

Sinopse das Orchidaceae terrestres ocorrentes no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil¹

Fernando Souza Rocha^{2,4} e Jorge Luiz Waechter³

Recebido em 04/06/2004. Aceito em 08/07/2005.

RESUMO – (Sinopse das Orchidaceae terrestres ocorrentes no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil). Realizou-se estudo taxonômico de Orchidaceae terrestres em uma região natural do Rio Grande do Sul, o litoral norte, entre a encosta abrupta da Serra Geral e a linha da costa do Oceano Atlântico (29°10'S a 30°00'S). A área de estudo apresenta clima subtropical úmido do tipo Cfa. Médias anuais de temperatura e precipitação variam de 17,5 a 20,0 °C e de 1.200 a 1.700 mm, respectivamente. A vegetação natural, embora grandemente reduzida e modificada por atividades humanas, é fortemente relacionada às pequenas variações topográficas que afetam a drenagem dos solos. Um total de 42 espécies, incluindo duas novas ocorrências para o Estado, distribuídas em 24 gêneros, foi confirmado como resultado de citações bibliográficas, revisão de herbários e coleta extensiva ao longo da área de estudo. A maioria dos gêneros (17) apresenta uma única espécie, e somente um gênero (*Habenaria*) concentrou número alto de espécies (8). Os resultados taxonômicos incluem uma nova combinação taxonômica, chaves de identificação para gêneros e espécies, observações taxonômicas e ecológicas, e material examinado.

Palavras-chave: Orchidaceae, vegetação litorânea, taxonomia, Rio Grande do Sul, Brasil

ABSTRACT – (Synopsis of terrestrial Orchidaceae from the north coast of Rio Grande do Sul, Brazil). A taxonomic survey of terrestrial Orchidaceae from the northern coastal plain of Rio Grande do Sul was carried out. This region lies between the steep slopes of the Serra Geral and the Atlantic Ocean (29°10'S; 30°00'S). The study area has a moist subtropical Cfa-type climate. Mean annual temperatures vary from 17.5 to 20.0 °C, and precipitation varies from 1,200 to 1,700 mm. The natural vegetation is closely associated with small-scale topographic variation, which in turn affects soil drainage. It has been greatly reduced and modified by human activities. A total of 42 species belonging to 24 genera were identified based on the literature, herbarium specimens and extensive collecting throughout the study area. Two species are cited for the first time in Rio Grande do Sul. Many genera (17) were represented by a single species, while only one genus (*Habenaria*) had a relatively high number of species (8). Results include a new taxonomic combination, identification keys for genera and species, taxonomic and ecological observations, and citation of herbarium vouchers.

Key words: Orchidaceae, coastal vegetation, taxonomy, Rio Grande do Sul, Brazil

Introdução

A família Orchidaceae Juss. é uma das maiores do reino vegetal, compreendendo aproximadamente 800 gêneros e 20.000 espécies (Dressler 1993). Apresenta distribuição muito ampla, ocorrendo em todos os continentes, com exceção do Antártico e das regiões cobertas permanentemente por neve ou dos desertos muito secos (Sanford 1974; Romero 1996). Para o estado do Rio Grande do Sul são conhecidas aproximadamente 400 espécies, em sua maioria ocorrentes no extremo norte da Planície Costeira e na Encosta Atlântica (Rambo 1951; 1961; 1965; Pabst &

Dungs 1975; 1977; Waechter 1998a). De acordo com Rambo (1961), aproximadamente 30% das espécies presentes no Estado são terrestres. Essa proporção relativamente elevada deve-se, entre outros fatores, à grande área de campo do Estado, bem como à sua posição subtropical.

A expressão “orquídeas terrestres” é comumente usada em contraposição a “orquídeas epifíticas”, já que os táxons da família ocupam essencialmente estes dois substratos (Pabst & Dungs 1975; 1977; Dressler 1981; 1993). Esta diferenciação simplifica, no primeiro caso, grande variabilidade de ambientes, podendo-se reconhecer orquídeas paludícolas, húmicas, terrícolas

¹ Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro Autor. Bolsista CAPES

² Universidade do Oeste de Santa Catarina, Curso de Ciências Biológicas, Rua Oiapoc, 211, CEP 89900-000, São Miguel do Oeste, SC, Brasil

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação - Botânica, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco 4, Prédio 43433, CEP 91570-900, Porto Alegre, RS, Brasil

⁴ Autor para correspondência: rocha@unoescsmo.edu.br

e arenícolas (Hoehne 1940; 1945; 1949). Uma outra categoria, as “orquídeas rupestres” (ou rupícolas), também poderia ser incluída no grupo das terrestres. Porém, os afloramentos rochosos, além de táxons exclusivos, são ocupados por grande número de espécies epifíticas.

Vários autores sugerem que o hábito herbáceo terrestre constitui a condição basal para a família (Garay 1960; 1972; Mulay & Deshpande 1961; Benzing 1987; Neyland & Urbatsh 1995), com exceção das espécies terrestres da subfamília Epidendroideae, que podem apresentar reversão à característica ancestral (Neyland & Urbatsh 1995).

Representantes tipicamente terrestres são encontrados nas cinco subfamílias atualmente reconhecidas (Dressler, 1993; Cameron *et al.* 1999), apresentando um padrão de distribuição diferente do encontrado em táxons epifíticos. Enquanto as espécies epifíticas são restritas aos trópicos e subtropicais, as espécies terrestres apresentam distribuição muito mais ampla, ocorrendo em formações florestais, campestres e palustres, em regiões estacionais e temperadas (Dressler 1981).

Schlechter (1925) realizou o primeiro estudo sobre a família no Rio Grande do Sul e descreveu várias espécies novas para a ciência. Posteriormente, Pabst (1959) iniciou o que deveria ser uma futura monografia sobre família no Estado, porém, a obra nunca foi concluída, tendo sido realizado apenas o levantamento do gênero *Habenaria* Willd. Dados esparsos sobre a flora de orquídeas do Rio Grande do Sul podem ser encontrados nos trabalhos de Hoehne (1940; 1942; 1945) e Pabst & Dungs (1975; 1977), sendo os dois últimos, os trabalhos amplos mais atualizados.

O litoral norte da Planície Costeira do Rio Grande do Sul e suas formações vegetais têm sido objeto de estudos botânicos desde o século XIX, quando Saint-Hilaire (1887) percorreu a região de Torres ao Chuí, em 1820. No século passado, diversos estudos florísticos foram realizados nessa região, podendo ser exemplificados pelos trabalhos de Rambo (1950; 1954; 1956) e Lindeman *et al.* (1975), entre outros. Estudos fitossociológicos foram realizados por Eskuche (1973), Pfadenhauer (1978; 1980), Veloso & Klein (1963), Citadini-Zanette (1984), Citadini-Zanette & Baptista (1989), Dillenburg *et al.* (1992), Rossoni & Baptista (1994) e Waechter (1998a; 1998b) entre outros e, em vários desses trabalhos, o estrato herbáceo terrestre foi amostrado.

Machado (1950) foi o primeiro autor a propor a divisão do litoral do Rio Grande do Sul em norte e sul,

no paralelo 30°S. Posteriormente tal divisão foi também utilizada por Schultz & Porto (1971) e Waechter (1998a). Os trabalhos de Waechter (1985; 1990) abordam, de maneira bastante completa, o clima, a geologia e os solos da região, bem como caracterizam as principais formações vegetais.

A distribuição das espécies epifíticas da família Orchidaceae no litoral do Estado foi estudada por Waechter (1998a), porém, dados sobre as espécies terrestres são relativamente raros e não foram objeto de estudo detalhado para a região, encontrando-se dispersos em estudos florísticos e fitossociológicos sobre o estrato herbáceo de áreas localizadas do litoral.

Este estudo objetivou realizar um inventário das espécies terrestres de Orchidaceae ocorrentes no litoral norte do Rio Grande do Sul. São apresentadas chaves para identificação dos gêneros e das espécies, observações taxonômicas e ecológicas e material examinado, visando facilitar a identificação dos táxons em futuros estudos florísticos ou fitossociológicos que envolvam as Orchidaceae terrestres do litoral norte do Rio Grande do Sul.

Material e métodos

O estudo foi realizado no litoral norte do Rio Grande do Sul, neste trabalho definido como a porção da Planície Costeira localizada ao sul do Rio Mampituba (29°10'S), na divisa com Santa Catarina, ao norte do paralelo 30°S, entre o Oceano Atlântico e a Encosta da Serra Geral (Araújo 1930; Machado 1950). Machado (1950) foi o primeiro a reconhecer essa como uma região natural do Estado. Schultz & Porto (1971) e Waechter (1998a) também a consideraram uma região natural, sendo denominada de extremo-norte pelo último autor. Essa região coincide parcialmente com aquela que Justus (1986) chamou de litoral setentrional do Rio Grande do Sul.

O clima é do tipo Cfa de Köppen (Moreno 1961), com temperaturas médias anuais entre 17,5 e 20,0 °C. A precipitação média anual varia entre 1.200 e 1.700 mm (Justus 1986; Waechter 1998b). Os solos variam de areias quartzosas, na região mais próxima ao Oceano Atlântico, a cambissolos, nas proximidades da encosta da Serra Geral (IBGE 1986).

Foram consideradas orquídeas terrestres todas as espécies encontradas vegetando sobre solo, independentemente da origem, textura, composição, ou as condições gerais de drenagem do mesmo. As espécies do gênero *Vanilla*, mais comumente consideradas como hemiepifitas secundárias, não

foram incluídas. Espécies rupícolas também foram excluídas, pois esse substrato é comumente ocupado por espécies epifíticas.

As comunidades vegetais da área encontram-se, atualmente, bastante fragmentadas, havendo ilhas isoladas de florestas arenosas, turfosas e pluviais de planície, bem como de butiazais, áreas de campo, banhados e vegetação de dunas (Waechter 1985; 1990).

Foram realizadas expedições em vários locais do litoral norte do Rio Grande do Sul entre os meses de janeiro e dezembro/2003 para observação, coleta e registro de espécies de Orchidaceae terrestres. Os exemplares coletados foram herborizados de acordo com as técnicas convencionais (Mori *et al.* 1989) e depositados no herbário do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ICN).

As coleções de espécies terrestres de Orchidaceae depositadas no Herbário Anchieta (PACA), da Universidade do Vale do Rio dos Sinos e no Herbário Alarich Schultz (HAS), da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, designados pelos respectivos acrônimos (Holmgren *et al.* 1990), também foram examinadas. As espécies citadas por Schlechter (1925) cujos exemplares, originalmente depositados em B, foram destruídos, são citadas neste trabalho mesmo quando não encontradas nos herbários consultados.

As identificações taxonômicas foram feitas através de comparação com material de herbário e consulta à bibliografia especializada (Hoehne 1940; 1942; 1945; Foldats 1969; 1970a; 1970b; Pabst & Dungs 1975; 1977). Na sinonímia foram incluídos apenas os nomes citados para o Rio Grande do Sul. Os dados fenológicos foram indicados no material examinado através de siglas: vg. (material vegetativo); bt. (botão); fl. (flor); fi. (fruto imaturo); fm. (fruto maduro); de. (inflorescência/flores deterioradas).

A circunscrição aceita neste trabalho para os gêneros e categorias superiores segue Pridgeon *et al.* (2001; 2003) e Dressler (1993), modificado a partir de Cameron *et al.* (1999). Foram elaboradas chaves para a identificação dos gêneros e espécies, quando pertinente. Sempre que possível, foram incluídos caracteres vegetativos para a separação dos táxons, visando facilitar a identificação em campo.

A abreviatura dos nomes dos autores seguiu Brummit & Powell (1992) e os periódicos, segundo Bridson & Smith (1991).

Os dados referentes à distribuição geográfica dos táxons foram baseados na literatura (Foldats 1969;

1970a; 1970b; Pabst & Dungs 1975; 1977; Pridgeon *et al.* 2001; 2003).

Resultados e discussão

Foram encontradas 42 espécies de orquídeas terrestres no litoral norte do Rio Grande do Sul distribuídas em 24 gêneros, nove tribos e três subfamílias (Tab. 1). Essas orquídeas foram encontradas nos mais variados ambientes terrestres do litoral, ocorrendo em formações arenosas abertas, butiazais, em todas as formações florestais e em terrenos abertos cobertos, temporária ou permanentemente, por água.

Os táxons encontrados representam a totalidade das subfamílias citadas para o Estado e mais de 10% do total de espécies de Orchidaceae ocorrentes no mesmo. Somando-se as espécies apresentadas com as epifíticas citadas por Waechter (1998a) para a área de estudo, obtém-se um total de 169 espécies, ou seja, mais de 40% do total de espécies de Orchidaceae do Estado (Pabst & Dungs 1975; 1977). Considerando-se a posição subtropical da área, seu tamanho relativamente pequeno em relação à área do Estado, bem como o atual estado de fragmentação e a alteração de seus ambientes, tais números podem ser considerados relativamente altos.

Levantamentos florísticos de espécies herbáceas terrestres, quando realizados em curto espaço de tempo e em áreas relativamente grandes, provavelmente subestimam a riqueza específica de Orchidaceae. Isso ocorre principalmente devido à dificuldade de se observar muitas espécies, que frequentemente encontram-se representadas por indivíduos diminutos e isolados, com baixa frequência e áfilos durante a antese, apesar de muitas espécies apresentarem flores vistosas. Assim, deve-se ter cautela na comparação dos dados apresentados com outros levantamentos, como o de Ribeiro & Monteiro (1993), no qual apenas 15 espécies de Orchidaceae terrestres foram listadas no Município de Ubatuba, apesar da tropicalidade da área. Mesmo quando comparados com trabalhos semelhantes, os números mostram-se relativamente elevados. Fraga & Peixoto (2004) listam a ocorrência de 18 gêneros e 28 espécies terrestres para a Planície Litorânea do Estado do Espírito Santo, números inferiores aos encontrados no litoral norte do Rio Grande do Sul. Os dados apresentados por Klein *et al.* (1978) indicam que a Ilha de Santa Catarina apresenta maior riqueza específica de Orchidaceae terrestres do que

Tabela 1. Posição sistemática das Orchidaceae terrestres encontradas no litoral norte do Rio Grande do Sul. Vanilloideae e Orchidoideae segundo sistema de Pridgeon *et al.* (2001; 2003); Epidendroideae segundo Dressler (1993), com modificações sugeridas por Cameron *et al.* (1999)*.

Subfamília	Tribo	Subtribo	Gênero	
Vanilloideae	Pogonieae		<i>Cleistes</i>	
Orchidoideae	Orchideae	Orchidinae	<i>Habenaria</i>	
		Goodyerinae	<i>Aspidogyne</i>	
	Cranichideae	Cranichidinae	<i>Cranichis</i>	
			<i>Prescottia</i>	
			<i>Cyclopogon</i>	
		Spiranthinae	<i>Hapalorchis</i>	
			<i>Mesadenella</i>	
			<i>Pelexia</i>	
			<i>Sacoila</i>	
			<i>Sauroglossum</i>	
		<i>Skeptrostachys</i>		
Epidendroideae	Gastrodieae	Wulpschlaegeliinae	<i>Veyretia</i>	
			<i>Wulpschlaegelia</i>	
	Triphoreae		<i>Psilochilus</i>	
	Tropidieae		<i>Corymborchis</i>	
	Malaxideae		<i>Liparis</i>	
			<i>Malaxis</i>	
			<i>Epidendrum</i>	
	Epidendreae		Laeliinae	<i>Govenia</i>
	Cymbidieae		Goveniinae	<i>Cyanaeorchis</i>
			Eulophiinae	<i>Eulophia</i>
Catasetinae		<i>Catasetum</i>		
	Cyrtopodiinae	<i>Cyrtopodium</i>		

*Sequência de Tribos e Subtribos (em Cymbidieae), exclusão de Vanilleae, inclusão de Tropidieae

o litoral norte do Rio Grande do Sul, citando cerca de 55 espécies possivelmente terrestres. Isto ocorre provavelmente devido à maior variedade de ambientes, em decorrência das maiores altitudes observadas na ilha.

A maioria dos gêneros (17) apresentou apenas uma espécie na área estudada, representando mais de 2/3

dos gêneros citados. Entre os gêneros que apresentaram mais de uma espécie, apenas *Habenaria* concentrou número relativamente alto de espécies (8). Os demais gêneros com mais de uma espécie na área foram: *Cyclopogon* (4 spp.), *Pelexia* (4 spp.), *Malaxis* (3 spp.), *Aspidogyne* (2 spp.), *Prescottia* (2 spp.) e *Skeptrostachys* (2 spp.)

Chave para os gêneros de Orchidaceae terrestres encontrados no litoral norte do Rio Grande do Sul

1. Folhas com disposição espiral, raramente subdísticas (*Habenaria*) ou ausentes durante a antese em plantas autotróficas
 2. Plantas com caule alongado; folhas distribuídas ao longo do caule ereto
 3. Flores sem esporão; perianto articulado com o ovário; polínias granulares 3. *Cleistes*
 3. Flores com esporão; perianto não articulado com o ovário; polínias sécteis
 4. Folhas verdes, concolores; tuberóides esféricos presentes; pétalas normalmente bipartidas; labelo profundamente tripartido; plantas palustres 2. *Habenaria*
 4. Folhas, em geral, variegadas; tuberóides esféricos ausentes; pétalas inteiras e labelo nunca profundamente tripartido; plantas florestais 1. *Aspidogyne*
 2. Plantas com caule inconspícuo; folhas em roseta basal
 5. Flores não ressupinadas; labelo superior
 6. Labelo unguiculado, côncavo, com calosidades verruciformes 5. *Cranichis*
 6. Labelo subséssil, cuculado, sem calosidades verruciformes 18. *Prescottia*

5. Flores ressupinadas; labelo inferior
 7. Rostelo terminado em ponta aguda e rígida; flores sempre com mento sepalino
 8. Inflorescência laxa e claramente espiralada; flores com menos de 0,7 cm compr. verdes e brancas; folhas com manchas brancas ou prateadas; plantas de interior de floresta 16. *Mesadenella*
 8. Inflorescência densa e obscuramente espiralada; flores com mais de 0,7 cm compr. verde-amareladas, alaranjadas ou rosadas; folhas sem manchas brancas ou prateadas; plantas de ambientes abertos
 9. Estigma inclinado em relação ao eixo da coluna; flores rosadas; folhas, em geral, ausentes na antese 20. *Sacoila*
 9. Estigma paralelo ao eixo da coluna; flores verde-amareladas ou alaranjadas; folhas, em geral, presentes na antese 22. *Skeprostachys*
 7. Rostelo laminar, bífido ou ausente; flores raramente com esporão sepalino
 10. Coluna relativamente longa e delgada, 3-4 vezes o comprimento da antera
 11. Flores com mento sepalino; rostelo evidente, prolongando-se nitidamente acima dos estigmas 17. *Pelexia*
 11. Flores sem mento sepalino; rostelo reduzido, não se prolongando nitidamente acima dos estigmas 21. *Sauroglossum*
 10. Coluna relativamente curta e robusta, 1-2 vezes o comprimento da antera
 12. Folhas estreitas, sublineares a acanaladas, em geral ausentes na antese; flores com cunículo 23. *Veyretia*
 12. Folhas alargadas, em geral ovadas ou elípticas, sempre presentes na antese; flores sem cunículo
 13. Plantas curtamente rizomatosas; rostelo bífido após a remoção do polinário 13. *Hapalorchis*
 13. Plantas tipicamente em roseta; rostelo inteiro após a remoção do polinário 7. *Cyclopogon*
1. Folhas com disposição dística, raramente reduzidas a escamas em plantas micotróficas, aclorofiladas
 14. Plantas sem pseudobulbos, caules geralmente longos e delgados
 15. Plantas micotróficas, aclorofiladas, com folhas reduzidas a escamas 24. *Wulfschlaegelia*
 15. Plantas autotróficas, com folhas verdes desenvolvidas
 16. Escapos mais longos do que as folhas; labelo concrecido até o ápice da coluna; plantas de dunas arenosas e butiazais 9. *Epidendrum*
 16. Escapos mais curtos do que as folhas; labelo não concrecido com a coluna; plantas de interior de florestas úmidas
 17. Inflorescência terminal; folhas de consistência carnosa, planas; labelo trilobado 19. *Psilochilus*
 17. Inflorescência lateral; folhas de consistência cartácea, plicadas; labelo inteiro 4. *Corymborchis*
 14. Plantas com pseudobulbos, às vezes pequenos e subterrâneos
 18. Lâmina foliar de consistência papirácea, não articulada com a bainha; polínias sem apêndices
 19. Inflorescência em racemo; coluna relativamente longa e delgada, 3-4 vezes o comprimento da antera 14. *Liparis*
 19. Inflorescência em corimbo; coluna relativamente curta e robusta, 1-2 vezes o comprimento da antera 15. *Malaxis*
 18. Lâmina foliar de consistência cartácea, articulada com a bainha; polínias com apêndices (tégula e/ou caudículos)
 20. Pseudobulbos pequenos, aproximadamente tão longos quanto largos; geralmente hipógeos

21. Inflorescência terminal; plantas de solos mal drenados 6. *Cyanaeorchis*
 21. Inflorescência lateral; plantas normalmente de solos bem drenados
 22. Plantas de interior de floresta; flores brancas; polínias 4 11. *Govenia*
 22. Plantas de ambiente aberto; flores vináceas; polínias 2 10. *Eulophia*
 20. Pseudobulbos grandes, nitidamente mais longos do que largos; tipicamente epígeos
 23. Inflorescência em racemo; flores dimórficas: estaminadas ou pistiladas; labelo firmemente unido à base da coluna 2. *Catasetum*
 23. Inflorescência em panícula; flores monomórficas, perfeitas; labelo articulado com o pé da coluna 8. *Cyrtopodium*

1. *Aspidogyne* Garay

Gênero com cerca de 26 espécies da América tropical e subtropical. No litoral norte do Rio Grande do Sul encontram-se duas espécies.

Chave para as espécies de *Aspidogyne* presentes no litoral norte do Rio Grande do Sul

1. Lâminas foliares comumente com uma faixa prateada ao longo da nervura central; labelo com margem inteira 1.1. *A. bicolor*
 1. Lâminas foliares comumente com um retículo prateado cobrindo toda a superfície; labelo com margem fimbriada 1.2. *A. fimbriaris*

1.1. *Aspidogyne bicolor* (Barb. Rodr.) Garay, Bradea 2(28): 203. 1977.

= *Physurus bicolor* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 290. 1881.

= *Erythrodes bicolor* (Barb.Rodr.) Ames, Orchidaceae 7: 67. 1922.

Espécie aparentemente não freqüente, ocorrendo no interior das florestas pluviais de planície e florestas turfosas da região. É facilmente reconhecível pelas folhas dispostas ao longo do caule com uma faixa clara ao longo da nervura central.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 3/XII/1976, bt. fl., *Citadini et al.* 142 (ICN); 3/XII/1976, bt. fl., *Waechter* 400 (ICN); 3/XII/1976, fl., *Baptista & Citadini s.n.* (ICN 33847); s/data, fl. fi. fm., *Kindel* 48 (ICN)

1.2. *Aspidogyne fimbriaris* (Hort. ex Buys.) Garay, Bradea 2 (28): 203. 1977.

= *Physurus fimbriaris* Hort. ex Buys., Orchidophile 192. 1878.

Espécie mais freqüente que *A. bicolor*, porém, encontrada apenas no interior das florestas pluviais de planície. Também é distinguível pela disposição das folhas, com retículo prateado nas lâminas, ao longo do caule.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Dom Pedro de Alcântara, 3/I/2000, fl. fi. fm., *Jurinitz* 21 (ICN); 7/I/2003, fi. fm., *Rocha & Waechter* 9 (ICN); 26/XII/2003, fl. fi., *Rocha & Waechter* 37 (ICN); 26/XII/2003, fl. fi., *Rocha & Waechter* 38 (ICN); Torres, 18/XI/1971, bt. fl., *Lindeman et al. s.n.* (ICN 9182); 15/XI/1979, bt., *Waechter* 1979 (ICN).

2. *Catasetum* Rich. ex Kunth

Gênero com aproximadamente 100 espécies distribuídas pela região Neotropical. No litoral norte do Rio Grande do Sul encontra-se uma espécie, ocasionalmente terrestre.

2.1. *Catasetum rodigasianum* Rolfe., Lindenia 5: 41, t. 259. 1889.

Espécie aparentemente bastante rara na região, tendo sido encontrada uma única população ocorrendo em butiazal no Parque Estadual de Itapeva. Indivíduos predominantemente epifíticos, porém ocasionalmente também terrestres. Algumas coleções desta espécie encontram-se erroneamente identificadas como *C. cernuum* (Lindl.) Rchb. f.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 27/XII/2003, fl., *Rocha & Waechter* 39 (ICN).

3. *Cleistes* Rich.

Gênero com cerca de 30 espécies distribuídas principalmente na América do Sul, tendo o Brasil como centro de diversidade. Uma ou duas espécies ocorrendo na América do Norte. Apenas uma espécie é citada para o litoral norte do Rio Grande do Sul.

3.1. *Cleisthes australis* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 35: 26. 1925.

Espécie descrita por Schlechter (1925) e posteriormente citada por Rambo (1950) para a região entre Osório e Tramandaí, porém aparentemente não coletada.

Material citado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, II/1922, fl., *Burger s.n.* (Coleção Aquino n. XXIV) (Schlechter, 1925).

4. *Corymborchis* Thouars

Gênero de distribuição pantropical com aproximadamente oito espécies. Apenas uma é encontrada no litoral norte do Rio Grande do Sul.

4.1. *Corymborchis flava* (Sw.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 658. 1891.

= *Serapias flava* Sw., Nov. Gen. et Sp. Pl. Prodr. p. 119. 1783.

= *Neottia flava* (Sw.) Sw., Fl. Ind. Occ. p.1417. 1806.

Espécie comum no interior das florestas pluviais de planície e nas florestas de restinga arenosas do litoral norte. Pelo hábito terrestre e folhas dísticas, com textura áspera e fortemente plicadas, é facilmente reconhecível no interior das florestas pluviais de planície.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Dom Pedro de Alcântara, 8/VI/2000, vg., *Jurinitz 32* (ICN); Maquiné, 6/XII/1934, fm., *Dutra 1162* (ICN); 9/II/1973, vg., *Baptista et al. s.n.* (ICN 21611); 26/IV/1984, fi., *Silveira 25929* (HAS); 29/XII/1987, de., *Silveira & Meyer 5593* (HAS); 8/III/1988, bt. fl., *Silveira 6560* (HAS); Osório, 19/II/1951, bt. fl., *Sehnem s.n.* (PACA); 24/IV/1986, fl., *Stehmann et al.* (ICN); Torres, 20/V/1976, vg., *Citadini, et al. 103* (ICN); 2/X/1976, *Waechter et al. 333* (ICN); 25/III/1977, bt. fl., *Waechter 476* (ICN); 26/III/1977, bt. fl., *Waechter 482* (ICN).

5. *Cranichis* Sw.

Gênero com aproximadamente 30 espécies nativas das América tropical e subtropical. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorre uma espécie.

5.1. *Cranichis candida* (Barb.Rodr.) Cogn. in Mart., Fl. Bras. 3(6): 248. 1895.

= *Cranichis similis* Rchb.f., Otia Bot. Hamburg. p. 83. 1881.

Espécie pouco comum de interior de florestas paludosas e pluviais de planície.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 13/VII/1972, fl., *Lindeman & Porto s.n.* (ICN 27983); 19/VI/1991, bt. fl., *Waechter s.n.* (ICN 171550); Tramandaí, 21/V/1976, bt. fl., *Citadini s.n.* (ICN 31291); 13/VI/1976, bt. fl., *Citadini-Zanette 100* (ICN).

6. *Cyanaeorchis* Barb. Rodr., Gen. Sp. Orchid. 1: 112. 1877.

Gênero com duas espécies brasileiras. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorre uma espécie.

6.1. *Cyanaeorchis arundinae* (Rchb.f.) Barb. Rodr., Gen. Sp. Orchid. 1: 113. 1877.

= *Eulophia arundinae* Rchb.f., Linnaea 22: 854. 1849.

Espécie aparentemente rara na região, ocorrendo em ambientes abertos e úmidos.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 3/XII/1981, fl., *Stützel s.n.* (ICN 51518).

7. *Cyclopogon* Presl.

Gênero com aproximadamente 75 espécies, ocorrendo da Flórida ao norte do Uruguai. *Cyclopogon obliquus* é adventícia em Hong Kong, Java, Samoa e Sri Lanka (Salazar 2003). No litoral norte do Rio Grande do Sul, encontram-se quatro espécies.

Chave para as espécies de *Cyclopogon* presentes no litoral norte do Rio Grande do Sul

1. Folhas longamente pseudopecioladas; pseudopecíolo com, no mínimo, o dobro do comprimento da lâmina foliar 7.1. *C. dusenii*
1. Folhas curtamente pseudopecioladas; pseudopecíolo mais curto ou de comprimento semelhante ao da lâmina foliar
 2. Lâminas foliares concolores; flores com disposição unilateral 7.3. *C. subalpestris*
 2. Lâminas foliares variegadas; flores com disposição espiral
 3. Lâminas foliares castanhas, com faixa clara ao longo da nervura central; brácteas florais mais curtas que o ovário 7.4. *C. variegatus*
 3. Lâminas foliares verdes, alternando faixas longitudinais claras e escuras; brácteas florais mais longas do que o ovário 7.2. *C. polyaden*

7.1. *Cyclopogon dusenii* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 323. 1920.
= *Beadlea dusenii* (Schltr.) Garay, Bot. Mus. Leaf. 28(4): 300. 1982.

Espécie citada para o litoral e planalto do Paraná (Schlechter 1920; Pabst & Dungs 1975). Amplia-se, aqui, o conhecimento sobre a distribuição da espécie, sendo uma nova ocorrência para o Estado do RS. Espécie pouco coletada; na área é reconhecível pelo longo pseudopecíolo. Ocorre no interior de florestas pluviais de planície e florestas arenosas.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Arroio do Sal, 2/IX/1989, bt. fl., *Rossoni 159* (ICN); Torres, 6/IX/1977, bt. fl. fi. fm., *Hagelund 11510* (ICN); 18/VIII/1979, bt., *Citadini-Zanette 371* (ICN).

7.2. *Cyclopogon polyaden* (Vell.) Rocha & Waechter, **comb. nov.**

Basinômio: *Serapias polyaden* Vell., Fl. Flumin. 9: t. 56. 1831.

= *Cyclopogon chloroleucus* (Barb.Rodr.) Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 322. 1920.

= *Stigmatosema polyaden* (Vell.) Garay, Bot. Mus. Leaf. 28(4): 377. 1982

Segundo Pridgeon *et al.* (2003) não existem elementos suficientes para manter o gênero *Stigmatosema* Garay separado de *Cyclopogon*, assim, faz-se necessária a nova combinação aqui proposta.

Espécie abundante nos ambientes onde ocorre, no interior de florestas arenosas, pluviais de planície e turfosas. Reconhecível vegetativamente pelo padrão de coloração da lâmina foliar, com faixas longitudinais claras e escuras.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Dom Pedro de Alcântara, 18/IX/1999, fl. fi., *Jurinitz 14* (ICN); Torres, 4/IX/1976, fl. fi., *Citadini et al. 137* (ICN); 1/X/1976, fl. fi., *Citadini et al. 162* (ICN); 2/X/1976, fl. fi., *Waechter et al. 334* (ICN).

7.3. *Cyclopogon subalpestris* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 35: 32. 1925.

= *Beadlea subalpestris* (Schltr.) Garay, Bot. Mus. Leaf. 28(4): 301. 1982.

Espécie aparentemente rara no litoral norte, porém comum em florestas interiores.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Osório, 20/VIII/1967, bt. fl. fi. *Schultz 4309* (ICN).

7.4. *Cyclopogon variegatus* Barb.Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 282. 1881.

= *Beadlea variegata* (Barb.Rodr.) Garay, Bot. Mus. Leaf. 28(4): 301. 1982.

Espécie não registrada para o Rio Grande do Sul até o momento. Anteriormente citada para a Argentina e para alguns Estados brasileiros (RJ, SP, PR e SC) (Pabst & Dungs 1975). É, aparentemente rara, ocorrendo no interior de florestas pluviais de planície e florestas paludosas. Apesar de apresentar lâmina foliar característica, é bastante difícil de ser avistada, devido às folhas diminutas de coloração castanha.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Dom Pedro de Alcântara, 24/VI/2003, vg., *Rocha & Waechter 34* (ICN); Torres, 21/IV/1979, bt. fl. *Waechter 1231* (ICN).

8. *Cyrtopodium* R.Br.

Gênero neotropical composto por aproximadamente 30 espécies. Uma espécie no litoral norte do Rio Grande do Sul.

8.1. *Cyrtopodium polyphyllum* (Vell.) Pabst ex F. Barros, Acta Bot. Brasil. 8: 12. 1994.

= *Epidendrum polyphyllum* Vell., Fl. Flumin Icon. 9: t. 17. 1829 [1831].

= *Cyrtopodium paranaense* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 333. 1920.

Espécie bastante rara na região, pouco coletada. É possível que se trate de uma espécie bastante rara no Estado, pois os locais onde previamente foi coletada ou avistada foram visitados sem que se nenhum indivíduo.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, XII/1929, bt. fl., *Dutra 1031* (ICN); 3/XII/1976, fl., *Waechter 397* (ICN).

9. *Epidendrum* L.

Gênero com aproximadamente 800 espécies neotropicais. Apenas uma espécie terrestre ocorre na região estudada.

9.1. *Epidendrum fulgens* Brongn., Voy. Monde p.196, t. 43. 1834.

Espécie bastante comum nas dunas e campos arenosos do litoral norte, sendo também encontrada em butiazais, onde às vezes ocorre como epífita, e na borda de florestas da restinga arenosa.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Arroio do Sal, 3/IX/1986, fl., *Bassan et al. 648*

(HAS); 31/III/1990, bt. fl. fi., *Rossoni 396* (ICN); 25/II/2003, fl., *Rocha & Molz 20* (ICN 129758); Capão da Canoa, 26/III/1950, fl., *Pabst 641* (PACA); Torres, 08/II/1976, fl., *Rosa s.n.* (HAS 3391); 30/III/1977, bt. fl., *Waechter 492* (ICN); 19/II/1982, bt. fl., *Silveira 190* (HAS); 8/II/1984, bt. fl., *Silveira 1044* (HAS); 17/II/1984, fl. fi., *Silveira 1062* (HAS); 14/VI/1984, fl., *Silveira et al. 1353* (HAS) 31/II/1986, fl. fi., *Hagelund 15793* (HAS); 7/II/2003, bt. fl., *Rocha & Waechter 12* (ICN 129722); 7/II/2003, fl. fi., *Rocha & Waechter 8* (ICN 129754);

10. *Eulophia* R.Br. ex Lindl.

Gênero com aproximadamente 200 espécies, amplamente distribuído nos trópicos e subtropicais, principalmente do Velho Mundo. No Brasil apenas uma espécie é encontrada.

10.1. *Eulophia alta* (L.) Fawc. & Rendle, Fl. Jamaica 1: 112. 1910.
= *Limodorum altum* L., Syst. Nat. (ed. 12) 2: 594. 1767.

Espécie aparentemente ruderal, comum em barrancos de beira de estrada. É encontrada em ambientes abertos, secos ou não muito úmidos, bem

como em butiazais.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 15/II/1984, bt. fl., *Hagelund 14848* (ICN); 26/II/1988, bt. fl., *Silveira 6341* (HAS).

11. *Govenia* Lindl.

Gênero neotropical com cerca de seis espécies. Apenas uma no litoral norte do Rio Grande do Sul.

11.1. *Govenia utriculata* (Sw.) Lindl., Edwards's Bot. Reg. 25(Misc): 46. 1839.
= *Limodorum utriculatum* Sw., Prodr. p.119. 1788.

Espécie pouco comum, ocorre no interior de florestas pluviais de planície.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Osório, 27/III/1950, bt. fl., *Pabst 648* (PACA); Torres, 24/IV/1976, fl. fi., *Baptista s.n.* (ICN 31287); 26/III/1977, fl. fi., *Waechter & Baptista 485* (ICN).

12. *Habenaria* Willd.

Gênero com aproximadamente 600 espécies distribuídas pelas regiões tropicais e subtropicais do Velho e Novo Mundo. No litoral norte do Rio Grande do Sul foram encontradas oito espécies.

Chave para as espécies de *Habenaria* presentes no litoral norte do Rio Grande do Sul

1. Prolongamentos estigmatíferos com mais de 5 mm compr.
 2. Segmento mediano do labelo com o dobro da largura dos laterais; lobo superior das pétalas com cerca de 5-6 mm larg. *H. johannensis*
 2. Segmento mediano do labelo com largura semelhante a dos lobos laterais; lobo superior das pétalas com 2-3 mm larg. 12.2. *H. gourlieana*
1. Prolongamentos estigmatíferos com menos de 5 mm compr.
 3. Plantas robustas, com mais de 50 cm alt. ocorrendo preferencialmente em locais sombreados
 4. Pétalas inteiras ou apenas com um dente curto na base; segmento mediano do labelo com cerca de três vezes o comprimento dos laterais 12.7. *H. pleiophylla*
 4. Pétalas nitidamente bipartidas; segmento mediano do labelo com aproximadamente o mesmo comprimento dos laterais 12.1. *H. dutrae*
 3. Plantas delgadas, com menos de 50 cm alt. ocorrendo preferencialmente em locais abertos
 5. Inflorescência congesta; ovário com no máximo 8 mm compr. 12.6. *H. parviflora*
 5. Inflorescência laxa; ovário com no mínimo 10 mm compr.
 6. Calcar com no mínimo 15 mm compr. 12.4. *H. henscheniana*
 6. Calcar com no máximo 12 mm compr.
 7. Calcar encoberto pela bráctea floral, com comprimento semelhante ao ovário 12.3. *H. graciliscapa*
 7. Calcar exposto, com comprimento bem menor que o ovário 12.8. *H. repens*

12.1. *Habenaria dutrae* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 35: 19. 1925.

Espécie bastante rara, foi coletada apenas no interior de floresta paludosa.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Osório, 4/I/1950, fl. fi., *Rambo 45101* (PACA).

12.2. *Habenaria gourlieana* Gill. ex Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. p. 309. 1835.

Espécie aparentemente bastante rara na área de estudo. Ocorre em ambientes abertos, úmidos.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 16/I/1987, fl., *Silveira 4202* (HAS).

12.3. *Habenaria graciliscapa* Barb. Rodr., Gen. Sp. Orchid. 1: 155. 1877.

Espécie campestre pouco coletada.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Capão da Canoa, II/1927, bt. fl., *Dutra 923* (ICN).

12.4. *Habenaria henscheniana* Barb. Rodr., Gen. Sp. Orchid. 1: 157. 1877.

Espécie de ambientes abertos, mal drenados.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Osório, 14/IV/1954, bt., fl., fi., *Rambo 46757* (PACA); Torres, 31/III/1978, bt., fl., *Waechter 781* (ICN); IV/1983, bt., fl., fi., *Sobral 2103* (ICN).

12.5. *Habenaria johannensis* Barb. Rodr., Gen. Sp. Orchid. 2: 251. 1881.

= *Habenaria vaupellii* Rchb.f. & Warm, Otia Bot. Hamburg. 2: 79. 1881.

Espécie de campos bastante úmidos ou banhados.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 7/I/2003, bt. fl. fi., *Rocha & Waechter 16* (ICN).

12.6. *Habenaria parviflora* Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. p. 314. 1835.

= *Habenaria paulensis* Porsch, Oesterr. Bot. Z. 1: 150. 1905.

= *Habenaria inconspicua* Cogn., Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique. 63: 274. 1909.

= *Habenaria nana* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 1: 11. 1911.

= *Habenaria brachyphyton* (Schltr.) Schltr. ex Mansf., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 58: 4. 1930.

Espécie que ocorre desde campos arenosos na beira do mar, até banhados interiores. Muito variável,

tanto no porte geral como no dos segmentos florais. Examinando-se exemplares vivos, verifica-se que nem mesmo as formas reconhecidas podem ser mantidas, visto que, em alguns casos, a mesma inflorescência apresenta flores com diferentes padrões de tamanho e forma. Coleções da área foram erroneamente identificadas como *Habenaria montevidensis* Spreng.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Arroio do Sal, 6/I/2003, bt. fl., *Rocha & Waechter 7* (ICN); 6/I/2003, bt. fl., *Rocha & Waechter 5* (ICN); 6/I/2003, bt. fl., *Rocha & Waechter 3* (ICN); 6/I/2003, bt. fl. fi., *Rocha & Waechter 4* (ICN); Capão de Canoa, II/1927, bt. fl. fi. fm., *Dutra 924* (ICN); Dom Pedro de Alcântara, 17/I/1998, bt. fl., *Dalpiaz s.n.* (ICN 115302); Osório, 4/I/1950, bt., fl., fi., *Rambo 45181* (PACA); 4/XI/1951, bt., fl., fi., fm., *Rambo 46036* (PACA); Torres, 12/I/1941, bt. fl., *Schultz 407* (ICN); 10/XI/1954, bt. fl. fi. fm., *Rambo 54857* (PACA); 12/XII/1958, bt. fl. fi. fm., *Sehnm 7257* (PACA); 10/VII/72, bt. fl., *Lindeman et al. s.n.* (ICN 27985); 17/I/1973, bt. fl., *Lindeman s.n.* (ICN 21193); 8/I/1976, bt. fl. fi., *Rosa & Bueno s.n.* (HAS); 25/III/1977, fl. fi. fm., *Waechter 468* (ICN); 26/III/1977, bt. fl., *Waechter 491* (ICN); 20/XII/1977, bt. fl., *Waechter & Baptista 688* (ICN); 7/II/1978, bt. fl., *Waechter 751* (ICN 40915); 8/I/1984, bt. fl., *Silveira 1046* (HAS); 22/IX/1985, fi., *Silveira 3024* (HAS); 9/I/1986, bt. fl., *Silveira 4229* (HAS); 9/I/1986, bt. fl. fi., *Silveira 4226* (HAS); 16/I/1987, bt. fl., *Silveira 4169* (HAS); 16/I/1987, fl., *Silveira 4194* (HAS); 16/I/1987, fl., *Silveira 4188* (HAS); 16/I/1987, bt. fl., *Silveira 4189* (HAS); 16/I/1987, bt. fl. fi., *Silveira 4177* (HAS); 23/I/1987, fl. fi., *Silveira 4541* (HAS); 23/I/1987, bt. fl., *Silveira 4542* (HAS); 31/XII/1987, bt. fl., *Silveira 5032* (HAS); 31/XII/1987, bt. fl., *Silveira 5033* (HAS); 26/II/1988, fl. fi. fm., *Silveira 6315* (HAS); 6/I/2003, bt. fl., *Rocha & Waechter 2* (ICN); 6/I/2003, bt. fl., *Rocha & Waechter 1* (ICN); 7/I/2003, fl., *Rocha & Waechter 13* (ICN); 7/I/2003, fl., *Rocha & Waechter 14* (ICN); 7/I/2003, fl., *Rocha & Waechter 15* (ICN); 6/IV/2003, fl. fi., *Rocha et al. 23* (ICN); 6/IV/2003, bt. fl. fi., *Rocha et al. 24* (ICN); Tramandaí, 8/IX/1975, bt. fl., *Waechter 207* (ICN 31010); 11/VII/1977, fl., *Waechter 567* (ICN 34519); 24/I/1979, bt. fl. fi., *Mattos 20638* (HAS); Xangri-Lá, 6/I/1961, bt. fl., *Viana s.n.* (ICN 2602); 22/VII/1961, bt. fl., *Viana s.n.* (ICN 34523); I/1977, bt. fl., *Normann 925* (ICN); 2/XII/1990, bt. fl. fi., *Abruzzi 2163* (HAS);

12.7. *Habenaria pleiophylla* Hoehne & Schltr., Anexos Mem. Inst. Butantan, Secc. Bot. 1(2): 23. 1921.

Espécie de ambientes arenosos, ocorre em dunas, butiazais e florestas de restinga arenosa. Coleções da área foram erroneamente identificadas como *Habenaria leptoceras* Hook.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Arroio do Sal, 22/IV/1990, bt. fl., *Rossoni 438* (ICN); Terra de Areia, 4/IV/1999, bt. fl., *Gonçalves & Azevêdo-Gonçalves 134* (ICN); Torres, 25/III/1977, bt. fl., *Waechter 469* (IVN); 3/VI/1990, bt. fl., *Wasum s.n.* (PACA 72853); IV/2003, bt. fl., *Colombo et al. s.n.* (ICN 129737).

12.8. *Habenaria repens* Nutt., Gen. N. Amer. Pl. 2: 190. 1818.

= *Habenaria aranifera* Lindl., Gen Sp. Orchid. Pl. p. 313. 1835.

= *Habenaria polygonoides* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 252. 1919.

Espécie bastante comum no estado e com ampla distribuição pelas Américas. Ocorre em ambientes abertos, úmidos.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Osório, 4/I/1954, bt., fl., fi., *Rambo 54124* (PACA); Torres, 23/I/1987, bt., fl., *Silveira 4547* (HAS); Terra de Areia, IV/1999, *Gonçalves & Azevêdo-Gonçalves 144* (ICN); Tramandaí, 27/XI/1986, bt. fl. fi. fm., *Irgang s.n.* (ICN 88070).

13. *Hapalorchis* Schltr.

Gênero com aproximadamente nove espécies de distribuição neotropical. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorre uma espécie.

13.1. *Hapalorchis candidus* (Kraenzl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 363. 1920.

Espécie pouco coletada na região, sempre no interior de florestas de restinga arenosa.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Arroio do Sal, 23/IX/1985, fl. fi. fm., *Silveira 3506* (HAS); 23/IX/1990, bt. fl., *Rossoni 515* (ICN).

14. *Liparis* Rich.

Gênero com cerca de 350 espécies distribuídas pelas regiões temperadas e tropicais do globo. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorre uma espécie.

14.1. *Liparis nervosa* (Thunb. ex Murray) Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. p. 26. 1830.

= *Ophrys nervosa* Thunb. ex Murray, Syst. Veg. (ed. 14) p. 814. 1784.

= *Liparis elata* Lindl., Bot. Reg. 14: t. 1175. 1828.

Espécie bastante comum no interior de florestas e em butiazais.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Dom Pedro de Alcântara, 4/IV/1998, fl., *Dalpiatz s.n.* (ICN 115300); Maquine, 30/III/1984, fl. fi., *Mattos et al. 25849* (HAS); Torres, 1976, bt. fl., *Waechter s.n.* (ICN 41259b); 7/IV/2003, fl. fi., *Rocha & Hahn 29* (ICN);

15. *Malaxis* Sol. ex Sw.

Gênero com cerca de 300 espécies distribuídas pelas regiões temperadas e tropicais do globo. No litoral norte do Rio Grande do Sul encontram-se três espécies.

Chave para as espécies de *Malaxis* presentes no litoral norte do Rio Grande do Sul

1. Labelo com ápice dentado e margens proximais agudas 15.1. *M. excavata*
1. Labelo com ápice inteiro e margens proximais arredondadas
 2. Labelo estreitamente cordado, mais longo que largo 15.2. *M. histionantha*
 2. Labelo largamente cordado, mais largo que longo 15.3. *M. pubescens*

15.1. *Malaxis excavata* (Lindl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 673. 1891.

= *Microstylis excavata* Lindl., Bot. Reg. 24(Misc.): 51. 1838.

= *Microstylis sertulifera* (Barb. Rodr.) Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 35: 46. 1925.

= *Malaxis sertulifera* (Barb. Rodr.) Pabst, Orquídea 29: 112. 1967.

Espécie aparentemente menos comum dentre as do gênero na região. Ocorre em florestas pluviais de planície e turfosas.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 21/VII/1978, fl., *Waechter 880* (ICN); 28/VI/80, bt. fl., *Zanette & Prado 377* (ICN); s/data, fl., *Gonçalves & Kindel s.n.* (ICN 129728).

15.2. *Malaxis histionantha* (Link, Klotzsch & Otto) Garay & Dunst., Venez. Orchid. Ill. 6: 226. 1976.

= *Microstylis histionantha* Link, Klotzsch & Otto, Icon. Pl. Rar. 1: 11, t. 5. 1841.

Espécie relativamente comum no interior das florestas de restinga arenosas e turfosas da região.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Capão da Canoa, 7/VI/2003, bt, fl., *Rocha & Kinupp 31* (ICN); 7/VI/2003, bt, fl. fi., *Rocha & Kinupp 32* (ICN); Torres, 15/IV/1977, bt. fl., *Waechter 504* (ICN); Tramandaí, 23/IV/1976, bt. fl., *Citadini s.n.* (ICN).

15.3. *Malaxis pubescens* (Lindl.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. p. 673. 1891.
= *Microstylis pubescens* Lindl., London J. Bot. 2: 662. 1843.

Espécie do gênero com maior amplitude ecológica na região, ocorrendo em florestas arenosas e turfosas, bem como em florestas pluviais de planície.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Dom Pedro de Alcântara, 8/VI/2000, *Jurinitz 33* (ICN); Maquiné, 25/II/1977, bt. fl., *Amaral s.n.* (ICN 33234); 7/IV/2003, bt. fl., *Rocha & Hahn 30* (ICN).

16. *Mesadenella* Pabst & Garay

Gênero com sete espécies de distribuição neotropical. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorre uma espécie.

16.1. *Mesadenella cuspidata* (Lindl.) Garay, Fl. Ecuador 9(1): 238, t. 34C. 1978.
= *Spiranthes cuspidata* Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. p. 471. 1840.

= *Mesadenella esmeraldae* (Linden & Rchb.f.) Pabst & Garay, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 12: 208. 1852.

Espécie bastante comum no interior das florestas do litoral norte. Facilmente reconhecível quando em estado vegetativo pela lâmina foliar amíu-de com manchas irregulares claras ou prateadas.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Arroio do Sal, 20/VII/1991, *Rossoni s.n.* (ICN); 6/I/2003, bt. fl., *Rocha & Waechter 6* (ICN); 25/II/2003, bt. fl., *Rocha & Molz 22* (ICN) Capão da Canoa, 25/II/2003, fl. fi., *Rocha & Molz 18* (ICN); 25/II/2003, fl. fi., *Rocha & Molz 19* (ICN); 25/II/2003, fl. fi., *Rocha & Molz 21* (ICN); Dom Pedro de Alcântara, 8/VI/2000, vg., *Jurinitz 31* (ICN); Osório, 18/V/1972, *Valls & Irgang s.n.* (ICN); 19/VII/1990, bt. fl., *Silveira 9508* (HAS); Torres, de 4/VI/76, vg., *Citadini et al. 160* (ICN); Tramandaí, 13/III/1976, *Citadini et al. 66* (ICN).

17. *Pelexia* Poit. ex Lindl.

Gênero com aproximadamente 75 espécies distribuídas na região Neotropical, com exceção do Chile.

No litoral norte do Rio Grande do Sul encontram-se três espécies e uma quarta é citada pela literatura.

Chave para as espécies de *Pelexia* presentes no litoral norte do Rio Grande do Sul

1. Flores com mento cônico
 2. Pseudopecíolo 6-12 mm compr.
..... 17.4. *P. novofriburgensis*
 2. Pseudopecíolo 16-19 mm compr.
..... 17.3. *P. gracilis*
1. Flores com mento globoso
 3. Sépalas externamente vilosas; mento ovóide, com extremidade em direção à raque 17.1. *P. bonariensis*
 3. Sépalas externamente densamente glandulosa-pilosas; mento subglobular, encurvado, com extremidade em direção oposta à raque 17.2. *P. burgeri*

17.1. *Pelexia bonariensis* (Lindl.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 400. 1920.

= *Spiranthes bonariensis* Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. p. 475. 1840.

Espécie comum, muito variável em seu porte e aspecto. Ocorre em ambientes arenosos abertos e bem drenados.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Osório, 3/X/1954, *Rambo 55879* (PACA); Torres, 8/VI/2003, fl., *Rocha 33* (ICN);

17.2. *Pelexia burgeri* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 35: 34. 1925.

Espécie que ocorre em ambientes úmidos, tanto em banhados como no interior da floresta de restinga paludosa.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 6/IV/2003, fl.fi. fm., *Rocha & Colombo 25* (ICN); 6/IV/2003, fl.fi. fm., *Rocha & Colombo 26* (ICN); 6/IV/2003, fl.fi. fm., *Rocha & Colombo 27* (ICN); 6/IV/2003, fl.fi. fm., *Rocha & Colombo 28* (ICN).

17.3. *Pelexia gracilis* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 35: 34. 1925.

Não foi possível obter material vegetal ou ilustrações desta espécie, conhecida apenas pela descrição.

Material citado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, II/1922, fl., *Burger s.n.* (Coleção Aquino n. XIV) (Schlechter 1925).

17.4. *Pelexia novofriburgensis* (Rchb.f.) Garay, Bot. Mus. Leafl. 28(4): 344. 1982.

= *Stenorrhynchos novofriburgensis* Rchb.f., *Linnaea* 22: 815. 1850.

= *Pelexia hypnophila* (Barb.Rodr.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 409. 1920.

Espécie de ampla distribuição, ocorrendo na área apenas no interior das florestas paludosas. Espécie algumas vezes identificada, erroneamente, como *Pelexia adnata* (Sw.) Spreng.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 16/I/1980, fl., *Waechter 1536* (ICN); s/data, fl., *Kindel 19* (ICN); 8/I/2003, fl., *Rocha & Waechter 17* (ICN).

18. *Prescottia* Lindl. ex Hook.

Prescottia é um gênero Neotropical com 24 espécies especialmente diverso no Brasil. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorrem duas espécies.

Chave para as espécies de *Prescottia* presentes no litoral norte do Rio Grande do Sul

1. Folhas curtamente pecioladas; labelo internamente piloso 18.1. *P. oligantha*
1. Folhas longamente pecioladas; labelo internamente glabro 18. 2. *P. stachyodes*

18.1. *Prescottia oligantha* (Sw.) Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. p.454. 1840.

= *Cranichis oligantha* Sw., Prodr. p. 120. 1788.

= *Prescottia micrantha* Lindl., Bot. Reg. 20: t. 1915. 1836.

= *Prescottia tenuis* Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. p. 454. 1840.

= *Prescottia densiflora* Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. p. 455. 1840.

= *Prescottia gracilis* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 7: 51. 1920.

= *Prescottia polysphaera* Schltr., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 357. 1920.

Espécie muito variável em seu porte e aspecto, de onde resulta a grande quantidade de sinônimos. É encontrada em butiazais e em florestas de restinga arenosa.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Arroio do Sal, 29/X/1987, bt. fl., *Mondin 261* (ICN); Terra de Areia, I/2000, bt. fl. fi., *Gonçalves & Azevedo-Gonçalves 31* (ICN); I/2000, fl., *Gonçalves & Azevedo-Gonçalves 192* (ICN); Torres, 25/IX/69,

fl., *Favalli et al. s.n.* (ICN); 21/X/1977, bt. fl. fi., *Waechter & Citadini 641* (ICN); 4/IX/1986, bt. fl., *Silveira et al. 4323* (HAS); 24/IX/2003, bt. fl., *Rocha 35* (ICN).

18.2. *Prescottia stachyodes* (Sw.) Lindl., Edwards's Bot. Reg. 22: sub t. 1915. 1836.

= *Cranichis stachyodes* Sw., Prodr. p. 120. 1788.

Espécie tipicamente florestal, ocorre no interior de florestas de restinga paludosas e nas florestas pluviais de planície.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 18/VIII/1979, fl., *Waechter 1311* (ICN); 18/X/1980, fl. fi., *Citadini-Zanette et al. 389* (ICN).

19. *Psilochilus* Barb. Rodr.

Gênero com apenas três espécies da América tropical. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorre uma espécie.

19.1. *Psilochilus modestus* Barb.Rodr., Gen. et Sp. Orch. Nov. 2: 273. 1881.

= *Pogonia modesta* (Barb.Rodr.) Cogn. in Mart., Fl. Bras. 3(4): 133. 1882.

Espécie que ocorre preferencialmente sobre terrenos florestais, paludosos ou pluviais, mal drenados.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 22/I/1981, fl. fi., *Zanette 390* (ICN)

20. *Sacoila* Raf.

Gênero com cerca de dez espécies dispersas pela região Neotropical, à exceção do Chile. Na área estudada apenas uma espécie é encontrada.

20.1. *Sacoila lanceolata* (Aubl.) Garay, Bot. Mus. Leafl. 28(4): 352. 1982.

= *Limodorum lanceolatum* Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 821. 1775.

= *Stenorrhynchos orchioides* (Sw.) Rich. ex Spreng., Syst. Veg. 3: 709. 1826.

= *Stenorrhynchos lanceolatum* (Aubl.) Rich. ex Spreng., Syst. Veg. 3: 710. 1826.

= *Stenorrhynchos australis* Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. 477. 1840.

Espécie entre as mais frequentes na área, ocorrendo em ambientes secos abertos. Aparentemente, trata-se de planta ruderal, visto que muitos indivíduos ocorrem em ambientes antropizados.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Maquiné, 6/X/1982, *Mattos 2979* (HAS); Terra

de Areia, 12/XI/1972, fl., *Lindeman et al. s.n.* (ICN); 28/X/1974, bt. fl., *Lima & Irgang s.n.* (ICN); 2/X/1976, bt. fl., *Waechter et al. 335* (ICN);

21. *Sauroglossum* Lindl.

Gênero com aproximadamente 12 espécies, restrito a duas áreas da América do Sul. Uma inclui os Andes na Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Chile e Argentina e a outra a região da Floresta Atlântica brasileira. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorre apenas uma espécie.

21.1. *Sauroglossum nitidum* (Vell.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(2): 376. 1920.

= *Serapias nitida* Vell., Fl. Flumin Icon. 9: t. 52. 1827.
= *Sauroglossum elatum* Lindl., Gen. Sp. Orchid. Pl. p. 480. 1830.

Espécie bastante comum no interior das florestas do litoral norte do Rio Grande do Sul.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul.** Dom Pedro de Alcântara, 19/IX/1999, bt. fl., *Jurinitz 16* (ICN); Maquiné, 27/IX/1978, bt. fl. fi. fm., *Mattos & Mattos 19002* (HAS); Torres, 1961, fl. fi., *Schultz 3616* (ICN); 16/IX/1978, bt. fl., *Waechter 984* (ICN).

22. *Skeptrostachys* Garay, Bot. Mus. Leaf. 28: 358. 1980.

Um gênero com cerca de 15 espécies distribuídas no Brasil meridional, Paraguai, Uruguai e Argentina. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorrem duas espécies.

Chave para as espécies de *Skeptrostachys* presentes no litoral norte do Rio Grande do Sul

1. Flores alaranjadas; pétalas com ápice cuspidado; rostelo com cerca de 4 mm compr. 22.1. *S. arechavaletanii*
1. Flores verde-amareladas; pétalas com ápice mucronado; rostelo com cerca de 2 mm compr. 22.2. *S. balanophorostachya*

22.1. *Skeptrostachys arechavaletanii* (Barb. Rodr.) Garay, Bot. Mus. Leaf. 28(4): 359. 1982.

= *Stenorrhynchos arechavaletanii* Barb. Rodr., Contr. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 99. 1907.

= *Stenorrhynchos lateritum* Kraenzl., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 46(10): 21. 1911.

Espécie de flores alaranjadas relativamente grandes. Plantas de ambientes abertos, bem drenados.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Torres, 16/II/1987, bt. fl., *Silveira 4174* (HAS).

22.2. *Skeptrostachys balanophorostachya* (Rchb.f. & Warm.) Garay, Bot. Mus. Leaf. 28(4): 359. 1982.
= *Spiranthes balanophorostachyus* Rchb.f. & Warm., Otia Bot. Hamburg. 2: 54. 1881.
= *Stenorrhynchos balanophorostachyum* (Rchb.f. & Warm.) Cogn., Bull. Herb. Boissier, ser. 2, 3: 931. 1903.

Espécie com flores verde-amareladas relativamente menores que a anterior. Plantas de ambientes abertos, mal drenados.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Maquiné, 30/III/1989, bt. fl., *Silveira 7207* (HAS).

23. *Veyretia* Szlach.

Um gênero com cerca de 10 espécies restritas à América do Sul. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorre uma espécie.

23.1. *Veyretia hassleri* (Cogn.) Szlach., Fragm. Florist. Geobot. Suppl. 3: 116. 1995.

= *Spiranthes hassleri* Cogn., Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 43: 296. 1907.

= *Sarcoglottis hassleri* (Cogn.) Schltr., Beih. Bot. Centralbl. 37(11): 416. 1920.

Espécie aparentemente rara, com indivíduos isolados em ambientes abertos, mal drenados.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Osório, 4/II/1950, bt. fl., *Rambo 45245* (PACA); Terra de Areia, IV/1999, bt. fl., *Gonçalves & Azevedo-Gonçalves 145* (ICN); Torres, 26/XII/2003, bt. fl., *Rocha & Waechter 36* (ICN); Tramandaí, 8/XII/1981, bt. fl., *Brack & Sobral s.n.* (ICN).

24. *Wulschlaegelia* Rchb.f.

Gênero neotropical com duas espécies, ocorrendo da Guatemala até o sul do Brasil e norte da Argentina. No litoral norte do Rio Grande do Sul ocorre uma espécie.

24.1. *Wulschlaegelia aphylla* (Sw.) Rchb.f., Bot. Zeit. 131. 1863.

Espécie saprofítica, aclorofilada, abundante nas florestas pluviais de planície da região e esporádica em florestas paludosas. É pouco vista e amostrada em inventários florísticos na região por só estar visível durante a antese.

Material examinado: **BRASIL. Rio Grande do**

Sul: Dom Pedro de Alcântara, 12/II/2000, fl. fi. fm., *Jurinitz 29* (ICN); 7/II/2003, fl. fi. fm., *Rocha & Waechter 10* (ICN); 7/II/2003, fl. fi., *Rocha & Waechter 11* (ICN); Osório, 23/II/1958, bt. fl. fi. fm., *Rambo 63629* (PACA); Torres, 18/II/1979, fl. fi. fm., *Waechter 1174* (ICN); 23/II/1987, fl. fi. fm., *Silveira 4511* (HAS).

Referências bibliográficas

- Araújo, L.C. 1930. **Memória sobre o clima do Rio Grande do Sul**. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura.
- Benzing, D.H. 1987. Major patterns and processes in orchid evolution: a critical synthesis. Pp. 34-77. In: J. Arditti (ed.). **Orchid biology: reviews and perspectives**. v. IV. Ithaca, Comstock Publishing Associates.
- Bridson, G.D.R. & Smith, E.R. 1991. **Botanico periodicum huntianum: supplementum**. Pittsburg, Carnegie Mellon University.
- Brummit, R.K. & Powell, C.E. 1992. **Authors of plant names: a list of authors of scientific names of plants, with recommended forms of their names, including abbreviations**. Kew, Royal Botanic Gardens.
- Cameron, K.M.; Chase, M.W.; Whitten, W.M.; Kores, P.J.; Jarrel, 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(2): 208-224.
- Citadini-Zanette, V. 1984. Composição florística e fitossociologia da vegetação herbácea terrícola de uma mata de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia ser. bot.** 32: 23-62.
- Citadini-Zanette, V. & Baptista, L.R.M. 1989. Vegetação herbácea terrícola de uma comunidade florestal em Limoeiro, município de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. **Boletim do Instituto de Biociências da UFRGS** 45: 1-87.
- Dillenburg, L.R.; Waechter, J.L. & Porto, M.L. 1992. Species composition and structure of a sandy coastal plain forest in northern Rio Grande do Sul, Brazil. Pp. 349-366. In: U. Seeliger (ed.). **Coastal plant communities of Latin America**. San Diego, Academic Press.
- Dressler, L.R. 1981. **The orchids: natural history and classification**. Cambridge, Harvard University Press.
- Dressler, L.R. 1993. **Phylogeny and classification of the orchid family**. Portland, Dioscorides Press.
- Eskuche, U. 1973. Pflanzengesellschaften der Küstendünen von Argentinien, Uruguay und Südbrasilien. **Vegetatio** 28(3/4): 201-250.
- Foldats, E. 1969. Orchidaceae. Pp. 9-502. In: T. Lasser (ed.). **Flora de Venezuela** 15(1). Caracas, Instituto Botânico.
- Foldats, E. 1970a. Orchidaceae. Pp. 9-521. In: T. Lasser (ed.). **Flora de Venezuela** 15(3). Caracas, Instituto Botânico.
- Foldats, E. 1970b. Orchidaceae. Pp. 9-558. In: T. Lasser (ed.). **Flora de Venezuela** 15(4). Caracas, Instituto Botânico.
- Fraga, C.N. & Peixoto, A.L. 2004. Florística e ecologia das Orchidaceae das restingas do estado do Espírito Santo. **Rodriguésia** 55(84): 5-20.
- Garay, L.A. 1960. On the Origin of the Orchidaceae. **Botanical Museum Leaflets** 19: 57-95.
- Garay, L. 1972. On the Origin of the Orchidaceae, II. **Journal of the Arnold Arboretum** 53: 202-215.
- Hoehne, F.C. 1940. Orchidáceas. Pp. 1-254. In: F.C. Hoehne (ed.). **Flora Brasílica** 12(1). São Paulo, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.
- Hoehne, F.C. 1942. Orchidáceas. Pp.1-218. In: F.C. Hoehne (ed.). **Flora Brasílica** 12(6). São Paulo, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.
- Hoehne, F.C. 1945. Orchidáceas. Pp.1-389. In: F.C. Hoehne (ed.). **Flora Brasílica** 12(2). São Paulo, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.
- Hoehne, F.C. 1949. **Iconografia das Orchidáceas do Brasil**. São Paulo, Instituto de Botânica.
- Holmgren, P.K.; Holmgren, N.H. & Barnettt, S.C. 1990. **Index herbariorum: part 1-the herbaria of the world**. 8th ed. New York, New York Botanical Garden.
- IBGE. 1986. **Levantamento de recursos naturais** 33. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Justus, A.R.M. 1986. Uso potencial da terra. Capacidade de uso dos recursos naturais renováveis. Pp. 633-696. In: IBGE. **Levantamento de recursos naturais** 33. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Klein, R.M.; Bresolin, A. & Reis, A. 1978. Distribuição de orquídeas da Ilha de Santa Catarina. **Insula** 9: 3-29.
- Lindeman, J.C.; Baptista, L.R.M.; Irgang, B.E.; Porto, M.L.; Girardi-Deiro, A.M. & Baptista, M.L.L. 1975. Estudos botânicos no Parque Estadual de Torres, RS – Brasil. II. Levantamento florístico da Praia do Curtume, da área de Itapeva e da área Colonizada. **Iheringia ser. bot.** 21: 15-52.
- Machado, F.P. 1950. **Contribuição ao estudo do clima no Rio Grande do Sul**. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Moreno, J.A. 1961. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Secretaria da Agricultura.
- Mori, S.A.; Silva, L.A.M.; Lisboa, G. & Coradin, L. 1989. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. 2 ed. Ilhéus, Centro de Pesquisas do Cacau.
- Mota, F.S. 1951. Estudos do clima do Estado do Rio Grande do Sul, segundo o sistema de W. Köppen. **Revista Brasileira de Geografia** 13(2): 275-284.
- Mulay, B.N. & Deshpande, B.D. 1961. Velamen in terrestrial monocots - role of velamen tissue in taxonomy and phylogeny of monocots. **Proceedings of the Rajasthan Academy of Science** 8: 115-120.
- Neyland, R. & Urbatsch, L.E. 1995. A terrestrial origin for the Orchidaceae suggested by a phylogeny inferred from *ndhF* chloroplast gene sequences. **Lindleyana** 10(4): 244-251.
- Nimer, E. 1979. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro, IBGE-SUPREN.
- Pabst, G.F.J. 1959. As orquídeas do Rio Grande do Sul. **Sellowia** 10: 141-161.
- Pabst, G.F.J. & Dungs, F. 1975. **Orchidaceae brasilienses**. v. 1. Hildesheim, Kurt Schmiersow.
- Pabst. 1977. **Orchidaceae brasilienses**. v. 2. Hildesheim, Kurt Schmiersow.

- Pfadenhauer, J. 1978. Contribuição ao conhecimento da vegetação e de suas condições de crescimento nas dunas costeiras do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia** 38(4): 827-836.
- Pfadenhauer, J. 1980. Die vegetation der Küstendünen von Rio Grande do Sul. **Phytocoenologia** 8(3/4): 321-364.
- Pridgeon, A.M.; Cribb, P.J.; Chase, M.W. & Rasmussen, F.N. (eds.). 2001. **Genera Orchidacearum**. v.1. 2. Orchidoideae (part 1). New York, Oxford University Press.
- Pridgeon, A.M.; Cribb, P.J.; Chase, M.W. & Rasmussen, F.N. 2003. **Genera Orchidacearum**. v. 3. Orchidoideae (part 2) - Vanilloideae. New York, Oxford University Press.
- Rambo, B. 1950. A Porta de Torres. **Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues** 2(2): 125-136.
- Rambo, B. 1951. A imigração da selva higrófila no Rio Grande do Sul. **Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues** 3(3): 55-91.
- Rambo, B. 1954. História da flora do litoral riograndense. **Sellowia** 6(6): 113-172.
- Rambo, B. 1956. **A Fisionomia do Rio Grande do Sul**. 2 ed. Porto Alegre, Selbach.
- Rambo, B. 1961. Migration routes of the South Brazilian rain forest. **Pesquisas ser. bot.** 5(12): 1-54.
- Rambo, B. 1965. Orchidaceae Riograndensis. **Iheringia ser. bot.** 13: 1-96.
- Ribeiro, J.E.L.S. & Monteiro, R. 1993. Diversidade das orquídeas (Orchidaceae) da Planície Litorânea da Praia da Fazenda (Vila de Picinhuaba, Município de Ubatuba, SP) e ocorrência no Litoral Brasileiro. Pp. 99-106. In: **Anais do III Simpósio de Ecossistemas da Costa Brasileira**. São Paulo 1993. São Paulo, ACIESP.
- Romero, G.A. 1996. The Orchid family (Orchidaceae). Pp. 3-4. In: E. Hágsater & V. Dumont (eds.). **Status Survey and Conservation Action Plan Orchids**. IUCN, Gland & Cambridge.
- Rossoni, M.G. & Baptista, L.R.M. 1994. Composição florística da mata de restinga, Balneário Rondinha, Arroio do Sal, Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas ser. bot.** 45: 115-131.
- Saint-Hilaire, A. 1887. **Voyage à Rio Grande do Sul**. Orléans, H. Herluison.
- Sanford, W.W. 1974. The ecology of orchids. Pp. 1-100. In: C. L. Withner (ed.). **The orchids, scientific studies**. New York, John Wiley.
- Schlechter, R. 1920. Beiträge zur Kenntnis der Orchidaceenflora von Parana. **Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** 16: 316-334.
- Schlechter, R. 1925. Die Orchideenflora von Rio Grande do Sul. **Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** 35: 1-108.
- Schultz, A.R.H. & Porto, M.L. 1971. Nota prévia sobre o levantamento florístico de quatro regiões naturais do Rio Grande do Sul. **Iheringia ser. bot.** 15: 19-47.
- Veloso, H.P. & Klein, R.M. 1963. As comunidades e associações vegetais da mata pluvial do sul do Brasil IV. As associações situadas entre o Rio Tubarão e a Lagoa dos Barros. **Sellowia** 15(15): 57-114.
- Waechter, J.L. 1985. Aspectos ecológicos da vegetação de restinga no Rio Grande do Sul, Brasil. **Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS ser. bot.** 33: 49-68.
- Waechter, J.L. 1990. Comunidades vegetais das restingas do Rio Grande do Sul. Pp. 228-248. In: **Anais do II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira**. v. 3. Águas de Lindóia 1990.
- Waechter, J.L. 1998a. Epiphytic orchids in Eastern subtropical South America. Pp. 332-341. In: **Proceedings of the 15th World Orchid Conference**. São Paulo, Naturalia.
- Waechter, J.L. 1998b. Epifitismo vascular em uma floresta de restinga do Brasil subtropical. **Revista Ciência e Natura** 20: 43-66.