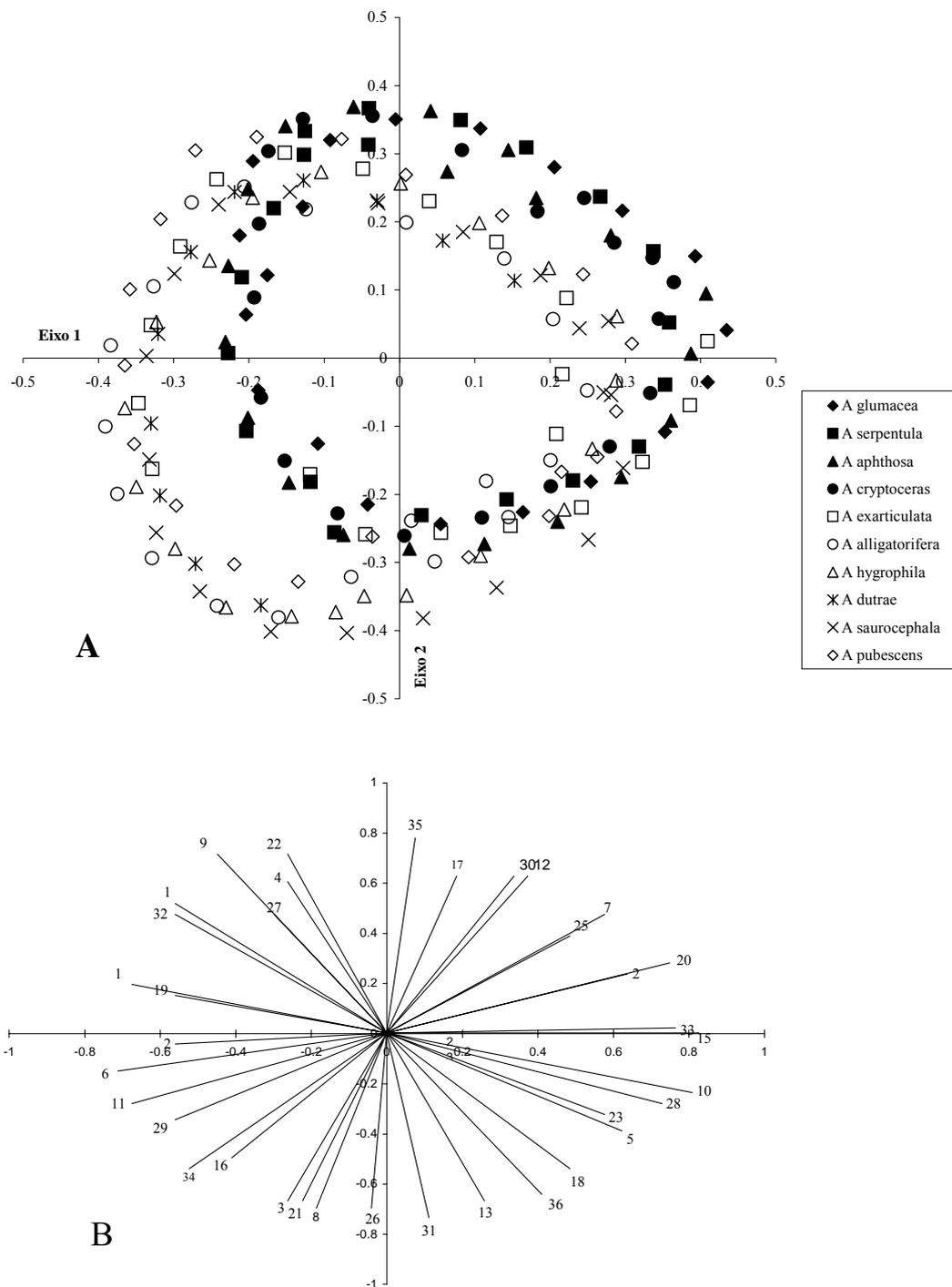


Figura 7. Ordenação dos eixos um (30,79%) e dois (28,49%) da análise de coordenadas principais (PCO), utilizando distância de corda como medida de semelhança, dos 36 radianos das folhas de 10 espécies de *Acianthera*. A) ordenação das espécies. B) autoverores das variáveis foliares.

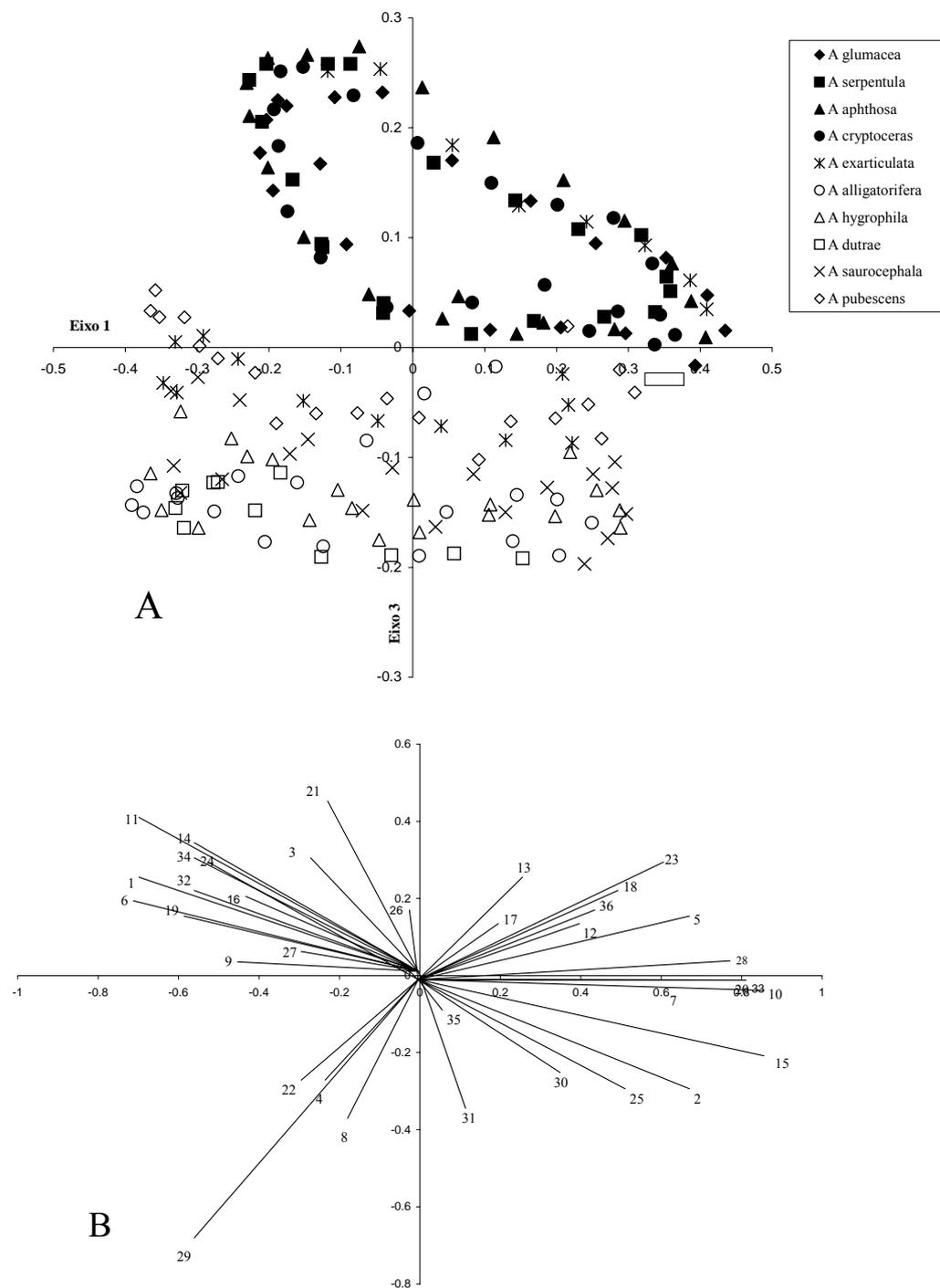


Figura 8. Ordenação dos eixos um (30,79%) e três (9,43%) da análise de coordenadas principais (PCO), utilizando distância de corda como medida de semelhança, dos 36 radianos das folhas de 10 espécies de *Acianthera*. A) ordenação das espécies. B) autovetores das variáveis foliares.



CAPÍTULO 3

O GÊNERO *ACIANTHERA* (ORCHIDACEAE) NO RIO GRANDE DO SUL

**O gênero *Acianthera* (Orchidaceae) no Rio Grande do Sul\*****Cezar Neubert Gonçalves<sup>1,3</sup>****Jorge Luiz Waechter<sup>2</sup>**

3 – Bolsista Capes 2001-2002

Endereço para envio de provas e separatas: Cezar Neubert Gonçalves, IBAMA, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Rua Barão do Rio Branco, nº 07, Palmeiras, BA, CEP 46.930-000, Brasil, e-mail: krisfag@hotmail.com.

---

<sup>1</sup> - Autor para correspondência. IBAMA, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Rua Barão do Rio Branco, nº 07, Palmeiras, BA, CEP 46.930-000, Brasil, e-mail: krisfag@hotmail.com.

<sup>2</sup> - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Av. Bento Gonçalves, nº 9500, Porto Alegre, RS, CEP 91570-900, Brasil.

\* - Manuscrito formatado de acordo com as normas da Revista Brasileira de Biociências.

## RESUMO

O gênero *Acianthera* Scheidw. foi reabilitado recentemente em função de análises filogenéticas que demonstraram que a concepção mais adotada de *Pleurothallis* R.Br. é polifilética. Morfologicamente, as espécies de *Acianthera* apresentam duas políneas e inflorescências emergindo imediatamente acima do último segmento do ramicaule, sem ânulo. Estas características, no entanto, não são exclusivas ao gênero. Este artigo é uma revisão taxonômica de *Acianthera* para o estado do Rio Grande do Sul, onde foram encontradas 24 espécies deste gênero. Todas as espécies encontradas foram predominantemente epifíticas. Apenas *A. dutrae* (Pabst) C.N. Gonçalves & J.L. Waechter é endêmica para o Rio Grande do Sul. Uma chave dicotômica para identificação das espécies é apresentada, assim como suas descrições e comentários sobre sua taxonomia, distribuição, floração e frutificação.

Palavras-chave: *Acianthera*, Orchidaceae, taxonomia, Rio Grande do Sul

## ABSTRACT

The genus *Acianthera* Scheidw. (Orchidaceae) was recently reevaluated as a result of phylogenetic analyses. These analyses showed the polyphyletic composition of the traditional conception of *Pleurothallis* R.Br., one of the largest genera of Neotropical orchids. The species of *Acianthera* present ramicauls without an annulus, terminal inflorescences, and flowers with only two pollinia. This article is a taxonomic revision of *Acianthera* for the Rio Grande do Sul state, Southern Brazil. Twenty four species were found, mostly growing as epiphytes in forest ecosystems. A single species, *A. dutrae* (Pabst) C.N. Gonçalves & J.L. Waechter, is presently only known from Rio Grande do Sul. The revision includes a taxonomic key for species identification, botanical descriptions and

illustrations, as well as comments on taxonomy, ecology, flowering, fruiting, and geographic distribution.

Key words: *Acianthera*, Orchidaceae, taxonomy, Rio Grande do Sul

## INTRODUÇÃO

O gênero *Acianthera* Scheidw. (Orchidaceae) pertence à subtribo Pleurothallidinae, a qual apresenta 36 gêneros (Pridgeon & Chase, 2001) e é classificada na tribo Epidendreae, subfamília Epidendroideae (Dressler, 1993). Por muito tempo, *Acianthera* foi considerado sinônimo de *Pleurothallis* R.Br. Luer (1986b) elevou-o à condição de subgênero de *Pleurothallis*. Uma análise filogenética utilizando seqüências de DNA nuclear e do cloroplasto, no entanto, demonstrou que *Pleurothallis s. l.* é um gênero polifilético e que diversos de seus subgêneros deveriam ser elevados à categoria de gênero (Pridgeon *et al.*, 2001), reafirmando resultados encontrados anteriormente em análises morfológicas (Neyland *et al.*, 1995) e palinológicas (Stenzel, 2000). Desta forma, *Acianthera* foi reabilitado e recircunscrito, passando a englobar diversos táxons classificados previamente em outros subgêneros de *Pleurothallis s. l.*, como *P.* subgen. *Arthrosia* Luer e *P.* subgen. *Sarracenella* Luer (Pridgeon & Chase, 2001). As suas características incluem caule reptante ou estolonífero; ramicaules freqüentemente ostentando restos de bainhas foliares, sem ânulo (uma estrutura anelar onde os feixes vasculares são espessados e aderentes em um plano transversal) e encimados por uma única folha; inflorescências cimosas, simples ou compostas, com flores abrindo simultânea ou sucessivamente, com a presença de duas políneas, labelo articulado com a coluna, sépalas

laterais normalmente fundidas desde próximo às suas bases até, freqüentemente, os seus ápices; pétalas normalmente reduzidas (Luer, 1986b). Há uma grande variabilidade morfológica e estrutural entre as espécies, que podem ter de alguns milímetros até 50 centímetros de altura. A maioria das características morfológicas, entretanto, é plesiomórfica dentro da subtribo (Pridgeon & Chase, 2001). Há espécies de *Phloeophila* Schltr. & Hoehne, por exemplo, que também possuem duas políneas e não apresentam ânulo (Pridgeon *et al.*, 2001). Um grande número de espécies foi transferido de *Pleurothallis* para *Acianthera* (Pridgeon & Chase, 2001; Barros, 2002, 2003; Barros & Pinheiro, 2002; Gonçalves & Waechter, 2004; Luer, 2004), mas muitas ainda precisam ser renomeadas para satisfazer as novas delimitações taxonômicas.

*Acianthera* tem distribuição neotropical, do sul da América do Norte até o norte da Argentina (Pabst & Dungs, 1975; Luer, 1986b), com um grande contingente de espécies brasileiras (Pridgeon & Chase, 2001). Em levantamentos enfocando epífitos vasculares no sul do Brasil (Aguiar *et al.*, 1981; Waechter, 1986, 1998a, 1998b; Nunes & Waechter, 1998; Breier & Rosito, 1999; Dittrich *et al.*, 1999; Kersten & Menezes-Silva, 2001; Gonçalves & Waechter, 2002, 2003; Waechter & Baptista, 2004), a grande maioria das espécies de *Pleurothallis s. l.* encontradas são classificadas, atualmente, em *Acianthera*.

A ecologia das espécies de *Acianthera* ainda é pouco conhecida. Os trabalhos existentes são restritos à biosistemática, fenologia, polinização e biologia floral de cinco espécies brasileiras ocorrentes em campos rupestres e de uma epifítica. Estes estudos mostram que todas estas espécies são sapromiófilas ou miófilas, apresentam grande especificidade com seus polinizadores e, no caso das rupícolas, apresentam uma intensa variabilidade genética intra e interpopulacional (Singer & Cocucci, 1999; Borba *et al.*,

2000, 2001a, 2001b, 2002; Borba & Semir, 2001). Estudos enfocando epífitos vasculares revelam aspectos da distribuição vertical e a inexistência de especificidade entre forófitos e algumas espécies de *Acianthera* (Waechter, 1986, 1998a, 1998b; Nunes & Waechter, 1998; Kersten & Menezes-Silva, 2001; Gonçalves & Waechter, 2002, 2003; Waechter & Baptista, 2004), porém ainda não há estudos avaliando outros aspectos taxonômicos e ecológicos deste gênero.

Este artigo é uma revisão taxonômica do gênero *Acianthera* no estado do Rio Grande do Sul. Uma chave dicotômica, descrições, ilustrações, comentários sobre taxonomia, ecologia e geografia de cada espécie são apresentados.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Na identificação das espécies, foram consultadas obras clássicas, como Flora Brasiliensis (Cogniaux, 1893-1896) e Genera et Species Orchidearum Novarum (Rodrigues, 1877, 1882), entre outras, incluindo a Iconographie des orchidées du Brésil, editada por Sprunger *et al.* (1996). Além destas, foram utilizadas diversas floras regionais nas quais estão incluídas espécies de *Acianthera* (normalmente como *Pleurothallis*) e artigos onde constam as descrições originais das espécies. Realizou-se, ainda, uma ampla revisão no Gray Herbarium Index (Harvard, 1968), Index of Botanical Publication (2003), Index of Botanists (2003), International Plant Name Index (2005), e Kew Record of Taxonomic Literature (Royal Botanic Garden, Kew, 2005) onde se encontraram algumas referências que contribuíram para este estudo.

Foram consultados herbários do Rio Grande do Sul e outros estados do Brasil. Os herbários que dispunham de espécimes de *Acianthera* foram os seguintes: HAS, HASU,

HUCS, HURG, ICN, MPUC, PACA, PEL, RB, SMDB, SP, SPF, HUEFS. As siglas dos herbários estão de acordo com New York Botanical Garden (2005).

A reprodução das ilustrações das espécies descritas por Rodrigues (1877, 1882), apresentada em Sprunger *et al.* (1996), foi consultada. Também foram consultadas fotografias dos tipos depositados no herbário K.

As coletas de espécimes com flores e com frutos foram realizadas principalmente pelo segundo autor, ao longo de cerca de vinte anos, em todas as regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul, tendo sido apenas complementado ao longo do andamento deste trabalho. Dados sobre as plantas como floração e frutificação, data, local e observações consideradas importantes, foram anotados.

Foram selecionados entre 10 e 30 exemplares de cada espécie, quando disponíveis, para a análise morfológica mais detalhada, procurando abranger toda a variação observada e os diferentes ambientes e regiões de coleta. Em algumas, no entanto, o número de indivíduos encontrado foi bastante reduzido, havendo casos de se disporem de apenas um ou dois espécimes para análise. Os conceitos morfológicos e a terminologia utilizada foram definidos utilizando referências como: Barros (1988), Dressler (1961), Luer (1986a, 1986b), Pabst (1953) e Sampaio (1939a, 1939b, 1939c), entre outros.

Nas descrições, foram utilizadas as seguintes abreviaturas: alt. = de altura; esp. = de espessura; compr. = de comprimento; larg. = de largura; aprox. = aproximadamente.

Foi elaborada uma chave dicotômica com caracteres visíveis na identificação a campo das espécies de *Acianthera*.

O material foi observado em microscópio estereoscópico. Os espécimes foram medidos utilizando paquímetro manual. As peças florais, depois de hidratadas, também foram medidas com a utilização de uma escala milimetrada. As medidas citadas nas descrições representam a amplitude dos valores encontrados nos exemplares examinados.

Os dados sobre floração e frutificação e sobre o ambiente onde ocorrem as espécies foram baseados em informações contidas nas fichas de coleta de cada exemplar, sendo também baseados em observações de populações no campo.

A distribuição geográfica das espécies foi definida a partir de obras onde constam dados sobre as espécies existentes no Rio Grande do Sul, especialmente Pabst & Dungs (1975) e Sprunger (1996). A distribuição no Brasil é referida para os estados da federação. Para o Rio Grande do Sul, utilizaram-se os dados obtidos a partir da análise das exsiccatas e das excursões a campo e foram referidos utilizando as regiões fisiográficas de Fortes (1959), com uma modificação: a região Litoral foi dividida em cinco faixas latitudinais, conforme Waechter (1998a), que são as seguintes: Litoral Extremo Norte (29° - 30°S); Litoral Centro Norte (30° - 31°S); Litoral Central (31° -32°S); Litoral Centro Sul (32° - 33°S) e Litoral Extremo Sul (33° - 34°S). Esta subdivisão foi adotada devido a grande concentração de espécies de *Acianthera* nesta região fisiográfica.

As descrições do hábitat das espécies foi referida para as fisionomias florestais propostas por Veloso & Goes-Filho (1982), com as seguintes alterações: 1) A Floresta Ombrófila Mista incluiu as florestas nebulares; 2) As Formações Pioneiras foram classificadas como Floresta de Galeria, Florestas Arenosas e Florestas Turfosas, tendo em vista o hábito epifítico das espécies de *Acianthera*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Acianthera* Scheidw., Allg. Gartenzeitung 10: 292. 1842.

Sinônimos: *Pleurothallis* R.Br. subgen. *Acianthera* (Scheidw.) Luer, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 20: 12. 1986. *Centranthera* Scheidw., Allg. Gartenzeitung 10: 293. 1842 (non R.Br., Prod. Fl. Nov. Holland.: 438. 1810). *Cryptophoranthus* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 79. 1882. *Pleurothallis* sect. *Brachystachyae* Lindl., Fol. Orchid.: *Pleurothallis* 21. 1859. *Pleurothallis* sect. *Sarcodanthae* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 10. 1882. *Lepanthes* sect. *Brevicaulae* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 10. 1882. *Brenesia* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 19: 200. 1923. *Pleurothallis* sect. *Leptotifolia* Pabst & Dungs, Orchidaceae Brasil. 1: 156. 1975. *Sarracenella* Luer, Selbyana 5: 388. 1981. *Pleurothallis* subgen. *Arthrosia* Luer, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 20: 34. 1986. *Pleurothallis* subgen. *Sarracenella* (Luer) Luer, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 20: 73. 1986.

Ervas epifíticas, rupícolas ou, ocasionalmente, húmicas. Caule rizomatoso com entrenós curtos a alongados. Ramicaules emergindo entre dois e cinco entrenós do rizoma, compostos normalmente por dois a quatro entrenós, com sulcos longitudinais ventrais na maioria das espécies. Folhas solitárias no ápice dos ramicaules, de linear-lanceoladas, elípticas, ou ovaladas a oblongas, coriáceas até fortemente carnosas; de bifaciais até tendendo a unifaciais; ápice foliar mucronado na maioria das espécies. Inflorescências terminais emergindo do ápice dos ramicaules, com espatas basais presentes ou não, formando de racemos alongados a curtas bases pedunculares, com diversos graus intermediários de redução; brácteas presentes ao longo da inflorescência junto à inserção dos pedicelos. Flores ressupinadas ou não. Sépalas laterais fundidas em diversos graus, de obtusas a semicirculares, com três veias longitudinais; lisas, papilosas ou verrucosas; em

algumas espécies, as veias longitudinais formando carenas na parte exterior ou a borda externa é espessada. Sépala mediana com três ou cinco veias longitudinais, livre ou fundida basalmente em diversos graus às laterais; fusionadas no ápice em algumas espécies, formando aberturas laterais; lineares com ápice apiculado até oblongas; lisas, papilosas ou verrucosas; borda externa espessada em algumas espécies. Pétalas lanceoladas, aproximadamente rombicoes, lineares ou incurvadas; margens lisas a onduladas, com uma a três veias longitudinais. Labelo ligado à coluna por um istmo estreito; espatulado, rombico, cordiforme, obtuso ou ligulado; liso, papiloso ou verrucoso; lobos ou projeções laterais presentes ou ausentes; calos ou linhas longitudinais presentes ou ausentes. Coluna reta ou curva, ápoda ou dotada de prolongamento basal (pé da coluna) onde se insere o labelo, com estigma basifixo, geralmente côncavo e com projeções laterais em várias espécies. Anteras elmiformes. Políneas duas, cerosas, aproximadamente triangulares ou ovaladas. Ovários triloculares articulados com os pedicelos. Frutos capsulares de secção circular a triangular.

Ao todo, foram encontradas 24 espécies de *Acianthera* no estado do Rio Grande do Sul. Apenas *A. dutrae* (Pabst) C.N. Gonçalves & J.L. Waechter é endêmica para o estado. As demais ocorrem nos outros estados das regiões Sul e Sudeste do Brasil, com algumas poucas ocorrendo também na região Amazônica, nos Andes e na América Central. Todas as espécies são predominantemente epifíticas. Nove espécies também foram encontradas como rupícolas ocasionais.

Chave para as espécies de *Acianthera* encontradas no Rio Grande do Sul.

1. Ramicaules abreviados, mais curtos do que a metade do comprimento das folhas.

2. Sépalas laterais mais ou menos concrecidas na base, porém livres da sépala mediana.

3. Folhas elipsóides, subunifaciais; inflorescência mais longa do que as folhas.

..... 3. *A. aveniformis*

3' Folhas laminares, bifaciais; inflorescência igual ou mais curta do que as folhas.

.....19. *A. recurva*

2' Sépalas todas mais ou menos concrecidas na base, formando um sinsépalo tubuloso.

4. Sépalas aderentes no ápice, deixando duas aberturas laterais.

5. Plantas 2,5-5,0cm de altura, labelo 2,9-4,0mm de comprimento, com calos terminando em prolongamentos na sua porção posterior. .... 5. *A. cryptantha*

5'. Plantas 12,0-16,0cm de altura, labelo 4,9-6,0mm de comprimento, com calos sem

prolongamentos na sua porção posterior. .... 9. *A. fenestrata*

4' Sépalas livres no ápice, deixando apenas uma abertura terminal.

6. Sépalas fundidas até cerca de 90% de seu comprimento, formando um tubo sepalino incurvado. .... 4. *A. bragae*

6'. Sépalas fundidas até cerca de 60% de seu comprimento, sem formar tubo sepalino

incurvado. .... 12. *A. hystrix*

1' Ramicaules alongados, com pelo menos a metade do comprimento das folhas.

7. Plantas longamente reptantes, ramicaules iguais ou mais curtos do que os segmentos do rizoma; flores com antese sucessiva em inflorescências reduzidas ou racemos curtos.

8. Sépala mediana com cinco veias longitudinais.

9. Sépala mediana com ápice obtuso e fundida com as laterais entre 20 e 50% de sua extensão, sépalas laterais lanceoladas, assimétricas, com ápice acuminado, formando sinsépalo cimbiforme. .... 6. *A. cryptoceras*

9'. Sépala mediana com ápice agudo e livre ou fundida apenas próximo à base, sépalas laterais Levemente falciformes, formando sinsépalo plano.

10. Inflorescências em racemos plurifloros, labelo inteiriço com dois calos longitudinais elevados em relação à sua lâmina. .... 24. *A. tristis*

10'. Inflorescências com eixo reduzido, com uma ou duas flores emergindo ao mesmo tempo, labelo trilobado com marcas longitudinais não elevadas em relação à sua lâmina.  
..... 20. *A. saundersiana*

8'. Sépala mediana com três veias longitudinais.

11. Planta com folhas pendulas, sépala mediana fundida com as laterais até cerca de metade do comprimento, labelo com quatro calos dentiformes na sua base. .... 13. *A. karlii*

11'. Plantas com folhas eretas, sépala mediana livre ou fundida apenas próximo à sua base, labelo sem calos dentiformes.

12. Folhas sublineares, inflorescências alongadas, normalmente bifloras, labelo com calos laterais elevados, em forma de ferradura. ....;..... 7. *A. dutrae*

12'. Folhas lanceoladas, inflorescências abreviadas, normalmente unifloras, labelo com calos laterais espessados, não elevados em relação à lamina.

13. Plantas com até 3,0cm de altura, labelo com 2,0-2,2mm de comprimento, pétalas com uma veia atropurpúrea longitudinal. .... 17. *A. papillosa*

13'. Plantas com 7,2-14,5cm de altura, labelo com 6,7-7,1mm de comprimento, pétalas com três veias atropúrpureas longitudinais ..... 22. *A. serpentula*

7' Plantas cespitosas ou curtamente reptantes, ramicaules mais longos do que os segmentos do rizoma. Flores com antese simultânea ou, se sucessiva, ocorrendo ao longo de um racemo alongado.

14. Ramicaules com seção distal triangular, ventralmente angulosa e sulcada.
15. Flores abrindo em sucessão, labelo inteiriço, sem calos ou com calos restritos a pequenas elevações no centro ..... 14. *A. luteola*
- 15'. Flores em antese simultânea, labelo trilobado, com lobos laterais auriculares e calosidades.
16. Inflorescência que praticamente não se sobressai da espata, dotada de grandes bainhas afuniladas que cobrem os ovários e partes das flores. .... 16. *A. oligantha*
- 16' Inflorescência que se sobressai da espata com bainhas pequenas que não cobrem os ovários.
17. Ápice da inflorescência truncado, sépalas laterais fundidas até cerca da metade do comprimento, labelo alongado com lobos laterais deslocados para a sua porção central.  
..... 2. *A. aphthosa*
- 17'. Inflorescência sem ápice truncado, sépalas laterais fundidas até próximo ao seu ápice, labelo com lobos laterais deslocados para a sua porção anterior. .... 8. *A. exarticulata*
- 14'. Ramicaules com seção distal circular, semicircular ou complanada.
18. Flores delgadas, membranáceas ou cartáceas, glabras.
19. Sépalas laterais externamente lisas, labelo articulado com o pé da coluna.  
..... 11. *A. hygrophila*
- 19'. Sépalas laterais externamente carenadas; labelo não articulado com o pé da coluna.
20. Planta com 4,0-8,0cm de altura, sépalas com 4,9-5,7mm de comprimento, labelo com 2,5-2,8mm de comprimento e lobos laterais falciformes. .... 23. *A. sonderana*
- 20'. Planta com 10,0-19,0cm, sépalas com 7,5-7,7mm de comprimento, labelo com 3,1-3,2mm de comprimento e lobos laterais triangulares. .... 10. *A. glumacea*

18'. Flores carnosas, em parte pubescentes, papilosas ou verrucosas.

21. Inflorescências mais longas do que as folhas, ramicaules mais curtos do que as folhas. .... 1. *A. alligatorifera*

21'. Inflorescências mais curtas do que as folhas, ramicaules do mesmo comprimento ou, normalmente, maiores do que as folhas.

22. Sépalas laterais intensamente papilosas sem borda externa mais espessa.

..... 21. *A. saurocephala*

22'. Sépalas laterais lisas com borda externa mais espessa.

23, Ramicaules normalmente com quatro entrenós, labelo com projeções posteriores alongadas, filiformes. .... 18. *A. pubescens*

23'. Ramicaules com dois entrenós, labelo sem projeções posteriores alongadas

..... 15. *A. macropoda*

1. *Acianthera alligatorifera* (Rchb. f.) Pridgeon & M.W.Chase, Lindleyana 16: 242. 2001 (Fig. 1-5)

Basiônimo: *Pleurothallis alligatorifera* Rchb. f., Hamburger Garten und Blumenzeitung 21: 299. 1865.

Erva cespitosa, epifítica ou rupícola, 10,0-60,0cm alt. Rizoma 3,5-5,0mm esp. Entrenós 1,0-1,5mm compr. Ramicaules sulcados, 3,0-65,0mm compr., 2,0-3,0mm esp., com dois entrenós e bainhas decíduas. Folhas 3,0-13,5 x 1,0-3,5cm, elíptico-lanceoladas, conduplicadas, obtusas no ápice, atenuadas na base, apresentando sulco profundo entre a base e cerca de 2/3 compr. onde se inserem as inflorescências.

Inflorescência racemosa, laxa, curvada, 13,0-51,0cm compr., espata reduzida; Flores até sete em antese simultânea e 36 no total, abrindo em sucessão, ressupinadas. Sépala mediana 10,0-13,5 x 2,5-3,5mm, lateralmente comprimida, base tênue, côncava, ápice crasso sagitado, esverdeadas, três veias longitudinais. Sépala laterais 11,5-14,5 x 1,5-2,5mm, inteiramente fundidas em sinsépalo côncavo, esverdeadas, com três veias. Pétalas 3,5-4,5 x 2,0-3,0mm, aprox. rombiforme, esverdeadas, com três veias paralelas, atropurpúreas, podendo apresentar um calo no veia central. Labelo 3,0-3,5 x 1,5-2,0mm, ligulado, plano, marcado por três veias paralelas atropurpúreas. Coluna incurvada, 4,0-5,0mm compr., pé da coluna 1,0-2,0mm compr.

*Distribuição geográfica:* Rio de Janeiro até Rio Grande do Sul; no estado ocorre no Litoral Extremo Norte e na Depressão Central.

*Hábitat:* epífita em Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Arenosa. Ocasionalmente pode ser encontrada como rupícola.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie podem ser encontrados floridos entre os meses de maio e setembro. Frutos foram registrados entre junho e novembro.

*Observações:* *A. alligatorifera* é peculiar entre as espécies de *Acianthera* encontradas no Rio Grande do Sul por suas folhas conduplicadas e por sua inflorescência alongada, pluriflora, com flores dispostas laxamente ao longo de seu eixo.

Esta espécie é muito semelhante a um grupo de oito espécies que Pabst & Dungs (1975) consideraram próximas de *Pleurothallis arcuata* Lindl. Nenhuma destas espécies foi incluída na análise filogenética de Pridgeon *et al.* (2001), mas todas foram transferidas para

o gênero *Stelis* Sw. *A. alligatorifera* também não foi incluída nas análises filogenéticas. Luer (2004) transferiu tanto as primeiras como a última para o gênero *Specklinia*. Neste trabalho, adotou-se a concepção de Pridgeon & Chase (2001), mas faz-se necessário avaliar a posição taxonômica tanto de *A. alligatorifera* como das demais espécies referidas.

*Material selecionado*: BRASIL. Rio Grande do Sul: **Canoas**, 19 maio 1953, *M. Frank s. n.* (PACA 5425); **Torres**, 22 abril 1978, *J. L. Waechter 828* (ICN); **Três Cachoeiras**, 25 maio 1979, *J. L. Waechter 1241* (ICN). **Viamão**, 7 maio 1978, *L. Körner s. n.* (ICN 41259a).

2. *Acianthera aphthosa* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 242. 2001 (Fig. 6-10)

Basiônimo: *Pleurothallis aphthosa* Lindl., *Edwards's Botanical Register* 24: Misc. 42-43. 1838.

Sinônimos: *Pleurothallis foetens* Lindl., *Botanical Register, Folia Orchidacea Pleurothallis* 29: 18. 1849. *Pleurothallis pelioxantha* Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orch. Nov.* 1: 17. 1877.

Erva cespitosa, epifítica, 5,5-35,0cm alt. Rizoma 4,0-5,0mm esp. Entrenós 1,0-5,0mm. Ramicaules profundamente sulcados, comprimidos lateralmente, 40,0-170,0mm compr., 2,5-5,0mm esp., com dois entrenós e bainhas caducas. Folhas 5,5-16,5 x 1,5-3,5cm, lanceoladas, freqüentemente assimétricas.

Inflorescência racemosa, densa, com ápice truncado e até 2,0cm compr., com espata senescente até 7,0mm compr. Flores sete a oito, abrindo em sucessão e permanecendo

abertas simultaneamente, ressupinadas. Sépala mediana parcialmente fundida com as laterais, 8,5-9,0mm x 2,5-3,5mm, aprox. triangular, papilosa, de base amarela e ápice acastanhado, com três veias paralelas. Sépalas laterais parcialmente fundidas, 7,0-9,5 x 1,0-2,0mm, de base amarela e ápice castanho a enegrecido, ligeiramente falciformes, papilosas, com três veias longitudinais, a central mais larga que as demais. Pétalas 3,5-4,0 x 1,0-2,0mm, lanceoladas, alongadas, amareladas na base e castanhas no ápice, com um veia longitudinal. Labelo 4,0-4,5 x 2,0-3,0mm, trilobado, papiloso, alongado, lobo central ligulado, lobos laterais próximos à base, aurículo-arredondados, e duas projeções laterais com até 0,5mm compr. Coluna curta, reta, 3,0-4,0mm compr., pé da coluna 2,0-2,5mm compr.

*Distribuição geográfica:* em duas áreas disjuntas: do México até a Bolívia e de Minas Gerais até o Rio Grande do Sul. No estado, ocorre no Extremo Norte do Litoral e Depressão Central.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Densa.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie podem ser encontrados floridos entre os meses de maio e novembro. Frutos foram registrados entre julho e dezembro.

*Observações:* esta espécie apresenta como particularidade a estrutura da inflorescência, que é alongada próximo à base e torna-se gradualmente truncada no ápice. Assim, as flores, nas posições basais em relação ao eixo da inflorescência, são afastadas umas das outras e têm pedicelos claramente formados, enquanto as situadas no ápice são sésseis e surgem de um único ponto. Nenhuma outra espécie nativa do Rio Grande do Sul tem inflorescências com características semelhantes.

Dentro do gênero, há pelo menos duas espécies próximas de *A. aphthosa*: *A. ophiantha* (Cogn.) Pridgeon & M.W.Chase, que apresenta inflorescências truncadas, e *A. hoffmannseggiana* (Rhcb.f.) F.Barros, que apresenta inflorescências alongadas sem o ápice truncado. Nenhuma destas duas espécies foi localizada no Rio Grande do Sul, embora a última seja citada para Santa Catarina (Pabst & Dungs, 1975).

*Material selecionado*: BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Novo Hamburgo**, setembro 1926, *J. Dutra* 894 (ICN); **Porto Alegre**, 7 outubro 1933, *C. Orth s. n.* (PACA 666); **Torres**, junho 1977, *J. L. Waechter* 574 (ICN). **Três Cachoeiras**, 9 julho 1977, *J. L. Waechter* 566 (ICN); **Viamão**, outubro 1968, *A G. Ferreira & L. Körner* 528 (ICN).

*Material adicional examinado*: BRASIL, sem local, sem data, Herbário Lindley 95 (K, fotografia holótipo *Pleurothallis Foetens* Lindl.!); sem local, sem data, *Loddiges* (Holótipo:K; fotografia holótipo!).

3. *Acianthera aveniformis* (Hoehne) C.N. Gonçalves & J.L. Waechter, *Hoehnea* 31: 114. 2004 (Fig. 11-15)

Basiônimo: *Pleurothallis aveniformis* Hoehne, *Arq. Bot. Estado São Paulo* 2: 106. 1950

Erva reptante, epifítica, até 1,0cm alt. Rizoma 0,4-0,6mm esp. Entrenós 0,2-0,5mm compr. Ramicaules 0,4-0,6mm esp., 0,8-1,0mm compr., com dois entrenós. Folhas, 0,3-0,9 x 0,2-0,3cm, cilíndrico-linear-lanceoladas, com face abaxial reduzida, sulcada.

Inflorescência 3,5-5,0cm de comp., uniflora, freqüentemente mais de uma emergindo simultaneamente, com tricomas curtos e espata de até 1,0mm compr. Sépala mediana 4,0-4,5 x 1,5-2,0mm, deltóide com ápice acuminado, hialina, com três veias atropurpúreas. Sépalas laterais 4,5-5,0 x 1,0-1,5mm, parcialmente fundidas, com ápice acuminado, hialinas, com três veias atropurpúreas. Pétalas 3,0-3,5 x 1,0-1,5mm, auriculares, hialinas, com uma veia central longitudinal atropurpúrea. Labelo 3,5-4,5 x 1,5-2,0mm, trilobado, lobo mediano alongado, arredondado no ápice, lobos laterais arredondados, base alongada. Coluna 2,0-2,5mm compr., pé da coluna 1,5-2,0mm compr.

*Distribuição geográfica:* Paraná a Rio Grande do Sul. No estado, ocorre nos Campos de Cima da Serra.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Mista.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos no mês de setembro. Não há registros de frutificação para o Estado do Rio Grande de Sul.

*Observações:* *A. aveniformis* se distingue facilmente das demais espécies nativas do estado do Rio Grande do Sul por suas folhas sub-unifaciais e pela inflorescência uniflora que emerge acima da folha.

Espécie peculiar pelo seu aspecto vegetativo, apenas *A. leptotifolia* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase guarda semelhança com *A. aveniformis* dentro do gênero. No entanto, podem ser facilmente distinguidas pelo fato da primeira ser pelo menos três vezes

maior, vegetativamente, e pelo formato do labelo, com lobos laterais falciformes. *A. leptotifolia* não foi registrada para o estado do Rio Grande do Sul.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Cambará do Sul**, 18 setembro 1981, *O. Bueno 3050* (HAS). **São Francisco de Paula**, s. d., *J. Dutra 1063* (ICN).

#### 4. *Acianthera bragae* (Ruschi) F.Barros, Hoehnea 30: 183. 2003 (Fig. 16-20)

Basiônimo: *Physosiphon bragae* Ruschi, Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão. Ser. Bot. 27: 1. 1970.

Sinônimos: *Physosiphon pubescens* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 1: 27. 1877. *Phloeophila pubescens* (Barb.Rodr.) Garay, Orquideologia 9: 118. 1974. *Sarracenella pubescens* (Barb.Rodr.) Luer, Selbyana 5: 388. 1981. *Pleurothallis sarracenia* Luer, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 20: 73. 1986. *Acianthera sarracenia* (Luer) Pridgeon & M.W.Chase, Lindleyana 16: 246. 2001.

Erva reptante, epifítica, 2,0-3,0cm alt. Rizoma 1,0-2,0mm esp. Entrenós 1,0-3,0mm compr. Ramicaules 1,0mm esp., até 4,0mm compr., com dois entrenós. Folhas 2,0-2,5 x 2,5-3,0cm, lineares, cilíndricas, teretes, com face abaxial reduzida, sulcada.

Inflorescência reduzida a pedicelos, com até 1,0mm compr., com uma pequena bráctea, uniflora, ocasionalmente duas flores simultâneas, ressupinadas, predominantemente esverdeadas. Sépala mediana 14,5-15,5mm x 3,0-3,5mm, lanceolada, quase inteiramente fundida com as laterais, formando um tubo sepalino incurvado, três

veias. Sépalas laterais 7,0-8,0 x 4,5-5,0mm, falciformes, quase inteiramente fundidas, três veias. Pétalas 4,5-5,0 x 1,3-1,8mm, ligeiramente lanceolada, de ápice alongado, uma veia longitudinal. Labelo 2,5-3,0 x 2,0-3,5mm larg., papiloso, com bordos laterais elevados e encrespados, rômbo quando estendido. Coluna curva, 2,2-2,4mm compr., pé da coluna 0,7-0,8mm compr.

*Distribuição geográfica:* Encontrada de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul. No estado ocorre no Litoral Extremo Norte e na Encosta Inferior do Nordeste.

*Hábitat:* Epífita em Floresta Ombrófila Densa e em Floresta Arenosa.

*Floração e frutificação:* Indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de outubro e janeiro. Frutos foram registrados entre dezembro e março.

*Observações:* É uma espécie sem similares no estado em função de seu involgar tubo sepalino incurvado, formado pela fusão das sépalas até próximo aos seus ápices.

Apenas *Acianthera asaroides* (Krzl.) Pridgeon & Chase assemelha-se a *A. bragae* dentro do gênero. Há uma grande confusão nomenclatural envolvendo *A. bragae*. Descrita originalmente como *Physosiphon pubescens* Barb.Rodr., já foi classificada nos gêneros *Phloeophila* Hoehne & Schltr., *Geocalpa* Brieger e *Sarracenella* Luer, tendo sido transferida para *Pleurothallis* por Luer (1986b). Como o binômio *Pleurothallis pubescens* Lindl. já estava ocupado, o autor cunhou o epíteto *Pleurothallis sarracenia* Luer. Este epíteto específico foi mantido por Pridgeon & Chase (2001), ao transferirem-na para *Acianthera*. Barros (2003) relatou a existência de um epíteto válido mais antigo do que *P. sarracenia* e previamente descrito para esta espécie, *Pleurothallis bragae* Ruschi, e que,

portanto, este nome teria prioridade sobre *A. sarracenia*. Desta forma, foi cunhado o epíteto *Acianthera bragae* (Ruschi) F.Barros, que é utilizado neste trabalho.

*Material selecionado*: BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Sapiranga**, novembro, *J. Dutra* 1095 (ICN). **Três Cachoeiras**, 21 outubro 1979, *J. L. Waechter* 1444 (ICN, HAS).

*Material adicional examinado*: BRASIL. MINAS GERAIS: **Viçosa**, 30 outubro 1941, *J. G. Kuhlman s. n.* (ICN).

5. *Acianthera cryptantha* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 243. 2001 (Fig. 21-25)

Basiônimo: *Pleurothallis cryptantha* Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orchid.* 1: 13. 1877.

Sinônimos: *Cryptophoranthus cryptanthus* (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orchid.* 2: 80. 1882. *Cryptophoranthus juergensii* Schltr., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 35: 46. 1925. *Pleurothallis neojuergensii* Luer, *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 20: 16. 1986. *Acianthera neojuergensii* (Luer) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 245. 2001. *Acianthera juergensii* (Schltr.) F. Barros, *Bradea* 8: 294. 2002.

Erva reptante ou, ocasionalmente, cespitosa, epifítica, 2,5-5,0cm alt. Rizoma 2,0-3,0mm esp. Entrenós 1,5-2,0mm compr. Ramicaules 1,0mm esp., 0,5-1,0mm compr., com dois entrenós. Folhas lanceoladas a elípticas, 1,5-5,6 x 0,5-1,5cm.

Inflorescência pendente, laxa, com eixo reduzido com até 0,7cm compr. e espatas laxas 3,0-4,0mm. Uma a três flores abrindo em sucessão e permanecendo abertas

simultaneamente, ressupinadas. Sépala mediana 5,4-8,0mm x 1,7-2,4mm, linear-lanceolada, com três veias paralelas, fundida com as laterais na base e no ápice, formando duas aberturas laterais. Sépala laterais 6,0-7,5mm x 2,0-2,5mm, aprox. reniformes, inteiramente fundidas, formando um sinsépalo conchiforme, de ápice apiculado, com três veias paralelas. Pétalas 2,5-4,0 x 0,5-1,0mm, semi-espatulada, uma veia longitudinal. Labelo 2,5-4,0 x 1,5-2,5mm, com base em istmo estreito dotado de duas projeções auriculares; ápice aprox. cordiforme, com veia central longitudinal e dois calos longitudinais paralelos terminando em duas projeções posteriores. Coluna reta, 4,0-4,7mm compr., pé da coluna 2,5-3,0mm compr.

*Distribuição geográfica:* Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná até Rio Grande do Sul. No estado, ocorre nos Campos de Cima da Serra e na Encosta Superior do Nordeste.

*Hábitat:* Epífita em Floresta Ombrófila Mista.

*Floração e frutificação:* Indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de outubro e janeiro. Frutos foram registrados entre dezembro e março.

*Observações:* Apenas *A. fenestrata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase é próxima de *A. cryptantha* entre as espécies encontradas no estado. As duas podem ser facilmente distinguidas pelo porte vegetativo e pelo tamanho das flores, cerca de duas a três vezes maior na primeira espécie. Além disto, o labelo de *A. cryptantha* apresenta duas projeções posteriores na sua porção mediana que estão ausentes em *A. fenestrata*.

Vegetativamente, as plantas podem apresentar hábito reptante, com folhas que são adpressas ao substrato e arredondadas, ou com folhas eretas e lanceoladas. Estas diferenças,

utilizados por Pabst & Dungs (1975) para separar duas Alianças dentro do gênero *Cryptophoranthus* Barb.Rodr., foram encontrados ocorrendo em um mesmo indivíduo, sendo possivelmente condicionados por fatores ambientais, como grau de insolação a que a planta esteja submetida. Este táxon é polimorfo, ainda, nas dimensões e no colorido de suas flores.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Bom Jesus**, fevereiro 1931, *J. Dutra 1088* (ICN); **Canela**, 29 abril 1978, *J. L. Waechter 831* (ICN); **Caxias do Sul**, 23 janeiro 1992, *A. Jasper s. n.* (HUCS 8060); **Esmeralda**, 20 fevereiro 1982, *K. Kleebank 12* (ICN); **Gramado**, 30 abril 1978, *J. L. Waechter 839* (ICN); **São Francisco de Paula**, 29 fevereiro 1996, *G. Cararo et al. s. n.* (HUCS 13383).

#### 6. *Acianthera cryptoceras* (Rchb.f.) F. Barros, Hoehnea 30: 185. 2003 (Fig. 26-30)

Basiônimo: *Pleurothallis cryptoceras* Rchb. f., Flora, v. 69, n. 4, p. 554, 1886.

Sinônimos: *Pleurothallis iguapensis* Schltr., Anexos Mem. Inst. Butantan, Secc. Bot. 1: 48. 1922. *Anathallis iguapensis* (Schltr.) Pridgeon & M.W.Chase, Lindleyana 16: 249. 2001. *Pleurothallis altoserrana* Hoehne, Arq. Inst. Biol. (São Paulo) 2: 20. 1929.

Erva reptante, epifítica, 6,0-11,5cm de altura. Rizoma 2,0-3,0mm esp. Entrenós 4,0-7,0mm compr. Ramicaules sulcados, 0,5-1,0mm esp., 15,0-68,0mm compr., com dois entrenós. Folhas 2,5-6,5 x 1,0-2,0cm, lanceolado-ovaladas, alongadas, ápice mucronado e arredondado.

Inflorescência 0,5-1,0cm compr., eixo reduzido, com espata até 6,0mm compr. Uma flor por vez, ocasionalmente duas até seis, emergindo sucessivamente de um mesmo ponto, geralmente uma flor e um botão, ressupinadas. Sépala mediana 9,0-11,5 x 3,5-4,5mm, deltóide com ápice de acuminado a obtuso, parcialmente fundida com as laterais, vinosas, cinco veias atropurpúreas paralelas. Sépalas laterais 7,0-8,0 x 4,0-5,0mm, lanceoladas, assimétricas com ápice acuminado, inteiramente fundidas, formando um sinsépalo navicular, vinosas e com três veias. Pétalas 2,5-4,0 x 1,0-1,5mm, ligeiramente rômbricas, vinosas e hialinas, com um veia longitudinal vinosa. Labelo 3,0-4,0 x 1,0-1,5mm, ligulado, alongado, trilobado, lobos anterior e laterais arredondados, marcado por três veias paralelos no ápice e que acompanham os lobos laterais para a base, com duas pequenas projeções laterais. Coluna incurvada, 2,5-3,0mm compr., com projeções laterais ao clinândrio, pé da coluna 1,5-2,5mm compr.

*Distribuição geográfica:* São Paulo e Paraná até Rio Grande do Sul. No estado, ocorre apenas no Extremo Norte do Litoral.

*Hábitat:* Epífita em Floresta Ombrófilas Densa.

*Floração e frutificação:* Indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de junho e agosto. Frutos foram registrados entre agosto e outubro.

*Observações:* Pertencente a um grupo de espécies muito similares tanto vegetativamente (plantas reptantes, com rizomas cobertos por brácteas senescentes e com folhas lanceoladas) como com relação aos seus caracteres florais (labelo ligulado, pétalas aproximadamente rômbricas e sépala mediana com cinco veias atropúrpureas longitudinais). *A. cryptoceras* distingue-se, no entanto, pela fusão da sépala mediana com as laterais, que pode chegar a

50% do comprimento da primeira. Em *Acianthera saundersiana* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase e em *A. tristis* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase, as outras duas espécies deste grupo que foram encontradas no estado, a sépala mediana é livre ou fundida com as laterais apenas junto à sua base. Além disto, as sépalas laterais de *A. cryptoceras* têm forma lanceolada assimétrica com ápice apiculado, o que confere ao sinsépalo um formato navicular. Nas outras duas espécies referidas anteriormente e em *A. bidentula* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase, o sinsépalo é plano. Esta última espécie tem a sépala mediana fundida com as laterais como *A. cryptoceras* e é referida por Pabst & Dungs (1975) para o Rio Grande do Sul, mas não foi localizada durante a realização deste trabalho.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Terra de Areia**, julho 2001, C. N. Gonçalves 150 (ICN); **Torres**, 8 julho 1978, J. L. Waechter 561 (ICN); **Três Cachoeiras**, 9 julho 1977, J. L. Waechter 564 (ICN).

7. *Acianthera dutrae* (Pabst) C.N. Gonçalves & J.L. Waechter, Hoehnea 31: 114. 2004 (Fig. 31-35)

Basiônimo: *Pleurothallis dutrae* Pabst, Bradea 1: 362. 1973

Erva reptante, epifítica, 2,5-6,0cm alt. Rizoma 0,5-1,0mm esp. Entrenós 6,0-15,0mm. Ramicaules canaliculados, 4,0-6,0mm esp., 7,0-26,0mm compr., com dois entrenós. Folhas 1,0-3,0 x 0,5-0,7cm, linear-lanceoladas.

Inflorescência racemosa, laxa, ereta, 2,0-2,5cm compr., com espata 1,5-2,0mm. Uma a três flores abrindo em sucessão, permanecendo abertas simultaneamente,

ressupinadas. Sépala mediana 6,5-7,0 x 1,5-2,0mm, deltóide com ápice acuminado, com três veias. Sépala laterais 7,0-7,5 x 2,0-2,5mm, ligeiramente falciformes, inteiramente fundidas, com veia central espessada. Pétalas 3,0-4,0 x 1,0-1,5mm, lanceoladas, assimétricas, com uma veia central. Labelo 4,0-4,5 x 1,0-1,5mm, ligulado, trilobado, com lobos dotados de calos laterais alongados e elevados, estreitados próximo à base do labelo e com duas projeções laterais elevadas. Coluna 3,0-3,5mm compr., pé da coluna 2,0-2,5mm compr.

*Distribuição geográfica:* *Acianthera dutrae* é a única espécie do gênero endêmica do estado do Rio Grande do Sul, onde é encontrada nos Campos de Cima da Serra. É provável, no entanto, que ocorra também no estado de Santa Catarina, já que foi encontrada em área limítrofe entre os dois estados.

*Hábitat:* epífita de ocorrência restrita à Floresta Ombrófila Mista.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de agosto e outubro. Não foram localizados frutos.

*Observações:* *A. dutrae* é caracterizada pelos calos do labelo, que têm forma de ferradura e são elevados em relação à lamina do labelo. As demais espécies de *Acianthera* encontradas no estado do Rio Grande do Sul apresentam calos auriculares, dentiformes, longilíneos ou não apresentam calos.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Bom Jesus**, 28 setembro 1931, *J. Dutra 1056* (Holótipo ICN!, Isótipo RB!); **Cambará do Sul**, 18 setembro 1981, *O.*

*Bueno 3049A* (HAS); **Esmeralda**, 19 setembro 1982, *K. Kleebank 8* (ICN); **São Francisco de Paula**, 11 outubro 1980, *J. L. Waechter 1719* (ICN).

8. *Acianthera exarticulata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 243. 2001 (Fig. 36-40)

Basiônimo: *Pleurothallis exarticulata* Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orchid.* 2: 27. 1882.

Erva reptante, epifítica ou rupícola, 8,0-12,0cm alt. Rizoma com até 1,6mm esp. Entrenós 4,0-5,0mm. Ramicaules sulcados, 0,5-1,0mm esp., 45,0-85,0mm compr., com dois entrenós e bainhas decíduas. Folhas 3,4-5,8 x 1,2-2,6cm, lanceolado-ovaladas.

Inflorescência racemosa densa, de adpressa à folha a pendente, 1,0-1,3cm compr., com espata 4,0-5,0mm longa. Flores até seis, abrindo simultaneamente, ressupinadas. Sépala mediana 5,5-6,0 x 2,0-2,5mm, oblanceolada com base alongada, amareladas, com três veias longitudinais. Sépala lateral 4,5-5,0 x 1,5-2,0mm, inteiramente fundidas, ligeiramente falciformes quando separadas, com ápice alongado e três veias longitudinais. Pétala 2,0-2,2 x 0,5-1,0mm, semi-espataladas, assimétricas, hialinas. Labelo 2,5-3,0 x 1,5-2,0mm, trilobado, atropurpúreo, lobo anterior ligulado, lobos laterais auriculares com um calo que acompanha as veias longitudinais do labelo, com duas projeções laterais e duas basais. Coluna incurvada, 2,1-2,4mm compr., pé da coluna 1,0-1,2mm compr.

*Distribuição geográfica:* Rio de Janeiro e Paraná até Rio Grande do Sul, onde é restrito ao Litoral Extremo Norte.

*Hábitat:* Epífita em Floresta Ombrófila Densa e em Florestas Arenosas e Turfosas. Ocasionalmente pode ser encontrada como rupícola.

*Floração e frutificação:* Indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de novembro e fevereiro. Frutos foram registrados entre dezembro e março.

*Observações:* Esta espécie é, ocasionalmente, confundida com *A. luteola* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase. No entanto, as duas são bem distintas, já que *A. luteola* apresenta normalmente de uma a três flores abertas simultaneamente ao longo da inflorescência, com cerca de 8,0-8,5mm cada, enquanto *A. exarticulata* apresenta até seis flores de 6,0 a 7,0mm, abertas simultaneamente.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Torres**, 18 janeiro 1979, *J. L. Waechter 1171* (ICN); **Três Cachoeiras**, s. d., *K. Hagelund 14843* (ICN).

9. *Acianthera fenestrata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 243. 2001 (Fig. 41-45)

Basiônimo: *Pleurothallis fenestrata* Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orchid.* 1: 12. 1877.

Sinônimos: *Cryptophorantus fenestratus* (Barb.Rodr.) Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orchid.* 2: 80. 1882. *Cryptophoranthus spicatus* Dutra, *Ostenia*: 172. 1933. *Pleurothallis spicata* (Dutra) Luer, *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 20: 17. 1986. *Acianthera spicata* (Dutra) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 242. 2001.

Erva cespitosa, epifítica, 12,0-16,0cm alt. Rizoma 1,0-4,0mm esp. Entrenós 1,0-2,5mm. Ramicaules cobertos por bainhas amplexicaules, 1,0-2,0mm esp., 25,0-35,0mm compr., com sulco apical onde se insere a inflorescência. Folhas lanceoladas 10,0-13,5 x 1,5-2,0cm, com base alongada dotada de sulco que é prolongamento do existente no ramicaule.

Inflorescências uma a três emergindo ao mesmo tempo, reduzidas, pendentes, densas, até 1,8cm compr., sem espata; uma a seis flores, começando a ocorrer entre 3,5-4,0mm da base da inflorescência, abrindo simultaneamente, ressupinadas. Sépala mediana 12,0-13,0 x 3,5-5,0mm, oblanceolada com base alongada e três veias paralelas, fundida com as laterais na base e no ápice, formando duas aberturas laterais. Sépalas laterais 9,5-11,5 x 4,0-5,0mm, inteiramente fundidas, formando um sinsépalo conchiforme; de formato aprox. reniforme quando separadas, com três veias paralelas. Pétalas 4,0-4,5 x 1,5-2,0mm, semi-espauladas, assimétricas, de base alongada, com uma veia longitudinal. Labelo 5,0-6,0 x 2,5-3,5mm, com base em istmo estreito dotado de duas projeções basais dentiformes; ápice aprox. cordiforme, com veia central longitudinal em toda a sua extensão, dois calos longitudinais paralelos. Coluna reta, 3,5-4,5mm compr., pé da coluna 2,0-3,5mm compr.

*Distribuição geográfica:* Espírito Santo até Rio Grande do Sul. No estado ocorre nos Campos de Cima da Serra e Encosta Inferior do Nordeste.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Mista.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de abril e julho. Frutos foram registrados entre maio e agosto.

*Observações:* esta espécie é prontamente distinguida das demais espécies encontradas no estado pelas bainhas amplexicaules e pela folha lanceolada com base alongada dotada de sulco. Apenas *A. cryptantha* tem semelhança com ela no estado, como referido anteriormente.

*A. fenestrata* é uma espécie peculiar entre aquelas originalmente classificadas no gênero *Cryptophoranthus* por possuir inflorescências multifloras, que podem ser alongadas em alguns indivíduos.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Cambará do Sul**, 27 julho 1978, *J. L. Waechter 887* (ICN).

*Material adicional examinado:* BRASIL. SANTA CATARINA: **Jacinto Machado**, 14 abril 1979, *J. L. Waechter 1212* (ICN).

10. *Acianthera glumacea* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 243. 2001 (Fig. 46-50)

Basiônimo: *Pleurothallis glumacea* Lindl., *Companion Bot. Mag.* 2: 355. 1836.

Erva cespitosa, epifítica ou rupícola, 10,0-19,0cm alt. Rizoma 3,0-4,0mm esp. Entrenós 2,0-3,0mm compr. Ramicaules sulcados, 1,5-2,0mm esp., 18,0-53,0mm compr., com dois entrenós e com bainhas decíduas. Folhas 4,5-7,9 x 0,7-1,48cm, linear-lanceoladas. Inflorescência racemo especiforme, ereta, densa, 4,5-15,0cm compr., com espata 6,0-8,0mm. Flores cinco a onze, abrindo simultaneamente, não ressupinadas. Sépala mediana

7,5-8,0 x 1,5-2,0mm, livre, alaranjada, lanceolada, com ápice apiculado, base crassa, acanoada e com três veias, a central formando uma carena na parte externa da sépala. Sépala lateral 7,5-8,0 x 1,5-2,0mm, inteiramente fundidas, linear-falciformes quando separadas, alaranjadas, com três veias, duas laterais indistintas e a central formando um calo longitudinal com quase a metade larg. da sépala. Pétala 2,0-3,0 x 1,0-1,5mm, obliqüitas, ligeiramente assimétricas, com uma veia longitudinal, alaranjadas. Labelo 3,0-3,5 x 2,0-2,5mm, trilobado, lobo mediano alongado, ligulado, papiloso, lobos laterais enrolados em tubo, quando estendidos aproximadamente triangulares. Coluna reta, 2,5-3,5mm compr., com projeções no ápice, pé da coluna 1,4-1,6mm compr.

*Distribuição geográfica:* Bahia até Rio Grande do Sul. No estado, ocorre na Depressão Central, Serra do Sudeste, Encosta do Sudeste, Encosta Inferior do Nordeste e Litoral Extremo Norte, Centro Norte, Centro e Sul.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Mista e Densa, Floresta Estacional Semidecidual e Decidual e em Florestas Arenosa, Turfosa e de Galeria. Ocasionalmente pode ser encontrada como rupícola.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de julho e janeiro. Frutos foram registrados entre agosto e março.

*Observações:* *Acianthera glumacea* divide com *Acianthera sonderana* a característica marcante de possuir flores não ressupinadas ocorrendo em um racemo espiciforme. Embora esta característica não seja incomum dentro da Subtribo Pleurothallidinae (Luer, 1986a, 1986b), apenas estas duas espécies, em *Acianthera*, apresentam flores não ressupinadas no Rio Grande do Sul. Elas são facilmente distinguíveis entre si, porém, pelo porte: enquanto

*A. glumacea* varia entre 10-19cm alt. e tem flores variando de 9,0-10,5mm compr., *A. sonderana* atinge no máximo 8,0cm alt. e possui flores com 5,6-7,0mm compr.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Arroio dos Ratos**, 27 novembro 1977, *K. Hagelund 12197* (HAS); **Canoas**, 13 novembro 1984, *M. Neves 470* (HAS); **Capão do Leão**, 12 dezembro 1997, *J. A Jarenkow & E. N. Garcia 3678* (PEL); **Guaíba**, 30 novembro 1983, *N. I. Matzenbacher s. n.* (ICN 59195); **Montenegro**, 15 dezembro 1952, *B. Rambo s. n.* (PACA 52892); **Novo Hamburgo**, novembro 1924, *J. Dutra 853* (ICN); **Osório**, 21 novembro 1984, *J. L. Waechter 2071* (ICN 61642); **Pareci**, 1945, *E. Henz s. n.* (PACA 32552); **Paverama**, 04 janeiro 1989, *R. Wasun et al. s. n.* (HUCS 5108); **Pelotas**, 28 dezembro 1982, *J. L. Waechter 1975* (ICN); **Porto Alegre**, 04 março 1950, *G. F. J. Pabst 557* (PACA); **Santa Cruz do Sul**, 22 setembro 1975, *J. L. Waechter 213* (ICN); **São Leopoldo**, 1907, *F. Theissen 562* (PACA); **Sapiranga**, 09 novembro 1991, *V. F. Nunes et al. 1306* (PACA); **Sapucaia do Sul**, 25 novembro 1986, *I. Fernandes 268* (ICN); **Santa Cristina do Pinhal**, 13 novembro 1982, *J. L. Waechter 1937* (ICN); **Taquari**, 10 dezembro 1957, *O. R. Camargo 3040* (PACA); **Torres**, 03 dezembro 1976, *J. L. Waechter 393* (ICN); **Triunfo**, 23 agosto 1979, *A. Nilson s. n.* (HAS 10935); **Viamão**, 19 novembro 1997, *T. B. Breier 120* (ICN).

*Material adicional examinado:* BRASIL, **rio Pirahy entre Rio de Janeiro e São Paulo**, s. d., *Descourtiz s. n.* (Holótipo: K, foto do holótipo!).

11. *Acianthera hygrophila* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 244. 2001 (Fig. 51-55)

Basiônimo: *Pleurothallis hygrophila* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 1: 1877.

Sinônimo: *Pleurothallis barbacenensis* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 11. 1882; *Acianthera barbacenensis* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase, Lindleyana 17: 242. 2001. *Pleurothallis albiflora* Barb.Rodr., Vellozia 1: 116. 1891. *Pleurothallis platysemos* Rchb. f., Flora 69 (n.s. 44): 555. 1886.

Erva cespitosa a reptante, epifítica ou rupícola, 7,0-18,0cm alt. Rizoma 0,4-1,0mm esp. Entrenós 0-7,4mm compr. Ramicaules 0,4-0,6mm esp., 13,0-90,0mm compr., com dois entrenós. Folhas 1,5-7,0 x 0,1-0,45cm, linear-lanceoladas.

Inflorescência racemosa, densa, curvada, 1,5-7,0cm compr. Flores cinco a 10, abrindo em sucessão, ressupinadas. Sépala mediana 3,5-6,5 x 1,0-2,5mm, livre, esbranquiçadas ou amareladas, lanceoladas com base alargada, uma veia central. Sépala laterais 3,5-5,5 x 1,0-3,0mm, fundidas até próximo ao seu ápice, lanceoladas assimétricas quando separadas, com uma veia central elevada que pode se constituir em carena no sinsépalo, amarelo-esbranquiçadas. Pétalas 4,0-5,5 x 1,4-3,0mm, lanceoladas, esbranquiçadas a amareladas, translúcidas, com uma veia longitudinal indistinta. Labelo 3,0-4,5 x 1,0-2,0mm, tubular, com ápice alongado, quando estendido variando de piriforme a cuspidado (neste caso, com três lobos bem definidos, os lobos laterais fimbriados em alguns indivíduos), com calosidades longitudinais paralelos que podem ser desde marcas indistintas até calos com cerca de 0,5mm de altura. Coluna 2,5-2,6mm compr., pé da coluna 2,0-3,0mm compr.

*Distribuição geográfica:* Amazonas e Maranhão até Rio Grande do Sul. No estado, ocorre na Depressão Central, Campos de Cima da Serra, Encosta Mediana do Nordeste, Encosta Inferior do Nordeste, Encosta do Sudeste, Serra do Sudeste e no Litoral Extremo Norte.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Mista e Densa, Floresta Estacional Semidecidual e Decidual, e em Florestas Arenosas, Turfosas e de Galeria. Ocasionalmente pode ser encontrada como rupícola.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de maio e outubro. Frutos foram registrados entre julho e dezembro.

*Observações:* *A. hygrophila* não apresenta espécies similares no estado. A referência sobre a presença de *A. myrticola* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase no Rio Grande do Sul (Pabst & Dungs, 1975) pode ser creditada a um erro de classificação de alguns indivíduos de *A. hygrophila*. Estas duas espécies são similares, mas a primeira apresenta lobos laterais do labelo falciformes, pétalas atropúrpureas e folhas com seção cilíndrica.

*Pleurothallis hygrophila* foi descrito por Rodrigues (1877) e ilustrado na obra “Iconographie des Orchidées du Brésil” (Sprunger *et al.*, 1996). A ilustração, no entanto, mostra apenas as peças de uma flor dissecada. *P. barbacenensis* foi descrita posteriormente (Rodrigues, 1882) e também foi ilustrada em “Iconographie des Orchidées du Brésil” (Sprunger *et al.*, 1996). Neste caso, a ilustração mostra também uma flor dissecada e, além disto, o hábito da planta, com cerca de 10 cm de altura. Pabst (1972) referiu-se a variabilidade de *Pleurothallis barbacenensis*, mas não a discute, ao sinonimizar *Pleurothallis platysemos* Rchb. f. com ela. O exame de exsicatas e de material vivo revelou que todo este “complexo” é, na verdade, um único táxon polimorfo. Variáveis

vegetativamente, suas flores, no entanto, são muito mais constantes em suas dimensões e na morfologia de suas peças, exceto pelas duas calosidades longitudinais do labelo. Tais calosidades podem ser pouco conspícuas, apresentando-se apenas como duas marcas, não elevadas, ao longo do lobo mediano do labelo, mas podem chegar a constituir calos bem distintos, com até 0,5 mm de altura em relação ao lobo mediano. Há toda uma gradação, tanto de porte vegetativo quanto no tamanho das calosidades, o que não permitiu separar grupos e inviabilizou o reconhecimento de táxons infraespecíficos.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Arroio dos Ratos**, 08 março 1982, *K. Hagelund 13864* (HAS); **Bom Jesus**, s. d., *J. Dutra 1109* (ICN); **Cambará do Sul**, 18 setembro 1981, *O. Bueno 3049* (HAS); **Canela**, 02 janeiro 1973, *J. Jung s. n.* (ICN 21897); 22 outubro 1977, *J. Mattos & N. Mattos 17669* (HAS); **Canguçu**, 20 junho 1968, *Z. Ceroni & B. E. Irgang s. n.* (ICN; HAS); **Caxias do Sul**, 28 julho 1991, *A. Jasper s. n.* (PACA 71112); **Esmeralda**, 14 maio 1978, *L. Arzivenco 50* (ICN); **Farroupilha**, 06 setembro 1956, *O. R. Camargo s.n.* (HAS); **Imigrante**, 04 setembro 1992, *A. Jasper s. n.* (HUCS 8615); **Itaara**, 30 junho 1995, *T. B. Breier s. n.* (SMDB 5600); **Morro Reuter**, 23 abril 1972, *Gilda & R. Wasum 612* (PACA); **Novo Hamburgo**, 10 agosto 1927, *J. Dutra 1000* (ICN); **Salvador do Sul**, 03 agosto 1959, *A. Sehnem 7522* (PACA); **Santa Cruz do Sul**, 09 maio 1976, *J. L. Waechter 252* (ICN); **Santa Maria**, 13 setembro 1980, *Adelino s. n.* (SMDB 2054). **São Leopoldo**, agosto 1926, *J. Dutra 896* (ICN); **Veranópolis**, 28 julho 1984, *N. Silveira 1371* (HAS).

**12.** *Acianthera hystrix* (Krzl.) F. Barros, *Orchid Memories*: 10. 2004 (Fig. 56-60)

Basiônimo: *Pleurothallis hystrix* Krzl., Arkiv Bot., Stockh. 16: 7. 1920.

Erva reptante, epifítica, 2,5-4,0cm alt. Rizoma 2,5-3,0mm esp. Entrenós 1,0-2,0mm compr. Ramicaules 3,0mm esp., 1,5-2,0mm compr., com dois entrenós. Folhas 1,2-2,2 x 1,0-1,5cm, ovaladas com ápice obtuso e base ligeiramente atenuada.

Inflorescência reduzida, 0,5-1,0cm compr., com espata até 1,0mm longa; Uma a duas flores, abrindo em sucessão, ressupinadas. Sépala mediana 10,0-11,1 x 3,0-3,5mm, oblanceolada com base alongada, fundida com as laterais até cerca de 60% do seu comprimento, formando um tubo sepalino, com três veias paralelas, pubescente. Sépala laterais 8,0-8,5 x 3,8-4,0mm, inteiramente fundidas, formando um sinsépalo com ápice obtuso, ligeiramente falciformes quando separadas, com três veias, pubescentes. Pétalas 3,0-3,5 x 1,0-1,5mm, espatuladas, hialinas, glabras, com três veias longitudinais, bordas fimbriadas. Labelo 3,9-4,1 x 1,9-2,0mm, ligeiramente cordiforme, com base linear-alongada, duas projeções filiformes basais, papiloso. Coluna curva 3,7-3,9mm compr.

*Distribuição geográfica:* ocorre de São Paulo até o Rio Grande do Sul. No estado, foi encontrada, até o momento, apenas no Alto Uruguai.

*Hábitat:* epífita em Floresta Estacional Semidecidual.

*Floração e frutificação:* encontrada com floração no mês de fevereiro. Não há registro de frutos.

*Observações:* *A. hystrix* é peculiar entre as espécies de *Acianthera* do Rio Grande do Sul pelos ramicaules bastante reduzidos, pelas sépala pubescentes e pelas projeções filiformes na base do labelo.

A taxonomia desta espécie ainda precisa ser melhor analisada. Descrita originalmente como *Physosiphon hystrix* Krzl., foi posteriormente transferida para *Cryptophoranthus* e *Phoeophila*. Barros (2004) transferiu-a para *Acianthera*, concepção adotada neste estudo. Luer (2004) transferiu-a para *Specklinia*, porém é preciso avaliar cuidadosamente esta proposta, já que outros táxons também transferidos no mesmo artigo não são filogeneticamente relacionados. *A. hystrix* apresenta semelhanças morfológicas com *Cryptophoranthus similis* Schltr.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Ronda Alt.**, 20 fevereiro 1978, *J. L. Waechter 763* (ICN).

13. *Acianthera karlii* (Pabst) C.N. Gonçalves & J.L. Waechter, *Hoehnea* 31: 115. 2004 (Fig. 61-65)

Basiônimo: *Pleurothallis karlii* Pabst, *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 14: 14. 1956.

Sinônimo: *Apoda-Prorepentia karlii* (Pabst) Luer, *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 95: 255. 2004.

Erva reptante, pendente, epifítica, 2,5-4,0cm alt. Rizoma 2,0-3,0mm esp. Entrenós 0,9-2,0mm compr. Ramicaules 0,5mm esp., 8,0-15,0mm compr., com dois entrenós. Folhas 1,3-2,2 x 8,0-12,0cm, ovaladas a piriformes com ápice atenuado.

Inflorescência racemosa, reduzida, pendente, 0,5-0,7cm compr., com espata até 3,0mm longa; Uma a duas flores, abrindo em sucessão, ressupinadas. Sépala mediana 5,5-7,5 x

2,0-3,0mm, lanceolada com ápice acuminado, fundida com as laterais na base, atropurpúrea a pardacenta, com três veias paralelas. Sépalas laterais 7,4-8,0 x 2,5-3,0mm, inteiramente fundidas, formando um sinsépalo conchiforme, deltóides quando isoladas, atropurpúreas a pardacentas, com três veias. Pétalas 2,5-3,0 x 1,0-3,0mm, linear-lanceoladas, assimétricas, de ápice apiculado, hialinas, com uma veia longitudinal atropurpúrea. Labelo 3,5-4,5 x 1,9-2,0mm, ligulado, indistintamente trilobado, papiloso, com três veias longitudinais, lobos laterais próximos à base, arredondados, e calo central basal formado por quatro projeções dentiformes com até 0,3mm de altura. Coluna reta 3,3-3,6mm compr., pé da coluna 2,8-2,5mm compr., curvo para a frente.

*Distribuição geográfica:* Paraná e Rio Grande do Sul, onde ocorre na região fisiográfica Campos de Cima da Serra. Sua ausência em Santa Catarina é devida, provavelmente, à falta de coleta.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Mista e Densa.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de janeiro e abril. Não foram registrados frutos no Estado.

*Observações:* *A. karlii* apresenta um calo peculiar na base do labelo, junto ao istmo que o liga à coluna, em forma de quatro projeções dentiformes, que o diferenciam bem das demais espécies do gênero. Seu hábito reptante com folhas pendulas também é peculiar.

Luer (2004) transferiu esta espécie para o gênero *Apoda-proreperia* Luer. No entanto, todas as demais espécies incluídas neste táxon são andinas. Além disto, as

semelhanças entre os táxons são superficiais (folhas pendulas, espatas grandes) e poderiam ser explicadas por convergências evolutivas.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Cambará do Sul**, 17 abril 1976, *J. L. Waechter 240* (ICN). **Torres**, s. d., *J. Dutra 1041b* (ICN). **São Leopoldo**, 3 março 1939, *B. Rambo s. n.* (PACA 6443). **São Francisco de Paula**, 23 janeiro 1981, *A. Lise s. n.* (HAS 12777).

14. *Acianthera luteola* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 244. 2001 (Fig. 66-70)

Basiônimo: *Pleurothallis luteola* Lindl., *Bot. Reg.* 27: M. 1. 1841.

Sinônimo: *Pleurothallis caespitosa* Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orchid.* 1: 14. 1877.

Erva cespitosa, epifítica ou rupícola, 10,0-30,0cm alt. Rizoma 2,0-3,0mm esp. Entrenós 3,0-6,0mm compr. Ramicaules sulcados, 1,5-3,0mm esp., 60-230mm compr., com bainhas cobrindo-os parcialmente e três entrenós. Folhas 4,0-6,0 x 1,2-3,0cm, lanceoladas, com ápice atenuado.

Inflorescência racemosa, curvada, 2,5-3,0cm compr., com espata 3,0-5,0mm. Flores até sete abrindo em sucessão, uma a duas abertas simultaneamente, ressupinadas. Sépala mediana 7,0-7,5 x 2,0-2,5mm, deltóide com ápice acuminado, com três veias longitudinais. Sépala laterais 6,0-6,5 x 1,5-1,7mm, ligeiramente falciformes, inteiramente fundidas, amarelas, com três veias longitudinais. Pétalas 3,5-4,0 x 1,0-1,5mm, semi-espataladas, assimétricas,

com ápice obtuso e ligeiramente alargado, amarelas, com uma veia central. Labelo 4,0-4,5 x 1,5-2,0mm, ligulado, com um pequeno calo central e duas pequenas projeções próximas da base. Coluna curva, 4,0-4,5mm compr., pé da coluna 1,5-2,0mm compr.

*Distribuição geográfica:* Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul. No estado ocorre no Litoral Extremo Norte, na Encosta Inferior do Nordeste e na Depressão Central.

*Habitat:* epífita em Floresta Ombrófila Mista e Densa, Floresta Estacional Semidecidual e Decidual. Ocasionalmente pode ser encontrada como rupícola.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de março e novembro. Frutos foram registrados entre abril e dezembro.

*Observações:* Esta espécie pode ser prontamente identificada por seu labelo ligulado inteiramente liso ou com pequenas calosidades na região central. Também é característica pela presença de três entrenós no ramicaule. Apenas *A. exarticulata* pode ser ocasionalmente confundida com ela, como referido anteriormente.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Feliz**, 28 março 1975, *R. Wasum s. n.* (PACA 82104); **Novo Hamburgo**, novembro 1925, *J. Dutra 843* (ICN); **Porto Alegre**, 22 fevereiro 1985, *N. Silveira et al. 2056* (HAS); **Rio Pardo**, s. d., *C. Jürgens 16* (ICN). **Salvador do Sul**, 25 fevereiro 1950, *A. Sehnem 4894* (PACA); **Santa Cruz do Sul**, 24 julho 1980, *J. L. Waechter 1670* (ICN); **São Leopoldo**, 15 maio 1933, *C. Orth s. n.* (PACA 581); **Sapiranga**, 29 fevereiro 1991, *V. F. Nunes et al. 1236* (PACA); **Torres**, 27 junho 1980, *J. L. Waechter 1632* (ICN); **Três Cachoeiras**, 13 maio 1978, *J. L. Waechter 843* (ICN); **Viamão**, 20 março 1972, *Eny Viana s. n.* (ICN 9780).

Material adicional examinado: BRASIL. Rio de Janeiro, 1841, *Loddiges s. n.* (Holótipo: K, foto do holótipo!).

15. *Acianthera macropoda* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 244. 2001 (Fig. 71-75)

Basiônimo: *Pleurothallis macropoda* Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orchid.* 2: 25. 1882.

Erva cespitosa, epifítica, 21,0-40,0cm alt. Rizoma 2,5-3,0mm esp. Entrenós 3,5-4,0mm compr. Ramicaules 2,0-3,0mm esp., 120,0-285,0mm compr., com dois entrenós. Folhas 8,0-10,0 x 2,0-3,0cm, lanceoladas com ápice acuminado.

Inflorescência racemosa, densa, adpressa à folha a pendente, 5,0-8,0cm compr., com espata de 10,0-15,0mm; Flores cinco a oito, abrindo em sucessão e permanecendo abertas simultaneamente, ressupinadas. Sépala mediana 7,5-8,0mm x 2,5-3,0mm, livre, castanha, lanceolada, ápice triangular, crasso, e mais escuro, base alongada com um ligeiro estreitamento, com três veias. Sépala lateral 7,0-7,5mm x 2,0-2,5mm, fundidas até próximo ao ápice, falcadas quando separadas, com ápice apiculado e bordo exterior crasso, com três veias longitudinais. Pétalas 2,5-3,0 x 0,5-1,0mm larg., falcadas com ápice frimbriado e uma veia central longitudinal. Labelo 3,0-3,5 x 1,8-2,0mm, ligulado, ligeiramente trilobado, papiloso, com três veias longitudinais, dois calos basais lineares e duas projeções basais. Coluna reta, 2,7-2,8mm compr., pé da coluna 2,0-2,1mm compr.

*Distribuição geográfica:* Bahia até Rio Grande do Sul, onde foi encontrado no Litoral Extremo Norte.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Densa.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de julho e setembro. Não foram localizados frutos.

*Observações:* pertencente a um grupo de espécies que inclui *A. pubescens*, caracteriza-se bem pelo porte vegetativo avantajado e pelo bordo espessado das sépalas.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Terra de Areia**, 21 setembro 1989, *J. L. Waechter* 2398 (ICN; PEL); **Torres**, agosto 1927, *J. Dutra* 984 (ICN).

16. *Acianthera oligantha* (Barb.Rodr.) F. Barros, *Hoehnea* 30: 186. 2003 (Fig. 76-80)

Basiônimo: *Pleurothallis oligantha* Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orchid.* 2: 33. 1882.

Erva cespitosa, epifítica, 16,0-21,5cm alt. Rizoma 3,0-4,0mm esp. Entrenós reduzidos, 1,5-2,0mm compr. Ramicaules profundamente sulcados, 3,0-5,0mm esp., 70,0-140,0mm compr., com dois entrenós e bainhas deciduais. Folhas 5,5-7,0 x 1,6-2,6cm, lanceoladas com ápice arredondado.

Inflorescência racemosa, densa, reduzida, até 0,5cm compr., com espata de 8,0-10,0mm compr. e grandes bainhas afuniladas que cobrem o ovário e parte das flores. Seis a sete flores, abrindo simultaneamente, ressupinadas. Sépala mediana 5,1-5,3 x 2,4-2,5mm, livre, castanha, espatulada com ápice obtuso e mais escuro, com três veias longitudinais. Sépalas laterais 4,5-4,6 x 1,8-1,9mm, semicirculares, com três veias longitudinais, quase inteiramente fundidas formando sinsépalo arredondado com múcron em forma de "v

invertido" característico. Pétalas 2,1-2,3 x 1,4-1,5mm, vibriformes, com base alongada e ápice obtuso, com veia que prossegue em prolongamento apical. Labelo 1,3-1,4 x 0,7-0,8mm, trilobado, lobo central ligulado, lobos laterais elevados, auriculares a falcados quando estendidos. Coluna claviforme, 1,0-1,1mm compr., pé da coluna 1,0-1,1mm compr.

*Distribuição geográfica:* Rio de Janeiro até Rio Grande do Sul, onde foi encontrada apenas no Litoral Extremo Norte.

*Hábitat:* epífita em Florestas Ombrófila Densa e Florestas Arenosa e Turfosa.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de julho e outubro. Frutos foram registrados entre agosto e dezembro.

*Observações:* *A. oligantha* é peculiar pelas brácteas lepaniformes (com ápice afunilado) que cobrem inteiramente os pedicelos, o ovário e parte das flores. Chama a atenção, também, pelo sinsépalo circular. Estas características são únicas dentro dentro as espécies do gênero encontradas no Rio Grande do Sul.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Terra de Areia**, 10 outubro 1999, *C. N. Gonçalves s.n.* (ICN 115195). **Torres**, 04 novembro 1990, *J. L. Waechter 2450* (ICN).

17. *Acianthera papillosa* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase, Lindleyana 16: 245. 2001 (Fig. 81-85)

Basiônimo: *Pleurothallis papillosa* Lindl., Bot. Reg. 21: t. 1797. 1836.

Erva reptante, epifítica, até 3,0cm alt. Rizoma 1,0-1,5mm esp. Entrenós 3,0-4,0mm compr. Ramicaules sulcados, 1,5-2,0mm esp., 10,5-12,0mm compr, com dois entrenós. Folhas 1,5-2,0 x 1,0-1,5cm, lanceoladas.

Inflorescência com eixo reduzido, até 0,2cm compr., com espata 0,5mm compr. Flores ressupinadas. Sépala mediana 4,0-4,5 x 1,0-1,5mm, livre, lanceolado-deltóide, alaranjada, ápice mais escuro, com três veias atropurpúreas longitudinais. Sépala lateral 3,5-4,0 x 1,5-2,0mm, deltóides, inteiramente fundidas, formando um sinsépalo conchiforme, alaranjadas, com três veias. Pétalas 2,5-3,0 x 1,0-2,0mm, levemente espatuladas, hialinas, com uma veia longitudinal. Labelo 2,0-2,5 x 0,5-1,5mm larg., atropurpúreo, trilobado, lobo central ligulado, lobos laterais auriculares, e duas projeções laterais semicirculares com até 0,2mm compr. próximo à base. Coluna reta, 2,0-2,5mm compr., alada próximo ao ápice, pé da coluna 1,5-2,0mm compr.

*Distribuição geográfica:* Bahia até Rio Grande do Sul. No estado, ocorre apenas no Litoral Extremo Norte.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Densa.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de janeiro e fevereiro. Frutos foram registrados entre fevereiro e março.

*Observações:* *A. papillosa* tem semelhanças (caule reptante, inflorescência uniflora) com *A. saundersiana*, *A. cryptoceras*, *A. tristis* e *A. serpentula*. Distingue-se pelo porte, atingindo no máximo 3,0cm de altura, enquanto as demais espécies citadas apresentam 4,0cm de

altura, no mínimo. Além disto, suas flores são de uma tonalidade alaranjada não encontrada em nenhuma das demais espécies.

Esta espécie é pouco freqüente no Rio Grande do Sul, tendo sido encontrado apenas um indivíduo durante este trabalho, além do que fora coletado por J. Dutra em Torres.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Terra de areia**, janeiro 2001, C. N. Gonçalves 151 (ICN); **Torres**, janeiro, J. Dutra 1041 (ICN).

18. *Acianthera pubescens* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase, Lindleyana 16: 245. 2001(Fig. 86-90)

Basiônimo: *Pleurothallis pubescens* Lindl., Companion Bot. Mag. 2 355. 1836.

**Sinônimos:** *Pleurothallis smithiana* Lindl., Bot. Reg. 29: M. 57-58. 1843. *Pleurothallis rio-grandensis* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 28. 1882.

Erva cespitosa, epifítica ou rupícola, 8,5-23,5cm alt. Rizoma 3,0-5,0mm esp. Entrenós 3,0-5,0mm compr. Ramicaules 1,3-2,0mm esp., 26,0-150,0mm compr., com quatro entrenós. Folhas 5,6-8,5 x 1,3-2,5cm, linear-lanceoladas.

Inflorescência racemosa, densa, de adpressa à folha a pendente, 3,0-4,5cm compr., com espata 1,0-2,0mm compr. Flores cinco a oito, abrindo em rápida sucessão e permanecendo abertas simultaneamente, ressupinadas. Sépala mediana 6,0-11,5 x 1,5-2,5mm, livre, esbranquiçada, com ápice lanceolado e vinoso, base alongada, três veias atropurpúreas longitudinais. Sépala laterais 5,5-10,0 x 1,5-3,0mm, ligeiramente falcadas

quando separadas, fundidas até o ápice que é papiloso, brancas com numerosas pintas vinosas, com três veias longitudinais. Pétalas 2,0-4,0 x 1,5-2,5mm, espatuladas, com bordos papilosos e ápice apiculado, esbranquiçadas com uma veia longitudinal atropurpúrea ao longo de toda a sua extensão. Labelo 2,0-4,0 x 1,5-2,5mm, papiloso, trilobado, lobo anterior ligulado, com três veias longitudinais, lobos laterais auriculares arredondados, deslocados para frente, duas projeções laterais filiformes na região posterior de 0,5-1,5mm compr. cada, duas projeções filiformes basais. Coluna reta com clinândrio largo, 3,0-4,5mm compr., pé da coluna 1,0-1,5mm compr.

*Distribuição geográfica:* México até Rio Grande do Sul. No estado ocorre em todo o Litoral, até próximo à fronteira com o Uruguai, e na Depressão Central.

*Hábitat:* Epífita em Floresta Estacional Semidecidual e Decidual, Floresta Ombrófila Densa e Florestas Arenosa, Turfosa e de Galeria.

*Floração e frutificação:* Indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de dezembro e março e em junho. Frutos foram registrados entre dezembro e maio.

*Observações:* as flores de *Acianthera pubescens* Lindl. são facilmente distinguíveis pelo seu colorido peculiar (brancas com a sépala mediana com veias vinosas, sépalas laterais e pétalas com pintas numerosas e vinosas) e pelas projeções filiformes que ficam na região posterior aos lobos laterais do labelo.

Lindley (1836) descreveu *Pleurothallis pubescens* a partir de material oriundo do México, redescrivendo-a novamente (Lindley, 1843) com material proveniente do Brasil, como *Pleurothallis smithiana* Lindl. Rodrigues (1877) a descreveu como *Pleurothallis rio-*

*grandensis* Barb.Rodr. É uma espécie amplamente distribuída e variável, tanto quanto ao seu tamanho como com relação a detalhes de sua morfologia.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Arroio do Sal**, 16 março 1990, *M. G. Rossoni s. n.* (ICN 98828); **Canoas**, 09 janeiro 1951, *M. Frank s. n.* (PACA 51286); **Capão da Canoa**, fevereiro 1926, *J. Dutra 926* (ICN); **Capão do Leão**, 22 dezembro 1960, *J. da C. Sacco 1588* (PACA; PEL); **Novo Hamburgo**, 20 março 1950, *G. F. J. Pabst 635* (PACA); **Pelotas**, 19 dezembro 1988, *J. A. Jarenkow 1124* (PEL); **Rio Grande**, 05 dezembro 1978, *J. L. Waechter 1077* (ICN); **Santa Vitória do Palmar**, 07 dezembro 1996, *J. A. Jarenkow 3312* (PEL); **São Leopoldo**, 13 dezembro 1929, *C. Orth s.n.* (PACA 1709); **Torres**, dezembro, *J. Dutra 1042* (ICN); **Três Cachoeiras**, 16 março 1979, *J. L. Waechter 1204* (ICN).

*Material adicional examinado:* MÉXICO. Sem Local, sem data, *Myers s. n.* (Holótipo: K, foto do holótipo!).

19. *Acianthera recurva* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 246. 2001 (Fig. 91-95)

Basiônimo: *Pleurothallis recurva* Lindl., *Bot. Reg.* 27: M. 1. 1841.

Sinônimos: *Acianthera punctata* Schdeiw., *Allg. Gartenzeitung* 10: 292. 1842. *Pleurothallis lilacina* Barb.Rodr. *Gen. Sp. Orchid.* 1: 18. 1877. *Pleurothallis bistuberculata* Barb.Rodr., *Revista do Engenho* 3: 102. 1881. *Pleurothallis leucorhoda* Schltr., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.* 35: 54. 1925.

Erva reptante, epifítica ou rupícola, 2,5-7,5cm alt. Rizoma 2,0-3,5mm esp. Entrenós 0,5-7,0mm compr. Ramicaules 1,0-2,0mm esp., 5,0-28,0mm compr., reduzidos em alguns indivíduos, com dois entrenós e cobertos por bainhas amplexicaules. Folhas 2,0-5,5 x 0,5-2,0cm, elíptico-ovaladas com ápice agudo.

Inflorescência racemosa, densa, de adpressa à folha a pendente, 1,0-4,0cm compr., com espata até 12,0mm compr.; Flores duas a seis, abrindo em sucessão e permanecendo abertas simultaneamente, ressupinadas. Sépala mediana 6,5-9,0mm x 2,0-3,0mm, livre, lanceolada com base alongada e ápice acuminado, vinosa, com três veias paralelas. Sépala laterais 5,0-9,0mm x 2,0-3,0mm, totalmente fundidas, levemente falcadas quando separadas, purpúreas a vinosas, com três veias. Pétalas 2,5-3,0 x 1,0-1,5mm, lanceoladas, assimétricas, hialinas, com uma veia longitudinal. Labelo 2,0-3,0 x 1,5-2,5mm, trilobado, alongado, lobo central ligulado, lobos laterais aurículo-arredondados, com duas projeções aliformes posteriores e pequenas projeções dentiformes basais. Coluna reta, 3,0-4,0mm compr., aladas até próximo da base, pé da coluna 1,5-2,5mm compr.

*Distribuição geográfica:* Minas Gerais até Rio Grande do Sul. No estado, ocorre no Alto Uruguai, no Planalto Médio, Depressão Central e Encosta Inferior do Nordeste.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual e Decidual. Ocasionalmente pode ser encontrada como rupícola.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos nos meses de março, julho e outubro. Frutos foram registrados em março e julho.

*Observações:* *Acianthera recurva* é reconhecível por apresentar, simultaneamente, ramicaules reduzidos cobertos por bainhas amplexicaules e inflorescências racemosas com até seis flores abertas simultaneamente. Apenas *A. fenestrata* apresenta características similares, mas as flores desta última espécie têm os ápices das sépalas medianas fundidas com o sinsépalo, o que não acontece com *A. recurva*.

A maioria dos indivíduos desta espécie apresenta um colorido vermelho-lilás intenso. Durante as coletas, alguns indivíduos de coloração amarelada foram localizados, mas sem nenhuma outra característica distintiva em relação ao padrão da espécie.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Canoas**, 04.III.1955, *Irmão Bento* 372 (ICN). **Derrubadas**, 04 dezembro 1979, *J. L. Waechter* 1399 (ICN); **Gramado**, 05 março 1926, *J. Dutra* 871 (ICN); **Ronda Alt.**, novembro 1976, *J. L. Waechter* 595 (ICN); **São Leopoldo**, s. d., *J. Dutra* 849 (ICN).

*Material adicional examinado:* BRASIL. Sem local, sem data, Hort. (Holótipo: K, foto do holótipo!).

20. *Acianthera saundersiana*. (Rchb. f.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 246. 2001 (Fig. 96-100)

Basiônimo: *Pleurothallis saundersiana* Rchb. f., *Gard. Chron.* 1866: 74. 1866.

Sinônimos: *Pleurothallis felislingua* Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orchid.* 2: 18. 1882. *Pleurothallis josephensis* Barb.Rodr., *Vellozia* 1: 116. 1891. *Pleurothallis juergensii* Schltr,

Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 35: 54. 1925. *Pleurothallis butantanensis* Hoehne & Schltr., Arch. Bot. São Paulo: 209. 1926.

Erva reptante, epifítica ou rupícola, 4,0-15,0cm alt. Rizoma 1,0-2,0mm esp. Entrenós 8,0-10,0mm. Ramicaules sulcados, 0,5-1,0mm esp., 20,0-90,0mm compr., com dois entrenós. Folhas 2,0-5,5 x 0,5-2,0cm, lanceolado-ovaladas, alongadas.

Inflorescência com eixo reduzido, 0,2-1,8cm compr., sem espata. Uma flor por vez, ocasionalmente duas, ressupinadas. Sépala mediana 8,5-16,0 x 2,0-5,0mm, livre ou brevemente fundida com as laterais, lanceoladas, esverdeadas a vinosas, com cinco veias atropurpúreas paralelas que se fundem no ápice. Sépalas laterais 8,0-12,5mm x 2,0-5,0mm, parcialmente fundidas, levemente falcadas quando separadas, esverdeadas a atropurpúreas, com três veias paralelas. Pétalas 3,0-7,5 x 1,0-1,5mm, de espatuladas, com ápice aproximadamente rômbo e base alongada, a sublineares, nas flores maiores, com margens crispadas, esbranquiçadas a esverdeadas, com três veias paralelas, atropurpúreas. Labelo 3,0-6,0 x 2,0-3,5mm, papiloso, discretamente trilobado com calos longitudinais que começam próximos ao ápice e prosseguem até próximo à sua base, lobos laterais indistintos, com projeções laterais de 0,4-0,7 x 0,2-0,4mm, com ápice fimbriado, e projeções basais dentiformes. Coluna curvada, 2,5-3,0mm compr., com projeções laterais ao clinândrio, pé da coluna 2,0-2,5mm compr.

*Distribuição geográfica:* Minas Gerais até Grande do Sul, onde ocorre nos Campos de Cima da Serra, na Encosta Superior do Nordeste, na Encosta Inferior do Nordeste e na Depressão Central.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual e Decidual. Ocasionalmente pode ser encontrada como rupícola.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de março e outubro. Frutos foram registrados entre março e novembro.

*Observações:* *A. saundersiana* é uma espécie variável, principalmente quanto ao tamanho e ao colorido de suas flores e às dimensões de suas estruturas vegetativas. O formato das peças florais se mantêm constante, exceto as pétalas, que tendem a ser mais lineares nos exemplares de maior porte. No entanto, há muita variação e gradação entre os indivíduos, o que não permitiu a definição de grupos infraespecíficos.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Bento Gonçalves**, 08 maio 1983, *G. Pedralli s. n.* (PEL 8567); **Caxias do Sul**, 03 outubro 1991, *A. Jasper 01/A* (PACA); **Farroupilha**, 23 julho 1986, *R. Wasun et al. s. n.* (HUCS 1759); **Garibaldi**, 29 outubro 1957, *O. R. Camargo 2307* (PACA); **Gramado**, 29 abril 1978, *J. L. Waechter 833* (ICN); **Gravataí**, 05 maio 1975, *Z. M. Rosa & J. Menegheti s. n.* (HAS 1810); **Guaíba**, 19 setembro 1993, *N. I. Matzenbacher s. n.* (ICN 103660); **Novo Hamburgo**, abril 1926, *J. Dutra 866<sup>a</sup>* (ICN); **Portão**, 20 julho 1949, *B. Rambo s. n.* (PACA 42676); **Porto Alegre**, setembro 1923, *E. S. s. n.* (ICN 47319); **Rio Pardo**, março 1921, *C. Jürgens 20* (ICN); **Santa Cruz do Sul**, 24 julho 1980, *J. L. Waechter 1666* (ICN); **São Francisco de Paula**, 20 junho 1995, *R. Wasun et al. s. n.* (HUCS 10713); **São Leopoldo**, 05 março 1925, *J. Dutra 861* (ICN); **Sapiranga**, 22 novembro 1926, *J. Dutra 1108* (ICN); **Viamão**, 25 fevereiro 1976, *J. L. Waechter 222* (ICN).

21. *Acianthera saurocephala* (Lodd.) Pridgeon & M.W.Chase, Lindleyana 16: 246. 2001  
(Fig. 101-105)

Basiônimo: *Pleurothallis saurocephala* Lodd., Bot. Cab.: t. 1571. 1833.

Erva cespitosa, epifítica ou rupícola, 14,0-40,0cm alt. Rizoma 3,0-5,0mm esp. Entrenós 4,0-5,0mm compr. Ramicaules 1,5-4,0mm esp., 60,0-200,0mm compr., com dois a quatro entrenós. Folhas 10,0-13,5 x 2,5-4,0cm, elíptico-ovaladas, obtusas no ápice, com constrição na base onde se insere a inflorescência.

Inflorescência racemosa, densa, 7,0-16,0cm compr., com espata 14,0-25,0mm compr. Flores cinco a 22, abrindo em sucessão e permanecendo abertas simultaneamente, ressupinadas. Sépala mediana 10,5-11,0 x 3,5-4,0mm, livre, sublinear, com ápice lanceolado e crasso, atropurpúrea, papilosa a verrucosa, três veias longitudinais. Sépala lateral 10,5-12,0mm x 2,5-3,0mm, fundidas parcialmente, falcato-lineares quando separadas, papilosas, atropurpúreas, com três veias. Pétalas 2,5-3,0mm x 2,5-3,0mm, obelípticas, assimétricas, com ápice apiculado e com uma projeção que é um prolongamento da veia central, bordas arredondadas, base alongada. Labelo 2,0-2,5 x 1,0-1,5mm, papiloso a verrucoso, trilobado, com lobo central ligulado, lobos laterais elevados formando um tubo, auriculares quando estendidos, acompanhando os veias longitudinais, com calo central, duas projeções laterais com 0,2-0,5 x 0,1-0,3mm, e duas projeções posteriores. Coluna reta, curta, 2,0-2,2mm compr., com projeções auriculares laterais ao estigma, pé da coluna 1,5-1,7mm compr.

*Distribuição geográfica:* Minas Gerais até Rio Grande do Sul. No estado, ocorre no Litoral Extremo Norte, na Depressão Central, na Encosta Inferior do Nordeste, na Serra do Sudeste e na Encosta do Sudeste.

*Hábitat:* epífita em Floresta Estacional Semidecidual e Decidual, Floresta Ombrófila Densa. Ocasionalmente pode ser encontrada como rupícola.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de janeiro e junho. Frutos foram registrados entre março e agosto.

*Observações:* *Acianthera saurocephala* é uma das maiores do gênero no estado. Apresenta normalmente ramicaules com três entrenós. Apenas *A. luteola* apresenta, normalmente, ramicaules com três entrenós, e *A. pubescens* apresenta quatro, enquanto todas as demais espécies apresentam dois.

As sépalas laterais das flores desta espécie apresentam-se diferentes graus de fusão, variando de indivíduo para indivíduo. Enquanto em algumas as sépalas são fundidas até próximo ao seu ápice, outras têm-nas coladas apenas próximo às suas bases.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Candelária**, 3 setembro 1979, *J. L. Waechter 1354* (ICN); **Itaara**, 22 março 1998, *T. B. Breier s. n.* (SMDB 6654); **Novo Hamburgo**, janeiro 1926, *J. Dutra 869* (ICN); **Osório**, 24 junho 1992, *N. Silveira 11531* (HAS 83573); **Porto Alegre**, 26 maio 1987, *V. F. Nunes 5* (HAS); **Rio Pardo**, abril 1921, *C. Jürgens 22* (ICN); **São Leopoldo**, 5 agosto 1978, *J. L. Waechter 900* (ICN).

22. *Acianthera serpentula* (Barb.Rodr.) F. Barros, Hoehnea 30: 187. 2003 (Fig. 106-110)

Basiônimo: *Pleurothallis serpentula* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 20. 1882.

Erva reptante, epifítica, 7,0-14,5cm alt. Rizoma 1,5-2,0mm esp. Entrenós 5,0-11,0mm compr. Ramicaules sulcados, 1,0-1,5mm esp., 17,0-77,0mm compr., com dois entrenós; Folhas 4,0-6,5 x 2,0-3,0cm, lanceolado-ovaladas, alongadas, com ápice acuminado.

Inflorescência com eixo reduzido, 0,5-2,0cm compr., com espata reduzida cerca 2,0mm. Uma flor por vez, ocasionalmente duas, ressupinadas, predominantemente vinosas. Sépala mediana 14,5-16,0 x 4,0-5,0mm, livre, lanceolada, branca com ápice vinoso, três veias atropurpúreas paralelas. Sépala lateral 12,5-13,5 x 4,5-5,0mm, inteiramente fundidas, ligeiramente falcadas quando separadas, com ápice agudo, vinosas, com três veias paralelas. Pétala 4,5-6,0 x 1,5-2,0mm, aproximadamente rômbricas no ápice, alongadas na base, com margens fimbriadas, brancas, com três veias paralelas, atropurpúreas. Labelo 6,5-7,5 x 3,5-3,9mm, ligulado, trilobado, papiloso, com três veias longitudinais, lobos laterais auriculares começando na base até aproximadamente 2/3 do compr. do labelo, com projeções laterais de 0,5-1,5mm compr. e cerca de 1,0mm larg. Coluna curva, 5,5-6,0mm compr., com projeções laterais ao clinândrio, pé da coluna 2,0-3,0mm compr.

*Distribuição geográfica:* Minas Gerais até Rio Grande do Sul, onde ocorre no Litoral Extremo Norte e no Centro Norte.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Densa e em Florestas Turfosas e Arenosas.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de março e julho. Frutos foram registrados entre abril e agosto.

*Observações:* esta espécie é similar, tanto vegetativamente como nos caracteres florais, a *A. cryptoceras*, *A. saundersiana*, *A. tristis* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase e *A. papillosa*. Distingue-se das três primeiras por apresentar apenas três veias atropúrpureas na sépala mediana, contra cinco das demais. A última espécie apresenta flores de colorido diferente (alaranjado) e é menor, atingindo no máximo 3,0cm alt., enquanto *A. serpentula* tem 7,0cm alt., no mínimo.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Terra de Areia**, 15 abril 1989, *P. C. Neves s. n.* (ICN 83279); **Torres**, 15 julho 1972, *B. E. Irgang, et al. s. n.* (ICN 27993); **Tramandaí**, 23 abril 1976, *M. L. Baptista s. n.* (ICN 31286).

23. *Acianthera sonderana* (Rchb. f.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 246. 2001 (Fig. 111-115)

Basiônimo: *Pleurothallis sonderana* Rchb. f., *Linnaea* 22: 830. 1849.

Erva cespitosa, epifítica, 4,0-8,0cm alt. Rizoma 0,2-0,5mm esp. Entrenós 0,2-1,0mm compr. Ramicaules sulcados, 0,5-1,0mm esp., 3,0-40,0mm compr., com dois entrenós. Folhas 1,0-4,5 x 0,2-0,5cm, linear-lanceoladas, crassas, sulcadas.

Inflorescência racemosa 2,5-3,5cm compr., com espata até 2,2mm. Flores duas a sete, abrindo em sucessão e permanecendo abertas simultaneamente, não ressupinadas. Sépala

mediana 5,0-5,5mm x 1,5-2,0mm, lanceolada, livre, laranja, com três veias, a central elevada na face externa formando uma carena. Sépalas laterais 5,5-6,0mm x 1,5-2,0mm, fundidas até próximo do ápice, levemente falcadas quando separadas, alaranjadas, com três veias, a central formando um calo longitudinal. Pétalas 2,5-3,0 x 1,0-2,0mm, lanceoladas, assimétricas, ápice acuminado, alaranjadas, com uma veia longitudinal. Labelo 2,5-3,0 x 1,0-1,5mm, alaranjado, trilobado, lobo anterior oblongo, fimbriado, com dois calos laterais, lobos laterais enrolados em tubo, quando estendidos falciformes. Coluna reta, 1,0-2,0mm compr., pé da coluna 1,0-1,5mm compr.

*Distribuição geográfica:* Minas Gerais até Uruguai. No estado, ocorre no Litoral Extremo Norte, na Depressão Central, na Encosta Inferior do Nordeste e na Serra do Sudeste.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Mista e Densa, Floresta Estacional Semidecidual e Decidual.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de fevereiro e julho. Frutos foram registrados entre março e agosto.

*Observações:* embora bastante diferentes entre si, uma série de características sugerem um parentesco próximo entre *A. sonderana* e *A. glumacea*, como as inflorescências muito semelhantes e as flores não ressupinadas, com sinsépalo dotado de carenas externas. Futuros estudos filogenéticos poderão avaliar esta hipótese.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Bom Jesus**, 19 março .1999, *M. Rossato & R. Wasun 79* (HUCS); **Osório**, 4 março 1933, *C. Orth s. n.* (PACA 278); **Pelotas**, 21 abril 1965, *R. T. Alves s. n.* (PEL 6750); **Pinheiro Machado**, 11 dezembro

1983, *J. Mattos & N. Silveira* 25322 (HAS); **Porto Alegre**, maio 1926, *J. Dutra* 1151 (ICN); **Santa Cruz do Sul**, 24 julho 1980, *J. L. Waechter* 1668 (ICN); **Santana da Boa Vista**, 24 julho 1980, *J. L. Waechter* 1672 (ICN); **Salvador do Sul**, 26 abril 1961, *A. Sehnem* 7853 (PACA); **Três Forquilhas**, 27 março 1990, *J. L. Waechter* 2411 (ICN; PEL; HAS).

24. *Acianthera tristis* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase, *Lindleyana* 16: 246. 2001 (Fig. 116-120)

Basiônimo: *Pleurothallis tristis* Barb.Rodr., *Gen. Sp. Orchid.* 2: 293. 1882.

Erva reptante, epifítica, 8,0-15,0cm de altura. Rizoma 1,0-1,5mm esp. Entrenós 8,0-10,0mm. Ramicaules distantes entre si 13,0-45,0mm, sulcados, 1,0-1,5mm esp., 60,0-130,0mm compr., com dois segmentos; Folhas 7,0-7,5 x 2,0-2,5cm, elíptico-lanceoladas.

Inflorescência 3,5-4,0cm compr., com espata de 8,0mm, pedicelos 2,0-2,5mm compr. Flores começando a ocorrer entre 2,0-2,5cm da base da inflorescência, com até seis abrindo em sucessão, uma a duas abertas ao mesmo tempo, ressupinadas. Sépala mediana 8,0-8,5 x 2,5-3,0mm, lanceolada com ápice obtuso, livre, vinosas a atropurpúreas, ápice mais escuro, cinco veias, atropurpúreas. Sépala laterais 12,0-12,5 x 2,5-3,0mm, fundidas até o ápice, semi-elípticas quando separadas, vinosas a atropurpúreas, com base hialina. Pétalas 3,0-3,5 x 1,0-1,5mm, lineares com ápice apiculado, hialinas, com uma veia longitudinal atropurpúrea; Labelo 3,0-4,0 x 1,0-1,5mm, ligulado, discretamente trilobado, lobos laterais alongados e elevados, formando dois calos longitudinais paralelos, com

contrição próxima da base, atropurpúreo. Coluna reta 3,0-3,5mm compr., com projeções aliformes, pé da coluna 1,5-2,0mm compr.

*Distribuição geográfica:* Paraná e Rio Grande do Sul, onde foi encontrado no Litoral Extremo Norte. É provável que esta espécie ocorra no Estado de Santa Catarina também.

*Hábitat:* epífita em Floresta Ombrófila Densa.

*Floração e frutificação:* indivíduos desta espécie foram encontrados floridos entre os meses de maio e junho. Não foram localizados frutos.

*Observações:* *A. tristis* foi descrita por Rodrigues (1882) e não havia sido referida em publicações posteriores. O único indivíduo encontrado vegetava em uma área de floresta que foi destruída. É possível que este táxon tenha origem híbrida, devido a algumas características intermediárias entre grupos de espécies de *Acianthera*, como a inflorescência alongada com flores que abrem em sucessão. Além disto, o indivíduo encontrado apresenta uma grande plasticidade fenotípica em suas estruturas vegetativas. O hábito da planta, quando encontrada, lembrava *A. macropoda*. Com o passar do tempo, mantida em cultivo, seu hábito passou a se assemelhar com *A. cryptoceras* ou *A. saundersiana*. A parentagem deste suposto híbrido, no entanto, é difícil de estabelecer, já que alguns caracteres, em especial a forma e os calos do labelo, não se assemelham a nenhuma outra espécie existente na região.

*Material selecionado:* BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Arroio do Sal** (em cultivo), 12.VII.2001, *C. N. Gonçalves 45* (ICN).

#### AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece a Cristiane F. de Azevedo-Gonçalves pelas sugestões e a CAPES pela bolsa concedida.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, L. W.; CITADINI-ZANETTE, V.; MARTAU, L. & BACKES, A. 1981. Composição florística de epífitos vasculares numa área localizada nos municípios de Montenegro e Triunfo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Botânica*, 28: 55-93.
- BARROS, F. de. 1988. *Morfologia da coluna e sua aplicação na taxonomia do gênero Pleurothallis R.Br. (Orchidaceae) no Brasil*. 215 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Biológicas) – Instituto de Biociências. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- BARROS, F. de. 2002. Notas nomenclaturais em Pleurothallidinae (Orchidaceae), principalmente brasileiras. *Bradea*, 8: 293-297.
- BARROS, F. de. 2003. Notas taxonômicas sobre espécies brasileiras dos gêneros *Catasetum*, *Isabelia*, *Veyretia*, *Acianthera* e *Anathallis* (Orchidaceae). *Hoehnea*, 30: 181-191.
- BARROS, F. de, & PINHEIRO, F. 2002. Duas novas combinações em Pleurothallidinae (Orchidaceae) de Grão Mogol (Minas Gerais, Brasil). *Bradea*, 8: 329-330.
- BORBA, E. L., FELIX, J. M., SEMIR, J. & SOLFERINI, V. N. 2000. *Pleurothallis fabiobarrosii*, a new Brazilian species: morphological and genetic data with notes on the taxonomy of Brazilian rupicolous *Pleurothallis*. *Lindleyana*, 15: 2-9.

- BORBA, E. L., FELIX, J. M., SOLFERINI, V. N. & SEMIR, J. 2001. Fly-pollinated *Pleurothallis* (Orchidaceae) species have high genetic variability: evidence from isozyme markers. *American Journal of Botany*, 88: 419-428.
- BORBA, E. L. & SEMIR, J. 2001. Pollinator specificity and convergence in fly-pollinated *Pleurothallis* Species: A multiple population approach. *Annals of Botany*, 88: 75-88.
- BORBA, E. L., SEMIR, J. & SHEPHERD, G. J. 2001. Self-incompatibility, inbreeding depression and crossing potential in five Brazilian *Pleurothallis* (Orchidaceae) species. *Annals of Botany*, 88: 89-99.
- BORBA, E. L., SHEPHERD, G. J., VAN DEN BERG, C. & SEMIR, J. 2002. Floral and vegetative morphometrics of five *Pleurothallis* (Orchidaceae) species: correlation with taxonomy, phylogeny, genetic variability and pollination systems. *Annals of Botany*, 90: 219-230.
- BREIER, T. B. & ROSITO, J. M. 1999. Orquídeas epifíticas de uma floresta sazonal na encosta da Serra Geral, Itaara, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Ciência e Natura*, 21: 86-75.
- COGNIAUX, A. 1893-1896. Orchidaceae. In: Martius, C. F. P. & Eichler, A. G. *Flora Brasiliensis*. Frid. Fleicher: Ed. Monachii, v. 3, n. 4, 672 p.
- DRESSLER, R. L. 1961. The structure of the orchid flower. *Missouri Botanical Garden Bulletin*, 49: 60-69.
- DRESSLER, R. L. 1993. *Phylogeny and classification of the orchid family*. Portland: Dioscorides Press. 314p.

DITTRICH, V. A. DE O., KOZERA, C. & MENEZES-SILVA, S. 1999. Levantamento florístico dos epífitos vasculares do Parque Barigüi, Curitiba, Paraná, Brasil. *Iheringia, Série Botânica*, 52: 11-21.

FORTES, A. B. 1959. *Geografia física do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Globo. 393 p.

GONÇALVES, C. N. & WAECHTER, J. L. 2002. Epífitos vasculares sobre espécimes de *Ficus organensis* isoladas no norte da planície costeira do Rio Grande do Sul: Padrões de abundância e distribuição. *Acta Botanica Brasílica*, 16: 429-441.

GONÇALVES, C. N. & WAECHTER, J. L. 2003. Aspectos florísticos e ecológicos de epífitos vasculares sobre figueiras isoladas no norte da planície costeira do Rio Grande do Sul. *Acta Botanica Brasílica*, 17: 89-100.

GONÇALVES, C. N. & WAECHTER, J. L. 2004. Notas taxonômicas e nomenclaturais em espécies brasileiras de *Acianthera* (Orchidaceae). *Hoehnea*, 31: 113-117.

HARVARD UNIVERSITY. 1968. *Gray Herbarium Index*. Harvard University. Boston: G. K. Hall et Co., v. 5, p. 568-572.

INDEX OF BOTANICAL PUBLICATION. 2003. Harvard: Harvard University. Disponível em: <<http://www.huh.harvard.edu/databases/cms/publications-index.html>>. Acesso em: 18 jun. 2003.

INDEX OF BOTANIST. 2003. Harvard: Harvard University. Disponível em: <<http://www.huh.harvard.edu/databases/cms/botanist-index.html>>. Acesso em: 10 dez. 2003.

INTERNATIONAL PLANT NAME INDEX. 2005. Disponível em <<http://www.ipni.org/ipni/query-ipni.html>>. Acesso em: 15 fev. 2005

- KERSTEN, R. de A. & MENEZES-SILVA, S. 2001. Composição florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta de planície litorânea na Ilha do Mel, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 24: 213-226.
- LINDLEY, J. 1836. *Pleurothallis pubescens* Lindley. *Companion to the Botanical Magazine*, London, n. 2, p. 355.
- LINDLEY, J. 1843. *Pleurothallis smithiana* Lindley. *Edwards's Botanical Register*, n. 29, M. 57-58.
- LUER, C. A. 1981. Miscellaneous new species in the Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Selbyana*, 5: 389-396.
- LUER, C. A. 1986a. Icones Pleurothallidarum I. Systematics of the Pleurothallidinae, *Monographs in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden*, 15: 1-81.
- LUER, C. A. 1986b. Icones Pleurothallidarum III. Systematics of *Pleurothallis*, *Monographs in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden*, 20: 1-108.
- LUER, C. A. 2004. Icones Pleurothallidarum XXVI. *Pleurothallis* subgenus *Acianthera* and three allied subgenera. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*, 95: 1-114.
- NEW YORK BOTANICAL GARDEN. 2005. Index Herbariorum, Part I – The Herbaria of the World. Disponível em: <<http://207.156.243.8/emu/ih/index.php>> . Acesso em: 20 maio 2005.
- NUNES, V. F. & WAECHTER, J. L. 1998. Florística e aspectos fitogeográficos de Orchidaceae epifíticas de um morro granítico subtropical. *Pesquisas*, 48: 127-162.

- NEYLAND, R., URBATSCH, L. E. & PRIDGEON, A. M. 1995. A phylogenetic analysis of subtribe Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 117: 13-28.
- PABST, G. F. J. 1953. Glossário de termos botânicos. *Orquídea*, 5: 183-189.
- PABST, G. F. J. 1972. Notícias Orquidológicas – XIII. *Bradea*, 1: 187-190.
- PABST, G. F. J. 1973. Addimenta ad orchideologiam brasiliensem – XV. *Bradea*, 1: 361-370.
- PABST, G. F. J. & Dungs, F. 1975. *Orchidaceae brasilienses*, v. 1. Brücke: Hildesheim. 408 p.
- PRIDGEON, A. M. & CHASE, M. W. 2001. A phylogenetic reclassification of Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Lindleyana*, 16: 235-271.
- PRIDGEON, A. M., SOLANO, R., CHASE, M. W. 2001. Phylogenetic relations in Pleurothallidinae (Orchidaceae): combined evidence from nuclear and plastid DNA sequences. *American Journal of Botany*, 88: 2286-2308.
- ROYAL BOTANIC GARDENS, KEW. 2005. *Kew Record of Taxonomic Literature*. Disponível em: <<http://www.rbgkew.org.uk/bibliographies/KR/KRHomeExt.html>>. Acesso em 15 fev. 2005.
- RODRIGUES, J. B. 1877. *Genera et Species Orchidearum Novarum*, v. 1. Rio de Janeiro: Imprimerie de C. et H. Fleiuss. 206 p.
- RODRIGUES, J. B. 1882. *Genera et Species Orchidearum Novarum*, v. 2. Rio de Janeiro: Typographia Nacional. 295 p.

- SAMPAIO, A. J. de. 1939a. Iniciação em systematica de Orchideas I. *Orchidea*, 1: 142-158.
- SAMPAIO, A. J. de. 1939b. Iniciação em systematica de Orchideas II. *Orchidea*, 2: 20-32.
- SAMPAIO, A. J. de. 1939c. Iniciação em systematica de Orchideas III. *Orchidea*, 2: 54-62.
- SINGER, R. B. & COCUCCI, A. A. 1999. Pollination mechanism in four sympatric southern Brazilian Epidendroidae orchids. *Lindleyana*, 14: 47-56.
- SPRUNGER, S., CRIBB, P. & TOSCANO-DE-BRITO, A.L.V. (Eds.). 1996. *João Barbosa Rodrigues – Iconographie des Orchidées du Brésil*, v. 1. The illustrations. Basle: Friedrich Reinhardt. 540 p.
- SPRUNGER, S. 1996. Catalogue. In: SPRUNGER, S., CRIBB, P. & TOSCANO-DE-BRITO, A.L.V. (Eds.). *João Barbosa Rodrigues – Iconographie des Orchidées du Brésil*, v. 2. The texts. Basle: Friedrich Reinhardt, p. 415-515.
- STENZEL, H. 2000. Pollen morphology of the subtribe Pleurothallidinae Lindl. (Orchidaceae). *Grana*, 39: 108-125.
- WAECHTER, J. L. 1986. Epífitos vasculares da mata paludosa do Faxinal, Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Botânica*, 34: 39-49.
- WAECHTER, J. L. 1998a. Epiphytic orchids in eastern subtropical South America. In: *Proceedings of the 15<sup>th</sup> World Orchid Conference*, Rio de Janeiro, 1998. Turriers: Naturalia Publications, p. 332-341.
- WAECHTER, J. L. 1998b. Epifitismo vascular em uma floresta de restinga do Brasil subtropical. *Revista Ciência e Natura*, 20: 43-66.

WAECHTER, J. L. & BAPTISTA, L. R. M. 2004. Abundância e distribuição de orquídeas epifíticas em uma floresta turfosa do Brasil Meridional. In: BARROS, F. de *et al.* (Eds.) *Orquidologia sul-americana: uma compilação científica*. São Paulo: Instituto de Botânica do Estado de São Paulo. p. 135-145.

Lista de exsicatas de *Acianthera* examinadas neste trabalho.

Adelino: SMDB 2054 (11)

Alves, R. T.: PEL 6750 (23)

Arzivenco, L.: 50 (11-ICN)

Augusto, I.: 3787 (10-ICN)

Baptista, M. L.: ICN 31286 (22)

Bento, I.: 372 (19-ICN)

Brade, A. C.: 17387 (11-RB), 17834 (20-RB), 20008 (14-RB), RB 28837 (23)

Brauner, G. L.: 25 (18-PEL)

Breier, T. B.: 120 (10-ICN), SMDB 5600 (11), SMDB 6654 (21)

Bruxel, A: PACA 29715 (14)

Buck, P.: PACA 26812 (10)

Bueno, O.: 3049A (7-HAS); 3049 (11-HAS); 3050 (3-HAS)

Camargo, O R.: 2307 (20-PACA), 3040 (10-PACA), 5404 (10-HAS), HAS 82274 (11)

Cararo, G.: HUCS 13383 (5)

Carriz, B.: 2560 (18-RB)

Ceroni, Z.: ICN 4899 (11), HAS 5639 (11)

Citadini-Zanette, V.: HAS 10946 (10), ICN 32451 (1)

Cordeiro, J.: 252 (23-PACA)

Dantas, E.: RB 62450 (14)

Dutra, J.: 843 (14-ICN), 850 (10-ICN), 853 (10-ICN), 858 (21-ICN), 861 (20-ICN), 866 (20-ICN), 866a (20-ICN), 868 (18-ICN), 869 (21-ICN), 871 (19-ICN), 894 (2-ICN), 896 (11-ICN), 902 (8-ICN), 920 (22-ICN), 922 (14-ICN), 926 (18-ICN), 984 (15-ICN), 986 (11-ICN), 1000 (11-ICN), 1041 (17-ICN), 1041b (13-ICN), 1042 (18-ICN), 1056 (7-ICN), 1063 (3-ICN), 1069 (1-ICN), 1088 (5-ICN), 1095 (4-ICN), 1108 (20-ICN), 1109 (11-ICN), 1135 (19-ICN), 1151 (23-ICN)

E. S.: ICN 47319 (20), ICN 47320 (21)

Fernandes, I.: 268 (10-ICN)

Ferreira, A. G.: 528 (2-ICN)

Frank, M.: PACA 5425 (1), PACA 51286 (18)

Gilda: 612 (11-PACA)

Gonçalves, C. N.: 45 (24-ICN), ICN 115195 (16),

Gurgel: RB 37569 (23)

Hagelund, K.: 12197 (10-HAS), 13864 (11-HAS), 14843 (8-ICN)

Hatschbach, G.: RB 56614 (11), 700 (14-RB)

Henz, E.: PACA 32552 (10)

Hess, B.: RB 28823 (23)

Irgang, B. E.: ICN 27993 (22), HURG 003355 (18)

Jarenkow, J. A.: 539 (18-PEL), 608 (18-PEL), 1124 (18-PEL), 3312 (18-PEL), 3678 (10-PEL)

Jasper, A.: 01/A (20-PACA), 03/A (11-PACA), HUCS 7729 (20), HUCS 7730 (11), HUCS 7844 (11), HUCS 7845 (20), HUCS 8060 (5), HUCS 8615 (11), PACA 71112 (11),

Jessmam, G.: 102 (18-RB)

Jung, J.: ICN 21897 (11)

Jürgens: 16 (14-ICN), 20 (20-ICN), 22 (21-ICN)

Kleebank, K.: 7 (11-ICN), 8 (7-ICN), 12 (5-ICN)

Körner, L.: ICN 7200 (10), ICN 9281 (10), ICN 41259a (1)

Kuhlman, J. G.: ICN 44128 (4)

Lise, A.: HAS 12777 (13)

Longhi, H. M.: ICN 83022 (10)

Mattos, J.: 6459 (10-HAS), 8736 (23-HAS), 17669 (11-HAS), 25322 (23-HAS)

Matzenbacher, N. I.: ICN 59195 (10), ICN 103660 (20)

Maurmann, E.: PACA 1857 (13)

Mazzitelli, S.: 844 (10-HAS)

Moura, S.: RB 37081 (14)

Moura, T.: 14 (11-RB)

Neves, N.: 470 (10-HAS)

Neves, P. C.: ICN 83279 (22)

Nilson, A.: HAS 10935 (10)

Nunes, V. F.: 5 (21-HAS), 1236 (14-PACA), 1306 (10-PACA), 1350 (20-ICN), 1378 (10-ICN), 1392 (20-ICN), 1400 (20-ICN), 1401 (20-ICN)

Orth, C.: PACA 278 (23), PACA 493 (21), PACA 565 (10), PACA 581 (14), PACA 666 (2), PACA 1709 (18), PACA 1910 (19), PACA 2011 (2), PACA 2856 (21), PACA 33959 (3)

Pabst, G. F. J.: 557 (10-PACA), 635 (18-PACA)

Pedralli, G.: 100 (20-ICN), PEL 8567 (20)

Plaumam, F.: 389 (18-RB), 567 (11-RB), 563 (14-RB)

Porto, P. C.: 50 (18-RB)

Possato, M. P.: HUICS 4410 (11)

Rambo, B.: PACA 1860 (20), PACA 28925 (14), PACA 30665 (2), PACA 32806 (10), PACA 41827 (10), PACA 41831 (18), PACA 42676 (20), PACA 52892 (10), PACA 6443 (13)

Reitz, R.: 1070 (1-PACA)

Rohr, A.: PACA 28887 (14)

Rosa, Z. M.: HAS 1810 (20)

Rossato, M.: 79 (23-HUCS)

Rossoni, M. G.: ICN 98828 (18)

Sacco, J. C.: 1588 (18-PACA, PEL)

Sehnem, A.: 4894 (14-PACA), 7522 (11-PACA), 7853 (23-PACA), 13890 (8-PACA)

Silveira, N.: 426 (11-HAS), 1371 (11-HAS), 2056 (14-HAS), 6290 (22-HAS), 11531 (21-HAS)

Spannagel, C.: 394 (23-RB)

Theissen, F.: 562 (10-PACA), PACA 7405 (14)

Toledo: 674 (14-RB)

Ungaretti, I.: 275 (10-HAS), 746 (10-HAS)

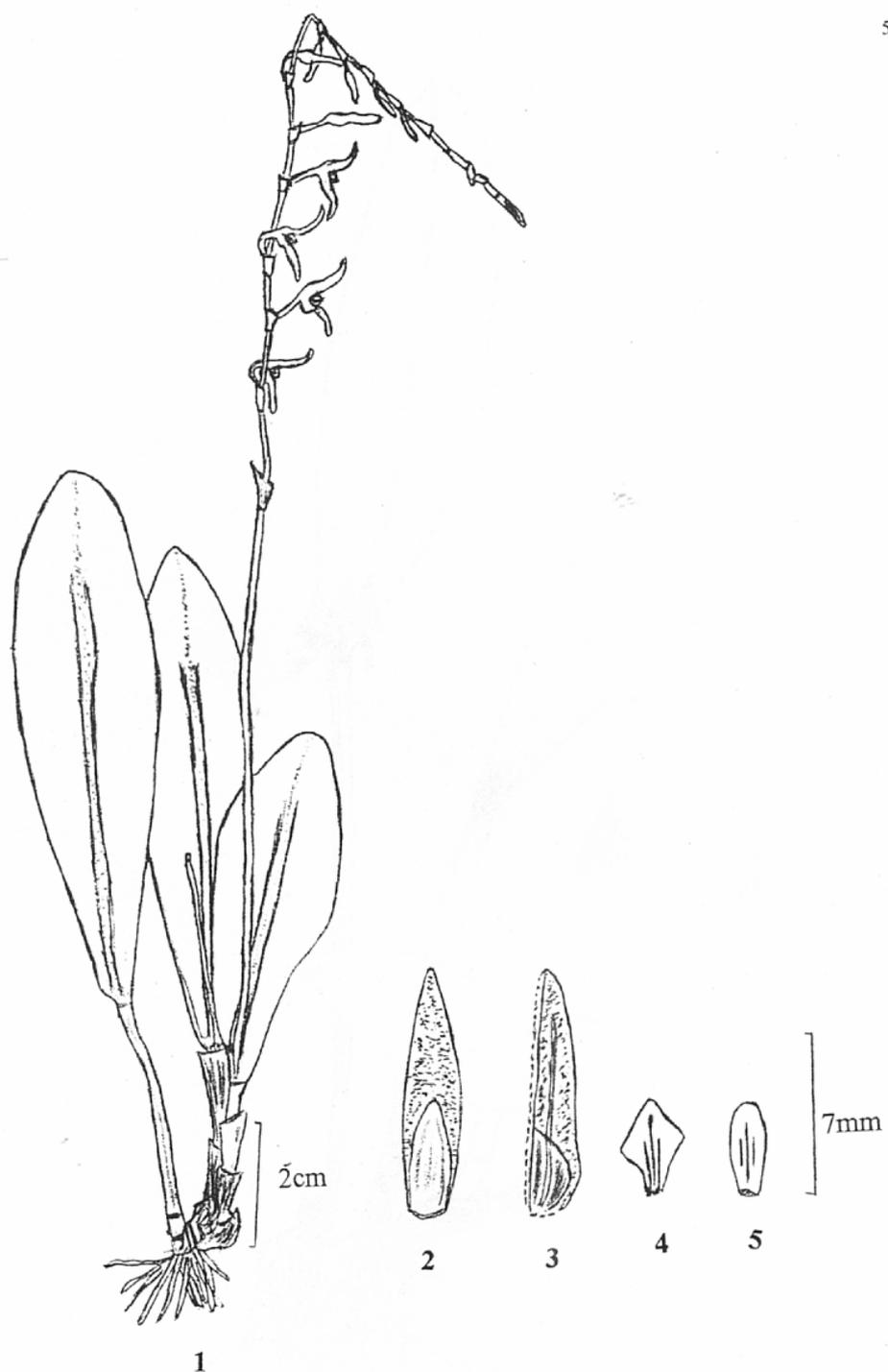
Vaughan, B.: RB 62451 (23)

Viana, E.: ICN 9780 (14)

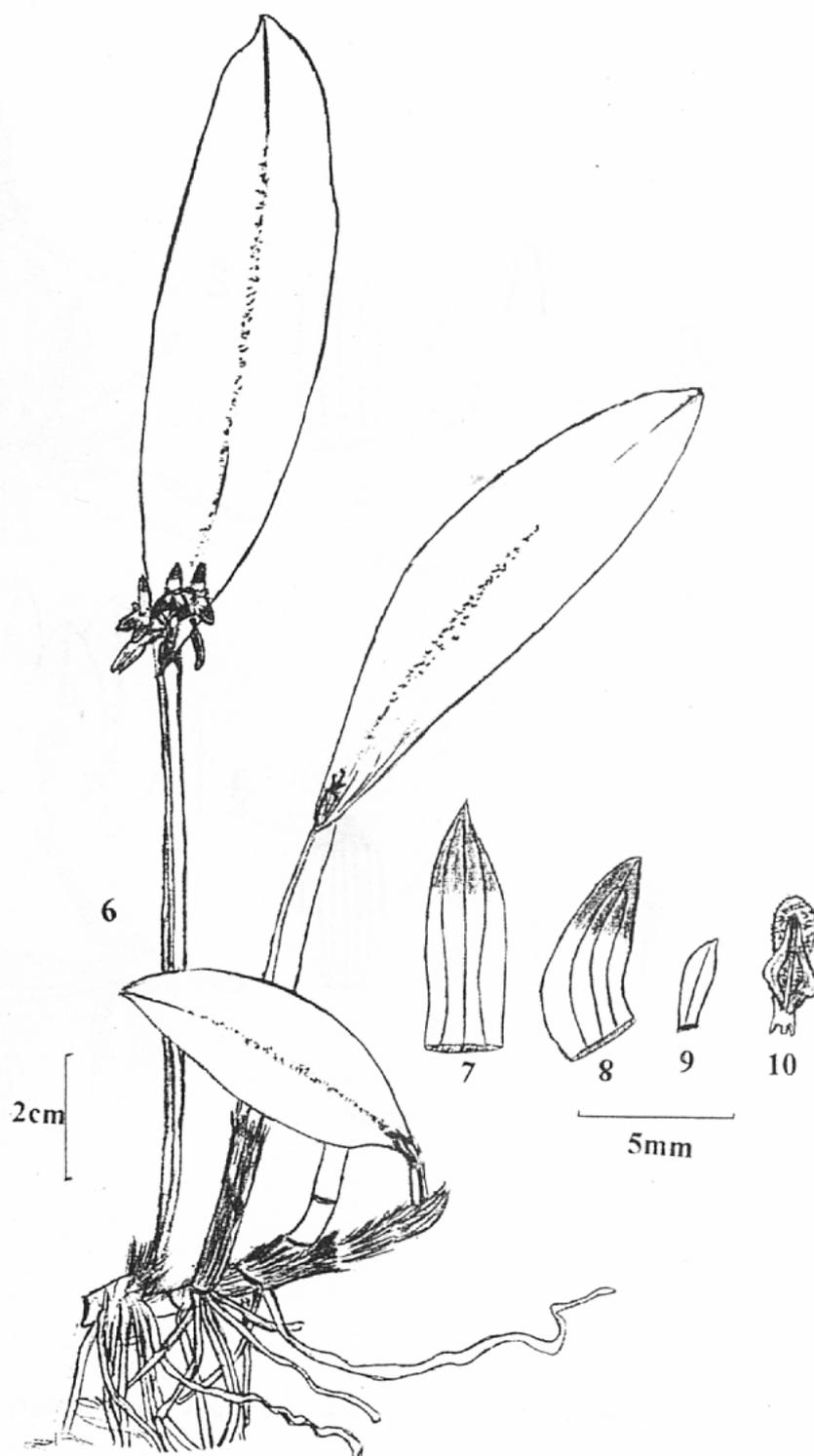
Waechter, J. L.: 213 (10-ICN), 222 (20-ICN), 240 (13-ICN), 252 (11-ICN), 369 (10-ICN), 388 (10-ICN), 393 (10-ICN), 510 (22-ICN), 558 (6-ICN), 561 (6-ICN), 564 (6-ICN), 566 (2-ICN), 574 (2-ICN), 595 (19-ICN), 611 (1-ICN), 616 (4-ICN), 763 (12-ICN), 768 (22-ICN), 825 (1-ICN), 828 (1-ICN), 831 (5-ICN), 833 (20-ICN), 839 (5-ICN), 842 (2-ICN), 843 (14-ICN), 875 (20-ICN), 887 (9-ICN), 900 (21-ICN), 947 (16-ICN), 980 (20-ICN), 1032 (10-ICN), 1077 (18-ICN), 1171 (8-ICN), 1175 (8-ICN), 1204 (18-ICN), 1211 (20-ICN), 1212 (9-ICN), 1214 (23-ICN), 1241 (1-ICN), 1251 (11-ICN), 1354 (21-ICN), 1399 (19-ICN), 1444 (4-HAS, ICN), 1449 (4-ICN), 1632 (14-ICN), 1666 (20-ICN), 1668 (23-

ICN), 1670 (14-ICN), 1672 (23-ICN), 1678 (15-ICN), 1704 (11-ICN), 1719 (7-ICN), 1841 (7-ICN), 1879 (5-ICN), 1937 (10-ICN), 1975 (10-ICN), 2071 (10-ICN), 2152 (19-ICN), 2398 (15-ICN), 2398 (15-PEL), 2411 (23-HAS, ICN), 2411 (23-PEL), 2450 (16-ICN), 2501 (11-ICN), 2504 (15-ICN), ICN 41255 (4)

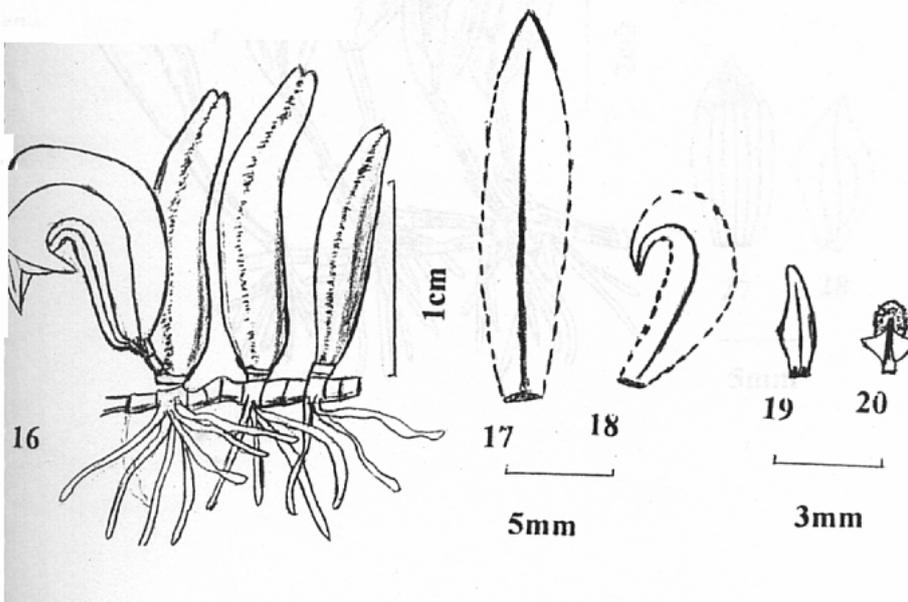
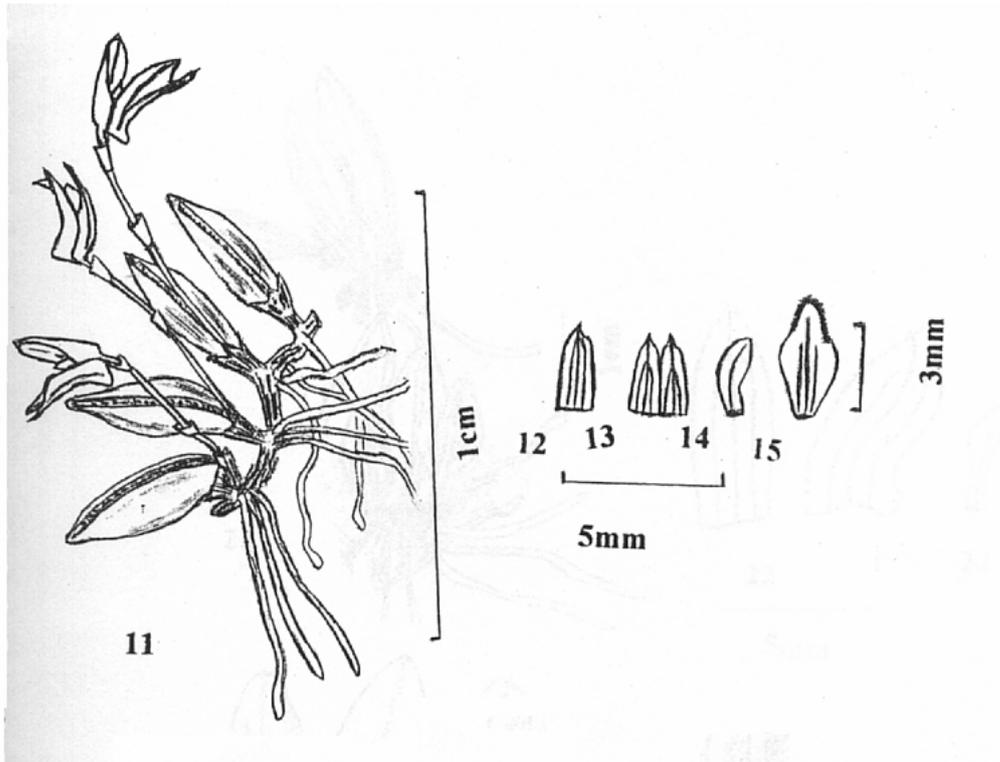
Wasum, R.: HUCS 157 (11), HUCS 1759 (20), HUCS 5108 (10), HUCS 8515 (20), HUCS 10713 (20), HUCS 12647 (11), PACA 82104 (14)



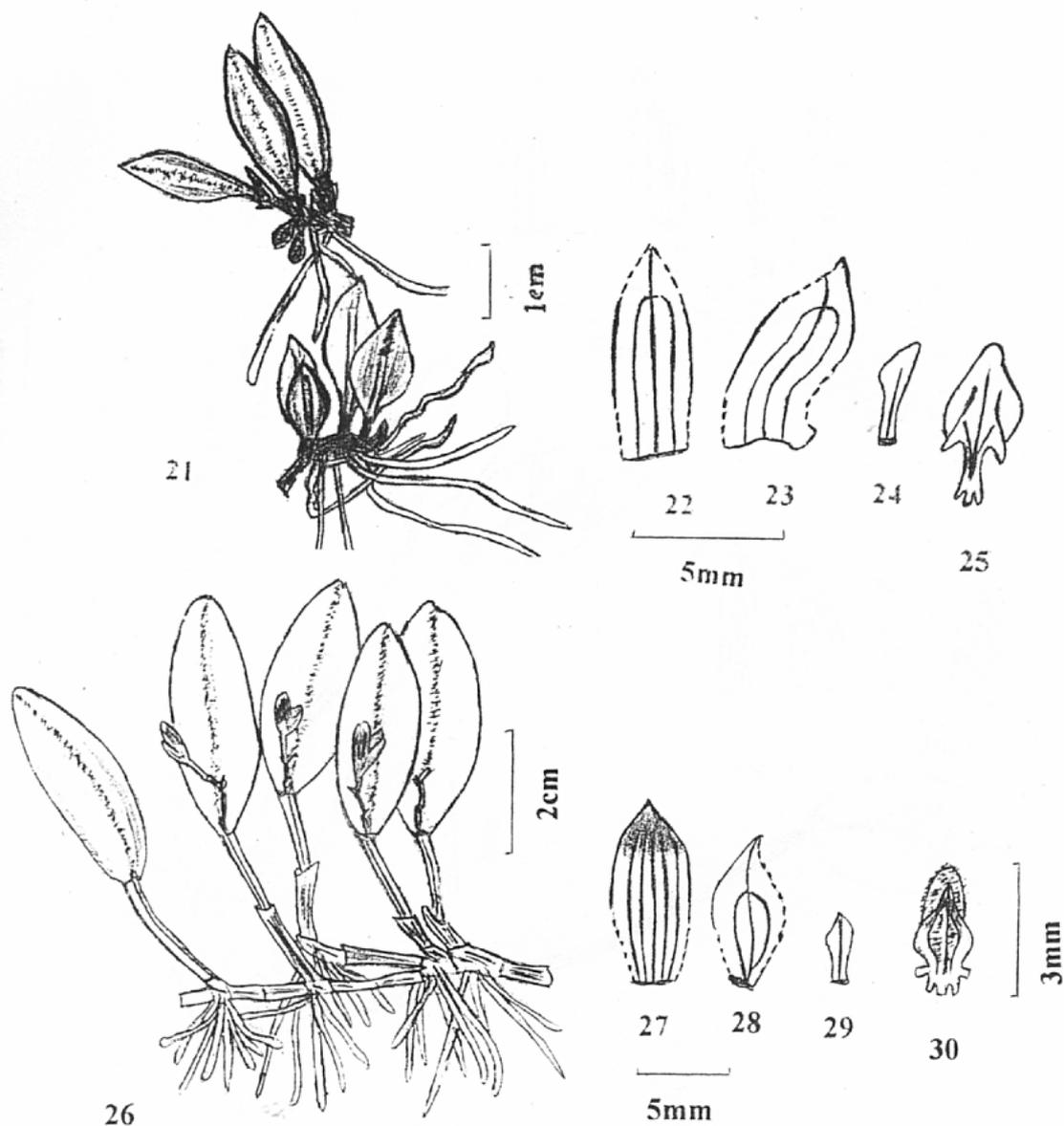
Figuras 1-5. *Acianthera alligatorifera* (J. L. Waechter 828): 1 – hábito; 2 – sépala mediana; 3 – sépala lateral; 4 – pétala; 5 – labelo.



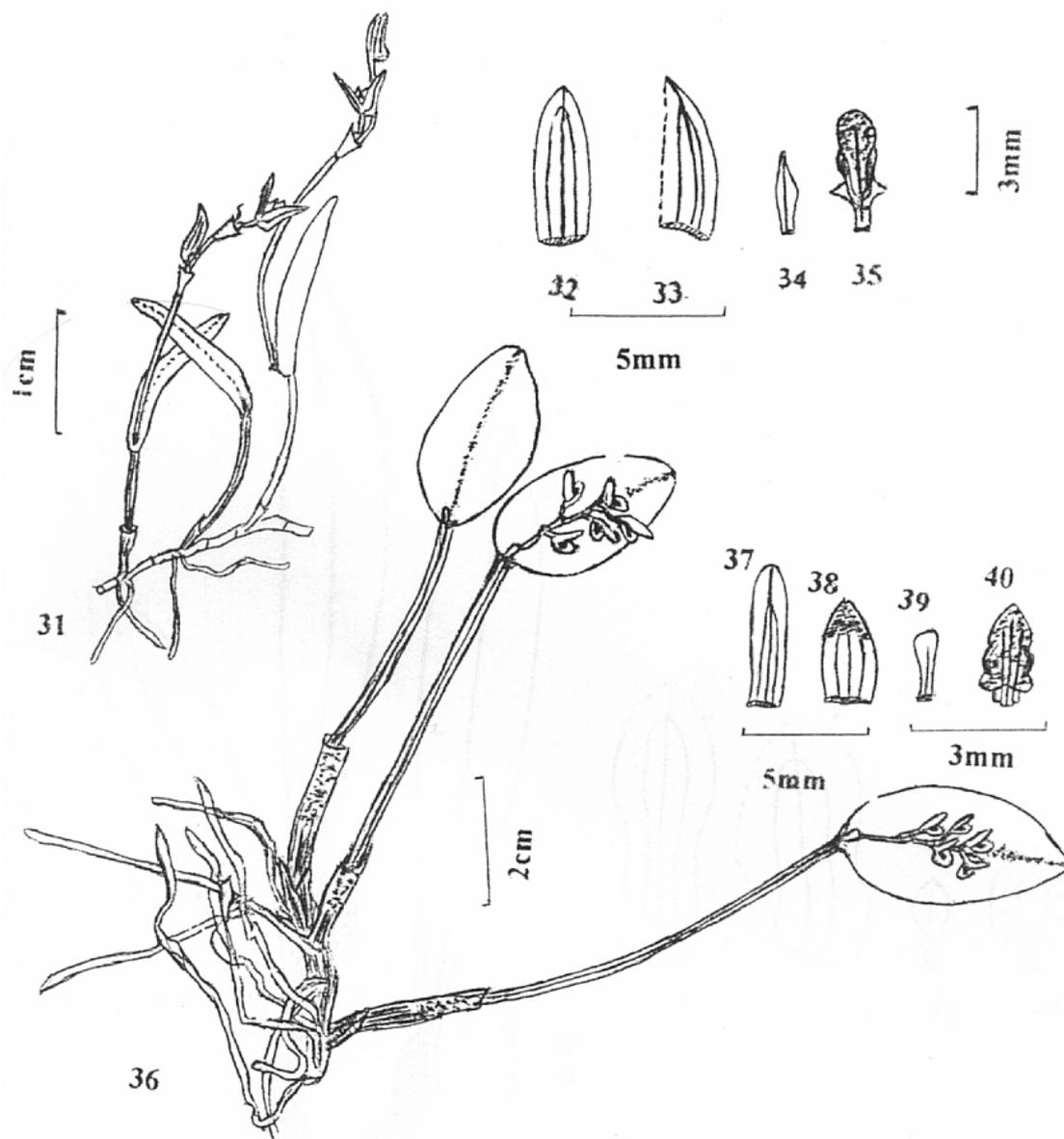
Figuras 6-10. *Acianthera apthosa* (J. Dutra 894): 6 – hábito; 7 – sépala mediana; 8 – sépala lateral; 9 – pétala; 10 – labelo.



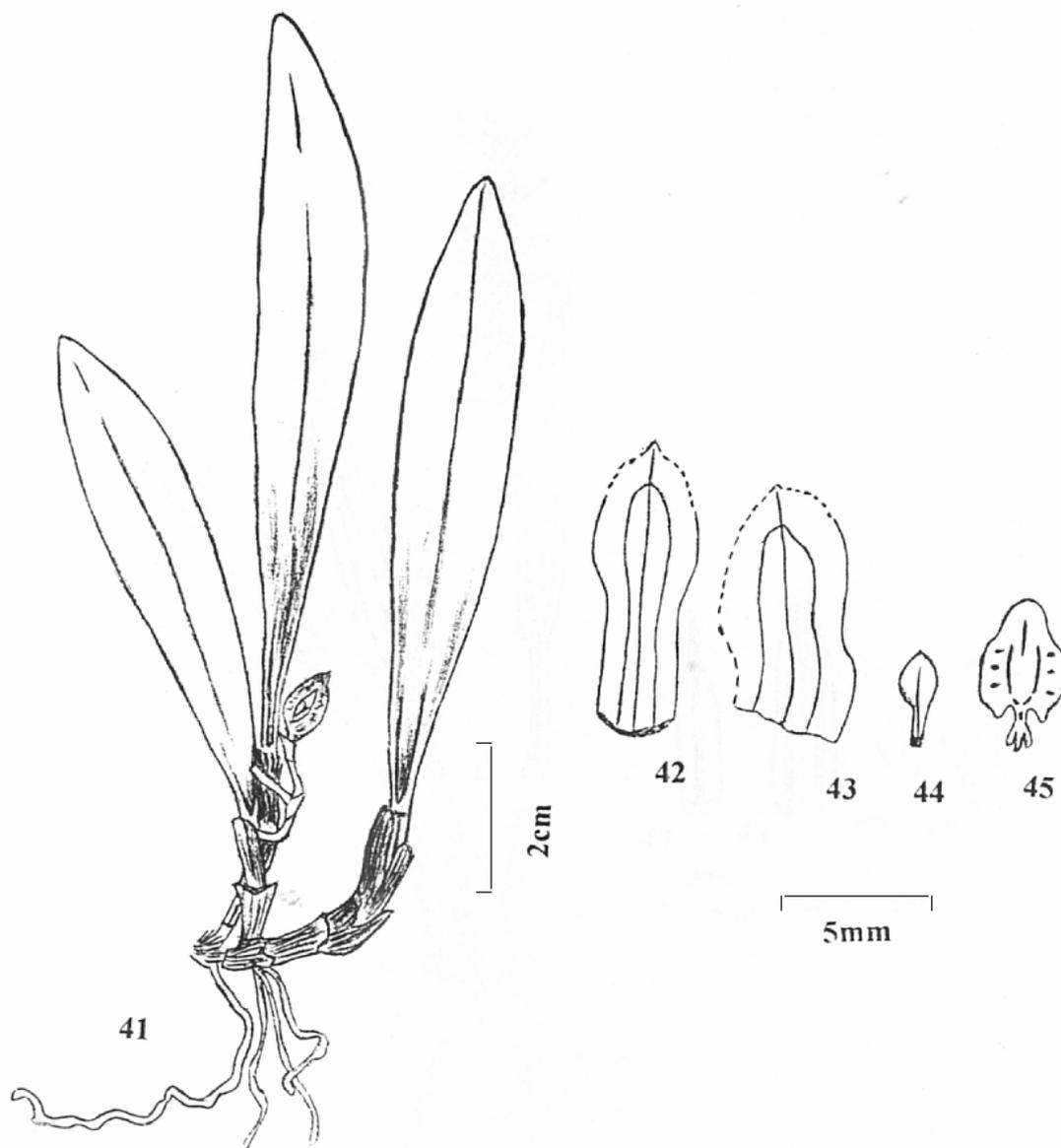
Figuras 11-20. *Acianthera aveniformis* (O. Bueno 3050): 11 – hábito; 12 – sépala mediana; 13 – sinsépalo; 14 – pétala; 15 – labelo. *Acianthera braggae* (J. L. Waechter 1444): 16 – hábito; 17 – sépala mediana; 18 – sépala lateral; 19 – pétala; 20 – labelo.



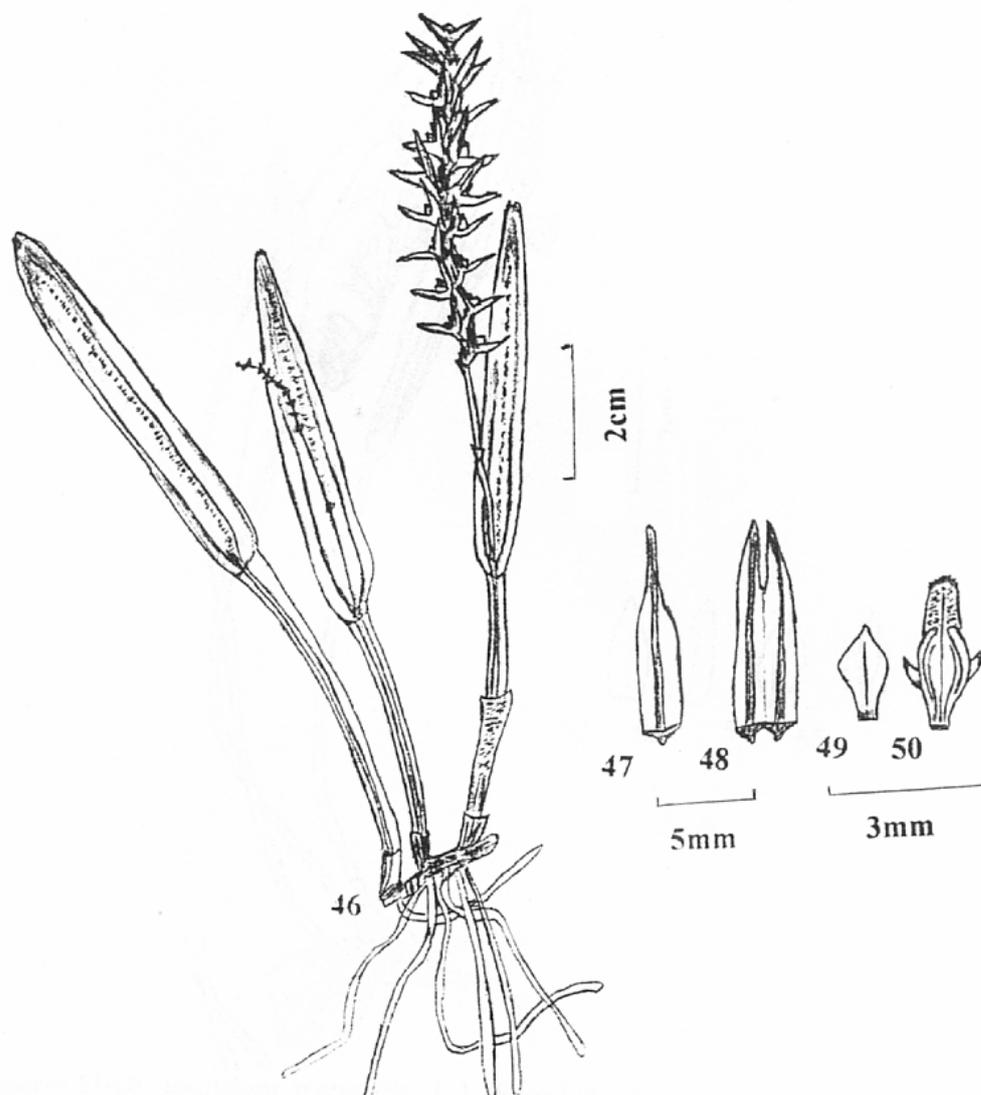
Figuras 21-30. *Acianthera cryptantha* (A. Jasper s. n., J. Dutra 1033): 21 – hábitos; 22 – sépala mediana; 23 – sépala lateral; 24 – pétala; 25 – labelo. *Acianthera cryptoceras* (J. L. Waechter 561): 26 – hábito; 27 – sépala mediana; 28 – sépala lateral; 29 – pétala; 30 – labelo.



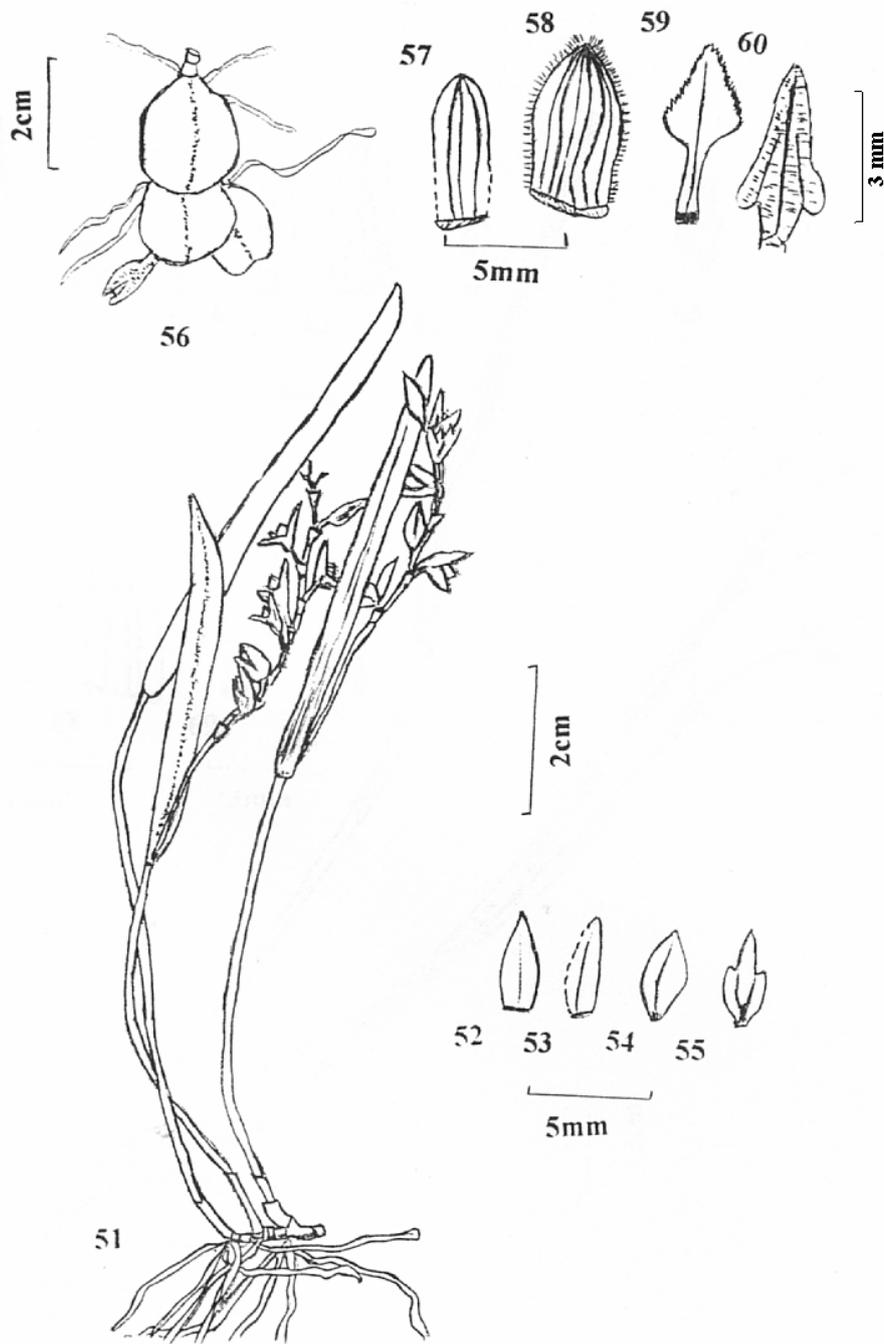
Figuras 31-40. *Acianthera dutrae* (J. L. Waechter 1719): 31 – hábito; 32 – sépala mediana; 33 – sépala lateral; 34 – pétala; 35 – labelo. *Acianthera exarticulata* (J. L. Waechter 1171): 36 – hábito; 37 – sépala mediana; 38 – sinsépalo; 39 – pétala; 40 – labelo.



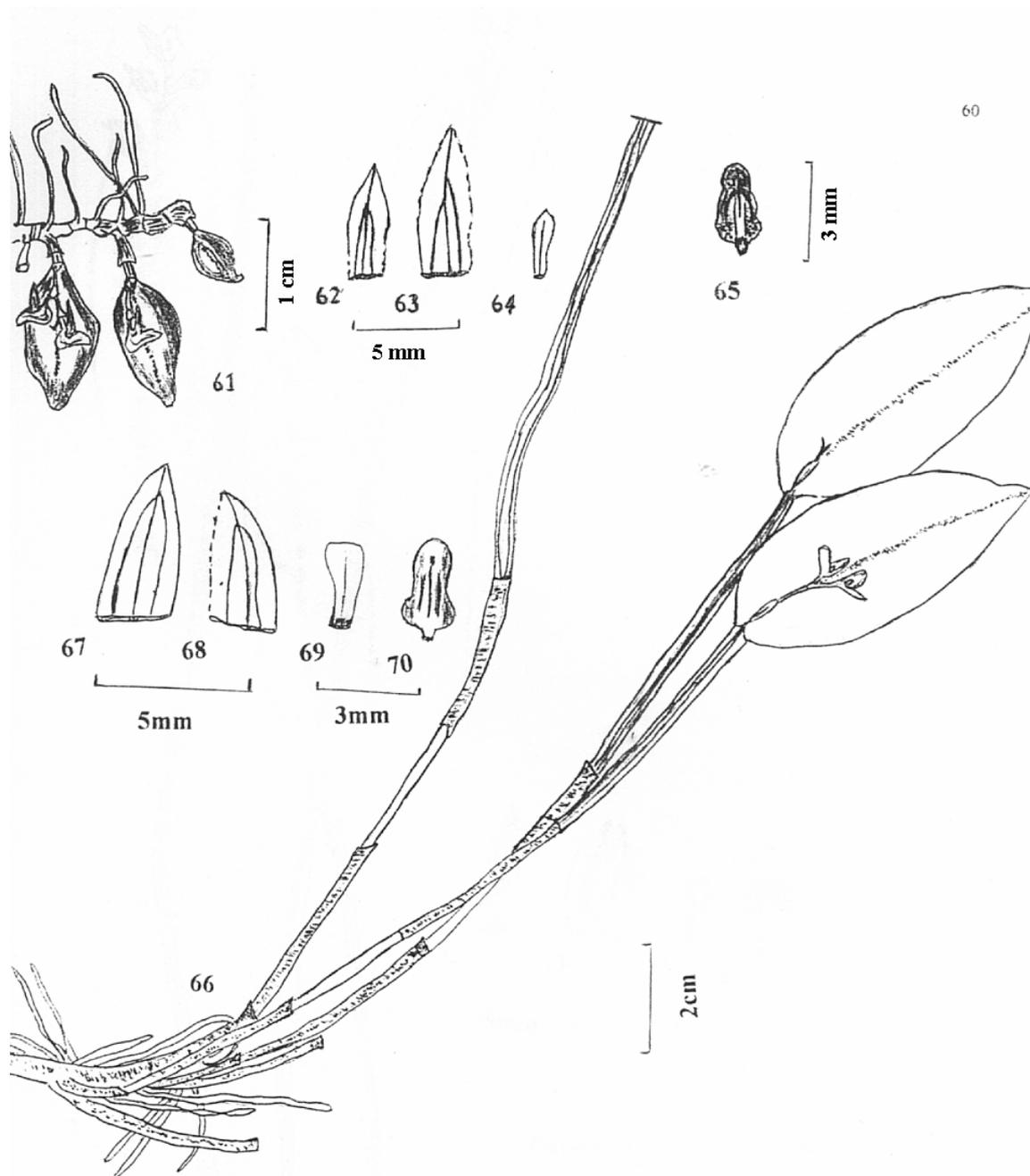
**Figuras 41-45. *Acianthera fenestrata* (J. Dutra 977): 41 – hábito; 42 – sépala mediana; 43 – sépala lateral; 44 – pétala; 45 – labelo.**



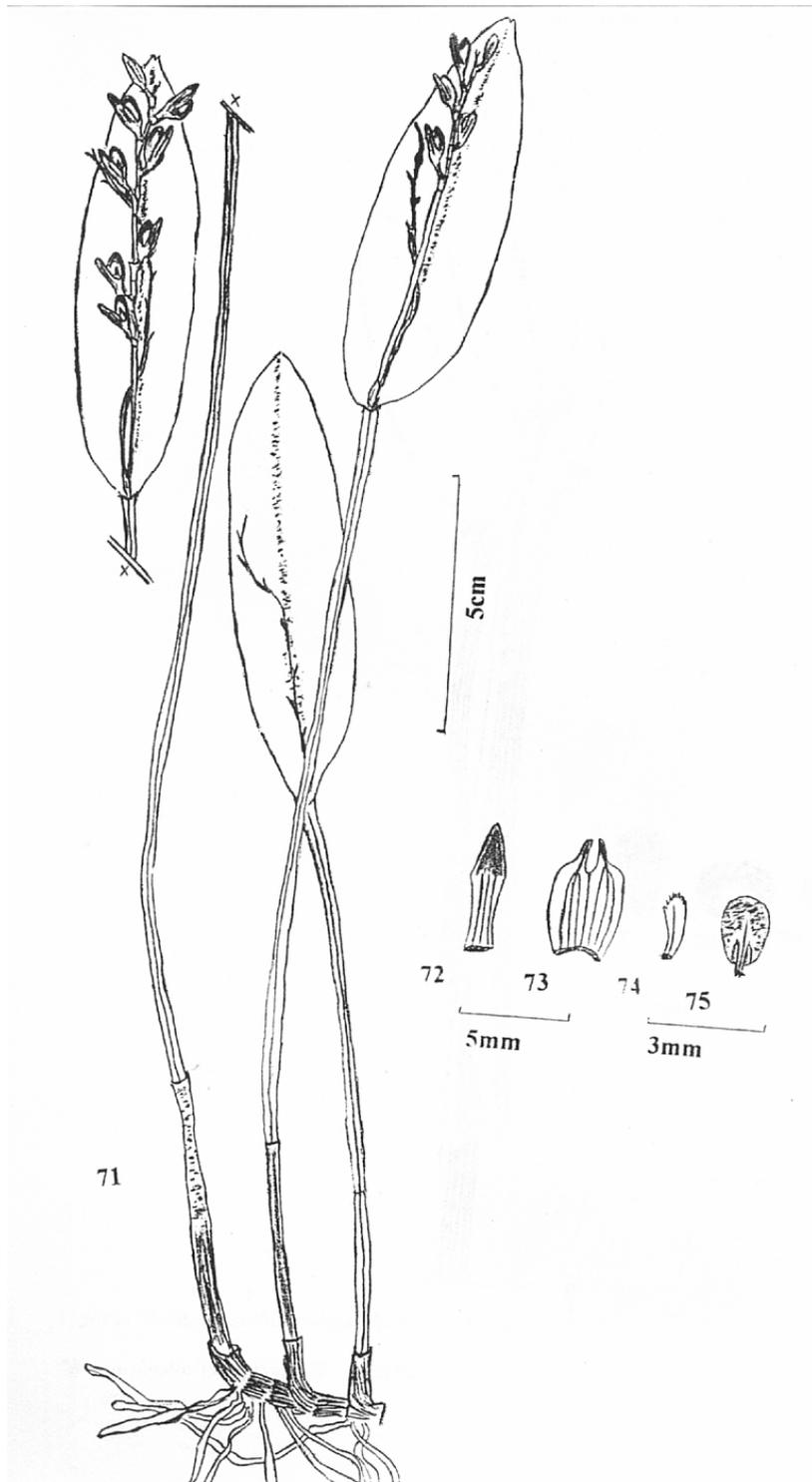
Figuras 46-50. *Acianthera glumacea* (J. L. Waechter 2071): 46 – hábito; 47 – sépala mediana; 48 – sinsépalo; 49 – pétala; 50 – labelo.



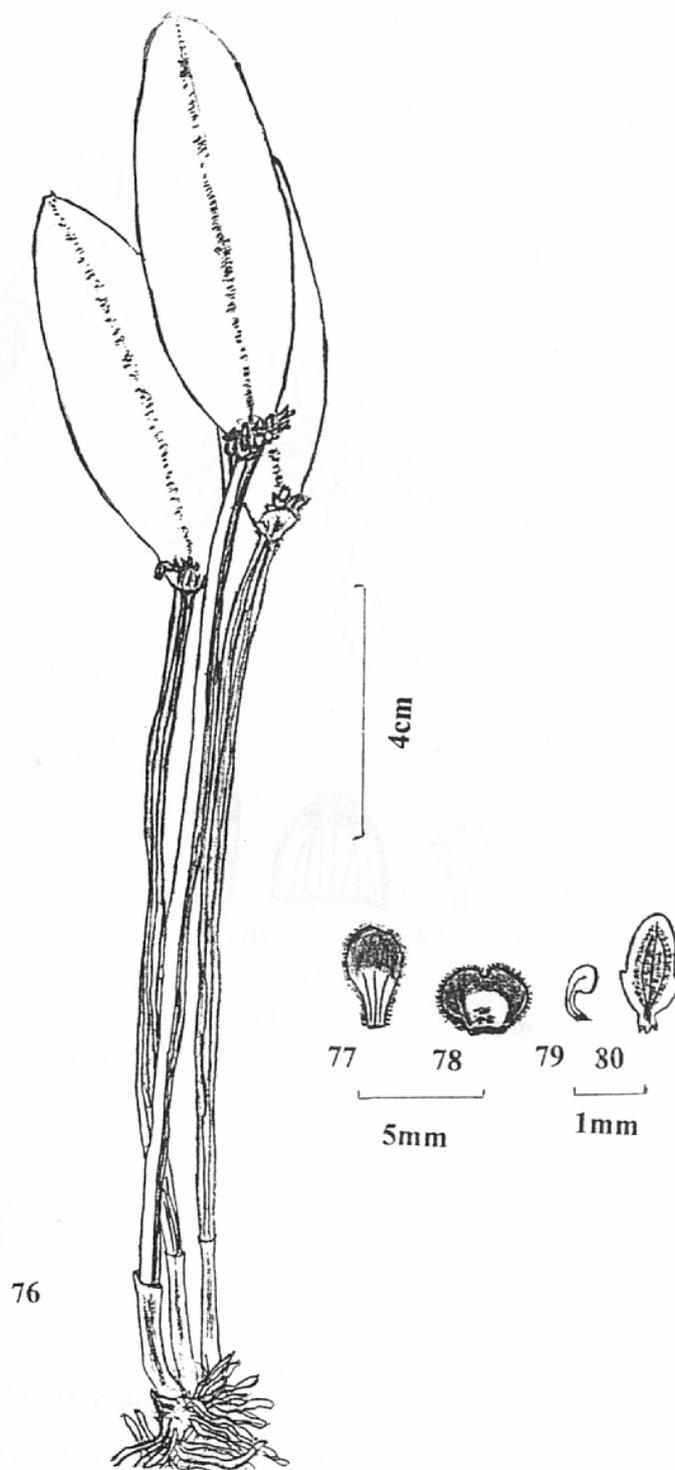
Figuras 51-60. *Acianthera hygrophila* (J. L. Waechter 252): 51 – hábito; 52 – sépala mediana; 53 – sépala lateral; 54 – pétala; 55 – labelo. *Acianthera hystrix* (J. L. Waechter 763): 56 – hábito; 57 – sépala mediana; 58 – sépala lateral; 59 – pétala; 60 – labelo.



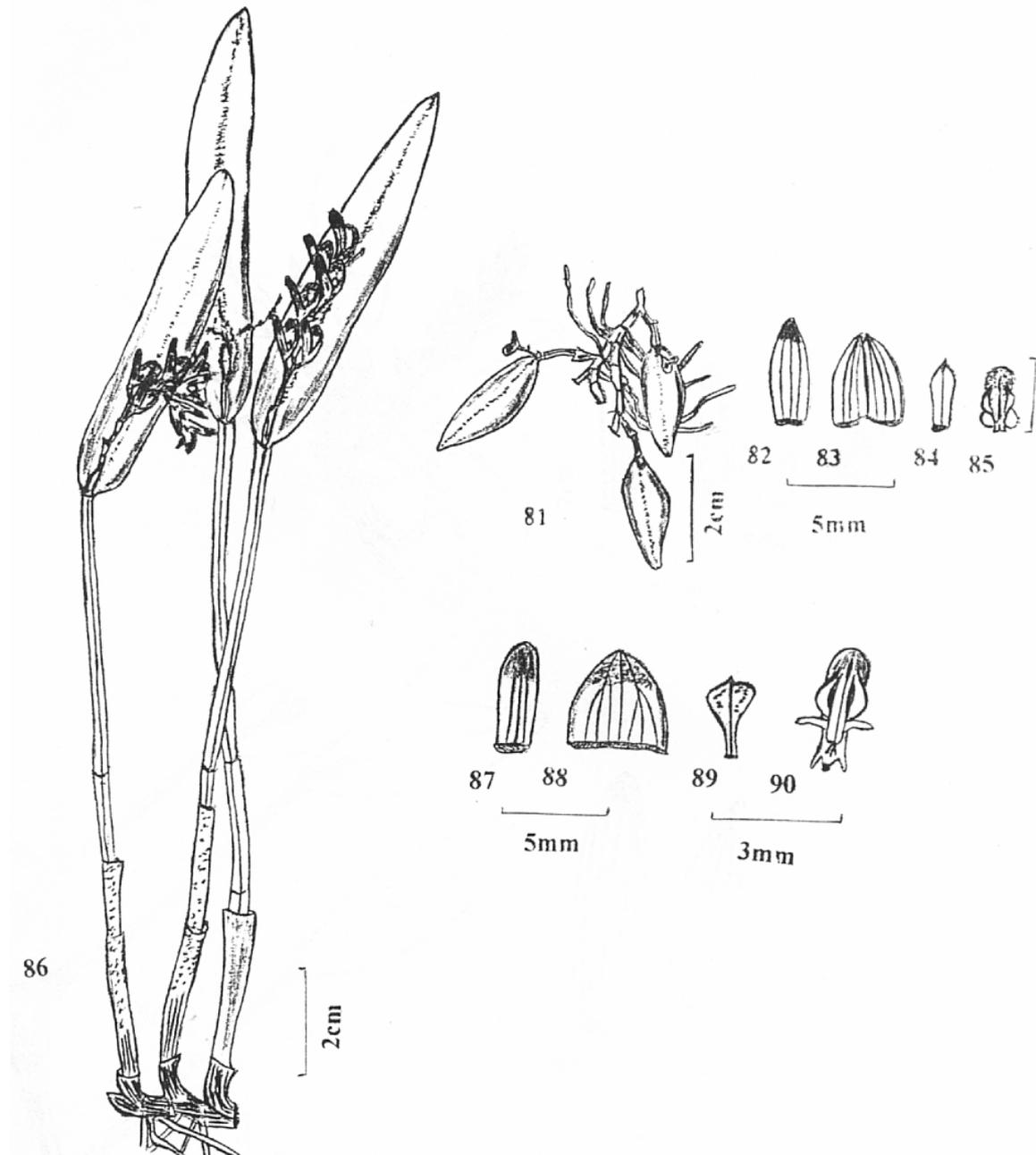
Figuras 61-70. *Acianthera karlii* (J. Dutra 1041b): 61 – hábito; 62 – sépala mediana; 63 – sépala lateral; 64 – pétala; 65 – labelo, com destaque para os calos basais. *Acianthera luteola* (J. Dutra 843): 66 – hábito; 67 – sépala mediana; 68 – sépala lateral; 69 – pétala; 70 – labelo.



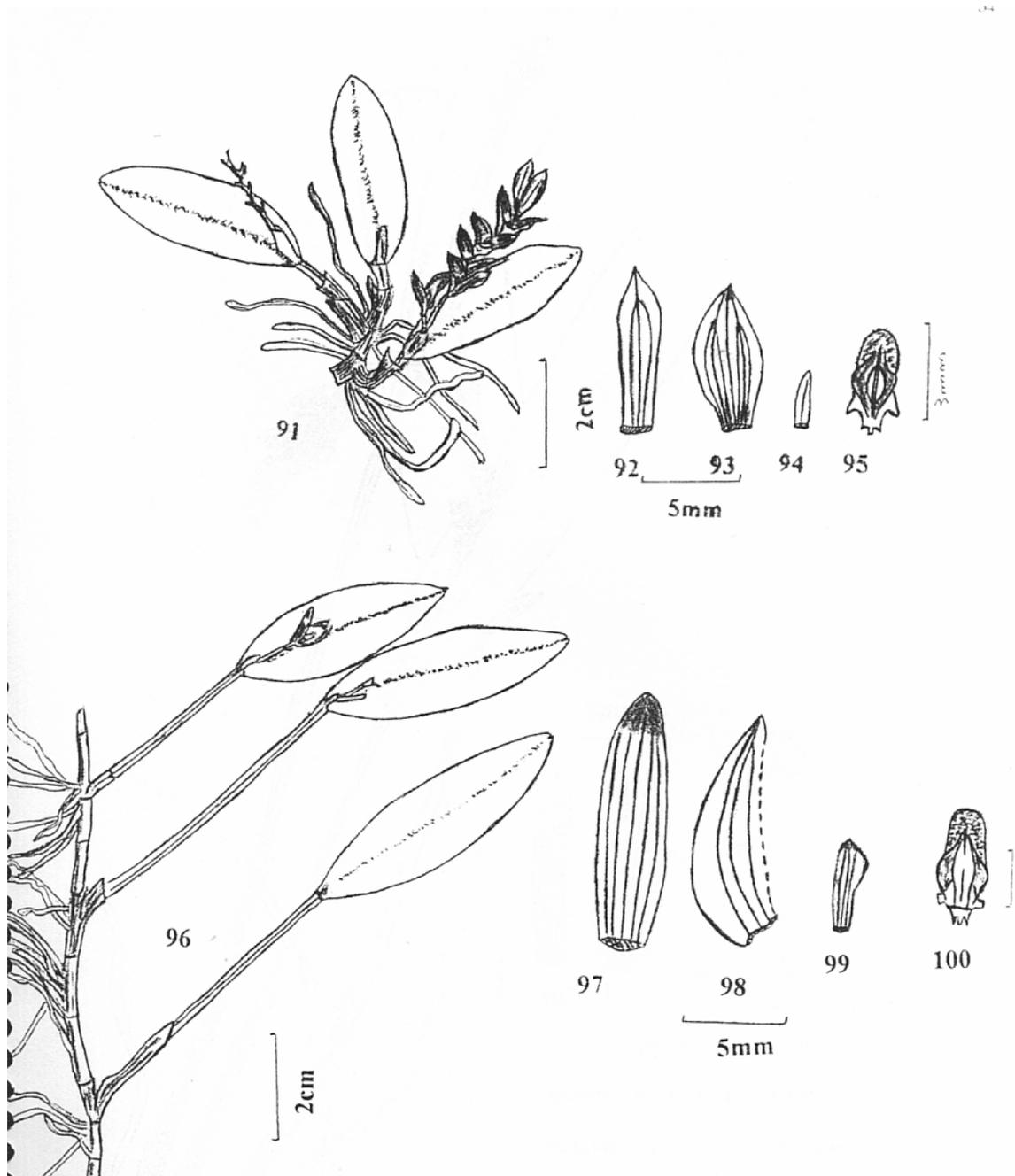
Figuras 71-75. *Acianthera macropoda* (J. L. Waechter 2398): 71 – hábito; 72 – sépala mediana; 73 – sinsépalo; 74 – pétala; 75 – labelo.



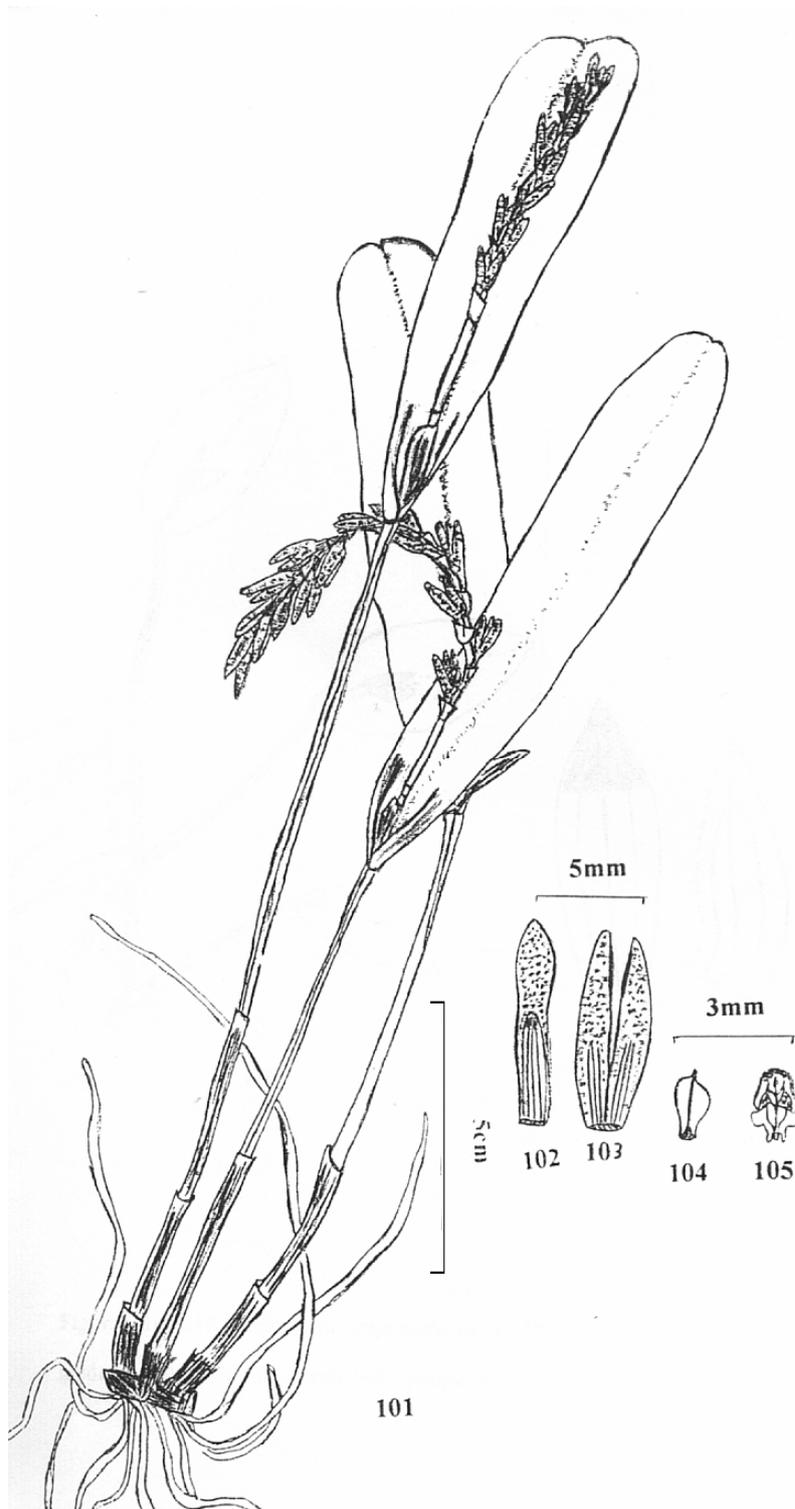
Figuras 76-80. *Acianthera oligantha* (C. N. Gonçalves 45): 76 – hábito; 77 – sépala mediana; 78 – sinsépalo; 79 – pétala; 80 – labelo.



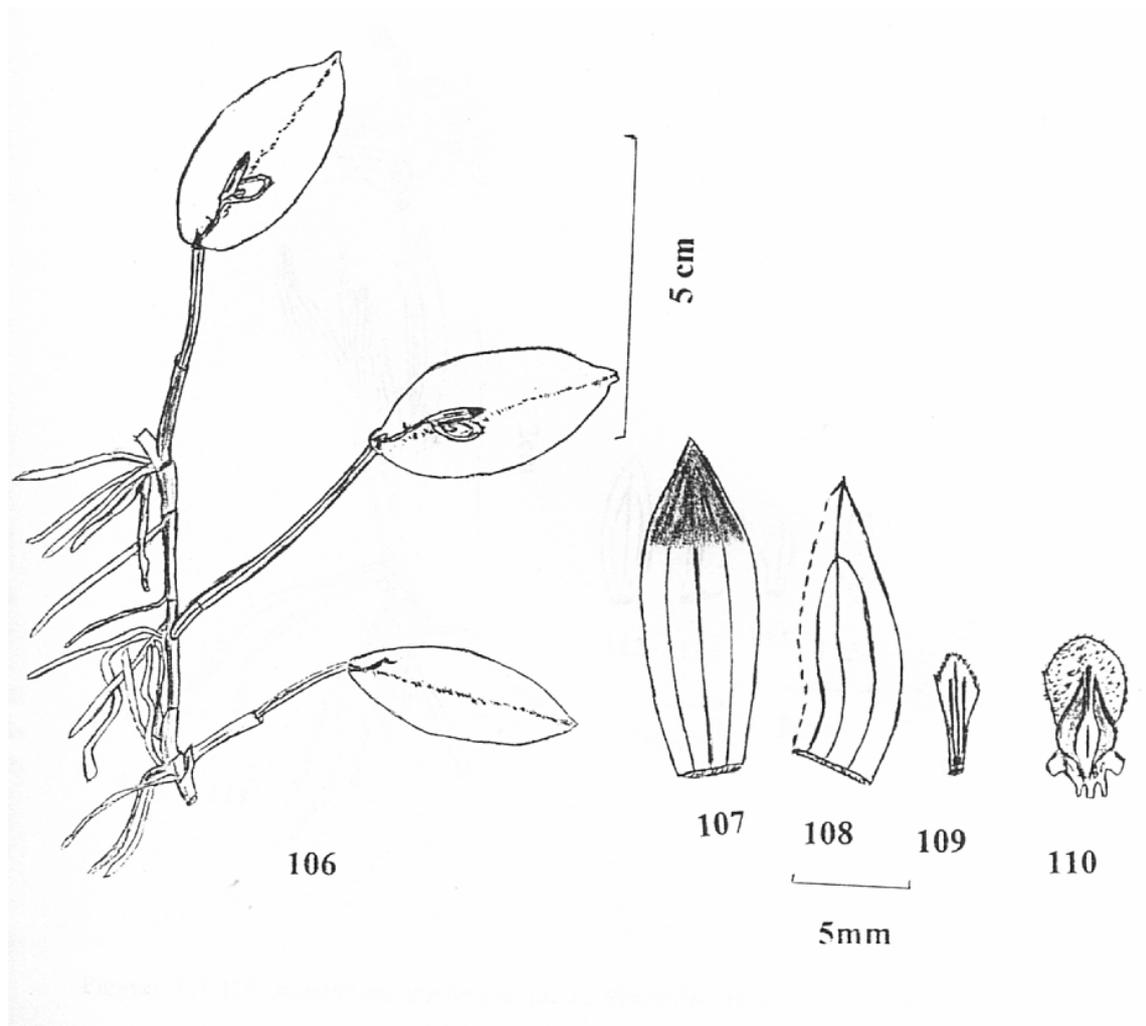
Figuras 81-90. *Acianthera papillosa* (J. Dutra 1041): 81 – hábito; 82 – sépala mediana; 83 – sinsépalo; 84 – pétala; 85 – labelo. *Acianthera pubescens* (Campos Porto 50): 86 – hábito; 87 – sépala mediana; 88 – sinsépalo; 89 – pétala; 90 – labelo.



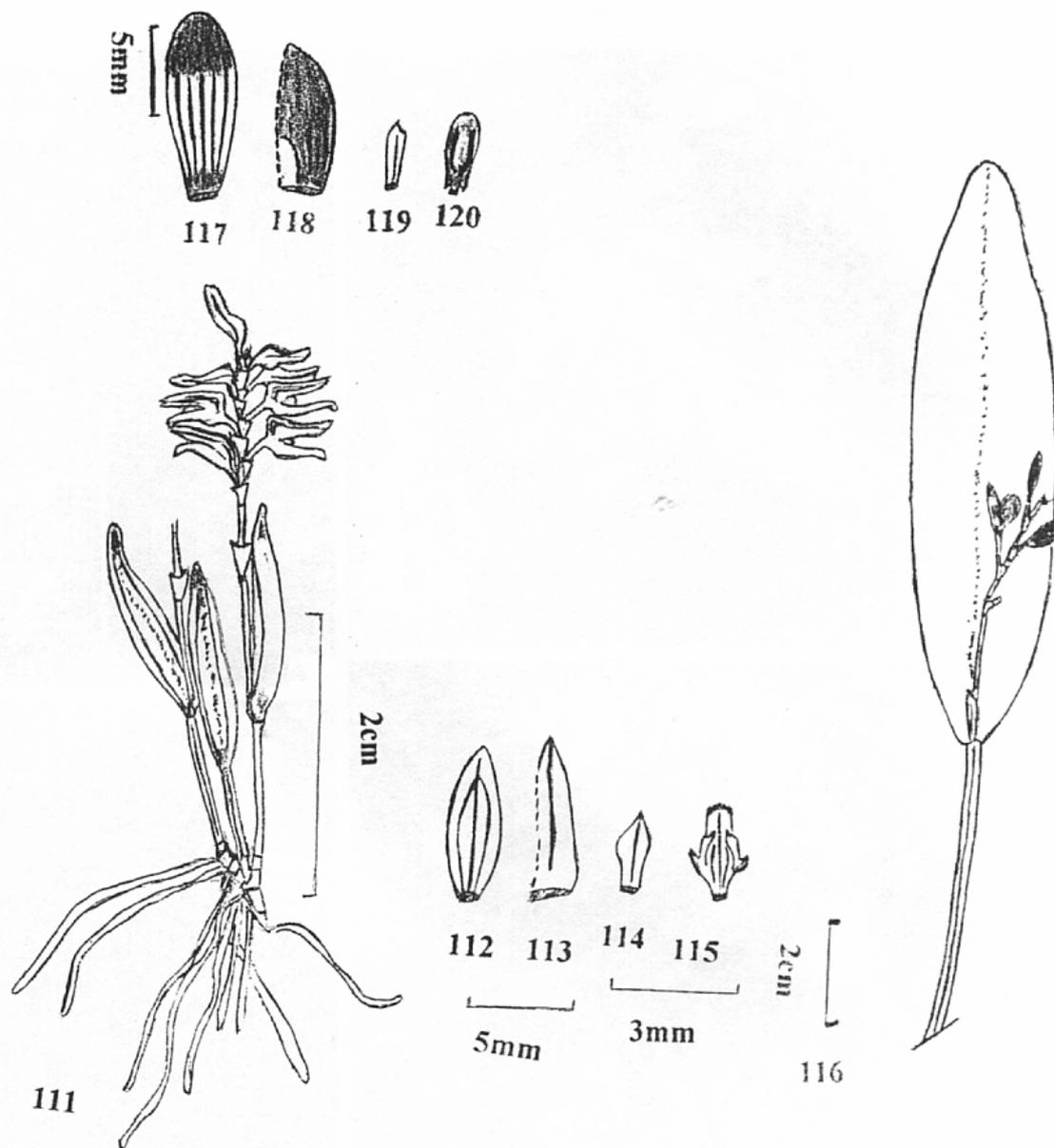
Figuras 91-100. *Acianthera recurva* (J. Dutra 849): 91 – hábito; 92 – sépala mediana; 93 – sinsépala; 94 – pétala; 95 – labelo. *Acianthera saundersiana* (R. Wasun et al. s. n.): 96 – hábito; 97 – sépala mediana; 98 – sépala lateral; 99 – pétala; 100 – labelo.



Figuras 101-105. *Acianthera saurocephala* (J. L. Waechter 900): 101 – hábito; 102 – sépala mediana; 103 – sinsépalo; 104 – pétala;



**Figuras 106-110. *Acianthera serpentula* (J. L. Waechter 768): 106 – hábito; 107 – sépala mediana; 108 – sépala lateral; 109 – pétala; 110 – labelo.**



Figuras 111-120. *Acianthera sonderana* (J. L. Waechter 1668): 111 – hábito; 112 – sépala mediana; 113 – sépala lateral; 114 – pétala; 115 – labelo. *Acianthera tristis* (C. N. Gonçalves 45): 116 – hábito; 117 – sépala mediana; 118 – sinsépalo; 119 – pétala; 120 – labelo.

CAPÍTULO 4  
BIOGEOGRAPHY OF *ACIANTHERA* (ORCHIDACEAE) IN ATLANTIC BRAZIL AND  
ADJACENT AREAS

Article type: Original article

Title:

Biogeography of *Acianthera* (Orchidaceae) in Atlantic Brazil and adjacent areas\*

CEZAR NEUBERT GONÇALVES. Author for correspondence.

Address: IBAMA, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Rua Barão do Rio Branco, nº 27, Palmeiras, BA, 46.930-000, Brazil, e-mail: krisfag@hotmail.com.

JORGE LUIZ WAECHTER

Address: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Av. Bento Gonçalves, nº 9500, Porto Alegre, RS, 91570-900, Brazil.

\* - Manuscript according to Journal of Biogeography format.

## Abstract

The biogeography of Brazilian orchids is relatively poor known. The few works that were made showed a concentration of species in the Atlantic rain forest biome on the Eastern and Southern areas of Brazil. This biome is composed by different physiognomies including evergreen rain forests, seasonal forests and mixed forests with araucaria. Orchidaceae richness is extremely variable between them, conditioned mainly by temperature and water availability.

*Acianthera* Scheidw. was recently reevaluated as a consequence of phylogenetic analyses. Several species of *Pleurothallis* R. Br. *s. l.* were transferred to *Acianthera* since then. This genus is one of the richest in floristic samples focused on vascular epiphytes in Brazil. In this work, we analyze the distribution of this genus in the Southern and Eastern Brazil, in areas of the Atlantic rain forest biome.

The sampling units was composed by the different physiognomies of Atlantic rain forest (rain, seasonal and araucaria forests) present in each Brazilian state and in Misiones province, Argentina. Data of species distribution were obtained from the literature and from 13 herbaria. A simplified matrix was used to compare the three physiognomies and a complete matrix was used to compare the 13 sample units using multivariate analyses.

Eighty-six species were found. Only two were predominantly rupicolous, while all the other are epiphytes. Few species of *Acianthera* from Atlantic rain forest were found out of this biome. Species richness is concentrated in the Southeastern Brazil. Rio de Janeiro rain forest had the highest species number, with many endemisms. Minas Gerais seasonal

forest is also species rich and clearly different for the remainder seasonal forests. The smaller species number was recorded to Misiones, the western area sampled. Ten sampling units was arranged as a gradient from warmer to cooler conditions in the ordination, but the three others did not conform with this pattern. The three areas with araucaria forest was linked together in the multivariate analyses, and the rain forests from Southeastern Brazil plus Santa Catarina state was linked with seasonal forests from Minas Gerais state.

Ecological factors, as temperature and water availability, appear control the distribution of *Acianthera*. Drier and cooler areas are colonized mainly by species with wide distribution, probably tolerant to conditions less suitable for vascular epiphytes. However, the large number of endemics restricted to Southeastern Brazil could be credited to the occurrence of refuges in glacial ages during the Pleistocene climatic changes.

Key words: Orchidaceae, Pleurothallidinae, *Acianthera*, biogeography, Atlantic rain forest, seasonal forest, mixed forest, Brazil, epiphytes, lithophytes.

### Introduction

There are relatively few publications concerning the biogeography of Orchidaceae (Schelpe, 1978; Fowlie, 1981; Linder, 1983; Catling & Brownell, 1986; Reddoch & Reddoch, 1997; Blinova, 2004; Linder *et al.*, 2005). The biogeography of Brazilian Orchidaceae is also poorly known. Cogniaux (1907) made the first approach. He studied the distribution of Orchidaceae based on the data from Flora Brasiliensis (Cogniaux, 1896) and some further contributions. Brieger (1973) showed the existence of a concentration of taxa for some groups in Southeastern Brazil. Pabst & Dungs (1975) suggested the existence of southward and northward migration routes connecting Andes and the Atlantic rain forest in Southeastern Brazil, and this area to Northern and Southern regions. Waechter (1998b)

showed that the distribution of Orchidaceae in eastern subtropical South America follows a gradient of diversity with a great reduction in the species occurrence at the 30°S parallel. *Cattleya* Lindl. and *Laelia* Lindl. *s. l.* are the two unique Brazilian genera that had their biogeography extensively studied (Dungs & Pabst, 1974; Van den Berg & Martins, 1997). Both genera have a high diversity in the Atlantic rain forest, with several endemisms.

The Atlantic rain forest is one of the richest and endangered biome of the world, with only 7 % of its original vegetation remaining (SOS Mata Atlântica, 2001). Its range includes ten Brazilian states and areas of Paraguay and Argentina, with a great floristic diversity and different physiognomies (Veloso & Góes-Filho, 1982). The Atlantic rain forest *sensu stricto* is an evergreen forest located at moister and warmer areas of the biome, with a high diversity of vascular epiphytes, including several Orchidaceae (Veloso & Góes-Filho, 1982). The Atlantic rain forest biome also includes some forests floristically and physiognomically different of the previously cited, as the semideciduous and deciduous forests. They are normally located at cooler and drier regions and have a smaller epiphyte diversity (Roderjan *et al.*, 2001, 2002). Other physiognomy is the mixed rainforests, or forest with araucaria, characterized by the presence of *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. This forest is characteristic in the Southern Brazilian plateau, located at a relatively cooler and moister climate. It occurs in some disjunctions in Southeastern Brazil and in some areas in Argentina and Paraguay. Epiphytism is intermediate in frequency and diversity among the others forests formations (Leite, 2002). Studies on floristics and phytosociology of vascular epiphytes in all the Atlantic rain forest physiognomies normally showed many species of orchids. Several of them are *Acianthera* Scheidw., although they were normally related in the literature as *Pleurothallis* R.Br. ((Aguiar *et al.*, 1981; Miller *et*

*al.*, 1994; Fontoura *et al.*, 1997; Repetur *et al.*, 1997; Nunes & Waechter, 1998; Waechter, 1998b; Dittrich *et al.*, 1999; Gonçalves & Waechter, 2003; Rogalski & Zanin, 2003).

*Acianthera* is a Neotropical genus of the subtribe Pleurothallidinae (Orchidaceae) with a great number of species in Brazil (Luer, 1986; Pridgeon & Chase, 2001). It was treated as a subgenus of *Pleurothallis* for a long time and was reevaluated recently in function of phylogenetic analyses (Pridgeon *et al.*, 2001). It is characterized by the inflorescence that emerges in the upper of the ramicauls, without an annulus, and by the presence of two pollinia (Luer, 1986; Pridgeon & Chase, 2001). The majority of its species is epiphytic, with some of them rupicolous (Luer, 1986; Miller *et al.*, 1994; Fontoura *et al.*, 1997; Waechter, 1998a; Borba *et al.*, 2001).

This article is a first approach of the Biogeography of *Acianthera* in Southern and Eastern Brazil and adjacent areas, based on available data (floristic surveys, taxonomic studies and herbaria samples), studying the diversity and the distribution of species, as well as the relations between areas of the Atlantic rain forest.

#### Materials and Methods

Pridgeon & Chase (2001) defined the generic concept of *Acianthera* used in this study. Further contributions include Barros (2002, 2003, 2004), Gonçalves & Waechter (2004), Luer (2004), among others. Luer (2004) transferred several species from *Acianthera* to *Specklinia* Lindl. and to the new genus *Apoda-prorepenia* Luer. These transferences were based in morphological features and were not adopted in this work. Pabst & Dungs (1975) organized the Brazilian species of *Pleurothallis s. l.* in “alliances”. Several alliances concern species actually classified as *Acianthera*, but at least 11 species

were not yet transferred to this genus. They were excluded in the analyses presented in this work.

*Acianthera cryptoceras* (Rchb. f.) F. Barros and *A. bidentula* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase were listed as a single species in this work. They are closely related but now distinct species (Barros, 2003, 2004; chapter 3). Pabst & Dungs (1975) and Sprunger (1996) consider them as synonyms, so the references about them in the literature are very confuse. *Acianthera* has five rupicolous species restricted to “campos rupestres” vegetation (Borba *et al.*, 2001). At least one of them also occurs in mountain areas of Rio de Janeiro state (*Acianthera teres* (Lindl.) Borba), sampled in this study, but it was excluded from the matrix because the remaining areas of its distribution range were not included in the analysis.

The limits of the Atlantic rain forest biome and its physiognomies were the presented in the Atlas Florestal da Mata Atlântica – Atlantic Rain Forest Atlas (SOS Mata Atlântica, 2001) and in other publications (Veloso & Góes-Filho, 1982; Roderjan *et al.*, 2001, 2002; Leite, 2002). It is somewhat different from other definitions adopted in the scientific literature (Hueck 1972; Cabrera & Willink, 1980; Oliveira-Filho & Fontes, 2000). The differences are relative to the extension of the Atlantic rain forest *s. s.* and to the interpretation of the floristic connections between this physiognomy and other Brazilian forests (seasonal and “mixed” forests).

The information about *Acianthera* species distribution along the Atlantic rain forest is normally presented, in the literature, by political “areas” (Brazilian states, Argentinean provinces, etc.). The sampling areas were composed using a simplified concept of the different forest physiognomies into these areas. The Atlantic rain forest *sensu stricto*, and

pioneer formations (mangroves, “restinga”, etc.) were treated as a single unit, the “rain or coastal forests” (R, hereafter). In the same way, semideciduous and deciduous seasonal forests were treated as “seasonal or interior forests” (S), and mixed rain forests and the cloud forests are treated as “forests with araucaria from the Southern Brazilian plateau” or simply “araucaria forests” (A). Data were obtained from 13 areas (Fig. 1), including the R area from the state of Bahia, in Northeast Brazil, and S area of Misiones province, Argentina. No data were found from S area in Paraná and Santa Catarina states, and from the araucaria forest of Southeast Brazil. Only one floristic sample was found in the R area of Paraná state (Kersten & Menezes-Silva, 2001), with a single *Acianthera* species recorded. This area was considered insufficiently sampled and thus excluded of the analysis.

The matrix of species distribution (Tab. 1) was based on data from 13 herbaria [HAS, HASU, HUCS, HURG, ICN, MPUC, PACA, PEL, RB, SMDB, SP, SPF, HUEFS (herbaria acronyms according to Holmgren *et al.*, 1990)], from taxonomic samplings, and regional floras. This matrix was used to infer distributional patterns and data about species occurrences in the different physiognomies and to make an exploratory multivariate analysis, with the Jaccard index as resemblance measure and the principal coordinate analyses for ordination. A dendrogram was elaborated also using a dissimilarity index derived from Jaccard and incremental sum of squares for clustering. The programs used was the SYN-TAX (Podani, 2000). The three different physiognomies were compared using randomization test via analyses of variance, with 5,000 iterations and  $\alpha = 0.05$ , to evaluate the null hypothesis considering the inexistence of differences between them. The program used in this test was the Multiv 2.1 (Pillar, 2001).

## Results

Eighty-six species of *Acianthera* were registered in the study area (Appendix 1). The majority of them were primarily epiphytic. Two were predominantly rupicolous (*A. hamosa* and *A. prolifera*).

Only six species occurred in areas out of the Atlantic rain forest biome. Two of them occurred northwards to North America (Mexico). *Acianthera ramosa* occurred in Cerrado areas and *A. hygrophila* was registered in Amazonian areas. *A. sonderana* was found in the Uruguay and is the species with the southernmost occurrence in the genus. It also had the widest range of distribution (11 areas) in the 13 sampled areas. *A. saundersiana* (Rchb. f.) Pridgeon & M.W. Chase was recorded for 10 areas and four others (*A. hygrophila* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase, *A. pubescens* (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase, *A. recurva* (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase e *A. luteola* (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase) occurred in nine areas. The number of species occurring in one area each is 38. Only one species (*A. cearensis*) is referred for Atlantic rain forest areas in northeastern Brazil (Ceará state) not included in this study.

Only 12 species (13.95% of the 86) were found in all the three simplified physiognomies (rain, seasonal and araucaria forest) used in this study. The comparison between these three forests reveal that the species richness is concentrated in rain forest, where 65 species (75.58%) occurred, 26 (30.26%) of them restricted to this physiognomy. Seasonal forests presented 48 (55.81%) species, 11 (12.80%) exclusive. When seasonal

forests of Minas Gerais state (MGS) were excluded, the number of *Acianthera* species found in seasonal forests is only 20, none restricted to the three remainder areas sampled where this physiognomy occurs. Araucaria forests areas presented 24 species (27.90%), 10 (11.62%) exclusive. In spite the high number of species restricted to one physiognomy (54.65%), the similarity between them was high and the differences found were not significative ( $G= 0.91$ ;  $p = 1$ ). Only two species were restricted to both rain and araucaria forests, and 25 occur both in rain and seasonal forests. Any species was restricted to seasonal and araucaria forests together.

The sample unit with the highest species number was the rain forests from the Rio de Janeiro state (RJR), with 48 species, followed by MGS, with 44, and by the rain forests from São Paulo state (SPR), with 38 species. The lowest species number was found in the seasonal forests from Misiones province (MSS), with seven species. When the political areas are ordered from North to South (Fig. 2), seasonal and araucaria forests had normally a smaller species number than rain forests at same latitude. One more time, the exception is MGS with almost the same species number than RJR, as referred above. The rain forest from the Bahia state (BAR) had the smaller species number between the areas with this physiognomy, with nine species.

The ordination of the first (15%) and second (11%) axis from the 13 areas of the Atlantic rain forest, using jaccard as resemblance measure (Fig. 3), showed 10 sampling units in an arched distribution that could be interpreted as a gradient from warmer, in the left of the graphic, to cooler areas in the right. Three areas [the seasonal forests of the São Paulo state (SPS), MSS and BAR], in the upper side of the figure, were not according to this gradient.

The cluster analysis showed three groups (Fig. 4). One group include the “core” area of the rain forest plus MGS. A second group is composed by the rain and seasonal forests from the Rio Grande do Sul state (RSR and RSS, respectively) plus the three areas not included in the gradient showed in the scattered diagram (SPS, MSS and BAR). The third group is composed by the three araucaria forest areas (SCA, PRA and RSA).

### Discussion

The two predominantly rupicolous species (*A. hamosa* and *A. prolifera*) found are closely related species and further works could show that they are synonyms. They occur as occasional epiphytes and normally grow in “campo rupestre” areas from southeastern and northeastern Brazil. Several other species can be found as rupicolous (chapter 3), but all of them are primarily epiphytes. Ecological conditions that favor epiphytism include moister and warmer climates found at tropical latitudes. In these areas, especially in coastal habitats and mountain ranges, there are relatively constant temperatures and large amounts of rainfall, haze, and morning dew, furnishing water to epiphytes need to survive (Fowlie, 1981; Gentry & Dodson, 1987; Fontoura *et al.*, 1997). In temperate or seasonal climates, the low temperature or the drier conditions, respectively, difficult the establishment of vascular epiphytes. Only few tolerant species survive in these conditions (Brown, 1990). *Acianthera* species with wide distribution ranges are the same found in southern areas of the genus occurrence, were ecological conditions are less suitable for epiphytes (Artucio, 1985; Waechter, 1998b).

The two species (*A. pubescens* and *A. aphthosa*) found until Mexico were also recorded to Andean Countries, as Bolivia, Peru, Ecuador, Colombia and Venezuela (Brako & Zarucchi, 1993), in an sequence of areas somewhat similar to one migration route

proposed by Pabst & Dungs (1975). Andean areas are the second *Acianthera* diversity center after the Atlantic rain forest biome (Luer, 2004) and more studies are needed to define the connections between these two areas. Several other taxa (genera, families) have similar distributional patterns, which could be treated as “amphi Chacoan” (Waechter 2002). The connections between Amazon and Atlantic rain forests, in this genus, also need more studies. *A. hygrophila* is recorded to the Maranhão state, the easternmost limit of the Amazonian forests (Silva *et al.*, 1999), and to the Amazonas state. The first occurrence could be credited to an isolated dispersion event, maybe using some isolated forests in Northeastern Brazil (Andrade-Lima, 1982) as stepping-stones. The second occurrence is based in ancient records from Barbosa Rodrigues (Sprunger *et al.*, 1996), who described *Pleurothallis albiflora* Barb.Rodr. (= *A. hygrophila*) from the forest near the Yauapery river. He described also *A. yauaperyensis* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase and some other pleurothallids from the same area. *A. yauaperyensis* is very similar to *A. saundersiana* or *A. bidentula*, and could be a synonym of one of them. This fact and the possible new record of *A. hystrix* (Kraenzl.) F. Barros for the Rondonia state, in the west Amazonia (C. N. Gonçalves & C. van den Berg, unpublished data), show that the range of some species could be wider than previously known. In this case, some mountains ranges and isolated elevations also could be hypothesized as stepping-stones, as occur from some other elements of the vascular flora (Windisch & Tryon, 2001).

Some glacial refuges were probably located in the mountains of Southeastern Brazil (Klein, 1975; Ab’Saber, 1977; Gentry, 1982), and several Atlantic taxa evolved there, in speciation processes followed by dispersal events when the climatic conditions became warmer and moister (Rambo, 1954, 1961; Fowlie, 1981; Waechter, 1998b). The patterns of

distribution including richness center in the areas between São Paulo and Bahia states could be attributed to these events and are found, besides *Acianthera*, in a number of genera (Reitz, 1953; Aragão, 1967; Mayo, 1984; Chautems, 1988; Baumgratz, 1989/90; Lima *et al.*, 1997; Leme, 2000; Sylvestre & Windisch, 2003). In taxa with these patterns, the number of species decreases in direction of the west, probably as a consequence of drier conditions, and to the south, also probably as a consequence of cooler conditions. In *Acianthera*, the high similarity in species composition found in the three physiognomies of the Atlantic rain forest biome and the absence of endemisms in seasonal forest areas (excluded MGS, see below) could be a result of these events.

The lack of floristic information about the seasonal forests of Paraná and Santa Catarina states does not permit conclusions about *Acianthera* status in this physiognomy although some inferences could be made. The first is the differentiated character of MGS. This area is located at northern latitudes and smaller distances from the Atlantic Ocean than the remainder seasonal forests. It is also much larger in extension than the other seasonal forests areas and has a wide contact with the Atlantic rain forest *s. s.* Seasonal forests are normally reported as epiphyte (or Orchidaceae) poor areas (Pabst, 1953; Roderjan *et al.*, 2001, 2002). It is not a surprise that the smallest richness was found in seasonal forests of Misiones province, the western area sampled. However, studies in riparian corridors show that the diversity could be proportionally higher in these areas than in large forest extensions (Rogalski & Zanin, 2003).

Araucaria forests are one of most interesting biogeographical features in Southern Brazil (Veloso & Góes-Filho, 1982; Leite, 2002; Roderjan *et al.*, 2001, 2002). They have floristic connections with the Andean flora (Rambo, 1951), but several Neotropical and

Atlantic elements also occur (Leite, 2002; Roderjan *et al.*, 2001, 2002). *Acianthera* is represented by species adapted or tolerant to the cooler conditions found in these areas. Some species are found mainly in this physiognomy, as *A. karlii* and *A. fenestrata*, and some endemisms also occur. All endemics except *A. dutrae* are found in the Paraná state and taxonomic reviews are needed to confirm the identity of these species.

The low explanation values of the ordination can be attributed to the lack of sampling in some intermediate areas and to some sampling problems. Some areas, as SPS, MSS, and BAR, are needing more studies. The gradient showed by de ordination can be attributed to the climatic variation from North to South latitudes (Rambo, 1954, 1961; Waechter, 1998b). As discussed above, MGS is different for other seasonal forests in *Acianthera* species composition and richness and linked, in the dendrogram, with the Southeastern areas and the rain forest from Santa Catarina state (SCR). These results are according to Oliveira-Filho & Fontes (2000) who consider the Minas Gerais forests integrant of Atlantic rain forest *s. s.* Data obtained from BAR and MSS recorded mainly widely distributed species that are also found in the Rio Grande do Sul state, the southernmost area sampled. This fact could explain why these two geographically distant areas linked together.

#### Acknowledgments

The authors thank to C. van den Berg and C. F. de Azevêdo-Gonçalves for their help and suggestions in the early stages of the manuscript.

#### Supplementary material

The following material is available from

[http://www.blackwellpublishing.com/products/journals/suppmat/JBI/JBI\\*\\*\\*/JBI\\*\\*\\*sm.htm](http://www.blackwellpublishing.com/products/journals/suppmat/JBI/JBI***/JBI***sm.htm)

Appendix S1. Species list.

References:

- AB'SABER, A. N. (1977) Espaços ocupados pela expansão dos climas secos na América do Sul, por ocasião dos períodos glaciais quaternários. *Paleoclimas*, **3**, 1-19.
- AGUIAR, L. W., CITADINI-ZANETTE, V., MARTAU, L., & BACKES, A. (1981) Composição florística de epífitos vasculares numa área localizada nos municípios de Montenegro e Triunfo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Botânica*, **28**, 55-93.
- ANDRADE-LIMA, D. de (1982) Present-day forest refuges in northeastern Brazil. Pp. 245-251, In: Prance, G. T. (ed.), *Biological diversification in the tropics: proceedings of the fifth international symposium of the Association for Tropical Biology, Macuto Beach, Caracas, Venezuela, February, 1979*. New York, Columbia University Press.
- ARAGÃO, M. B. (1967) Condições de habitat e distribuição geográfica de algumas Bromeliaceae. *Sellowia*, **6**, 83-95.
- ARTUCIO I., P. (1985) Las orquídeas silvestres del Uruguay. *Almanaque del Banco Seguro del Estado*, **68**, 159-164.
- BARROS, F. de (2002) Notas nomenclaturais em Pleurothallidinae (Orchidaceae), principalmente brasileiras. *Bradea*, **8**, 293-297.
- BARROS, F. de (2003) Notas taxonômicas sobre espécies brasileiras dos gêneros *Catasetum*, *Isabelia*, *Veyretia*, *Acianthera* e *Anathallis* (Orchidaceae). *Hoehnea*, **30**, 181-191.
- BARROS, F. de (2004) Taxonomic and nomenclatural notes on Brazilian Orchidaceae. pp.7-22, In: MANILAL, K. S. & SATHISH KUMAR, C. (eds.), *Orchid memories: a tribute to Gunnar Seidenfaden*. Mentor Books for Indian Association for Angiosperm Taxonomy, Calicut.

- BAUMGRATZ, J.F. (1989/90) O gênero *Bertolonia* Raddi (Melastomataceae): Revisão taxonômica e considerações anatômicas. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, **30**, 60-213.
- BLINOVA, I. (2004) Orchid flora of Murmansk region (north-west Russia): history, phytogeography, ecology and conservation. pp.135-142, In: MANILAL, K. S. & SATHISH KUMAR, C. (eds.), *Orchid memories: a tribute to Gunnar Seidenfaden*. Mentor Books for Indian Association for Angiosperm Taxonomy, Calicut.
- BORBA, E. L., FELIX, J. M., SOLFERINI, V. N., SEMIR, J. (2001) Fly-pollinated *Pleurothallis* (Orchidaceae) species have high genetic variability: evidence from isozyme markers. *American Journal of Botany*, **88**, 419-428.
- BRAKO, L. & ZARUCCHI, J. L. (1993) Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*, **45**, 1-1286.
- BRIEGER, F. G. (1973) Sobre a distribuição fitogeográfica das orquídeas brasileiras, *Orquídea (Brasil)*, **30**, 4-10.
- BROWN, A. D. (1990) Epyphitism in the montane forests of El Rey National Park in Argentina - Floristic composition and distribution pattern. *Revista Biología Tropical*, **38**, 155-166.
- CABRERA, A. L & WILLINK, A. (1980) *Biogeografía de América Latina*. 2<sup>nd</sup> Edn., OEA, Washington.
- CATLING, P. M. & BROWNELL, V. R. (1986) Notas sobre las orquídeas de Belice: 1. Historia, fitogeografía y algunos nuevos reportes. *Orquídea (Mexico)*, **10**, 103-112.
- CHAUTEMS, A. (1988) Révision taxonomique et possibilités d'hybridations de *Nematanthus* Schrader (Gesneriaceae), genre endémique de la forêt côtière brésilienne. *Dissertationes botanicae*, **112**, 1-229.

COGNIAUX, A. (1896) Orchidaceae. *Flora Brasiliensis* (Ed. by K. F. P. Martius), V. 3, pp. 1-672. Frid. Fleicher, Monachii.

COGNIAUX, A. (1907) *Notes sur les orchidées du Brésil et des régions voisines*. Royal Botanical Garden, Kew.

DITTRICH, V. A. de O., KOZERA, C. & MENEZES-SILVA, S. (1999) Levantamento florístico dos epífitos vasculares do Parque Barigüi, Curitiba, Paraná, Brasil. *Iheringia, Série Botânica*, **52**, 11-21

DUNGS, F. & PABST, G. F. J. (1974). A distribuição dos gêneros *Cattleya* e *Laelia* no Brasil. *Orquídea*, **30**, 230-237.

FONTOURA, T., SYLVESTRE, L. DA S., VAZ, A. M. S. & VIEIRA, C. M. (1997) Epífitas vasculares, hemiepífitas e hemiparasitas da Reserva Ecológica de Macaé de Cima. *Serra de Macaé de Cima: Diversidade florística e conservação em mata atlântica* (ed. by LIMA, H.C. & GUEDES-BRUNI, R.R.), pp. 89-101. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

FOWLIE, J. A. (1981) Speciation amongst the Orchidaceae as a function of climate change and topophysiography. *Orchid Digest*, **45**, 45-49.

GENTRY A. H. (1982) Neotropical floristic diversity: phytogeographical connections between Central and South America, pleistocene climatic fluctuations, or an accident of the andean orogeny? *Annals of Missouri botanical garden*, **69**, 557-593.

GENTRY, A. H. & DODSON, C. H. (1987) Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. *Annals of the Missouri Garden*, **74**, 205-233.

GONÇALVES, C. N., WAECHTER, J. L. (2003) Aspectos florísticos e ecológicos de epífitos vasculares sobre figueiras isoladas no norte da planície costeira do Rio Grande do Sul. *Acta Botanica Brasílica*, **17**, 89-100, 2003.

GONÇALVES, C. N., WAECHTER, J. L. (2004) Notas taxonômicas e nomenclaturais em espécies brasileiras de *Acianthera* (Orchidaceae). *Hoehnea*, **31**, 113-117.

Holmgren *et al.*, 1990

- HUECK, K. (1972) *As florestas da América do Sul*. Universidade de Brasília, Brasília.
- KERSTEN, R. DE A. & MENEZES-SILVA, S. (2001) Composição florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta de planície litorânea na Ilha do Mel, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, **24**, 213-226.
- KLEIN, R. M. (1975) Southern Brazilian phytogeographic features and the probable influence of upper quaternary climatic changes in the floristic distribution. *Boletim Paranaense de Geociências*, **33**, 67-88.
- LEITE, P. F. (2002) Contribuição ao conhecimento fitoecológico do Sul do Brasil. *Ciência & Ambiente*, **24**, 51-73.
- LEME, E.M.C. (2000) *Nidularium – bromélias da mata atlântica*, 1st edn. Sextante Artes, Rio de Janeiro.
- LIMA, M.P.M., GUEDES-BRUNI, R. FONTOURA, T., SYLVESTRE, L. DA S., VAZ, A. M. S. & VIEIRA, C. M. (1997) Padrões de distribuição geográfica das espécies vasculares da reserva ecológica de Macaé de Cima. *Serra de Macaé de Cima: Diversidade florística e conservação em mata atlântica* (ed. by LIMA, H.C. and GUEDES-BRUNI, R.R.), pp. 103-123. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- LINDER, H. P. (1983) The historical phytogeography of the Disinae (Orchidaceae). *Bothalia*, **14**, 565-570.
- LINDER, H. P., KURZWEIL, H. & JOHNSON, S. D. (2005) The Southern African orchid flora: composition, sources and endemism. *Journal of Biogeography*, **32**, 29-47.
- LUER, C. A. (1986) Icones Pleurothallidarum III. Systematics of *Pleurothallis*. *Monographs in Systematic Botany of the Missouri Botanical Garden*, **20**, 1-108.
- LUER, C. A. (2004) Icones Pleurothallidarum XXVI -- *Pleurothallis* subgenus *Acianthera* and three allied subgenera. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*, **95**, 1-114.

- MAYO, S.J. (1984) Aspectos da fitogeografia das aráceas bahianas. *Anais do 34º Congresso Nacional de Botânica*. V. 2, p. 215-225
- MILLER D., WARREN R. & MILLER I. (1994) *Orchids of the high mountain atlantic rain forest in southeastern Brazil*, 1st edn. Salamandra Consultoria e Editorial Ltda., Rio de Janeiro.
- NEW YORK BOTANICAL GARDEN (2005) *Index Herbariorum, Part I – The Herbaria of the World*. Available in: <<http://207.156.243.8/meu/ih/index.php>>. Date of accession: 20 may 2005.
- NUNES, V. F. & WAECHTER, J. L. (1998) Florística e aspectos fitogeográficos de Orchidaceae epifíticas de um morro granítico subtropical. *Pesquisas*, **48**, 127-162.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T. & FONTES, M. A. L. (2000) Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forests in the Southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica*, **32**, 1793-810.
- PABST G. F. J. & DUNGS F. (1975) *Orchidaceae Brasiliensis*. V. 1. 1st edn. Brücke-Verlag Kurt Schmiersow, Hildesheim.
- PABST, G. F. J. (1953) Contribuição ao conhecimento das orquídeas de Santa Catarina e sua dispersão geográfica I (terceira parte). *Anais do Herbário Barbosa Rodrigues*, **5**, 39-93.
- PILLAR, V. de P. (2001) *Multiv 2.1. Aplicativo para análise multivariada e testes de hipóteses*. (Electronic System of Data Processing.) Department of Botany, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- PODANI, J. (2000) *SYN-TAX*. Computer programs for analysis in ecology and systematics. Scientia Publishing, Budapest.
- PRIDGEON, A. M., CHASE, M. W. (2001) A phylogenetic reclassification of Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Lindleyana*, **16**, 235-271.

- PRIDGEON, A. M., SOLANO, R. & CHASE, M. W. (2001) Phylogenetic relations in Pleurothallidinae (Orchidaceae): combined evidence from nuclear and plastid DNA sequences. *American Journal of Botany*, **88**, 2286-2308.
- RAMBO, B. (1951) O elemento andino no pinhal rio-grandense. *Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues*, **3**, 7-39.
- RAMBO, B. (1954) História da flora do litoral riograndense. *Sellowia*, **6**, 113-172.
- RAMBO, R. (1961) Migration routes of the South Brazilian rain Forest. *Pesquisas, Série Botânica*, **5**, 1-54.
- REDDOCH, J. M. & REDDOCH, A. H. (1997) *The orchids in the Ottawa district: floristics, phytogeography, population studies and historical review*. Canadian Field-Natural.
- REITZ, R. (1953) As palmeiras de Santa Catarina e sua distribuição geográfica. *Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues*, **5**, 233-252.
- REPETUR, C. P., WELZEN, P. C. VAN, & VOGEL, E. F. de (1997) Phylogeny and historical biogeography of the genus *Bromheadia* (Orchidaceae). *Systematic Botany*, **22**, 465-477.
- RODERJAN, C. V., GALVÃO, F., KUNIYOSHI, Y. S. & HATSCHBACH, G. G. (2002) As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. *Ciência & Ambiente*, **24**, 75-92.
- RODERJAN, C. V., GALVÃO, F., KUNIYOSHI, Y. S. & SANTOS, E. P. dos (2001) Caracterisation des unites phytogeographiques dans l'etat du Parana, Bresil, et leur etat de conservation. *Biogeographica*, **77**, 129-140.
- ROGALSKI, J. M. & ZANIN, E. M. (2003) Floristic composition of the vascular epiphytes of "estreiro de Augusto César", Brazilian Semi-Evergreen Forest of Uruguai River, RS, Brazil. *Revista Brasileira de Botânica*, **26**, 551-556.
- SCHELPE, E. A. C. L. E. (1978) Aspects of the phytogeography of the South African Orchidaceae. *Botanical Jahrb.*, **99**, 146 – 151.
- SILVA, M. F. F. da, SILVA, J. B. F. da & FEILER, J. M. (1999) Orchidáceas do Estado do Maranhão, Brasil. *Acta Amazônica*, **12**, 381-394.

SOS MATA ATLÂNTICA (2001) *Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, período 1995-2000*. Fundação SOS Mata Atlântica and Instituto de Nacional de Pesquisas Espaciais, São Paulo.

SPRUNGER, S. (1996) Catalogue. p. 465-515. In: SPRUNGER, S., CRIBB, P., TOSCANO-DE-BRITO, A.L.V. (eds.). *João Barbosa Rodrigues – Iconographie des Orchidées du Brésil*, v. 2. The texts. Friedrich Reinhardt, Basle.

SPRUNGER, S. CRIBB, P., TOSCANO-DE-BRITO, A.L.V. (eds.) (1996) *João Barbosa Rodrigues – Iconographie des Orchidées du Brésil*, v. 1. The illustrations. Friedrich Reinhardt, Basle, 540 p.

SYLVESTRE, L.S. & WINDISCH, P.G. (2003) Diversity and distribution patterns of Aspleniaceae in Brazil, *Pteridology in new millennium*, p. 107-120. Ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

VAN DEN BERG, C. & MARTINS, P. S. (1997) Biogeography of Brazilian Cattleyas: geographic distribution, morphological variability, evolutionary and taxonomic consequences. Pp. 315-320, In: Pereira, C. E. de B. (ed.), *Proceedings of the 15th World Orchid Conference, Rio de Janeiro, 1996*. Naturalia, Turriers, France.

VELOSO, H. P. & GÓES-FILHO, L. (1982) Fitogeografia brasileira. Classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. *Boletim Técnico do Projeto RADAM-BRASIL, Série Vegetação*. IGBE, Brasília.

WAECHTER, J. L. (1998a) Epifitismo vascular em uma floresta de restinga do Brasil subtropical. *Revista Ciência e Natura*, **20**, 43-66.

WAECHTER, J. L. (1998b) Epiphytic orchids in eastern subtropical South America, *Proceedings of the 15th World Orchid Conference, Rio de Janeiro, Brasil*, pp. 332-341. Turriers, Naturalia Publications, The Hague.

WAECHTER, J. L. (2002) Padrões geográficos na flora atual do Rio Grande do Sul. *Ciência & Ambiente*, **24**, 93-108.

WINDISCH, P. G. & TRYON, R. M. (2001) The Serra Ricardo Franco (State of Mato Grosso, Brazil) as probable migration route and its present fern flora. *Bradea*, 8, 267-276.



Table 1. Continuation.

hoffmannseggiana	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
hygrophila <sup>(2)</sup>	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
hystrix	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
jordanensis	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
karlii	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
klotzschiana	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
langeana	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
leptotifolia	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
limae	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
longicaulis	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
luteola	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
macropoda	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
macuconensis	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
magalhaensii	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
malachantha	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
marumbyana	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
melachila	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
micrantha	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
minima	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
modestissima	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
murexoidea	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
musciola	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muscosa	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
nemorosa	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
octrophrys	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
oligantha	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
ophiantha	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
panduripetala	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
papillosa	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
parahybunensis	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
pardipes	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pavimentata	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pectinata	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
prolifera	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
pubescens <sup>(3)</sup>	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
punctatiflora	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
purpureoviolacea	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ramosa <sup>(4)</sup>	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
recurva <sup>(5)</sup>	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
renipetala	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rodriguesii	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rostellata	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
saundersiana	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
saurocephala	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
serpentula	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0

serrulatipetala	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sonderana <sup>(6)</sup>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
strupifolia	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
sulcata	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
translucida	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
tristis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
violaceomaculata	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
wilsiae-windischiae	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Species richness	09	18	48	44	36	09	19	25	09	17	10	13	07

\* - *Acianthera cryptoceras* and *A. bidentula* was treated as single species in this matrix.

<sup>(1)</sup> – Also recorded to Bolivia, Peru, and Colombia to Mexico.

<sup>(2)</sup> – Also recorded to the states of Maranhão and Amazonas (Brazilian Amazon).

<sup>(3)</sup> – Also recorded to Bolivia, and Peru to Mexico.

<sup>(4)</sup> – Also recorded to the state of Goias and in the Brazilian Federal District.

<sup>(5)</sup> – Also recorded to in Peru.

<sup>(6)</sup> – Also recorded to Uruguay.

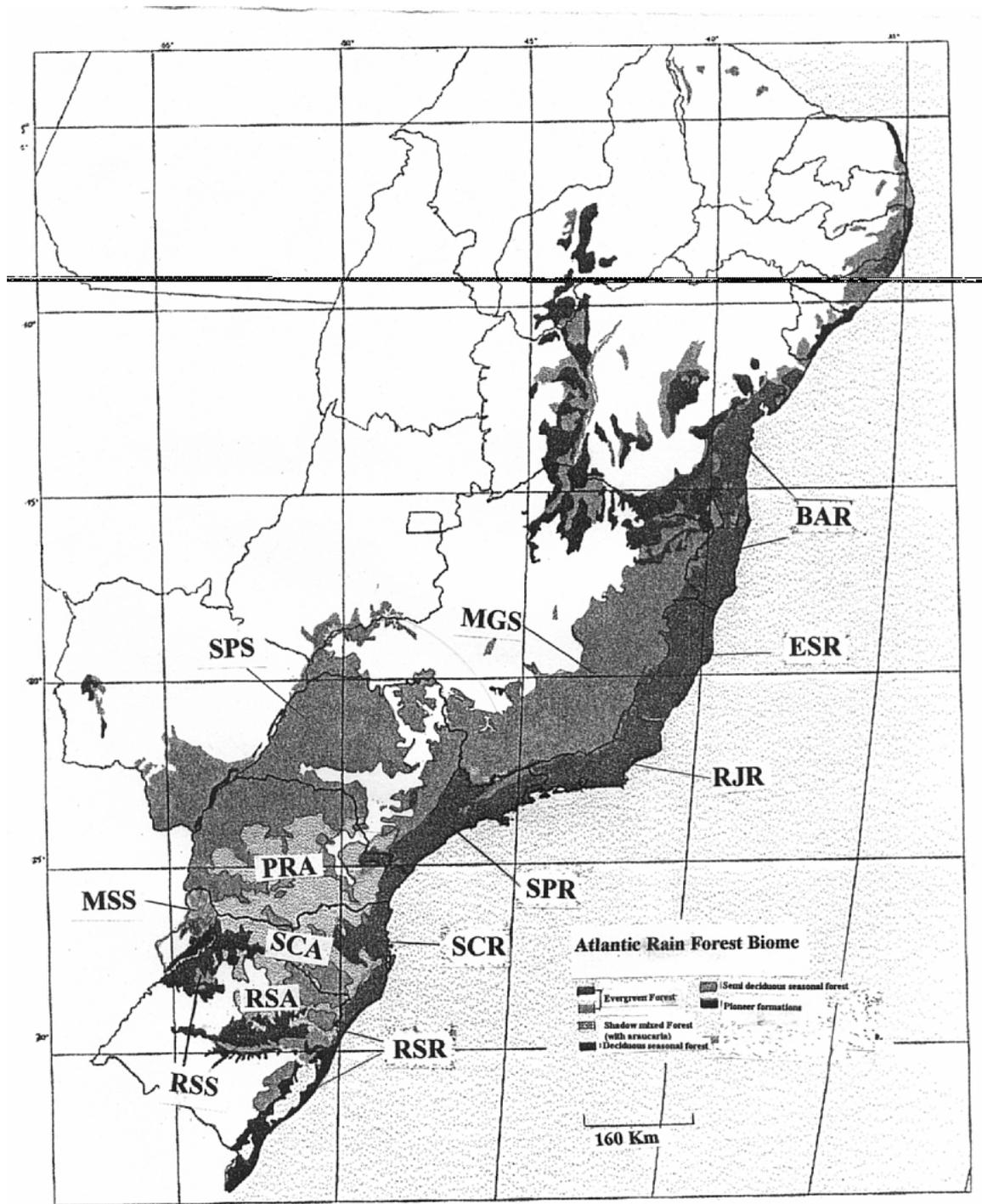


Figure 1. Map showing the areas sampled in this study.

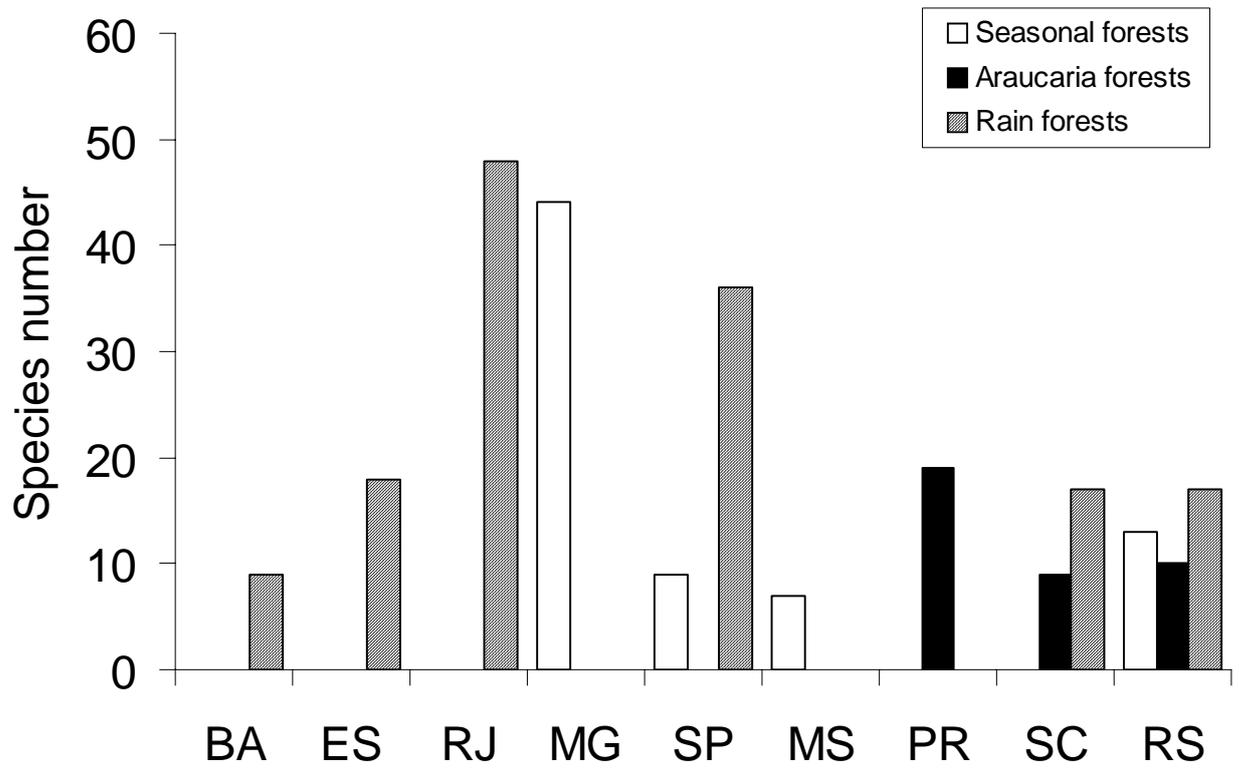


Figure 2. *Acianthera* species richness in the political areas sampled in this study ordered from north (left) to south (right). Acronyms are according to Tab. 1.

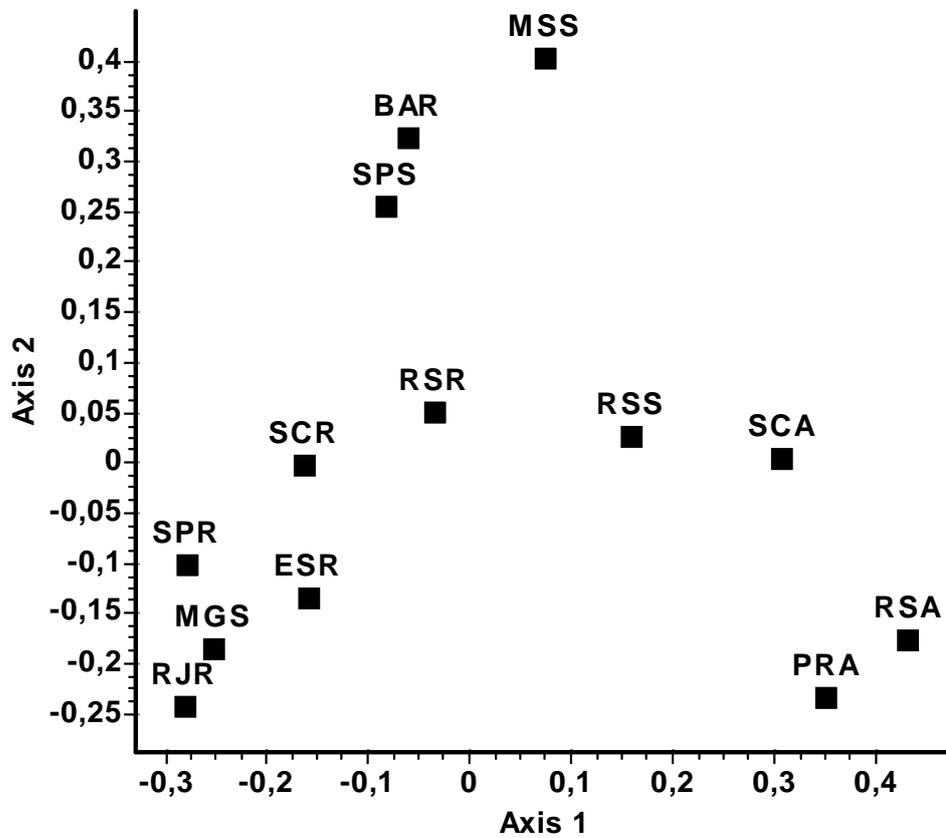


Figure 3. Ordination of first (15%) and second (11%) axis of the 13 areas of the Atlantic rain forest biome where *Acianthera* was sampled in this study. The resemblance measure used was Jaccard and the ordination used the principal coordinate analysis. Area acronyms are according to Tab. 1.

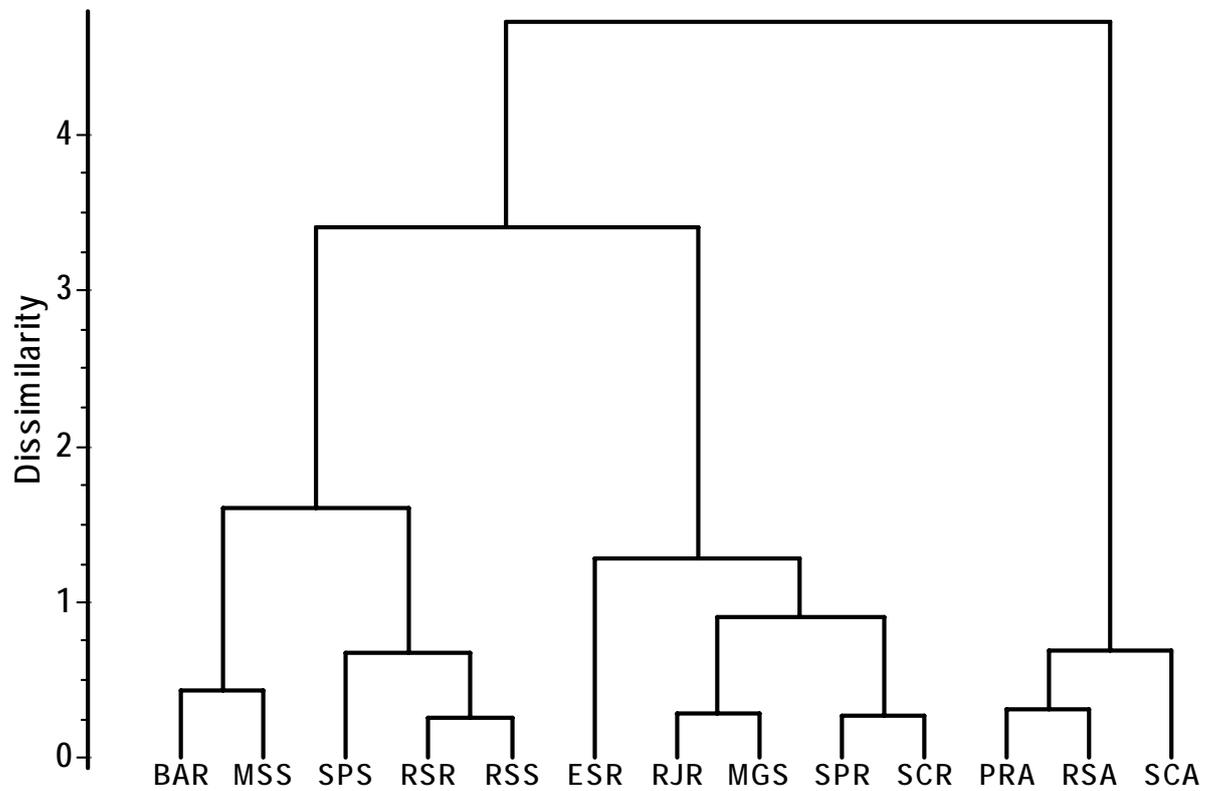


Figure 4. Similarity dendrogram of the 13 areas of the Atlantic rain forest biome where *Acianthera* occurrence was sampled using sum of squares for linkage. Area acronyms are according to Tab. 1.

Appendix 1. List of species found in the areas of Atlantic rain forest included in the analysis of biogeography of the genus *Acianthera* in the Atlantic Brazil and adjacent areas.

---

Species

---

*A. acuminatipetala* (A.Samp.) Luer  
*A. gracilispala* (Brade) Luer  
*A. adiri* (Brade) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. alborosea* (Kraenzl.) Luer  
*A. alligatorifera* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. antennata* (Garay) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. apthosa* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. auriculata* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. aveniformis* (Pabst) C.N. Gonç. & Waechter  
*A. bicornuta* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. bidentula* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. binotii* (Regel) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. brachiloba* (Hoehne) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. bragae* (Ruschi) F. Barros  
*A. caldensis* (Hoehne & Schltr.) F. Barros  
*A. capanemae* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. caparaoensis* (Brade) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. capillaris* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. cearensis* (Schltr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. crinita* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. cristata* (Barb.Rodr.) Luer  
*A. cryptantha* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase  
*A. cryptoceras* (Rchb.f.) F. Barros  
*A. cryptophoranthoides* (Loefgr.) F. Barros  
*A. duartei* (Hoehne)Pridgeon & M.W.Chase  
*A. dutrae* (Pabst) C.N. Gonç. & Waechter  
*A. exarticulata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. fenestrata* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. floribunda* (Lindl.) F. Barros  
*A. glumacea* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. guimaraensis* (Brade) F. Barros  
*A. hamosa* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. heliconiscapa* (Hoehne) F. Barros  
*A. heringeri* (Hoehne) F. Barros  
*A. hoffmannseggiana* (Rchb.f.) F. Barros  
*A. hygrophila* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. hystrix* (Kraenzl.) F. Barros  
*A. jordanensis* (Brade) F. Barros  
*A. karlii* (Pabst) C. N. Gonç. & Waechter  
*A. klotzschiana* (Rchb.f.)Pridgeon & M.W.Chase  
*A. langeana* (Kraenzl.)Pridgeon & M.W.Chase  
*A. leptotifolia* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase

---

---

**Appendix 1. Conclusion.**

---

*A. limae* (Porto & Brade) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. longicaulis* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. luteola* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. macropoda* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W. Chase  
*A. macuconensis* (Barb.Rodr.) F. Barros  
*A. magalhanesii* (Pabst) F. Barros  
*A. malachantha* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. marumbyana* (Garay) Luer  
*A. melachila* (Barb.Rodr.) Luer  
*A. micrantha* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. minima* (Cogn.) F.Barros  
*A. modestissima* (Rchb.f. & Warm.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. murexoidea* (Pabst) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. muscicola* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. muscosa* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. nemorosa* (Barb.Rodr.) F. Barros  
*A. octophrys* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. oligantha* (Barb.Rodr.) F. Barros  
*A. ophiantha* (Cogn.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. panduripetala* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. papillosa* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. parahybunensis* (Barb.Rodr.) Luer  
*A. pardipes* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. pavimentata* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. pectinata* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. prolifera* (Herb. ex Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. pubescens* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. punctatiflora* (Luer) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. purpureo-violacea* (Cogn.) F. Barros  
*A. ramosa* (Barb.Rodr.) F. Barros  
*A. recurva* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. renipetala* (Barb.Rodr.) Luer  
*A. rodriguesii* (Cogn.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. rostellata* (Barb.Rodr.) Luer  
*A. saundersiana* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. saurocephala* (Lodd.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. serpentula* (Barb.Rodr.) F. Barros  
*A. serrulatipetala* (Barb.Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. sonderana* (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. strupifolia* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. translucida* (Barb.Rodr.) Luer  
*A. tristis* (Barb.Rodr.)Pridgeon & M.W.Chase  
*A. violaceomaculata* (Hoehne) Pridgeon & M.W.Chase  
*A. wilsiae-windischiae* (Pabst)Pridgeon & M.W.Chase

---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

## Considerações Finais

Durante a realização deste trabalho, uma série de questões surgiram que ainda não puderam ser adequadamente respondidas. A identidade taxonômica de algumas espécies, como *Acianthera bragae* (Ruschi) F. Barros e *A. hystrix* (Krzl.) F. Barros, ainda precisa ser confirmada. É possível que estes dois epítetos caiam em sinonímia de outros descritos previamente. *A. alligatorifera* (Rchb. f.) Pridgeon & M.W. Chase está, atualmente, dissociada de outras espécies similares morfológicamente similares a ela. São necessários estudos para avaliar o seu correto posicionamento em Pleurothallidinae.

Uma das propostas iniciais que não pode ser levada a termo é a análise filogenética de *Pleurobotryum* Barb.Rodr., ainda considerado como um subgênero de *Pleurothallis* R. Br. s. l. Morfológicamente, suas espécies são muito semelhantes à *Acianthera* Scheidw. e é possível que elas venham a ser incorporadas a este gênero.

Estudos morfológicos, como uma análise dos hábitos das plantas de forma quantitativa, ainda são incomuns. Da mesma forma que estudos enfocando a morfometria foliar ou de outras estruturas, como frutos, são raros. A incorporação de novas espécies e o uso de técnicas mais apropriadas podem melhorar os resultados obtidos neste trabalho, permitindo a incorporação desta metodologia de uma forma mais efetiva na taxonomia de Pleurothallidinae.

Finalmente, *Acianthera* é um dos primeiros gêneros de Orchidaceae e o único, em Pleurothallidinae, a ser abordado por estudos taxonômicos no estado do Rio Grande do Sul. É interessante que se procure abordar de forma mais efetiva a composição florística de Orchidaceae neste estado, em especial devido a raridade de muitas espécies e à contínua perda de habitats que está ocorrendo, o que pode levar à extinção de muitas delas.



Estampa 1. Diferentes hábitos em *Acianthera*. Hábito reptante: A - *Acianthera serpentula*; B - *A. recurva*. Hábito cespitoso: C - *A. glumacea*; D - *A. saurocephala*.



Estampa 2. Inflorescências e frutos em *Acianthera*. Inflorescências: A. - *A. macropoda*; B - *A. pubescens*; C- *A. saurocephala*; D - *A. glumacea*. Frutos: E - *A. pubescens*; F - *A. serpentula*.

