

LEONARDO KUMAGAI ANTUNES SAMPAIO

BROMELIACEAE DO PICO PIRAÍ, APA DE GUARATUBA  
(GUARATUBA - PARANA)

CURITIBA  
2008

LEONARDO KUMAGAI ANTUNES SAMPAIO

BROMELIACEAE DO PICO PIRAÍ, APA DE GUARATUBA  
(GUARATUBA - PARANA)

Monografia apresentada à disciplina de Estágio EM como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

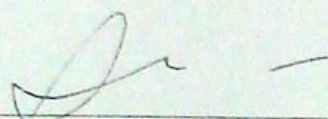
Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Raquel R. B. Negrelle

CURITIBA  
2008

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO  
DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DA DISCIPLINA  
DE ESTÁGIO CURRICULAR

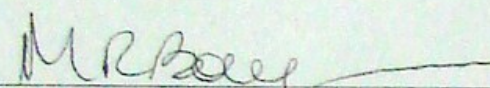
Ao terceiro dia do mês de dezembro, a Comissão de Avaliação da Monografia de Estágio Curricular do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, composta por Dra. Raquel R. B. Negrelle (orientadora), Dra. Maria Regina Boeger e Dra. Rosângela Capuano Tardivo reuniu-se para proceder à avaliação do trabalho intitulado: **Bromeliaceae do Pico Pirai, APA de Guaratuba**, de autoria do acadêmico **LEONARDO KUMAGAI A. SAMPAIO**.

A Comissão julgou o trabalho e atribui a nota 10.0 (dez).



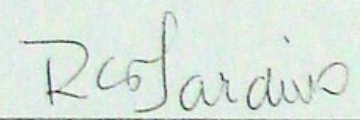
---

Professor Orientador  
Dra. Raquel R. B. Negrelle



---

Membro da Comissão  
Dra. Maria Regina Boeger



---

Membro da Comissão  
Dra. Rosângela Capuano Tardivo

Curitiba, 03 de dezembro de 2008.

## DEDICATÓRIA

Ao meu pai, por estar sempre ao meu lado  
Dedico

## AGRADECIMENTOS

À Jesus Cristo, por estar comigo em todos os momentos.

À Raquel Negrelle, pela oportunidade de estagiar em seu laboratório, pela confiança, e especialmente pela orientação e aprendizado diário.

À UFPR por toda a minha formação acadêmica.

Ao IAP/SEMA pela autorização à realização deste trabalho.

Aos meus pais, Norberto e Leny, por toda confiança e amor perene.

À minha irmã Marjorie, por ser mais que uma irmã, uma amiga!

À Suelen Bordignon, pelos anos de amizade e por me acompanhar nessa caminhada em busca de algo maior para se viver.

À Rosimeri Morokawa, por me apresentar às Bromélias.

Ao seu Ivan Lewiski, por guiar-nos em campo e por todo seu apoio e boa vontade.

Ao Osmir e ao Museu Botânico Municipal de Curitiba, pela ajuda na identificação do material.

À Rosangela Tardivo, pela confirmação da identificação do material.

Ao Leonardo Versieux pelo apoio *on-line* na confirmação de alguns espécimes.

Ao pessoal do Projeto Guaratuba, aos que foram e aos que permanecem: Sylvane, Arapoti, Thiago V., Marília, Gabriela, Adilson, Karina, Profa Ane, Márcia, Giovanni e Halanna.

À todo o pessoal com quem eu tive contato durante meu tempo de OIKOS – Laboratório de Ecologia, em especial às pessoas do Projeto Bocaiúva, que mesmo quebrando coquinho mantinham seu bom humor.

Agradeço.

Biologia... “para mim é um modo ‘de viver, de agir e de ser’ em Deus – andar como uma criatura junto às outras criaturas da maravilhosa Criação, com meu coração aberto ao Criador, percebendo o Milagre de Sua presença”.

Brian McLaren

## SUMARIO

Lista de Figuras.....	ix
Lista de Mapas.....	xi
Lista de Tabelas.....	xiii
Resumo.....	xiv
<i>Abstract</i> .....	xv
1 Introdução.....	1
1.1 Classificação Botânica de Bromeliaceae.....	2
1.2 Descrição Botânica de Bromeliaceae.....	3
1.3 Importância Ecológica e Aplicabilidade.....	4
2. Material e Métodos.....	6
2.1 Caracterização da Área de Estudo.....	6
2.2 Coleta de Dados.....	8
3. Resultados e Discussão.....	9
3.1 Chave de identificação das subfamílias de Bromeliaceae encontradas no Pico Piraí, APA de Guaratuba.....	16
3.2 chave para identificação das especies da subfamília Pitcairnioideae encontradas no Pico Piraí, APA de Guaratuba.....	16
3.3 chave para identificação das especies da subfamília Tillandsioideae encontradas no Pico Piraí, APA de Guaratuba.....	17
3.4 chave de identificação das especies da subfamília Bromeliodeae encontradas no Pico Piraí, APA de Guaratuba.....	19
3.5 Descrições.....	21
<i>Aechmea caudata</i> Lindman.....	21
<i>Aechmea cylindrata</i> Lindman.....	24
<i>Aechmea gamosepala</i> Wittmack var. <i>gamosepala</i> .....	27
<i>Aechmea nudicaulis</i> (Linnaeus) Grisebach var. <i>cuspidata</i> Baker.....	30
<i>Aechmea ornata</i> (Gaudichaud) Baker var. <i>ornata</i> .....	33
<i>Billbergia distachia</i> (Vell. Mez).....	36
<i>Dyckia lepdostachya</i> Baker.....	39
<i>Neoregelia laevis</i> (Mez) L. B. Smith.....	42
<i>Nidularium innocentii</i> Lem.....	45

<i>Nidularium procerum</i> Lindman.....	49
<i>Pitcairnia flammea</i> L. B. Smith.....	52
<i>Tillandsia geminiflora</i> Brongniart.....	55
<i>Tillandsia stricta</i> Solander var. <i>Stricta</i> .....	58
<i>Vriesea altodaserrae</i> L. B. Smith.....	62
<i>Vriesea carinata</i> Wawra.....	66
<i>Vriesea ensiformes</i> (Vell) Beer.....	70
<i>Vriesea erythrodactylon</i> (E. Morren) E. Morren e Mez.....	73
<i>Vriesea flava</i> A. Costa, H. Luther e Wand.....	76
<i>Vriesea friburgensis</i> Mez. var. <i>paludosa</i> (L. B. Smith) L. B. Smith.....	79
<i>Vriesea guttata</i> Linden et André.....	82
<i>Vriesea hoehneana</i> L. B. Smith.....	85
<i>Vriesea incurvata</i> Gaudich.....	88
<i>Vriesea inflata</i> (Wawra) Wawra.....	91
<i>Vriesea platynema</i> Gaudich.....	94
<i>Vriesea unilateralis</i> (Baker) Mez.....	97
<i>Wittrockia superba</i> Lindman.....	100
4. Considerações Finais.....	103
5. Referências .....	104
6. Anexos – Autorização IAP/SEMA.....	107



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Vista geral da Área de Estudo, em destaque o Pico Pirafá.....	7
Figura 02 – Distribuição de gêneros e espécies nas subfamílias de Bromeliaceae.....	12
Figura 03 – Riqueza específica registrada para os gêneros de Bromeliaceae .....	12
Figura 04 – Material Herborizado de <i>Aechmea caudata</i> Lindman var. <i>caudata</i> (UPCB 59570).....	23
Figura 05 – Material Herborizado de <i>Aechmea cylindrata</i> Lindman (UPCB 59571).....	26
Figura 06 – Material Herborizado de <i>Aechmea gamosepala</i> Wittmack var. <i>gamosepala</i> (UPCB 59572).....	29
Figura 07 – Material Herborizado de <i>Aechmea nudicaulis</i> (Linnaeus) Grisebach var. <i>cuspidata</i> Baker (UPCB 59573) .....	32
Figura 08 – Material Herborizado de <i>Aechmea ornata</i> (Gaudichaud) Baker var. <i>ornata</i> (UPCB 59574).....	35
Figura 09 – Material Herborizado de <i>Billbergia distachya</i> (Vellozo) Mez (UPCB 59575).....	38
Figura 10 – Material Herborizado de <i>Dyckia lepidostachya</i> Baker (UPCB 59576).....	41
Figura 11 – Material Herborizado de <i>Neoregelia laevis</i> (Mez) L. B. Smith (UPCB 59577).....	44
Figura 12 – Material Herborizado de <i>Nidularium innocentii</i> Lemaire (UPCB 59578).....	48
Figura 13 – Material Herborizado de <i>Nidularium procerum</i> Lindman (UPCB 59581).....	51
Figura 14 – Material Herborizado de <i>Pitcairnia flammea</i> Lindley (UPCB 59582).....	54
Figura 15 – Material Herborizado de <i>Tillandsia geminiflora</i> Brongniart (UPCB 59583).....	57
Figura 16 – Material Herborizado de <i>Tillandsia stricta</i> Solander var. <i>stricta</i> (UPCB 59584).....	61
Figura 17 – Material Herborizado de <i>Vriesea altodaserraea</i> L. B. Smith (UPCB 59585 A).....	64
Figura 18 – Material Herborizado de <i>Vriesea altodaserraea</i> L. B. Smith (UPCB 59585 B).....	65
Figura 19 – Material Herborizado de <i>Vriesea carinata</i> Wawra (UPCB 59586).....	69
Figura 20 – Material Herborizado de <i>Vriesea ensiformis</i> (Vellozo) Beer (UPCB 59587).....	72
Figura 21 – Material Herborizado de <i>Vriesea erythrodactylon</i> (E. Morren) E. Morren ex Mez (UPCB 59693).....	75

Figura 22– Material herborizado de <i>Vriesea flava</i> Costa, Luther e Wand. (UPCB 59698).....	78
Figura 23 – Material Herborizado de <i>Vriesea friburgensis</i> Mez. var. <i>paludosa</i> (L. B. Smith) L. B. Smith (UPCB 59698).....	81
Figura 24– Material Herborizado de <i>Vriesea guttata</i> Linden et André (UPCB 59699).....	84
Figura 25 – Material Herborizado de <i>Vriesea hoehneana</i> L. B. Smith (UPCB 58843).....	87
Figura 26– Material Herborizado de <i>Vriesea incurvata</i> Gaudichaud (UPCB 58844).....	90
Figura 27 – Material Herborizado de <i>Vriesea inflata</i> (Wawra) Wawra (UPCB 58845).....	93
Figura 28 – Material Herborizado de <i>Vriesea platynema</i> Gaudichaud (UPCB 58846).....	96
Figura 29 – Material Herborizado de <i>Vriesea unilateralis</i> (Baker) Mez (UPCB 58847).....	99
Figura 30 – Material Herborizado de <i>Wittrockia superba</i> Lindman (UPCB 58849).....	102

## LISTA DE MAPAS

Mapa 01- Mapa da APA de Guaratuba e localização do Pico Pirafá.....	7
Mapa 02: Distribuição de <i>Aechmea caudata</i> Lindman no Brasil.....	22
Mapa 03: Distribuição de <i>Aechmea caudata</i> Lindman no Paraná.....	22
Mapa 04 - Distribuição de <i>Aechmea cylindrata</i> Lindman no Brasil.....	25
Mapa 05 - Distribuição de <i>Aechmea cylindrata</i> Lindman no Paraná.....	25
Mapa 06: Distribuição de <i>Aechmea gamosepala</i> Wittmack no Brasil.....	28
Mapa 07 - Distribuição de <i>Aechmea gamosepala</i> Wittmack no Paraná.....	28
Mapa 08 - Distribuição de <i>Aechmea nudicaulis</i> (Linnaeus) Grisebach var. <i>cuspidata</i> Baker no Brasil.....	31
Mapa 09 - Distribuição de <i>Aechmea nudicaulis</i> (Linnaeus) Grisebach var. <i>cuspidata</i> Baker no Paraná.....	31
Mapa 10 - Distribuição de <i>Aechmea ornata</i> (Gaudichaud) Baker no Brasil.....	34
Mapa 11 - Distribuição de <i>Aechmea ornata</i> (Gaudichaud) Baker no Paraná.....	34
Mapa 12 - Distribuição de <i>Billbergia distachya</i> (Vellozo) Mez no Brasil.....	37
Mapa 13 - Distribuição de <i>Billbergia distachya</i> (Vellozo) Mez no Paraná.....	37
Mapa 14 - Distribuição de <i>Dyckia lepidostachya</i> Baker no Brasil.....	40
Mapa 15 - Distribuição de <i>Dyckia lepidostachya</i> Baker no Paraná.....	40
Mapa 16 - Distribuição de <i>Neoregelia laevis</i> (Mez) L. B. Smith no Brasil.....	43
Mapa 17 - Distribuição de <i>Neoregelia laevis</i> (Mez) L. B. Smith no Paraná.....	43
Mapa 18 - Distribuição de <i>Nidularium innocentii</i> Lemaire no Brasil.....	47
Mapa 19 - Distribuição de <i>Nidularium innocentii</i> Lemaire no Paraná.....	47
Mapa 20 - Distribuição de <i>Nidularium procerum</i> Lindman no Brasil.....	50
Mapa 21 - Distribuição de <i>Nidularium procerum</i> Lindman no Paraná.....	50
Mapa 22 - Distribuição de <i>Pitcairnia flammea</i> Lindley no Brasil.....	53
Mapa 23 - Distribuição de <i>Pitcairnia flammea</i> Lindley no Paraná.....	53
Mapa 24 - Distribuição de <i>Tillandsia geminiflora</i> Brongniart no Brasil.....	56
Mapa 25 - Distribuição de <i>Tillandsia geminiflora</i> Brongniart no Paraná.....	56
Mapa 26 - Distribuição de <i>Tillandsia stricta</i> Solander var. <i>stricta</i> no Brasil.....	60
Mapa 27 - Distribuição de <i>Tillandsia stricta</i> Solander var. <i>stricta</i> no Paraná.....	60
Mapa 28 - Distribuição de <i>Vriesea altodaserraea</i> L. B. Smith no Brasil.....	63
Mapa 29 - Distribuição de <i>Vriesea altodaserraea</i> L. B. Smith no Paraná.....	63

Mapa 30 - Distribuição de <i>Vriesea carinata</i> Wawra no Brasil.....	68
Mapa 31 - Distribuição de <i>Vriesea carinata</i> Wawra no Paraná.....	68
Mapa 32 - Distribuição de <i>Vriesea ensiformis</i> (Vellozo) Beer no Brasil.....	71
Mapa 33 - Distribuição de <i>Vriesea ensiformis</i> (Vellozo) Beer no Paraná.....	71
Mapa 34 - Distribuição de <i>Vriesea erythrodactylon</i> (E. Morren) E. Morren ex Mez no Brasil..	74
Mapa 35 - Distribuição de <i>Vriesea erythrodactylon</i> (E. Morren) E. Morren ex Mez no Paraná.	74
Mapa 36 - Distribuição de <i>Vriesea flava</i> Costa, Luther e Wand. no Brasil.....	77
Mapa 37 - Distribuição de <i>Vriesea flava</i> Costa, Luther e Wand. no Paraná.....	77
Mapa 38 - Distribuição de <i>Vriesea friburgensis</i> Mez. var. <i>paludosa</i> (L. B. Smith) L. B. Smith no Brasil.....	80
Mapa 39 - Distribuição de <i>Vriesea friburgensis</i> Mez. var. <i>paludosa</i> (L. B. Smith) L. B. Smith no Paraná.....	80
Mapa 40 - Distribuição de <i>Vriesea guttata</i> Linden et André no Brasil.....	83
Mapa 41 - Distribuição de <i>Vriesea guttata</i> Linden et André no Paraná.....	83
Mapa 42 - Distribuição de <i>Vriesea hoehneana</i> L. B. Smith no Brasil.....	86
Mapa 43 - Distribuição de <i>Vriesea hoehneana</i> L. B. Smith no Paraná.....	86
Mapa 44 - Distribuição de <i>Vriesea incurvata</i> Gaudichaud no Brasil.....	89
Mapa 45 - Distribuição de <i>Vriesea incurvata</i> Gaudichaud no Paraná.....	89
Mapa 46 - Distribuição de <i>Vriesea inflata</i> (Wawra) Wawra no Brasil.....	92
Mapa 47 - Distribuição de <i>Vriesea inflata</i> (Wawra) Wawra no Paraná.....	92
Mapa 48 - Distribuição de <i>Vriesea platynema</i> Gaudichaud no Brasil.....	95
Mapa 49 - Distribuição de <i>Vriesea platynema</i> Gaudichaud no Paraná.....	95
Mapa 50 - Distribuição de <i>Vriesea unilateralis</i> (Baker) Mez no Brasil.....	98
Mapa 51 - Distribuição de <i>Vriesea unilateralis</i> (Baker) Mez no Paraná.....	98
Mapa 52 - Distribuição de <i>Wittrockia superba</i> Lindman no Brasil.....	101
Mapa 53 - Distribuição de <i>Wittrockia superba</i> Lindman no Paraná.....	101

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Espécies Identificadas no Pico Pirai.....	11
Tabela 2 – Relação de Ocorrência em FOD, FOM e FDE.....	13
Tabela 3 – Dados Fenológicos.....	14
Tabela 3 – Dados Fenológicos – continuação.....	15

## RESUMO

Apresentam-se resultados de levantamento florístico das espécies de Bromeliaceae Juss. no Pico Pirai, Complexo do Araraquara (Mun. Guaratuba, Paraná). Constatou-se a ocorrência de 26 espécies pertencentes a nove gêneros e três sub-famílias. Em *Bromelioideae* identificou-se a maior diversidade de gêneros e para *Tillandsioideae* registrou-se o maior número de espécies, embora a grande maioria destas incluída em um único gênero (*Vriesea*). *Aechmea ornata* (Gaudichaud) Baker *Nidularium procerum* Lindman, *Tillandsia stricta* Solander var. *stricta*, *Vriesea altodaserrae* L. B. Smith, *Vriesea erythrodactylon* (E. Morren) E. Morren ex Mez, *Vriesea flava* Costa, Luther e Wand., *Vriesea friburgensis* Mez var. *paludosa*, *Vriesea hoehneana* L. B. Smith, *Vriesea inflata* (Wawra) Wawra e *Wittrockia superba* Lindman foram registradas pela primeira vez para a região estudada. Detectou-se a ocorrência de *Dickya lepidostachia* Baker após 40 anos do último registro de coleta da espécie. São apresentados chave dicotômica para identificação, assim como, descrições, nomes populares, fenologia, distribuição geográfica para cada espécie identificada.

**Palavras-chaves:** Bromélias, Floresta Tropical.

## ABSTRACT

Bromeliaceae Juss. of the Pico Pirai - APA de Guaratuba, Paraná State, Brazil. The results of a floristic survey of Bromeliaceae St. Hil in Pirai Mountain, APA de Guaratuba at the State of Parana, Brazil are presented. 26 species included in 9 genus were registered; 14 species belong to the genus *Vriesea* (46%). It was the first register of *Aechmea ornata* (Gaudichaud) Baker *Nidularium procerum* Lindman, *Tillandsia stricta* Solander var. *stricta*, *Vriesea altodaserrae* L. B. Smith, *Vriesea erythrodactylon* (E. Morren) E. Morren ex Mez, *Vriesea flava* Costa, Luther e Wand., *Vriesea friburgensis* Mez var. *paludosa*, *Vriesea hoehneana* L. B. Smith, *Vriesea inflata* (Wawra) Wawra and *Wittrockia superba* Lindman in the region. *Dickya lepidostachia* Baker was collected after 40 years since the last register. For each species, the botanical description, common names, phenology data, the geographic distribution information are included.

**Key words:** Bromeliads; Tropical Forest.

## 1 INTRODUÇÃO

O nome bromélia é genericamente aplicado às plantas monocotiledôneas da família Bromeliaceae (Benzing, 2000) Inclui plantas de habito epifítico, terrícola ou saxícola, que apresentam elevado grau de importância ecológica nos ecossistemas onde se inserem. Destas plantas dependem os ciclos de vida de uma série de animais como pequenos anfíbios e insetos (Frank *et al.*, 2004; Varassin, 2002; Moura, 2007). São também importantes fontes de recursos, especialmente para primatas, que se alimentam de seus frutos e infrutescências, além de ingerirem a água armazenada entre suas folhas. Inicialmente encontradas apenas em exposições em jardins botânicos ou estufas privadas, recentemente as bromélias tem sido amplamente utilizadas como plantas ornamentais em decorrência de sua rusticidade e beleza de formas e cores (Angerami, 1999 Anacleto, 2005; Negrelle e Muraro, 2006). No Brasil, distribuem-se em praticamente todo o território, registrando-se as porções do bioma da Mata Atlântica nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo como centros de maior diversidade e incidência de endemismos da família (Versieux e Wendt, 2007). Tanto a riqueza de espécies como de endemismos decresce gradualmente em direção sul e nordeste, a partir destes Estados. Apesar de inúmeros esforços de identificar e catalogar os representantes de Bromeliaceae (Tardivo, 1995; Morokawa, 2005), este conhecimento ainda não é completo para todo o território nacional devido à grandeza da representatividade desta família, que conta com mais de 40 gêneros e cerca de 1200 espécies no Brasil.

Buscando contribuir para melhor entendimento da presença/ representatividade de Bromeliaceae no litoral do Paraná, este trabalho teve como objetivo realizar levantamento, descrição e distribuição das espécies de Bromeliácea encontradas no Pico Pirai, no município de Guaratuba, complexo do Araraquara, região pertencente a Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaratuba, no Estado do Paraná.



## 1.1 CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA DE BROMELIACEAE

Segundo a classificação filogenética (APG II, 2003), a família Bromeliaceae pertence à ordem Poales, do grupo das monocotiledôneas.

A família Bromeliaceae é dividida em três subfamílias: Bromelioideae, Pitcairnioideae e Tillandsioideae (Smith e Downs, 1974).

A subfamília Tillandsioideae apresenta nove gêneros e aproximadamente 1100 espécies (Benzing, 2000), tem sua maior diversidade no norte da América do Sul e região do Caribe (Smith e Downs, 1977). Quando comparada às outras subfamílias, as Tillandsioideae apresentam folhas com margem lisas, os tricomas mais derivados/especializados e ovário súpero (semi-infero em *Glomeropitcairnia*). As sementes são sempre comosas com apêndices apicais curtos ou bem desenvolvidos (Benzing, 2000).

A subfamília Pitcairnioideae abriga cerca de 850 espécies distribuídas em 16 gêneros. A maior diversidade ocorre na América do Sul, especialmente no Escudo das Guianas (Smith e Downs, 1974). Possuem ovário súpero ou semi-infero, fruto capsular, sementes com apêndices alados (Benzing, 2000).

A subfamília Bromelioideae possui 564 espécies e 27 gêneros. É caracterizada pelo ovário ínfero, fruto baga e sementes sem apêndices. O centro de diversidade é o leste do Brasil (Smith e Downs, 1979).

## 1.2 DESCRIÇÃO BOTANICA DE BROMELIACEAE

Bromeliaceae A. L. Jusseiu, *Gen.* 49,1789 (Bromeliae), segundo Reitz (1983).

A família Bromeliaceae é representada por **ervas** terrícolas, saxícolas ou epífitas. Caule geralmente muito curto e imperceptível, rizomatoso ou estolonífero. **Folhas** simples, dispostas em espiral, em forma de roseta, formando um reservatório de água e detritos orgânicos ou, raramente dística, margem lisa, serrilhada ou espinosa; superfície foliar revestida de escamas peltadas. **Inflorescência** terminal ou raramente lateral, simples ou composta; raque e escapo geralmente conspícuo, parcial ou totalmente revestida por brácteas, em geral muito vistosa e colorida. **Flores** andróginas ou algumas vezes funcionalmente pistiladas ou estaminadas, actinomorfas a levemente zigomorfas, trímeras, sésseis ou pediceladas; sépalas livres ou soldadas a base, simétricas a fortemente assimétricas; pétalas livres ou parcialmente soldadas na base, face interna, ou no ápice, calos longitudinais duplos, ou ainda, independente destes, apêndices em regra membranáceos de varias formas; perianto diferenciado, heteroclamídeo; estames seis, filetes livres ou concrecidos; anteras com dois lóculos e quatro sacos polínicos, deiscência longitudinal; ovário trilocular, supero, ínfero ou semi-ínfero; placentação axial, basal ou apical; estilete trifido. **Fruto**, cápsula ou baga. Sementes nuas, aladas, apendiculadas ou plumosas.

### 1.3 IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E APLICABILIDADE

Atualmente, muitos estudos referentes a família Bromeliaceae são realizados devido a sua grande importância nos seguintes aspectos:

Necessidade de conhecimento da flora local e de espécies relacionadas as Bromélias: No trabalho de Frank *et al.* (2004), foram estudadas apenas 4 espécies de *Tillandsia* e relacionadas a ela mais de 80 espécies diferentes de animais invertebrados, demonstrando a grande importância dessas plantas em seu ecossistema. Romero (2005) apresentou espécies de aranhas que ocorrem exclusivamente associadas a certas espécies de bromélias, colocou que sua arquitetura tridimensional complexa (roseta), é usada por adultos e imaturos como abrigo contra predadores ou condições climáticas severas, como sítios de forrageamento, acasalamento e de oviposição, e como berçários para as recém emergidas das ootecas. Em troca, as aranhas contribuem para a nutrição das bromélias. Utilizando métodos isotópicos ( $^{15}\text{N}$ ), verificou-se que *Psecas chapoda* contribui com até 40% do N total de *Bromelia balansae* no campo. Varassin (2002) coloca que a disponibilidade de flores de bromélias ao longo do ano torna possível a permanência de espécies residentes de beija-flores, *Phaethornis eurynome*, *P. squalidus* e *Ramphodon naevius* e consideradas espécies chaves na polinização das bromélias na Estação Biológica de Santa Lucia, ES. Moura (2007), mostrou em seu estudo alterações no solo após a fixação de *Neoregelia cruenta* (R. Graham) L.B. Smith, importantes para a sucessão ecológica em restingas, por gerarem um aumento da capacidade de retenção de água e um melhoramento das condições de nutrientes do solo, estes produzidos pelo acúmulo de folhas mortas da bromélia sobre o solo.

Sobre a importância das bromélias epífitas na ciclagem de nutrientes, Oliveira (2004) apresentou a contribuição de bromélias na serrapilheira total de 3,1% (327,8 kg/

ha), porém, em relação ao fluxo de nutrientes na serrapilheira total, as bromélias participam com 27,5% (4,4 kg/ha/ano) do Na total, 18,7% (7,6 kg/ha/ano) do K total e 13,9% (7,0 kg/ha/ano) do Mg total. O que ocorreu em função da concentração relativamente elevada destes nutrientes na serrapilheira de bromélias.

Potencial farmacológico, o que dá grande importância para certas espécies como, por exemplo, *Nidullarium procerum*. Já se sabe que o extrato de suas folhas apresentam propriedade analgésicas e antiinflamatórias (Amendoeira *et al.*2005); sabe-se também que apresenta características antialérgicas, afetando migração e ativação de eosinófilos (Vieira-de-Abreu *et al.*2005).

Utilizações em geral: *Aechmea magdalenae* é uma bromélia terrestre de grande importância sócio-econômica no México e na Guatemala pela grande quantidade de fibras em suas folhas (Ticktin *et al.*2003). Muitas espécies de todos os gêneros encontrados no Brasil vêm sendo utilizadas como ornamentais, devido a sua beleza rústica e a durabilidade de suas flores (Mercier, 1990). No entanto, o cultivo de Bromeliaceae para uso comercial ainda é muito escasso devido a sua fácil obtenção em ambiente natural, sendo o comércio feito basicamente através do extrativismo (Negrelle e Muraro, 2006). Este normalmente é feito de maneira insustentável, o que acaba deixando muitas espécies vulneráveis à extinção (Angerami, 1999 e Anacleto, 2005).

## 2 MATERIAL E METODOS

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO DA AREA DE ESTUDO

Foram realizadas coletas mensais durante o ano de 2006 no Pico Pirai (Figura 01), município de Guaratuba, Estado do Paraná, localizado na BR-376 sentido Garuva km 686 à margem direita da estrada, próximo a divisa entre os Estados do Paraná e Santa Catarina (26° 00' S 48° 54' W). A região é caracterizada por vegetação de Floresta Ombrófila Densa Montana e Altomontana (Bioma Mata Atlântica) e é parte constituinte da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaratuba (IBGE, 2002).

A APA de Guaratuba (Mapa 01) compõe um cenário natural bastante preservado e abriga grande parte dos remanescentes da Mata Atlântica paranaense, possuindo grande importância ecológica devido a sua diversidade de fauna e flora. O município da área de estudo, Guaratuba, está inserido nesta APA, que engloba também parte dos municípios de Tijucas do Sul, Matinhos, Paranaguá e São José dos Pinhais e está entre as coordenadas de latitudes 25° 32' 41'' e 26° 00' 29'' Sul e longitudes 49° 08' 22'' e 48° 32' 18'' Oeste (Silveira, 2007).

O clima dessa região, segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, é Cfa - Clima subtropical; temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22°C, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida (IAPAR, 2008).

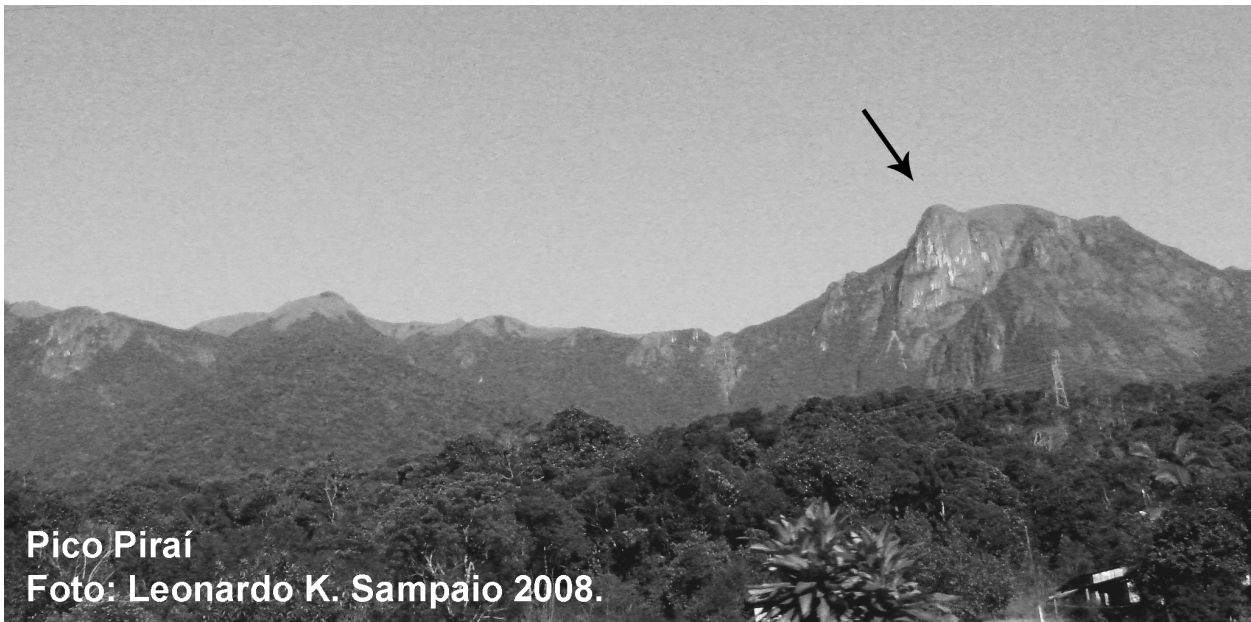
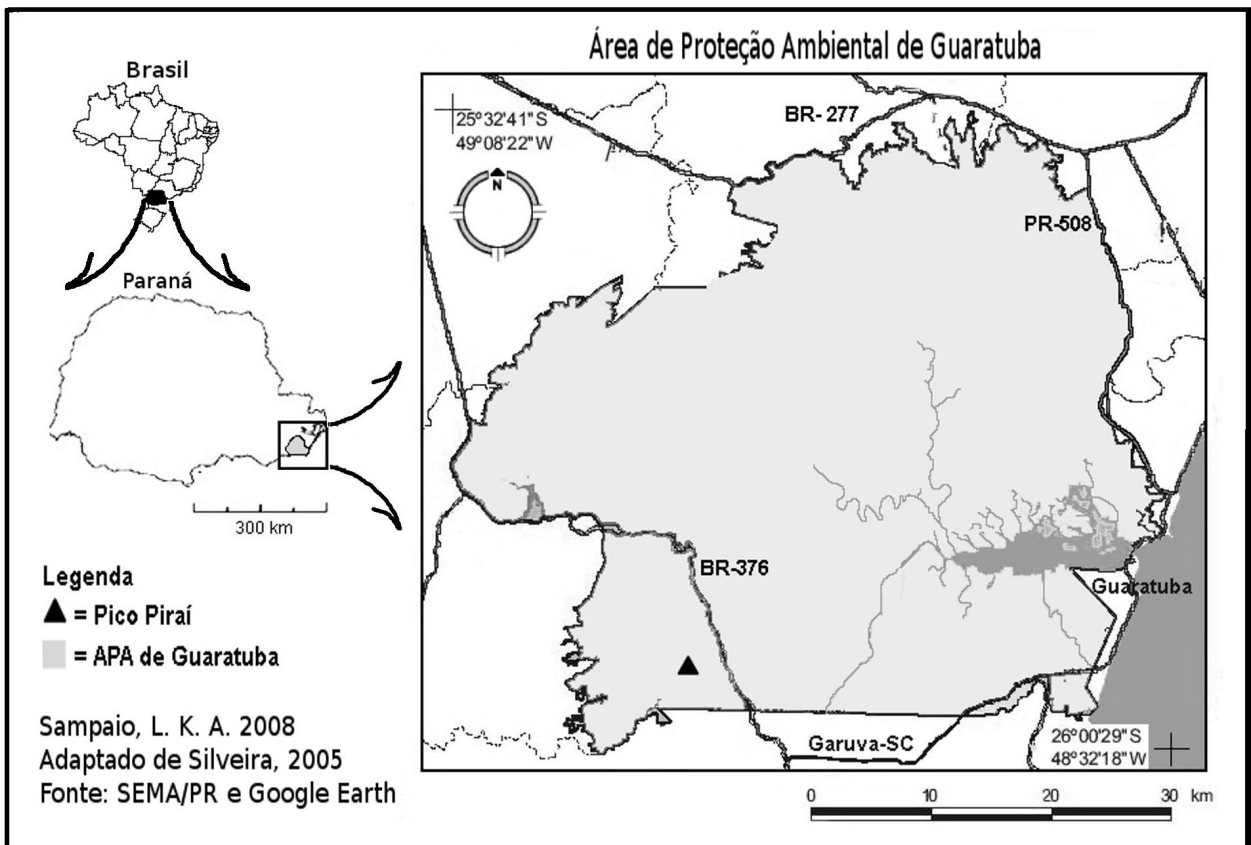


Figura 01 – Vista Geral da Área de estudo, em destaque o Pico Pirai.

Foto: L. K. A. Sampaio, 2008.



Mapa 01 - Mapa da APA de Guaratuba e localização do Pico Pirai.

Sampaio, 2008 adaptado de Silveira, 2005 Fonte: SEMA/PR e Google Earth, 2008.

## 2.2 COLETA DE DADOS

As coletas mensais foram realizadas no ano de 2006 e 2007, dando-se preferência a espécimes férteis, com flores e/ou frutos, sendo registrados dados de cada indivíduo, também como comportamento em seu habitat, estágio de floração/frutificação e áreas de ocorrência. O material coletado foi devidamente herborizado segundo as Técnicas e Manejo de Coleções Botânicas do IBGE (1992) e incorporado aos Herbários do Departamento de Botânica da Universidade Federal do Paraná (UPCB) e do Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM).

Para a identificação dos espécimes foram utilizadas as seguintes chaves de identificação: Smith (1974), Smith (1977), Smith (1979), Reitz (1983), Tardivo (1995) e Morokawa (2005), seguindo os padrões de taxonomia clássica, feita com base em características morfológicas e utilizando, quando possível, mais de um exemplar. Para confirmar as determinações, posteriormente foram consultadas exsicatas do acervo do Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal do Paraná (UPCB) e do Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM), onde também foram coletadas informações sobre a ocorrência das espécies em outras localidades do Paraná. A confirmação da grafia dos nomes científicos bem como classificação taxonômica e sinonímia foi baseada em APWeb-MOBOT (Stevens, 2001) e *Royal Botanic Gardens, Kew* (Govaerts, 2008).

As chaves e identificação foram elaboradas a partir de caracteres morfológicos. E as descrições das espécies foram feitas com base no material coletado no Pico Piraí, evidenciando-se as similaridades e incongruências com o reportado na literatura.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como primeiro trabalho realizado no Pico Piraí, este constatou a ocorrência de 26 espécies incluídas em nove gêneros nas três subfamílias de Bromeliaceae (Tabela 1). Na subfamília *Bromelioideae* identificou-se a maior diversidade de gêneros (*Aechmea*, *Billbergia*, *Neoregelia*, *Nidularium* e *Wittrockia*) e na subfamília *Tillandsioideae* registrou-se o maior número de espécies (14 spp.), embora a grande maioria destas incluída em um único gênero – *Vriesea* (12 spp) (Figuras 2 e 3), fato este em concordância com Reitz (1983) que apesar de ter registrado principalmente para o Estado de Santa Catarina, apresenta cobertura vegetal muito semelhante à do Estado do Paraná, permitindo essa comparação. Com relação a Mata Atlântica em geral, esse resultado também concorda com Martinelli *et al.* 2008, que registrou maior riqueza de espécies nos gêneros *Vriesea* e *Aechmea*.

Desses espécimes coletados, apresentam-se dez novos registros para a APA de Guaratuba, são elas: *Aechmea ornata* (Gaudichaud) Baker *Nidularium procerum* Lindman, *Tillandsia stricta* Solander var. *stricta*, *Vriesea altodaserrae* L. B. Smith, *Vriesea erythrodactylon* (E. Morren) E. Morren ex Mez, *Vriesea flava* Costa, Luther e Wand., *Vriesea friburgensis* Mez var. *paludosa*, *Vriesea hoehneana* L. B. Smith, *Vriesea inflata* (Wawra) Wawra e *Wittrockia superba* Lindman.

O registro de *Dickya lepidostachia* Baker, uma espécie considerada extinta por Versieux e Wendt (2006), cuja última coleta data de 1956, foi encontrada próximo ao topo do Pico Piraí, e até então só haviam registros para Floresta Ombrófila Mista.

Observa-se a ocorrência de quatro espécies (*Neoregelia laevia*, *Nidularium procerum*, *Vriesea erythrodactylon*, *Vriesea unilateralis*) de forma exclusiva e talvez endêmica ao ecossistema Floresta Ombrófila Densa Atlântica - Tabela 2. Destacando novamente a necessidade de conservação dos remanescentes dessa formação florestal.

Observa-se que nos dados fenológicos há um *gap* em vários meses dentro da mesma fenofase. O que pode ser explicado pelo fato da maioria das informações fenológicas serem provenientes exclusivamente dos dados de materiais herborizados e uma vez que prefere-se conservar em seu estado natural indivíduos de espécies já registradas em coletas anteriores, formando assim esses *gaps*. Dados dispostos na Tabela 3 os meses do ano e o registro de floração e de frutificação, marcados com “x” os registros provenientes de material de herbario e com um “x(?)” os períodos em que foram observados em campo a floração/frutificação de indivíduos dessas espécies.



Com relação ao gradiente de altitude, registrou-se três espécies exclusivas do ecossistema Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana, com coletas entre 800 e 1000 m de altitude, são elas: *Dyckia lepidostachya*, *Pitcairnia flammea* e *Vriesea hoeheana*, dados também observados por Reitz (1983).



Tabela 1: Espécies de Bromeliaceae identificadas no Pico Pirai (Mun. Guaratuba, Paraná), distribuídas nas respectivas subfamílias.

<i>Bromelioideae</i>	<i>Pitcairnioideae</i>	<i>Tillandsioideae</i>
<i>Aechmea caudata</i> Lindm.	<i>Dyckia lepdostachya</i> Baker.	<i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn.
<i>Aechmea cylindrata</i> Lindm.	<i>Pitcairnia flammea</i> L. B. Smith	* <i>Tillandsia stricta</i> Sol. Ex Sims.
<i>Aechmea gamosepala</i> Wittmack.		* <i>Vriesea altodaserrae</i> L. B. Smith
<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Grisebach var. <i>cuspidata</i> Baker		<i>Vriesea carinata</i> Wawra
* <i>Aechmea ornata</i> (Gaudichaud) Baker var. <i>ornata</i>		<i>Vriesea ensiformes</i> (Vell) Beer
<i>Billbergia distachia</i> (Vell. Mez.		* <i>Vriesea erythrodactylon</i> (E. Morren) E. Morren ex Mez.
<i>Neoregelia laevis</i> (Mez) L. B. Smith		* <i>Vriesea friburguensis</i> Mez.,
<i>Nidularium innocentii</i> Lem.		<i>Vriesea guttata</i> Linden et André
* <i>Nidularium procerum</i> Lindm.		* <i>Vriesea hoehneana</i> L. B. Smith
* <i>Wittrockia superba</i> Lindm		<i>Vriesea incurvata</i> Gaudich.
		* <i>Vriesea inflata</i> (Wawra) Wawra
		* <i>Vriesea flava</i> A. Costa, H Luther e Wand.
		<i>Vriesea platynema</i> Gaudich.
		<i>Vriesea unilateralis</i> (Baker) Mez.

\* primeiro registro para a APA de Guaratuba

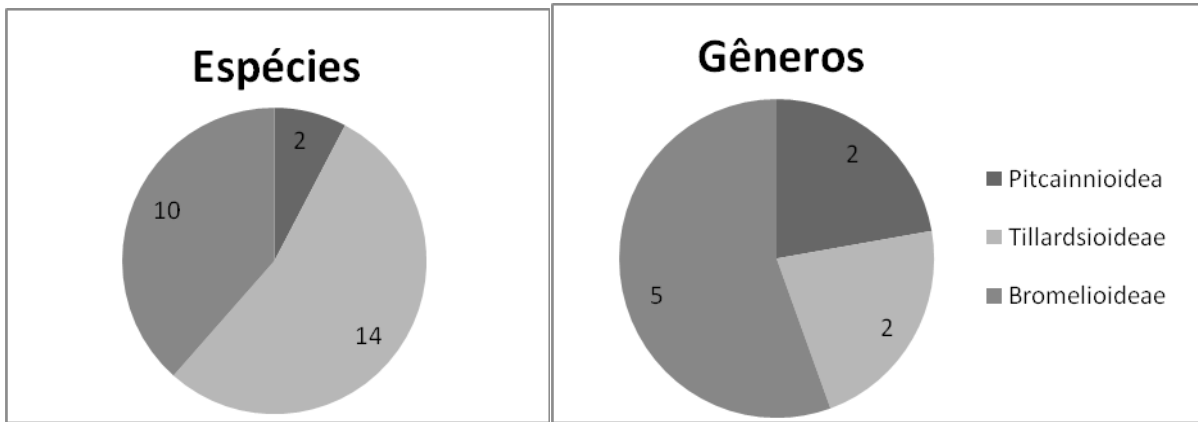


Figura 2: Distribuição de gêneros e espécies nas subfamílias de Bromeliaceae identificadas no Pico Pirai (Mun. Guaratuba, Paraná).

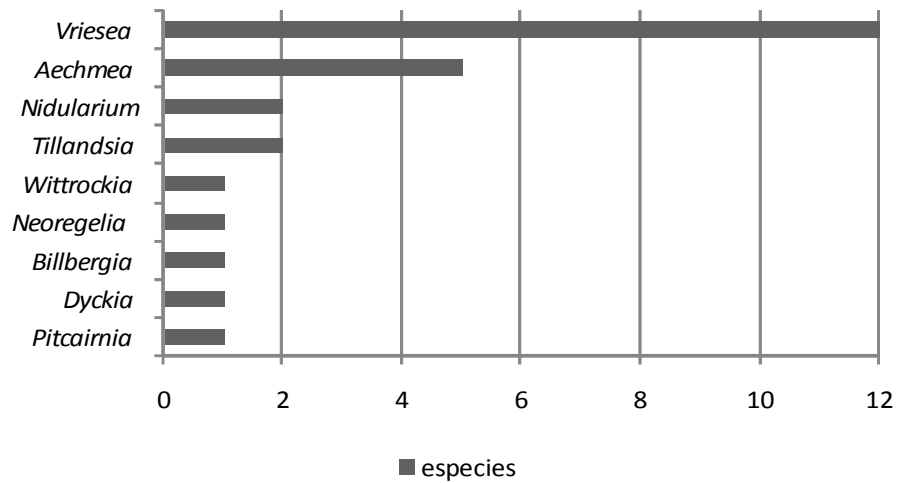


Figura 3: Riqueza específica registrada para os gêneros de Bromeliaceae identificados no Pico Pirai (Mun. Guaratuba, Paraná).

Tabela 2 – Relação de Ocorrência em Floresta Ombrófila Densa (FOD), Floresta Ombrófila Mista (FOM) e Floresta Semi-decidual Estacional (FDE), registrado em material herborizado em MBM e UPCB.

<b>Espécie</b>	<b>FOD</b>	<b>FOM</b>	<b>FDE</b>
<i>Aechmea caudata</i> Lindm.	X	X	
<i>Aechmea cylindrata</i> Lindm.	X	X	
<i>Aechmea gamosepala</i> Wittmack.	X	X	
<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Grisebach var. <i>cuspidata</i> Baker	X	X	X
<i>Aechmea ornata</i> (Gaudichaud) Baker var. <i>ornata</i>	X	X	X
<i>Billbergia distachia</i> (Vell. Mez.	X	X	X
<i>Dyckia lepdostachya</i> Baker.	X	X	X
<i>Neoregelia laevis</i> (Mez) L. B. Smith	X		
<i>Nidularium innocentii</i> Lem.	X	X	
<i>Nidularium procerum</i> Lindm.	X		
<i>Pitcairnia flammea</i> L. B. Smith	X	X	X
<i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn.	X	X	X
<i>Tillandsia stricta</i> Sol. Ex Sims.	X	X	X
<i>Vriesea altodaserrae</i> L. B. Smith	X	X	
<i>Vriesea carinata</i> Wawra	X	X	
<i>Vriesea ensiformes</i> (Vell) Beer	X	X	
<i>Vriesea erythrodactylon</i> (E. Morren) E. Morren ex Mez.	X		
<i>Vriesea flava</i> A. Costa, H. Luther e Wand.	X	X	
<i>Vriesea friburguensis</i> Mez.	X	X	X
<i>Vriesea guttata</i> Linden et André	X	X	
<i>Vriesea hoehneana</i> L. B. Smith	X	X	X
<i>Vriesea incurvata</i> Gaudich.	X	X	
<i>Vriesea inflata</i> (Wawra) Wawra	X	X	X
<i>Vriesea platynema</i> Gaudich.	X	X	X
<i>Vriesea unilateralis</i> (Baker) Mez.	X		
<i>Wittrockia superba</i> Lindm	X	X	X

Tabela 3 – Dados fenológicos referentes à floração e frutificação das espécies de Bromeliaceae do Pico Pirai e de material herborizado nos Museus MBM e UPCB. continua

Espécie				Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dec
<i>Aechmea caudata</i>	Lindman	Flor	x	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x	x	x(?)	x
		Frut	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)
<i>Aechmea cylindrata</i>	Lindman	Flor	x	x(?)	x(?)	x	x	x(?)	x	x(?)	x	x	x	x	x(?)
		Frut	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x	x(?)
<i>Aechmea gamosepala</i>	Wittmack	Flor	x(?)	x(?)	x(?)	x	x	x	x	x	x	x	x	x(?)	x
		Frut	x	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)
<i>Aechmea nudicaulis</i>	(Linnaeus) Grisebach	Flor	x										x	x	x
		Frut	x(?)	x(?)											x
<i>Aechmea ornate</i>	(Gaudichaud) Baker	Flor						x	x	x					
		Frut	x								x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x
<i>Billbergia distachia</i>	(Vellozo) Mez	Flor						x	x	x	x				
		Frut									x	x(?)	x(?)		
<i>Dyckia lepidostachya</i>	Baker	Flor													x
		Frut	x												
<i>Neoregelia laevis</i>	(Mez) L. B. Smith	Flor											x	x(?)	x
		Frut	x	x(?)	x(?)	x									
<i>Nidularium innocentii</i>	Lemaire	Flor									x	x(?)	x	x	x
		Frut	x	x	x										
<i>Nidularium procerum</i>	Lindman	Flor	x	x	x	x	x	x(?)	x(?)	x					
		Frut				x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x	x	x(?)			
<i>Pitcarnia flammea</i>	Lindley	Flor	x										x	x	x
		Frut	x(?)	x(?)											x(?)
<i>Tilandsia gemniflora</i>	Brongniart	Flor							x	x	x	x	x	x	x
		Frut	x(?)	x	x(?)	x(?)	x	x(?)	x(?)	x(?)	x	x	x(?)	x(?)	x(?)
<i>Tilandsia stricta</i>	Solander	Flor	x	x	x	x(?)	x(?)	x	x	x	x	x	x	x	x
		Frut	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)

Legenda: x = registro em herbário (UPBC e MBM); x(?) = registro proveniente de observações em campo.

Tabela 3 – Dados fenológicos referentes à floração e frutificação das espécies de Bromeliaceae do Pico Pirai e de material herborizado nos Museus MBM e UPCB. conclusão

Espécie				Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dec
<i>Vriesea</i>	<i>altodasserraea</i>	L. B. Smith	Flor	x	x	x	x(?)	x(?)	x	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x
			Frut	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)
<i>Vriesea</i>	<i>carinata</i>	Wawra	Flor			x	x	x	x	x	x	x(?)	x(?)	x	x(?)
			Frut						x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x	x(?)	x(?)
<i>Vriesea</i>	<i>ensiformis</i>	(Vellozo) Beer	Flor		x	x	x	x(?)	x(?)	x(?)	x	x	x		
			Frut					x(?)	x(?)	x(?)	x	x	x	x(?)	x(?)
<i>Vriesea</i>	<i>erythodactylon</i>	(E. Morren) E. Morren ex Mez	Flor	x	x	x	x	x	x	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x	x
			Frut	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x	x	x(?)
<i>Vriesea</i>	<i>flava</i>	Costa, Luther e Wand.	Flor				x	x	x	x	x	x			
			Frut							x(?)	x(?)	x	x(?)	x(?)	x(?)
<i>Vriesea</i>	<i>friburgensis</i>	Mez	Flor	x	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x
			Frut	x(?)	x(?)	x	x(?)	x(?)	x(?)	x	x(?)	x	x(?)	x(?)	x(?)
<i>Vriesea</i>	<i>guttata</i>	Linden et André	Flor									x	x	x	x
			Frut	x(?)	x	x(?)									
<i>Vriesea</i>	<i>hoehneana</i>	L. B. Smith	Flor	x											x
			Frut	x(?)	x(?)	x(?)									
<i>Vriesea</i>	<i>incurvata</i>	Gaudichaud	Flor	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x
			Frut	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)				x	x(?)	x	x(?)
<i>Vriesea</i>	<i>inflata</i>	(Wawra) Wawra	Flor					x	x	x	x	x	x		
			Frut								x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)
<i>Vriesea</i>	<i>platynema</i>	Gaudichaud	Flor						x(?)	x(?)	x	x(?)	x	x	x(?)
			Frut	x	x(?)	x(?)						x	x	x	x
<i>Vriesea</i>	<i>unilateralis</i>	(Baker) Mez	Flor	x	x	x	x								
			Frut	x	x	x	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)					
<i>Wittrockia</i>	<i>superba</i>	Lindman	Flor	x(?)	x	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)
			Frut	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x(?)	x	x(?)	x(?)	x(?)

Legenda: x = registro em herbário (UPBC e MBM); x(?) = registro proveniente de observações em campo.

3.1 CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DAS SUBFAMÍLIAS DE BROMELIACEAE ENCONTRADAS NO PICO PIRAIÁ, APA DE GUARATUBA:

1 - Folhas com margem inteira; ovário súpero; fruto em cápsula.....Tillandsioideae

1' - Folhas com margem dentadas a espinescente

2 - Ovário ínfero; sementes sem apêndices..... Bromelioideae

2' - Ovário supero; sementes com apêndices.....Pitcairnioideae

3.2 CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPECIES DA SUBFAMILIA PITCAIRNIOIDEAE ENCONTRADAS NO PICO PIRAIÁ, APA DE GUARATUBA:

1 - Pétalas soldadas pela linha mediana da base em tubo.....*Pitcairnia flammea*

1' - Pétalas livres.....*Dyckia lepidostachya*

### 3.3 CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DA SUBFAMÍLIA TILLANDSIOIDEAE ENCONTRADAS NO PICO PIRAÍ, APA DE GUARATUBA:

1 - Pétalas nuas, sem dois apêndices basais.

2 - Inflorescência simples.....*Tillandsia stricta*

2' - Inflorescência composta.....*Tillandsia gemniflora*

1'- Pétalas com dois apêndices basais; Flores exatamente em duas fileiras, as vezes secundas.

3 - Estames maiores que as pétalas.

4 - Inflorescência simples.

5 - Haste reta e ereta; Folhas com laminas liguladas, largo-agudas ou arredondadas.

6 - Flores imbricadas, todas sobrepostas e contra à raque.

7 - Brácteas florais com a metade superior longo-acuminada, patente.....*Vriesea erythrodactylon*

7' - Brácteas florais com a metade superior largo-triangular.

8 - Inflorescência oblonga ou elíptica, até linear

9 - Inflorescência oblonga ou linear, 4-5 cm de larg., fortemente compressa.....*Vriesea incurvata*

9' - Inflorescência elíptica ou lancaolada, 5-7 cm de larg., visivelmente inflada.....*Vriesea inflata*

8' - Inflorescência elíptica, brácteas florais de 30 a 35 cm de comp.....*Vriesea carinata*

6' - Flores inferiores não imbricadas nem sobreposta à ráquis, mas divergentes ou patentes, com espaço livre entre si.

10 - Brácteas florais agudo-carinadas, encurvada para o ápice.....  
.....*Vriesea flava*

10' - Brácteas florais quase nada carinadas, quase retas e de até 47 mm de comp.; de muitas flores.....*Vriesea ensiformes*



- 5' - Haste curvada, inflorescência pêndula; Laminas das folhas ornadas com máculas escuras.....*Vriesea guttata*
- 4' - Inflorescência composta.....*Vriesea friburgensis*
- 3' - Estames de igual comp. ou mais curtos que as pétalas.
- 11 - Inflorescência simples.
- 12 - Flores secundas na antese, todas dispostas em uma fileira, brácteas florais de textura uniforme, brácteas da haste todas imbricadas e não carinadas .....*Vriesea unilateralis*
- 12' - Flores não secundas, patentes e até reflexas; brácteas florais quase retas para o ápice, as vezes até um pouco encurvadas; sépalas estreitas, elípticas ou sub-oblongas, muito mais longas que largas, obtusas.....*Vriesea platynema*
- 11' - Inflorescência racemo.
- 13 - Brácteas florais da metade do tamanho das sépalas, secundas na antese; ramos robustos; inflorescência pouco ramificada (1-3 ramos) às vezes simples.....*Vriesea hoehniana*
- 13' - Brácteas florais menores que as sépalas; racemo heterotético duplo.....*Vriesea altodasserrae*

### 3.4 CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DA SUBFAMÍLIA BROMELIOIDEAE ENCONTRADAS NO PICO PIRAÍ, APA DE GUARATUBA:

1 - Pétalas livres, soldadas apenas pelas margens, com linhas medianas nas suas bases soldadas em tubo com os filamentos.

2 - Sépalas normalmente assimétricas e com ápice firme; inflorescência cercada por involúcro de brácteas vistosas.

3 - Flores delgado-pediceladas; laminas das pétalas patentes, agudas; inflorescência simples.....*Neoregelia laevis*

3' - Flores sésseis.

4 - Pétalas nuas com ápice acuminados.

5 - Inflorescência nidular imersa no centro da roseta foliar; escapo igual ou menor que as bainhas foliares.....*Nidularium innocentii*

5' - Inflorescência emergente acima da roseta foliar; escapo maior que as bainhas foliares.....*Nidularium procerum*

4' - Pétalas com apêndices.

6 - Pétalas livres.

7 - Sépalas soldadas pelas bases.

8 - Inflorescência mais ou menos laxa, composta ou simples.

9 - Inflorescência composta; pétalas amarelas.....  
.....*Aechmea caudata*

9' - Inflorescência simples; mais ou menos basta; pétalas azuis ou roxas.....*Aechmea gamosepala*

7' - Sépalas livres ou quase; ou inflorescência bastíssima.

8' - Inflorescência simples; escapo comprido (23 cm), muito acima da bainha das folhas.

10 - Brácteas florais rijas, espessadas e inteiras.....  
.....*Aechmea ornata*

- 10' - Brácteas florais delicadas, planas.
  - 11 - Folíolos do escapo muito delicados e logo caducos; pétalas azul-pálidas.....*Aechmea cylindrata*
  - 11'- Folíolos do escapo eretos e persistentes; pétalas amarelas.....*Aechmea nudicaulis*
- 6' - Pétalas parcialmente soldadas pelas margens.....  
 .....*Wittrockia superba*
- 2'- Sépalas simétricas com ápice terno.....*Billbergia distachya*

### 3.5 DESCRIÇÕES:

#### ***Aechmea caudata*** Lindman

**Obra Principal:** Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl., n.s., 24(8): 29 (1891).

**Etimologia:** Do latim *caudata*, caudada, alongada em apêndice, referente às brácteas primárias muito estreito-alongadas.

**Fenologia:** Floresce de dezembro a janeiro segundo Reitz (1983). Material coletado com frutos verdes em agosto e com flores em setembro e outubro (Pico Pirai, Guaratuba, PR).

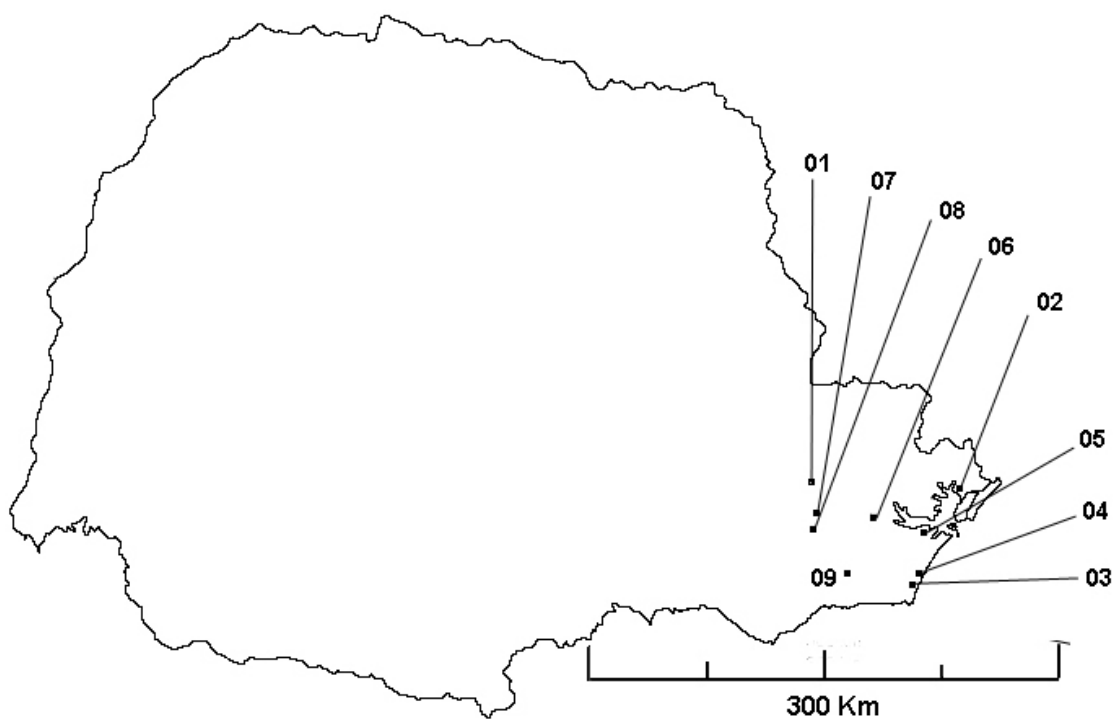
**Distribuição geográfica:** Característica e exclusiva de Floresta Ombrófila Montana Atlântica. **Brasil** – ES, RJ, SP, PR, SC e RS. **Paraná** – segundo Reitz (1983) cita suas coletas para o município da Lapa no Parque do Monge (900m altitude) em 1965; e para o município de Guaratuba na estrada Curitiba-Joinville sobre a divisa, (100m altitude) em 1951 e 1952 e próximo à cidade 1953. Nos herbários UPCB e MBM: **01. Colombo**, Hotel Betânia s.d. (MBM 298575); **02. Guaraqueçaba**, Estação Ecológica do Superagui, 1998 (MBM 297699); **03. Guaratuba**, Est. Ouro Fino, 1963 (MBM 33642), Araraquara, 1968 (MBM 7450), divisa, 1969 (MBM 12094) e Morro de Morretes, 1963 (MBM 33691) e 1975 (MBM 255258), Pico Pirai, 2006 (UPCB 59570); **04. Matinhos**, Morro da Passagem, 1961 (MBM 69728), Caiobá, 1962 (UPCB 3840) e Parque Estadual Rio da Onça, 2003 (MBM 311302 e MBM 311303); **05. Paranaguá**, Estação Ecológica do Guaraguaçu, 2000 (UPCB 44272 e UPCB 43728) e Estação Ecológica da Ilha do Mel, 2004 (UPCB 49935); **06. Pinhais**, Estação Ecológica do Canguiri, 1999 (UPCB 39889); **07. Piraquara**, Haras Santo Antônio, 2003 (MBM 318255) e 2004 (MBM 318241); **08. São José dos Pinhais**, Colônia Santos Andrade, 1985 (MBM 100731); **09. Tijucas do Sul**, Morro Matulão, 1961 (MBM 33644) e Lagoinha, 1988 (MBM 132975).

**Material Coletado:** apresentou-se com hábito epifítico, posicionada entre 0,5 a 4 m do solo. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas dispostas em roseta, de coloração verde, ápice arredondado e às vezes roxo (45 cm comp. x 78 – 83 cm larg.), bainha foliar roxa bem evidente; inflorescência ereta, cercada por brácteas vistosas, bipinado-paniculada, sendo metade superior subitamente estreitada, onde passa a ser simples, raque 40 cm comp., escapo verde (7 a 18 cm comp.), bráctea primária 3 cm comp., bráctea floral verde 6 mm comp., flores sésseis, sépalas assimétricas, de ápice firme, soldadas pelas bases, laranjada 10 mm

comp., pétalas livres, soldadas apenas pelas margens, com linhas medianas nas suas bases soldadas em tubo com os filamentos, com apêndice, amarela 17 mm comp.



Mapa 02: Distribuição de *Aechmea caudata* Lindman no Brasil.



Mapa 03: Distribuição de *Aechmea caudata* Lindman no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 04 – Material Herborizado de *Aechmea caudata* Lindman var. *caudata* (UPCB 59570)

***Aechmea cylindrata*** Lindman

**Obra Principal:** Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl., n.s., 24(8): 32 (1891).

**Etimologia:** Do latim *cylindrata*; uma referência a forma cilíndrica da inflorescência.

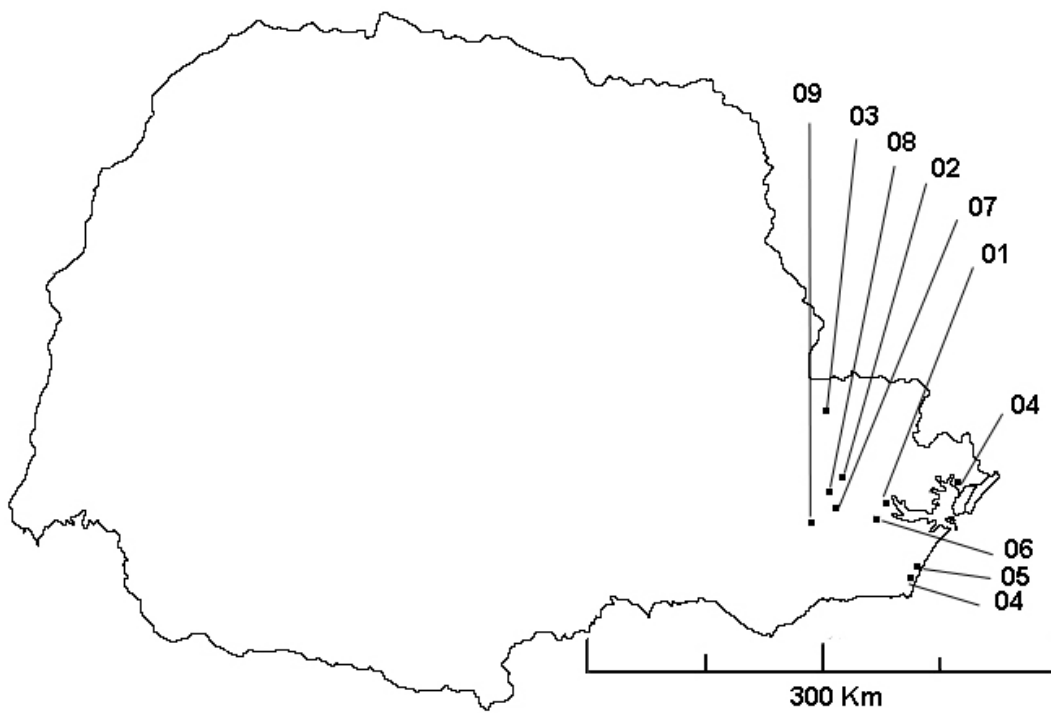
**Fenologia:** floresce em janeiro, abril, maio, julho, setembro, outubro e novembro e apresenta frutos maduros em novembro (Reitz 1983). O material foi coletado florido em agosto (Pico Pirai, Guaratuba, PR).

**Distribuição geográfica:** Característica e exclusiva da Floresta Ombrófila Densa Atlântica. Brasil - PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Antonina**, 1964 (MBM 33631), 1965 (UPCB 4912), Mangue Maior Sto, 1983 (MBM 87587), Reserva Biológica Sapitanduva, 1983 (MBM 85438); **02) Campina Grande do Sul**, Pico Catanduva s.d. (MBM 3279); **03) Cerro Azul**, Turvo, 1958 (UPCB 1604 e MBM 33633); **04) Guaraqueçaba**, Rio do Cedro, 1968 (MBM 9486), Reserva Natural do Salto Morato, 1999 (UPCB 40535, MBM 249033); **05) Guaratuba**, Alto da Serra, 1957 (MBM 33634), Candeias, 1991 (MBM 148417), Pico Pirai, 2006 (UPCB 59571); **06) Matinhos**, Parque Estadual Rio da Onça, 2000 (MBM 311985); **07) Morretes**, 1979 (MBM 180464), 1992 (MBM 154707), Estrada da Graciosa, Rio Gruta Funda, 1992 (MBM 165714), Morro do Facãozinho, 1998 (UPCB 36448), Parque Estadual do Pico do Marumbi, 1999 (UPCB 41722), Morro Sete, 1999 (UPCB 50764); **08) Piraquara**, Mananciais da Serra, 2004 (UPCB 50002); **09) Quatro Barras**, Rio Taquari, 1967 (MBM 6394), Estrada da Graciosa, 1978 (UPCB 10495 e UPCB 10496), 1987 (MBM 180463); **10) São José dos Pinhais**, Vossoroca, 1949 (MBM 33632), Rodovia Lupion Rio Pequeno, 1957 (MBM 33635), Guaricana, 1977 (MBM 132883).

**Material coletado:** apresentou-se com hábito terrícola, fato considerado raro para a espécie segundo Reitz (1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas dispostas em roseta; lâmina patente, acanalada, de coloração verde, 58 cm comp., bainha marrom, larga e evidente (6 cm); inflorescência simples, ereta, raque de coloração rósea, de 18 cm comp., escapo de 12 cm comp., folíolos do escapo muito delicados e logo caducos; 60 flores, de sépalas com ápice firme, livres, de cor rósea, 10 mm comp., pétalas livres, soldados apenas pelas margens, com linhas medianas nas suas bases soldadas em tubo com os filamentos, com apêndice, de coloração azul, 18 mm comp., brácteas florais delicadas, planas, 28 mm comp.



Mapa 04: Distribuição de *Aechmea cylindrata* Lindman no Brasil



Mapa 05: Distribuição de *Aechmea cylindrata* Lindman no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.





Figura 05 – Material Herborizado de *Aechmea cylindrata* Lindman (UPCB 59571)

***Aechmea gamosepala* Wittmack var. *gamosepala***

**Obra Principal:** Bot. Jahrb. Syst. 13(29): 3, 13 (1891).

**Etimologia:** *Aechmea* vem do grego *aichmé*, que significa ponta de lança e *gamo* que significa unido, ou seja, sépalas unidas.

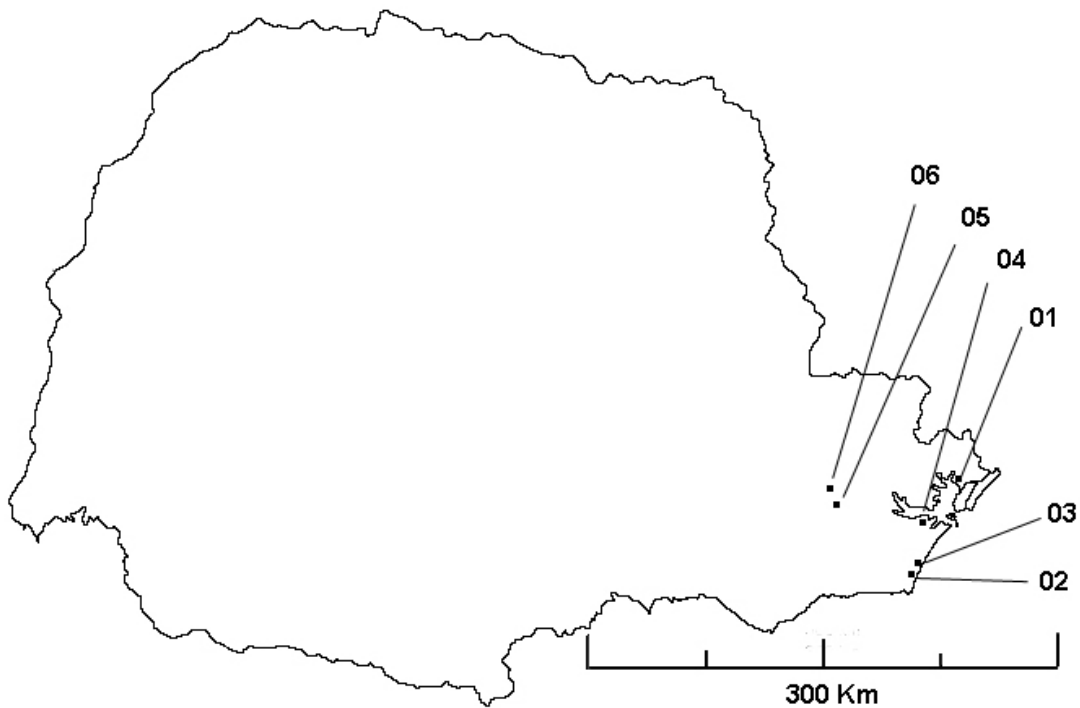
**Fenologia:** floresce em abril, maio, junho, julho, agosto, setembro e dezembro e apresenta frutos maduros em janeiro. O material foi coletado florido em outubro.

**Distribuição geográfica:** Característica e exclusiva da Floresta Ombrófila Densa Atlântica. **Brasil** - MG, SP, PR, SC e RS. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Guaraqueçaba**, Reserva Natural do Salto Morato, 1999 (UPCB 40536); **02) Guaratuba**, Morro Caieiras, 1951 (MBM 4778 e MBM 75243), Rio da Praia, 1963 (MBM 93614), Rio da Divisa, 1972 (MBM 23999), Morro dos Perdidos, 1998 (MBM 2850), Pico Piraí, 2006 (UPCB 59572); **03) Matinhos**, Morro do Farol, 1967 (MBM 168034), Caiobá, Ilha do Farol, 1985 (UPCB 27318), Parque Estadual Rio da Onça, 2004 (UPCB 53077, UPCB 53076); **04) Paranaguá**, Caiobá, 1947 (MBM 270252), 1949 (MBM 33615), Balneário Canoas, 1980 (MBM 67736); **05) Piraquara**, Rio Palmital, 1977 (MBM 168033); **06) Quatro Barras**, Taquari, 1987 (MBM 180462), Morro Sete, 1992 (UPCB 20450).

**Material coletado:** apresentou-se com hábito terrestre, porém a na literatura consta também os hábitos epifítico e rupícola (Reitz 1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: sépalas rosas com ápice roxo e pétalas azuis caracterizam a var. *gamosepala*, enquanto a var. *nívea* apresenta sépalas rosas e pétalas brancas. Inflorescência ereta em forma de espiga simples 25cm comp.; folhas dispostas em densa roseta, laminas verdes acanaladas, 3 a 4cm de larg. e 55cm comp., com poucos e pequenos espinhos próx. ao ápice, bainha larga e evidente 7cm; bráctea do escapo e floral cor de palha de base branca; raque 25cm comp. marrom rosado, esbranquiçado; apresentou 100 flores de sépalas róseas com ápice firme, de coloração arroxeadas, 12mm comp. assimétricas, soldadas pelas bases, pétala azul 20mm comp. e estames azuis.



Mapa 06: Distribuição de *Aechmea gamosepala* Wittmack no Brasil.



Mapa 07: Distribuição de *Aechmea gamosepala* Wittmack no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 06 – Material Herborizado de *Aechmea gamosepala* Wittmack var. *gamosepala* (UPCB 59572)

***Aechmea nudicaulis*** (Linnaeus) Grisebach var. ***cuspidata*** Baker

**Obra principal:** J. Bot. 17:234 (1879).

**Etimologia:** *cuspidata* vem do latim *cuspis*, que significa ponta extremamente aguda, em referência às brácteas arredondado-acuminadas.

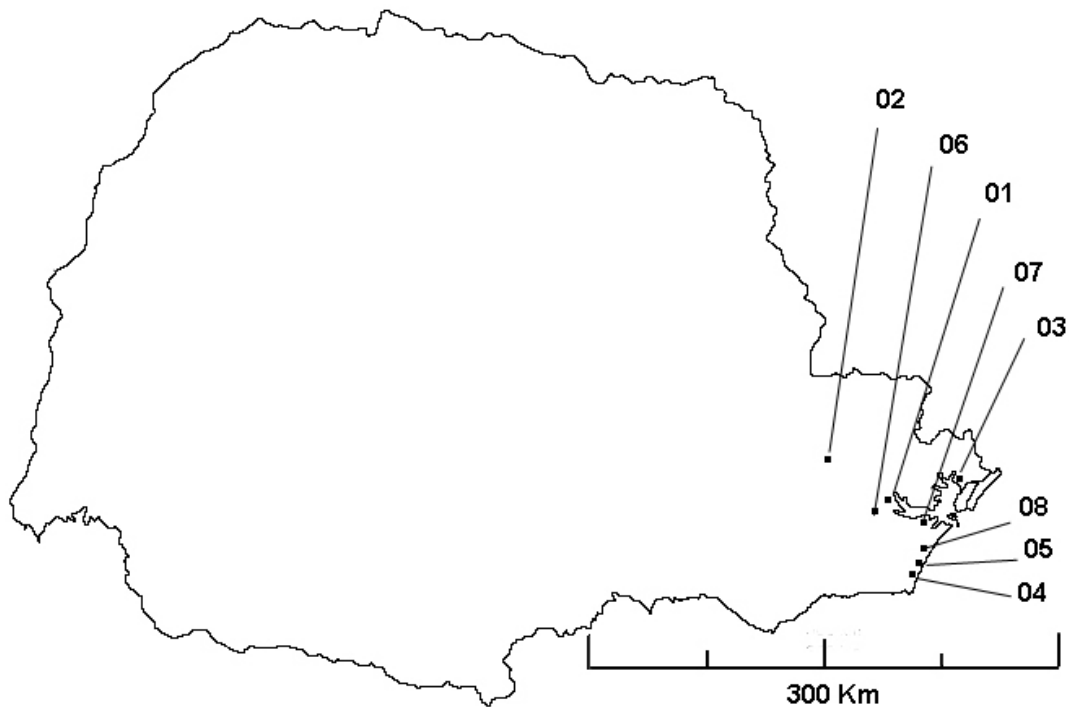
**Fenologia:** floração de outubro a janeiro e frutos em janeiro (Reitz 1983). O material foi coletado em dezembro com frutos verdes.

**Distribuição geográfica:** Característica e exclusiva da Floresta Ombrófila Montana Atlântica. **Brasil** - BA, ES, MG, RJ, SP, PR, SC e RS. Também ocorre na América Latina na Venezuela e Equador. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Antonina**, Rio Cachoeira, 2002 (MBM 281541); **02) Bocaiúva do Sul**, Serra das Flores, 1986 (MBM 113305); **03) Guaraqueçaba**, Serrinha, 1967 (MBM 4216), Ilha do Rabelo, 1991 (UPCB 26241), 1992 (UPCB 26242), Reserva Natural do Salto Morato, 1998 (UPCB 40567); **04) Guaratuba**, Praia do Medanha, 1964 (MBM 180460), 1971 (MBM 255260), Pico Piraí, 2006 (59573); **05) Matinhos**, 1959 (MBM 33636), Morro do Boi, 1998 (MBM 297700), Parque Estadual Rio da Onça, 2003 (MBM 311986), 2004 (UPCB 53075, UPCB 53074); **06) Morretes**, 1972 (MBM 180461), área de estudo do Iapar, 1994 (UPCB 29011), Parque Estadual do Pico Marumbi, 2000 (UPCB 41699); **07) Paranaguá**, Rio Pequere, 1948 (MBM 270253), 1950 (MBM 33637), 1957 (MBM 336338), Parque Estadual da Ilha do Mel, 1985 (UPCB 13393, MBM 113363), 1986 (MBM 113358), 1992 (UPCB 24484), 1995 (UPCB 24056, UPCB 24054), 1997 (UPCB 30441, UPCB 31044, UPCB 31663), 1998 (UPCB 36433), 1999 (UPCB 43112); **08) Pontal do Sul**, 1989 (MBM 180458).

**Material coletado:** Diferentemente da variação *tabuleirensis* que apresenta folhas listradas longitudinalmente de verde e amarelo, o indivíduo observado apresenta apenas folhas verdes, característicos da var. *cuspidata*. Apresentou-se com hábito epífítico, porém consta na literatura hábitos rupestre e terrestre (Reitz 1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas dispostas em roseta, lâmina verde, de ápice arredondado, listrada, de 30-35 cm comp., inflorescência ereta, escapo grosso e vermelho 40 cm comp., brácteas do escapo rosa, raque pendula de 20 cm comp., sem brácteas, bráctea floral base verde e ápice amarelo 8 mm comp., pétalas secas 15 mm comp.



Mapa 08: Distribuição de *Aechmea nudicaulis* (Linnaeus) Grisebach var. *cuspidata* Baker no Brasil.



Mapa 09: Distribuição de *Aechmea nudicaulis* (Linnaeus) Grisebach var. *cuspidata* Baker no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 07 – Material Herborizado de *Aechmea nudicaulis* (Linnaeus) Grisebach var. *cuspidata* Baker (UPCB 59573)

***Aechmea ornata*** (Gaudichaud) Baker var. ***ornata***

**Obra Principal:** J. Bot. 17:162 (1879).

**Etimologia:** Do latim *ornata*, armada, em referencia aos fortes acúleos que trás no ápice das brácteas florais.

**Fenologia:** Floresce nos meses de maio, junho e julho e frutos em dezembro e janeiro.

**Distribuição geográfica:** Característica e exclusiva da Floresta Ombrófila Densa Atlântica. **Brasil** -SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Antonina**, rio Cotia s.d. (MBM 1103); **02) Campina Grande do Sul**, Jaguatirica, 1962 (MBM 33616), Sitio Belizário, 1966 (MBM 3133), Pico Caratuva, 1967 (MBM 31136), Serra do Capivari Grande s.d. (MBM 33618) e 1969 (MBM 12092), Serra do Capivari, Floresta Ombrófila Alto-Montana, 1996 (UPCB 30145), Serra do Itibiquire, picada para Pico Paraná, 1996 (MBM 195467), Morro Itapiroca, 1999 (MBM 243884), Serra do Capivari prox. a torre da Embratel, 2004 (MBM 305150); **03) Guaraqueçaba**, 1980 (MBM 67737), Caminho para Paruquara, 1995 (MBM 181567), RPPN do Salto Morato, 1998 (UPCB 30036, UPCB 40563); **04) Guaratuba**, Serra do Araraquara, Morro do Cauvi, 1963 (MBM 33619), Pico Piraí, 2006 (UPCB 59574); **05) Jundiá do Sul**, 2004 (MBM 298578), **06) Morretes**, Serra do Mar, 1948 (MBM 240251), Morro Boa Vista, 1987 (MBM 180450), Estrada da Graciosa, Morro Mãe Catira a 1300m de altitude, 2005 (UPCB 59755, UPCB 59756), Pico Marumbi, Floresta Ombrófila Montana, 1999 (UPCB 41723), Floresta Ombrófila Alto-montana, 2000 (UPCB 41690); **07) Paranaguá**, Estação Ecológica Ilha do Mel, 1985 (MBM 113301), 1995 (UPCB 24068, UPCB 24064, UPCB 24060), Morro do Meio-Belo, 1985 (UPCB 13394); **08) Piraquara**, Campininha, 1948 (MBM 33617), Mananciais da Serra, 1987 (MBM 180451), Haras Santo Antonio, 2004 (UPCB 59901); **09) Quatro Barras**, Morro Mãe Catira, 1971 (MBM 168029), Morro Sete, 1993 (MBM 160888), 1994 (UPCB 27320), Morro Anhangava, 1994 (MBM 168610).

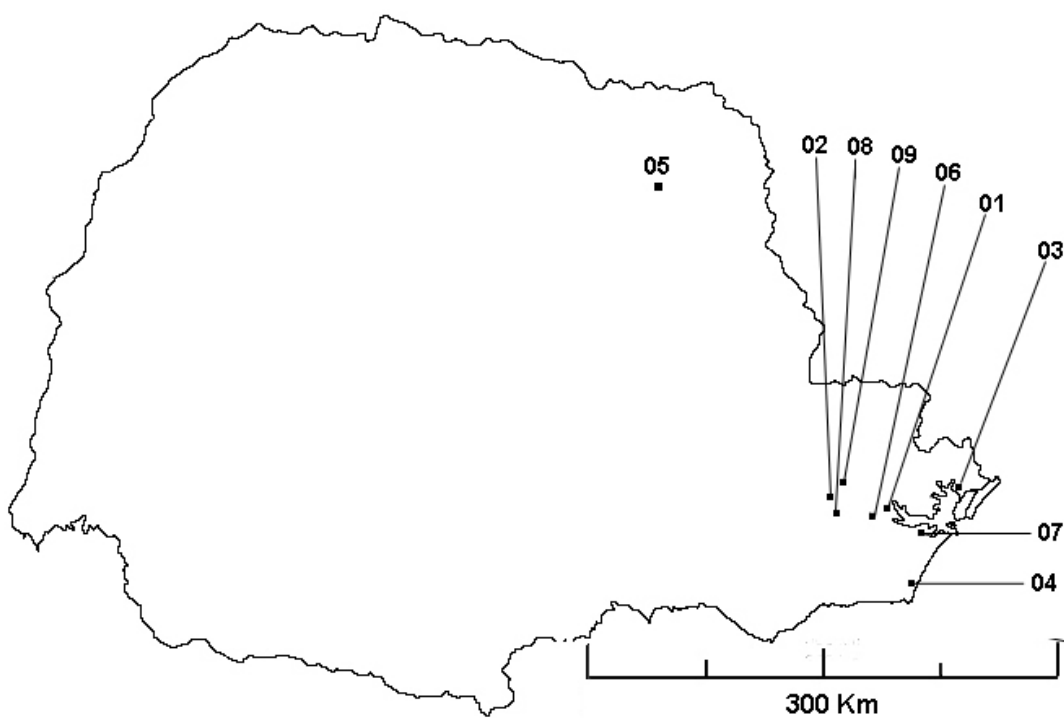
**Material coletado:** Apresentou-se com habito epifítico, porem consta na literatura hábitos rupícola e terrestre (Reitz 1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas em roseta, lamina ereta, bem acanalada, rija, de coloração verde, 108 cm comp. e larg. variando de 4 a 10 cm em sua base, bráctea do escapo rósea, chegando a 23 cm comp., escapo muito acima das folhas, 23 cm comp., inflorescência cilíndrica, 12 cm comp., brácteas florais rijas, espessadas e



inteiras, densamente tomentosas, 250 frutos baga, verdes, de 14-17 mm comp. e bráctea de 10 mm comp.



Mapa 10: Distribuição de *Aechmea ornata* (Gaudichaud) Baker no Brasil



Mapa 11: Distribuição de *Aechmea ornata* (Gaudichaud) Baker no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 08 – Material Herborizado de *Aechmea ornata* (Gaudichaud) Baker var. *ornata* (UPCB 59574)

***Billbergia distachya*** (Vellozo) Mez

**Obra Principal:** Fl. Bras. 3(3):417 (1892).

**Etimologia:** O nome dessa planta é uma homenagem ao botânico sueco Domingos Gustavo João Billberg., e *distachya*, do grego *dís*, duplo e *stáchys*, espiga, por apresentar as vezes duas inflorescências na mesma planta.

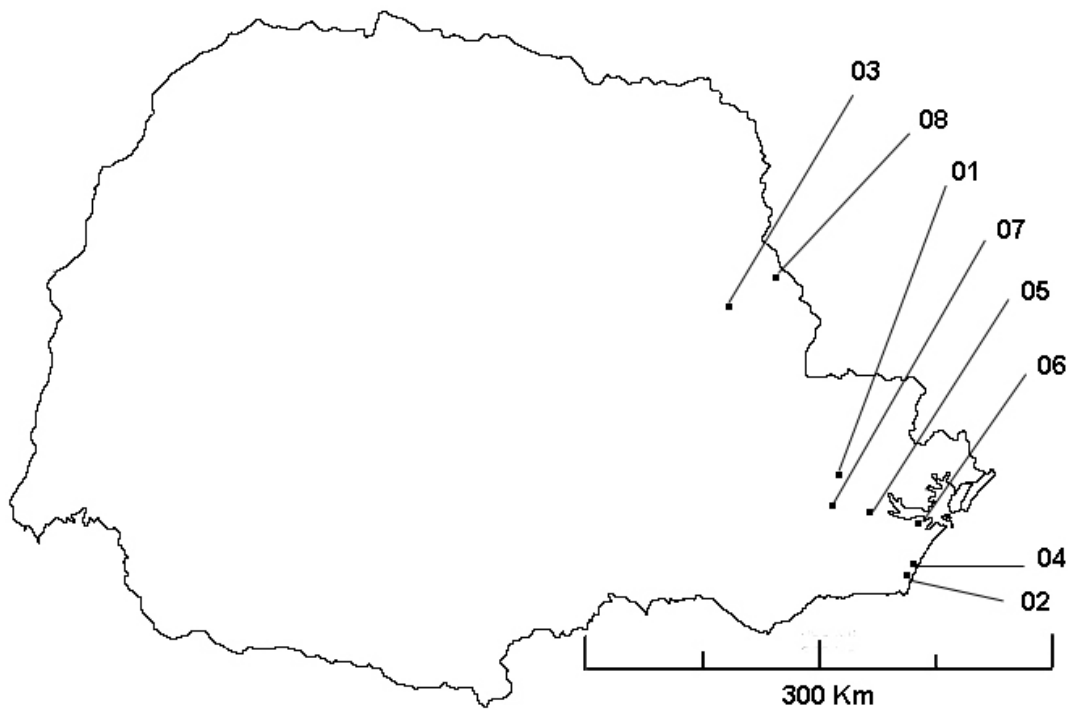
**Fenologia:** floresce nos meses de maio, junho, julho e agosto (Reitz 1983); o material, tanto florido quanto com fruto, foi coletado em agosto.

**Distribuição geográfica:** Floresta Ombrófila Densa Atlântica. Brasil -MG, RJ, SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Campina Grande do Sul**, Sítio do Belizário, 1968 (MBM 8877); **02) Guaratuba**, Rio Itararé, 1958 (MBM 34032), Serra do Mar, 1993 (UPCB 35254), Morro dos Perdidos, 2001 (UPCB 44468), Pico Pirai, 2006 (UPCB 59575) **03) Jaguariava**, Sertão de Cima, 1971 (MBM 19311); **04) Matinhos**, Parque Estadual do Rio da Onça, 2005 (UPCB 53067); **05) Morretes**, Parque Estadual do Pico do Marumbi, 1959 (UPCB 41725), Pilão da Pedra, 1961 (MBM 34031), Serra do Leão, 1969 (MBM 11521), Véu da Noiva, 1986 (MBM 113424); **06) Paranaguá**, Sítio do Meio, 1962 (UPCB 3618, MBM 34029, MBM 34030), Rio Cachoeirinha, 1968 (MBM 7451), Ipanema, 1994 (MBM 168613), Estação Ecológica do Guaraguaçu, 2000 (UPCB 4464); **07) Piraquara**, Pinhal, 1949 (MBM 34033), Roça Nova, 1998 (UPCB 37959), Haras Santo Antônio, 2003 (UPCB 51576), Mananciais da Serra, 2004 (UPCB 50004); **08) Sengés**, Estrada Santo Antônio do Itararé, 1971 (MBM 19309).

**Material coletado:** apresentou pétalas azuis no ápice, característico da *var. distachia*. Coletada a 1 m do solo, com habito epifítico e também terrestre, porem consta na literatura apenas o habito epifítico (Reitz, 1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas dispostas em roseta, lamina verde membranácea, 35 cm comp., apresenta espinhos nos bordos, ápice agudo e bainha evidente (5 cm larg.); inflorescência pendente 45 cm comp., brácteas do escapo rosa 10 cm comp., raque 5 cm comp., pétalas e sépalas, esverdeadas com ápice azul 35 mm comp., sépalas simétricas de ápice terno.



Mapa 12: Distribuição de *Billbergia distachya* (Vellozo) Mez no Brasil.



Mapa 13: Distribuição de *Billbergia distachya* (Vellozo) Mez no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências Biológicas  
Departamento de Botânica  
Herbário UPGB

UPCB:  
59575

Família: Bromeliaceae  
N.C.: *Billbergia distachya* (Vell.) Mez

Det.: Sampaio, L.K.A. 2007

Loc.: Brasil, Paraná, Guaratuba, Pico Pirai

25°57' S, 48°58'43" W

Obs.: Terrestre, com frutos verdes.

Coletor: Morokawa, R. & Sampaio, L. K. A. 61

Data: 27 agosto 2006

Figura 09 – Material Herborizado de *Billbergia distachya* (Vellozo) Mez (UPCB 59575)

## ***Dyckia lepidostachya* Baker**

**Obra principal:** Gard. Chron. 1884(2): 198 (1884).

**Etimologia:** O nome *Dyckia* foi dado em homenagem ao príncipe Salm-Dyck especialista em Cactáceas, em Dusseldorf, Alemanha (1773-1861). Já *lepidostachya*, vem do grego *leptos*, que significa gracioso, bonito e *stachys*, que significa espiga.

**Fenologia:** em SC foi encontrada flor em dezembro e fruto em janeiro. As amostras deste trabalho foram coletadas com flores em dezembro.

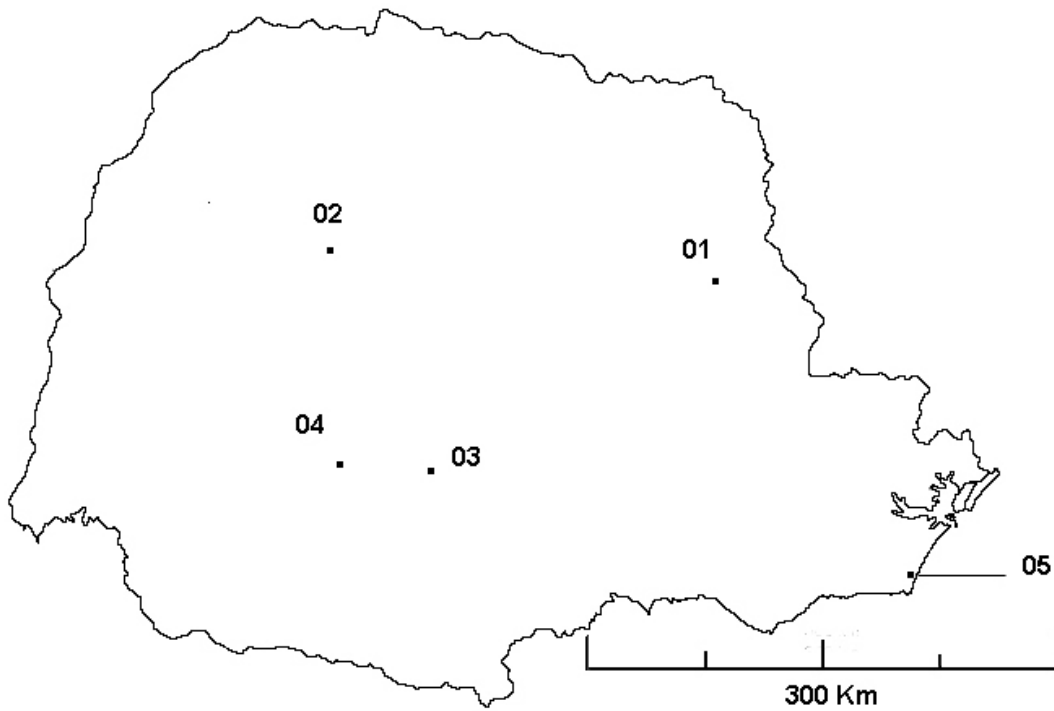
**Distribuição geográfica:** Floresta Ombrófila Densa Atlântica. **Brasil** - GO, MG, MT, PR, SC e RS. Também possui ocorrência na Bolívia, Paraguai e Argentina. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Arapotí**, Fda do Tigre, 1960 (UPCB 3290, MBM 34064, MBM 180494), Chapadão Santo Antonio, 1968 (MBM 8874); **02) Campo Mourão**, 1965 (MBM 34063), 1967 (UPCB 5919); **03) Guarapuava**, Colônia São Judas Tadeu, 2006 (MBM 208193); **04) Laranjeiras do Sul**, 1966 (MBM 5200); **05. Guaratuba**, Pico Piraí, 2006 (UPCB 59576).

**Nota:** Segundo Versieux e Wendt (2006) esta espécie permanecia sem nenhuma ocorrência durante os últimos 50 anos, podendo ser considerada extinta. Porém, além do espécime registrado neste trabalho para o Pico Piraí, encontra-se um registro no Museu Botânico Municipal de Curitiba em 2006 para o município de Guarapuava (MBM 208193). Sendo apresentado neste trabalho o primeiro registro de *Dyckia lepidostachya* Baker para a Floresta Ombrófila Densa Atlântica no Estado do Paraná.

**Material coletado:** Apresentou hábito terrestre, concordando com Reitz 1983. Encontrado sob rocha, em campo de altitude 800 a 1000 m. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas formando um bulbo junto ao rizoma, laminas verdes, eretas, acuminadas para o ápice, 30 cm comp., com espinhos 3 mm comp., inflorescência ereta multiflora, escapo 36 cm comp., brácteas do escapo verdes 2 cm comp. comp., raque 45 cm comp., poucas flores (42) em espiga, pedicelos grossos e pequenos, pétalas amarelas 15 mm comp. de ápice agudo, sépalas 10 mm comp. glabros, bráctea floras 8mm comp., concavas levemente acuminadas no ápice.



Mapa 14: Distribuição de *Dyckia lepidostachya* Baker no Brasil.



Mapa 15: Distribuição de *Dyckia lepidostachya* Baker no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 10 – Material Herborizado de *Dyckia leptostachya* Baker (UPCB 59576)



***Neoregelia laevis*** (Mez) L. B. Smith

**Obra Principal:** Contr. Gray Herb. 104: 78 (1934).

**Etimologia:** Do grego *neos*, novo e *Regelia* em homenagem a C. von Regel, conselheiro privado do Imperador da Rússia e do latim *laevis*, lisa, em referência à ausência de espinhos nas lamina foliares.

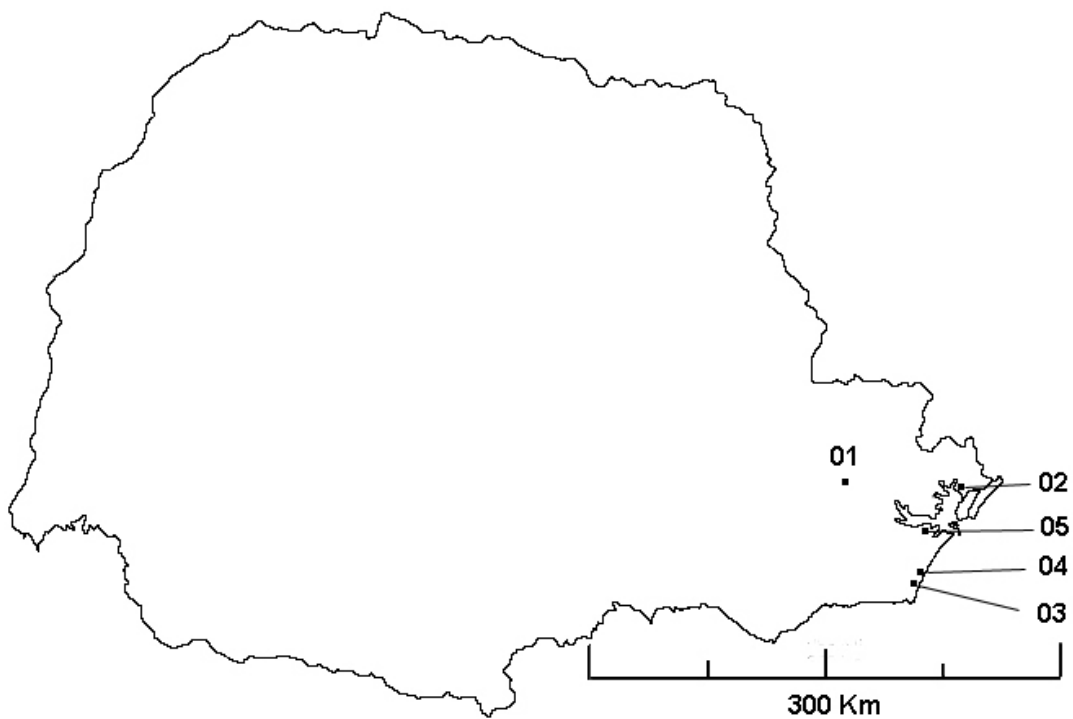
**Fenologia:** Flores em dezembro e janeiro e frutos em abril segundo a literatura, porem o material foi coletado florido em outubro.

**Distribuição geográfica:** Exclusiva na Floresta Ombrófila Densa Atlântica e na Restinga. **Brasil** - RJ, SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Campina Grande do Sul**, Serra Virgem Maria, 1968 (MBM 8875); **02) Guaraqueçaba**, Reserva Natural do Salto Morato, Floresta Primária, 2000 (UPCB 40591); **03) Guaratuba**, Rio da Divisa, 1962 (MBM 34021), na Lagoa do Parado, 1998 (UPCB 40140), Pico Piraí, 2006 (UPCB 59577); **04) Matinhos**, Parque Estadual do Rio da Onça, 2004 (UPCB 53064), 2005 (UPCB 53063, UPCB 53062); **05) Paranaguá**, Colégio São José, 1979 (MBM 67738).

**Material coletado:** : apresentou-se com habito epifítico, a 2,3 m do solo e um dos espécimes foi encontrado em tronco caído a 1 m do solo, por'em consta na literatura também os hábitos rupícola e terrestre (Reitz 1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas dispostas em roseta, verdes, 22 a 37 cm comp. e 2,5 cm larg., coreácea e de ápice vermelho e arredondado; bainha roxa 5 cm larg.; inflorescência imersa na roseta 2,5 cm diâmetro; bráctea floral e primária esverdeada de base branca 2 cm comp., bráctea do escapo branca, sépala branca esverdeada 1 cm comp., pétala branca 1,8 cm comp. reflexos e abertos, alguns indivíduos apresentam uma linha longitudinal verde.



Mapa 16: Distribuição de *Neoregelia laevis* (Mez) L. B. Smith no Brasil.



Mapa 17: Distribuição de *Neoregelia laevis* (Mez) L. B. Smith no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.

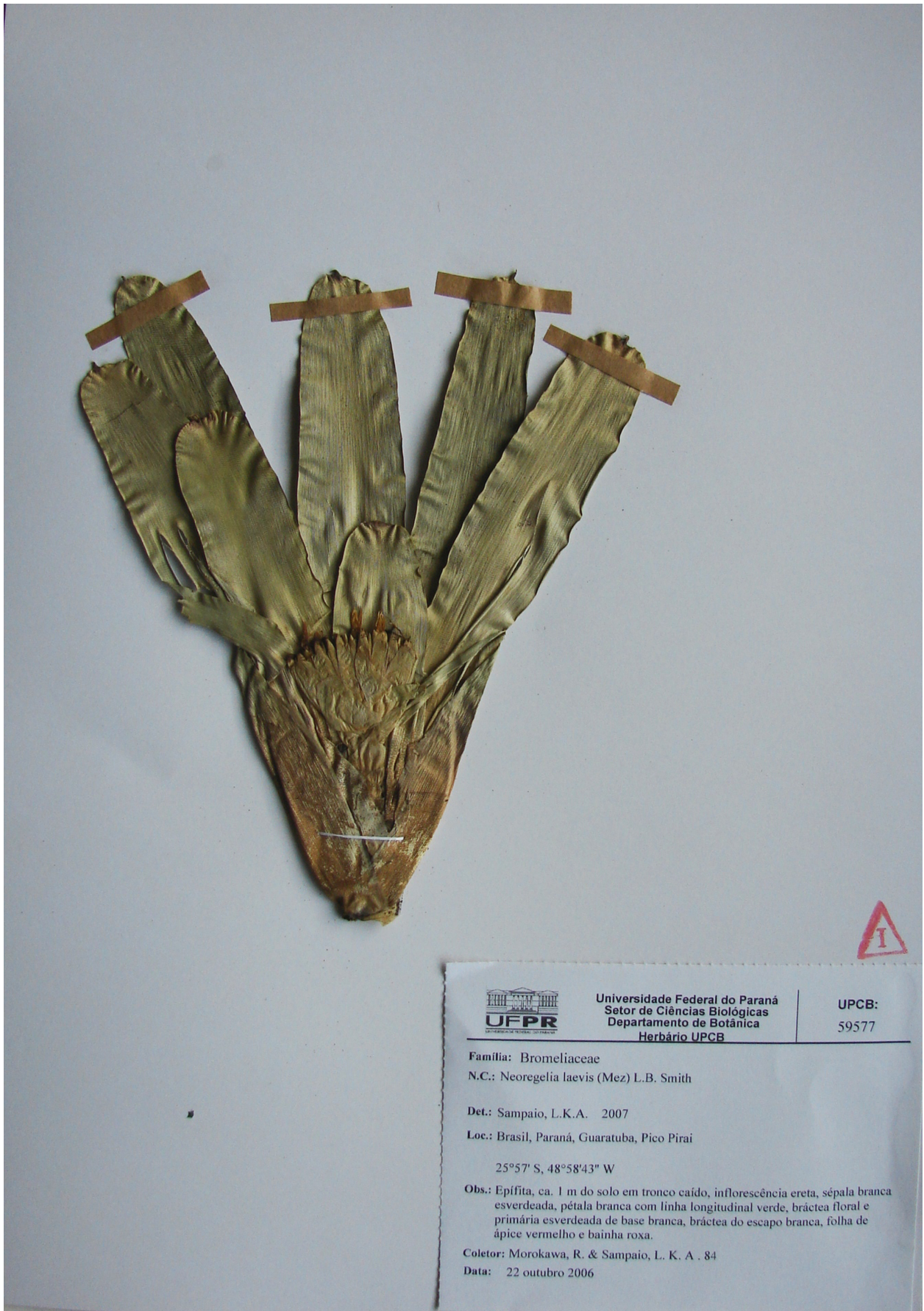


Figura 11 – Material Herborizado de *Neoregelia laevis* (Mez) L. B. Smith (UPCB 59577)

***Nidularium innocentii*** Lemaire

**Obra Principal:** Ill. Hort. 2:(Misc.): 13 (1855).

**Etimologia:** Do latim *nidulus*, pequeno ninho, referencia ao tipo da inflorescência dentro da roseta foliar. Dedicado ao Marques de St. Innocent, residente em Autum, França.

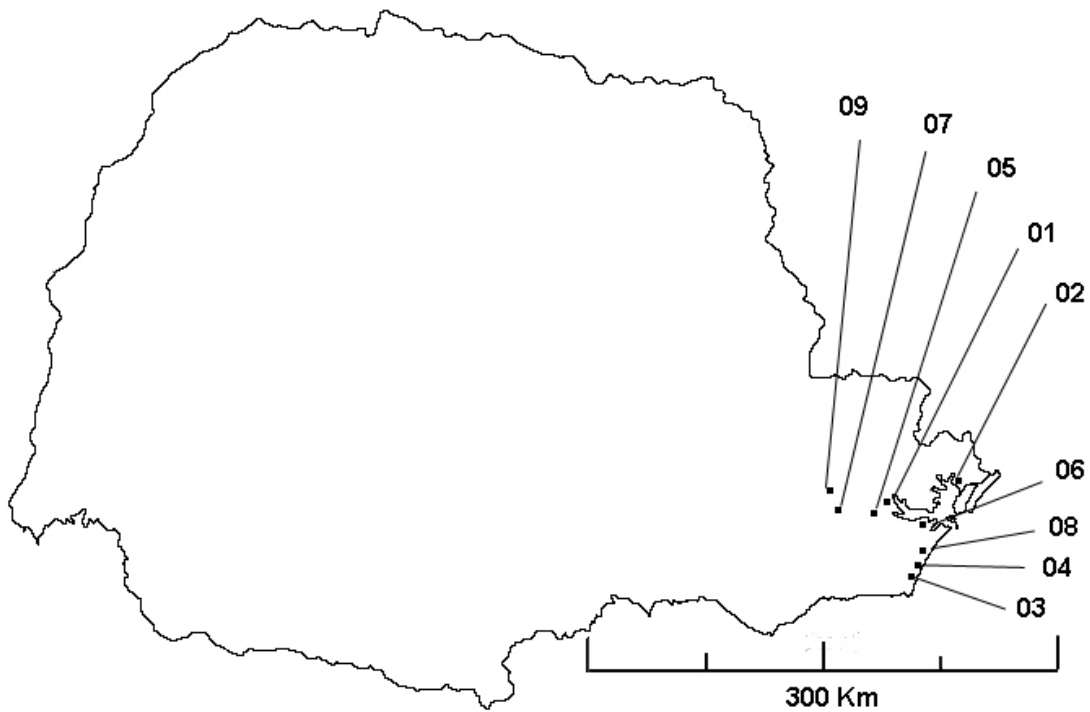
**Fenologia:** Floresce nos meses de agosto, outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março e frutifica posteriormente (Reitz 1983). Foram coletadas com flores em setembro e com frutos em dezembro.

**Distribuição geográfica:** Larga distribuição na Floresta Ombrófila Densa Atlântica, **Brasil** - ES, RJ, SP, PR, SC e RS. Tardivo 1995 cita ocorrência no Estado de MG e também na Floresta Ombrófila Mista da região metropolitana de Curitiba. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Antonina**, Caixa d'água, 1966 (MBM 34015), Reserva Biológica de Sapitanduva, 1985 (MBM 100733, MBM 142451), Fundação Thá, 1986 (MBM 180532); **02) Guaraqueçaba**, Reserva Natural do Salto Morato, 1991 (MBM 151226), 1998 (UPCB 38966, UPCB 38965), Rio Poruquara, 1994 (UPCB 23967); **03) Guaratuba**, Morro do Cauvi, 1963 (MBM 34018), Rio Tupitinga, 1971 (UPCB 9858, MBM 19312), Rodovia Curitiba- Garuva Km70, Rio São João, 1994 (UPCB 23965), Rio Itararé, 1998 (MBM 227019), Pico Pirai, 2006 (UPCB 59578); **04) Matinhos**, Parque Estadual do Rio da Onça, 2004 (UPCB 53059, UPCB 53060, UPCB 53061); **05) Morretes**, Serra do Mar, 1948 (MBM 270244), Parque Estadual do Pico Marumbi, 1993 (UPCB 23968), 1998 (UPCB 36452), 2000 (UPCB 41696); **06) Paranaguá**, Rio das Pombas, 1969 (MBM 11522), Estação Ecológica da Ilha do Mel, 1986 (MBM 113421), 1987 (MBM 142436), 1997 (UPCB 41710), 1998 (UPCB 36435, UPCB 36436), 1999 (UPCB 43113), Colônia Quintilha, 1999 (MBM 245488), Estação Ecológica do Guaraguaçu, 2000 (UPCB 44160); **07) Piraquara**, Serra do Emboque, 1970 (MBM 14149); **08) Pontal do Sul**, 1993 (UPCB 23962); **09) Praia de Leste**, 1980 (MBM 180529); **10) Quatro Barras**, Estrada da Graciosa na Gruta Funda, 1993 (UPCB 23966), 1994 (UPCB 23969).

**Material coletado:** apresentou brácteas florais vermelhas de base verde ou branca as classificam como var. *paxianum* (Harms) L. B. Smith em Reitz (1983). Apresentou-se com habito epifítico, rupícola e terrestre em concordância com a literatura (Reitz 1983). Por reprodução vegetativa, através de estolão, forma-se grandes agrupamentos no chão da floresta, fato também observado em campo e que segundo Reitz (1983) pode apresentar densidade de 4 a 6 plantas por metro quadrado. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes dispostas em roseta, muito variadas em larg. e comp. 5 x 29 cm a 3,5 x 50 cm; bainha marrom bem evidente; lamina de bordos serrilhados; raque imersa na roseta foliar 8 a 9 cm diâmetro; brácteas brancas a hialinas 2 a 3 cm larg., 3 a 6 cm comp.; bráctea floral branca de ápice vermelho, ou de base verde 5 a 7 cm larg., 9 a 11 cm comp.; sépalas vermelhas 4 cm comp., pétalas esverdeadas de ápice arredondado; sementes róseas.



Mapa 18: Distribuição de *Nidularium innocentii* Lemaire no Brasil.



Mapa 19: Distribuição de *Nidularium innocentii* Lemaire no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 12 – Material Herborizado de *Nidularium innocentii* Lemaire (UPCB 59578).

## ***Nidularium procerum* Lindman**

**Obra Principal:** Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 24(8): 16 (1891).

**Etimologia:** Do latim *procerum*, alto, em referência à inflorescência cujo escapo se eleva muito mais em altura do que na maioria dos *Nidularia*.

**Fenologia:** segundo Reitz 1983, floresce de janeiro a maio, e “as vezes em agosto”. Foram coletadas com frutos maduros em agosto e setembro.

**Distribuição geográfica:** Na Floresta Ombrófila Densa Atlântica. **Brasil** - ES, RJ, SP, PR, SC e RS. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Antonina**, Mangue Maior Santo, 1983 (MBM 85443); **02) Guaraqueçaba**, Rio do Cedro, 1968 (MBM 7456), Ilha do Superagui, 1994 (UPCB 24049), Ilha das Peças, 1994 (MBM 23961), Reserva Natural do Salto Morato, 1999 (UPCB 40566); **03) Matinhos**, Parque Estadual do Rio da Onça, 2003 (MBM 311299, MBM 311984), 2004 (UPCB 53057), 2005 (UPCB 53058); **04) Morretes**, Saquarema, 1968 (MBM 7453), 1969 (UPCB 7507), Pilão de Pedra, 1982 (MBM 76307), 1997 (UPCB 36442), 1998 (UPCB 36451), 1999 (UPCB 41692), Rio Nhundiaquara, 1994 (UPCB 23812), Parque Estadual do Pico Marumbi, 2000 (UPCB 42530); **05) Paranaguá**, Sítio do Meio, 1962 (UPCB 9853, MBM 34014); **06) Piraquara**, Mananciais da Serra, 2004 (UPCB 50001); **07) Pontal do Sul**, 1967 (MBM 3124); **08) Quatro Barras**, Estrada da Graciosa, 1979 (UPCB 10620), Rio do Corvo, 1988 (MBM 142447), Morro Anhangava, 1994 (MBM 168616); **09) Guaratuba**, Pico Piraí, 2006 (UPCB 59581).

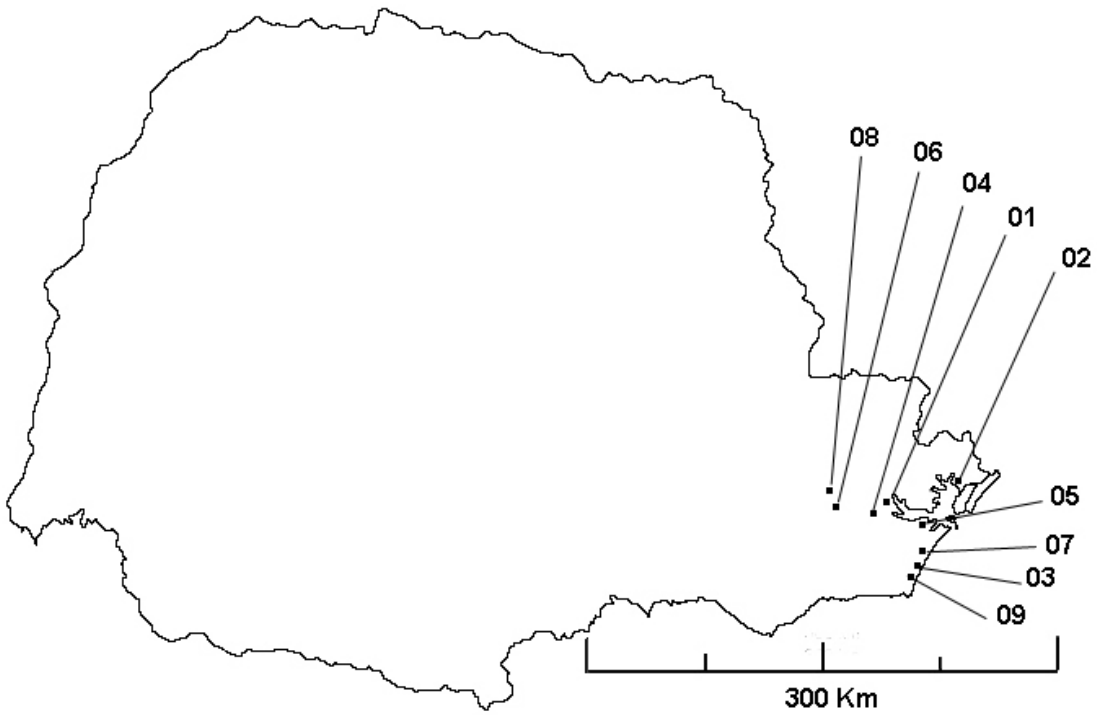
**Nota:** havia registro dessa espécie apenas para o litoral norte do Estado, apresentando neste trabalho o primeiro registro para APA de Guaratuba.

**Material coletado:** Apresentou-se com hábito epifítico, a 1,70 m do solo, porém consta na literatura também os hábitos rupícola e terrestre (Reitz 1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas em roseta, formando cisterna evidente, lâminas subereta, verdes longas e serrilhadas 150 cm comp. 1,5 cm larg., ápice ovalado-agudo; bainha vermelha e branca 3,5 cm larg.; inflorescência ereta, elevada em relação às folhas, escapo 20 cm, brácteas do escapo acanaladas, de ápice triangular-agudo, verdes 17 cm comp. e 2,5 cm larg.; inflorescência 15 cm diâmetro; brácteas florais serrilhadas para o ápice, vermelhas 10 cm comp. e 3 cm larg.; frutos vermelhos e sementes tons róseos a vermelhos.





Mapa 20: Distribuição de *Nidularium procerum* Lindman no Brasil



Mapa 21: Distribuição de *Nidularium procerum* Lindman no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências Biológicas  
Departamento de Botânica  
Herbário UPGB

UPCB:  
59581

Família: Bromeliaceae

N.C.: *Nidularium procerum* Lindm.

Det.: Sampaio, L.K.A. 2007

Loc.: Brasil, Paraná, Guaratuba, Pico Pirai

25°57' S, 48°58'43" W

Obs.: Epífita, ca. 1,70 m do solo, inflorescência ereta, bráctea floral vermelha, frutos vermelhos, bainha foliar vermelha e branca, folha acanalada, sementes róseas.

Coletor: Morokawa, R. & Sampaio, L. K. A. 74

Data: 24 setembro 2006

Figura 13 – Material Herborizado de *Nidularium procerum* Lindman (UPCB 59581)

## ***Pitcairnia flammea* Lindley**

**Obra Principal:** Bot. Reg. 13: t. 1092. 1827.

**Etimologia:** *Pitcairnia* foi uma homenagem ao medico escocês W. Pitcairn (1652-1713), professor de medicina em Leiden (1692) na Holanda e Edinburg (1693) na Escócia, onde nasceu e morreu. Do latim, *flammea*, do fogo, tal nome referência as cores vermelhas das flores.

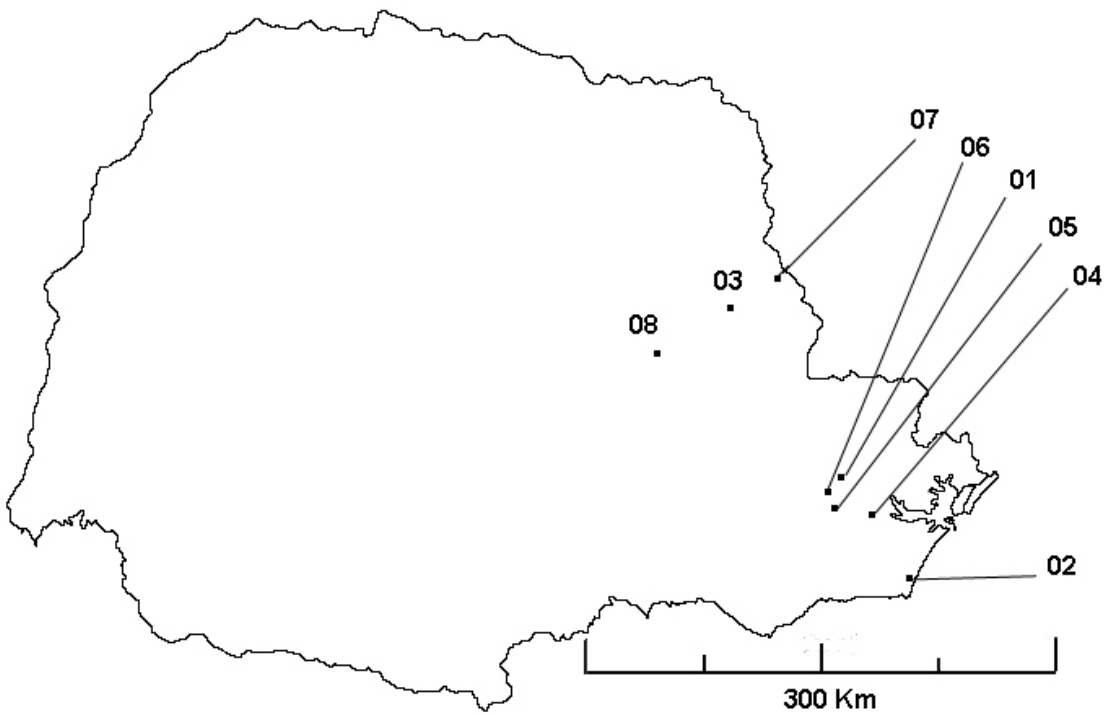
**Fenologia:** floresce nos meses de outubro a janeiro. Nossas amostras foram encontradas floridas em dezembro.

**Distribuição geográfica:** **Brasil** - CE, PB, BA, MG, RJ, SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Campina Grande do Sul**, Serra do Capivari Grande, 1968 (MBM 8873), Serra do Capivari, 1996 (UPCB 30146, MBM 206961), 1998 (MBM 237211), 2007 (MBM 330466), Morro Tucum, 1999 (MBM 243888); **02) Guaratuba**, Serra do Araçatuba, 1998 (MBM 232384, MBM 232851), Pico Piraí, 2006 (UPCB 59582); **03) Jaguariaíva**, Parque Estadual do Cerrado, 1992 (UPCB 22532), 2000 (MBM 266011); **04) Morretes**, Pico da Balança, 1949 (MBM 34013), Pico Olimpo, 1950 (MBM 34012), 1982 (MBM 79421), 1996 (MBM 188564), Parque Estadual do Pico Marumbi, 1997 (MBM 225846), 1998 (UPCB 37545), Serra do Pirata, 1998 (MBM 232383), Ipiranga s.d. (MBM 3275); **05) Piraquara**, Serra do Emboque, 1970 (MBM 19303), Morro do Canal, 2003 (MBM 290897), 2004 (UPCB 50419, MBM 305148); **06) Quatro Barras**, Rio Taquari, 1968 (MBM 180526), Serra do Capivari Grande, 1997 (MBM 232852), Morro de Ló, 1999 (UPCB 41729); **07) Senges**, Fundação Morungava, 1972 (MBM 24009); **08) Tibaji**, Parque Estadual do Guartelá, 1996 (UPCB 26687), em 2003 (UPCB 51275).

**Material coletado:** apresentou-se com habito terrestre, diferentemente de Reitz (1983) que consta apenas habito rupícola. Coletada em campo de altitude de 800 a 1000 m. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes 40 cm comp. e estreitas, não chegando a 10 mm de larg., escapo 30 cm comp., brácteas do escapo verde arroxeadas, primarias longas 17 cm comp. e diminuindo nas subseqüentes 6 cm, raque 18 cm comp., bráctea da raque verde arroxeadas, bráctea floral vermelha 13 mm comp., sépala vermelha 18 mm comp., pétalas soldadas pela linha mediana da base, em tubo, vermelha, 60 mm comp., estames amarelos 80 mm comp.



Mapa 22: Distribuição de *Pitcairnia flammea* Lindley no Brasil.



Mapa 23: Distribuição de *Pitcairnia flammea* Lindley no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 14 – Material Herborizado de *Pitcairnia flammea* Lindley (UPCB 59582)

## ***Tillandsia geminiflora*** Brongniart

**Obra Principal:** Voy. Monde. 186. 1829.

**Etimologia:** *Tillandsia* é uma homenagem ao sueco Elias Til-Lands, professor de Medicina em Abo, que publicou o inventario das Plantas dos Arredores do Abo. E do latim *gemminus*, que significa duplo e *flos*, que significa flor, o nome é uma referência às flores que aparecem em numero de duas no ápice de cada ramo.

**Fenologia:** nos Estados do sul floresce nos meses de setembro a dezembro e frutifica em setembro, fevereiro e maio (Reitz, 1983). Foi coletado com flores em agosto.

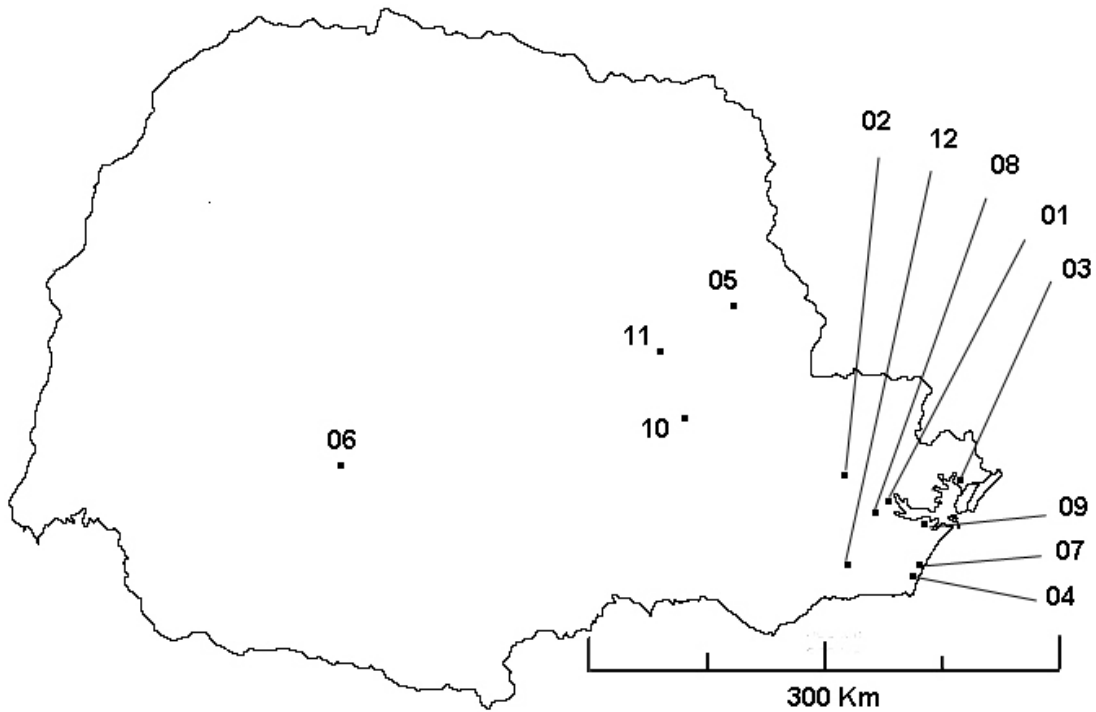
**Distribuição geográfica:** Ocorre em toda Floresta Atlântica. **Brasil** - MG, Brasília (D.F.), RJ, SP, PR, SC e RS. Também ocorre no Paraguai, Uruguai e Argentina.

**Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Antonina**, Rio Cotia, 1964 (MBM 180597), 1965 (MBM 34097); **02) Campina Grande do Sul**, 1962 (UPCB 4168, MBM 34048), Serra do Capivari Grande, 1969 (MBM 12090); **03) Guaraqueçaba**, 1978 (MBM 180600), Reserva Natural do Salto Morato, 1998 (UPCB 40564); **04) Guaratuba**, Garuva, 1957 (MBM 34099), Rio Itararé, 1983 (MBM 87590), Pico Pirai, 2006 (UPCB 59583); **05) Jaguariaíva**, Lajeado 5 Reis, 1966 (MBM 5202); **06) Laranjeiras do Sul**, Foz do Chopin, 1968 (MBM 9482); **07) Matinhos**, Parque Florestal do Rio da Onça, 2003 (MBM 311983); **08) Morretes**, Rio Sagrado de Cima, 1968 (MBM 9483), Ilha do Turco, 1975 (MBM 40629), Parque Estadual do Pico Marumbi, 1997 (UPCB 36431), Morro do Facãozinho, 1997 (UPCB 36453); **09) Paranaguá**, Serra da Prata, 1962 (MBM 340100), 1988 (UPCB 24218, UPCB 19768), 1997 (UPCB 30449), 1999 (UPCB 41693), Estação Ecológica da Ilha do Mel, 2000 (UPCB 43444); **10) Ponta Grossa**, 1965 (UPCB 5220, UPCB 5176, MBM 286), Parque Estadual de Vila Velha, 1997 (UPCB 32432); **11) Tibagi**, Parque Estadual do Guartela, 1998 (UPCB 35933); **12) Tijucas do Sul**, Matulão, Rio do Fogo, 1997 (MBM 219575).

**Material coletado:** apresentou-se com habito epífita, de 1,5 a 3 m do solo, concordando com Reitz (1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes 10 a 16 cm comp. e 15 a 20 mm larg. na base, densamente coberta por escamas; escapo 11 cm comp.; raque verde 40 mm comp.; inflorescência composta; bráctea floral rosa claro 25 mm comp.



Mapa 24: Distribuição de *Tillandsia geminiflora* Brongniart no Brasil



Mapa 25: Distribuição de *Tillandsia geminiflora* Brongniart no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 15 – Material Herborizado de *Tillandsia geminiflora* Brongniart (UPCB 59583)



***Tillandsia stricta*** Solander var. ***stricta***

**Obra Principal:** Bot. Mag. 37: pl. 1529. 1813.

**Etimologia:** *Tillandsia* é uma homenagem ao sueco Elias Til-Lands, professor de Medicina em Abo, que publicou o inventario das Plantas dos Arredores do Abo. E *stricta* vem do latim estreita, em alusão a forma das folhas.

**Fenologia:** no sul do Brasil floresce de junho a março; Foi coletada florida em novembro.

**Distribuição geográfica:** ocorre em Floresta Ombrófila Densa e Mista, Atlântica e de Araucária respectivamente. **Brasil** - BA, ES, MG, RJ, SP, PR, SC e RS; na Venezuela, Trindade, Guiana, Suriname, Paraguai, Uruguai e norte da Argentina. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Araucária**, Rio Iguaçu, 1977 (MBM 132876), Campina dos Martins, 1996 (UPCB 27835), Guajuvira, 2001 (UPCB 43483, MBM 288261); **02) Balsa Nova**, Tamanduá, 1979 (MBM 180576); **03) Campina Grande do Sul**, Morro Guaricana, 1967 (MBM 7458), Serra do Capivari Grande, 1969 (MBM 12088); **04) Campo Largo**, Caverna do Pinheirinho, 1996 (MBM 221769); **05) Castro**, Rio Cunhopuranga, 1988 (MBM 180571); **06) Colombo**, Santa Mônica Clube, 1984 (UPCB 24100), 1983 (UPCB 24394), 2005 (UPCB 51704); **07) Curitiba**, AHÚ, 1951 (MBM 180593), Umbará, 1965 (MBM 180603), em diversos parques municipais, 1983 (UPCB 13120), 1987 (UPCB 15899), 1995 (UPCB 25710, UPCB 26244), 1996 (UPCB 29311), 2000 (UPCB 44945), 2001 (UPCB 43976, UPCB 44241, UPCB 44589), Capão da Imbuia, 2000 (MBM 265739); **08) Guaraqueçaba**, Reserva Natural do Salto Morato, 1999 (UPCB 39056); **09) Jaguariava**, Pico Cajuru, 1966 (MBM 5206), Fazenda Chapada do Restingão, 2000 (UPCB 43233); **10) Laranjeiras do Sul**, Santa Galo, 1966 (MBM 6215); **11) Matinhos**, Parque Estadual do Rio da Onça, 2004 (UPCB 53085, MBM 320522); **12) Morretes**, eng Lang, 1971 (MBM 180577), Rio Cruzeiro, 1977 (MBM 60024), Parque Estadual do Pico Marumbi, 1999 (UPCB 41724); **13) Palmeira**, Fund. Santa Rita, 1980 (MBM 180575), 1990 (MBM 180604); **14) Paranaguá**, Serra da Prata, 1962 (MBM 34084), Ilha das Cobras, 1986 (MBM 113430), Estação Ecológica da Ilha do Mel, 1986 (UPCB 13942, MBM 113422), 1988 (UPCB 19767), 1999 (UPCB 37547); **15) Pinhais**, Estação Experimental do Caguiari, 1999 (UPCB 39890); **16) Piraquara**, 1948 (MBM 34085), 1951 (MBM 270249), Manaciais da Serra, 2004 (UPCB 50691); **17) Ponta Grossa**, Parque Estadual de Vila Velha, 1980 (UPCB 53504), 1997 (UPCB 34051); **18) Quatro Barras**, Estrada da Graciosa no

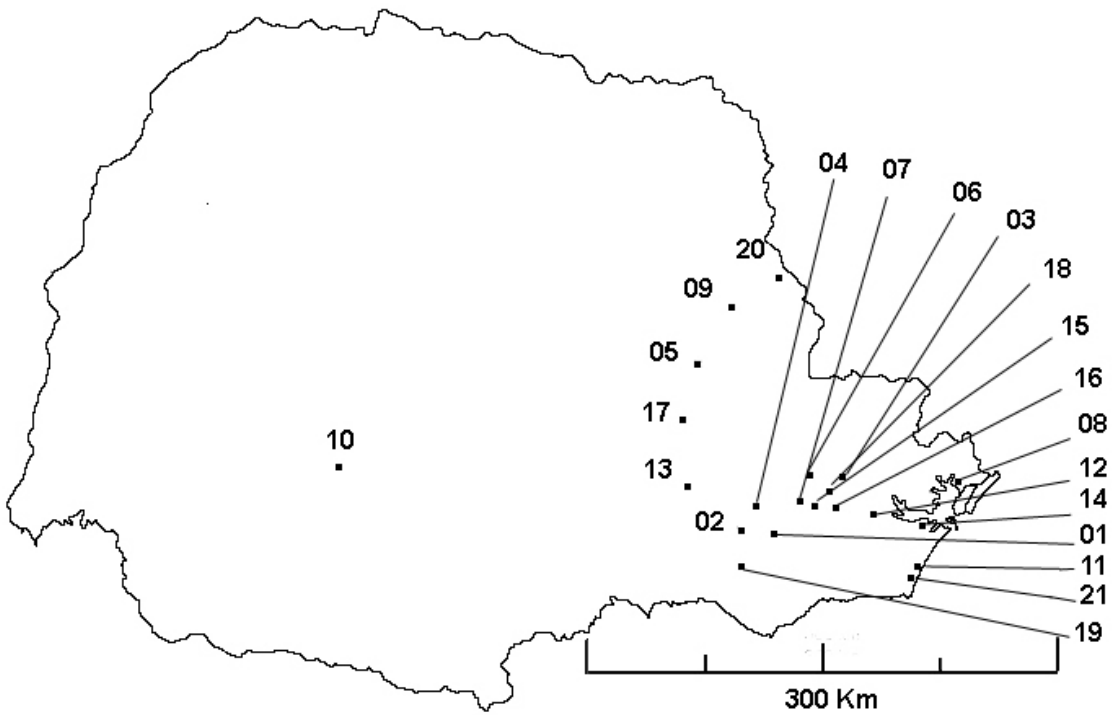
Morro Sete, 1999 (UPCB 47915); **19) São José dos Pinhais**, Guaricana, 1986 (MBM 180572); **20) Senges**, Fda Morungava, 1972 (UPCB 9859, MBM 2496), **21) Guaratuba**, Pico Piraí 2006 (UPCB ).

**Nota:** apresenta-se neste trabalho o primeiro registro de *Tillandsia stricta* Solander para a APA de Guaratuba.

**Material coletado:** apresentou-se com habito epifítico, a 1,70 m do solo, concordando com Reitz (1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folha rajada roxa 14 cm comp. e 5 mm larg. na base, lamina estreito-triangulares, ápice longo-atenuado, superfície laminar densamente coberta por escamas; escapo 13 cm comp., bráctea do escapo roxa; raque 55 mm, bráctea da raque verde 40 mm comp., inflorescência simples, pêndula, bráctea floral verde 30 mm comp., sépala verde com ápice rosa.



Mapa 26: Distribuição de *Tillandsia stricta* Solander var. *stricta* no Brasil



Mapa 27: Distribuição de *Tillandsia stricta* Solander var. *stricta* no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 16 – Material Herborizado de *Tillandsia stricta* Solander var. *stricta*(UPCB 59584)

***Vriesea altodaserraea*** L. B. Smith

**Obra Principal:** Contr. Gray Herb. 98: 16. 1932.

**Etimologia:** Espécime tipo procedente de Alto da Serra, junto a Estação Biológica, na Serra do Mar entre São Paulo e Santos.

**Fenologia:** florido de janeiro a março, uma em julho (Reitz, 1983). Coletada em dezembro florida (Pico Piraí, Guaratuba, PR).

**Distribuição geográfica:** Característica e exclusiva da Floresta Ombrófila Montana Atlântica, porem com alguma ocorrência na Floresta Ombrófila Mista (Reitz, 1983).

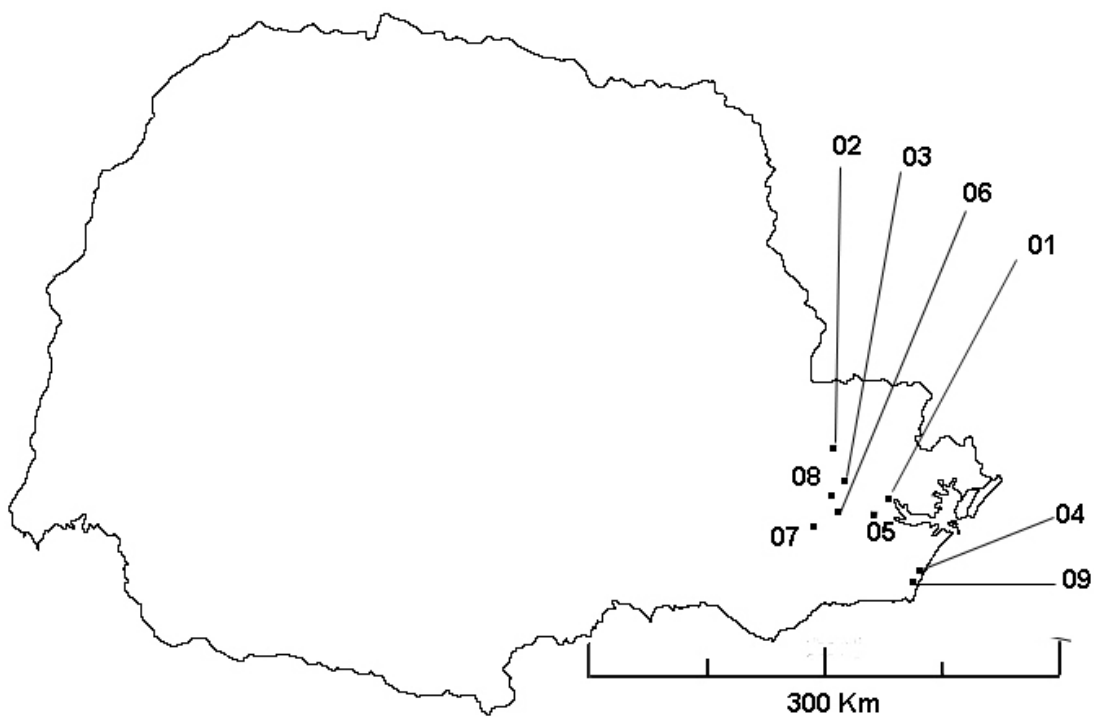
**Brasil:** SP, PR, SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Antonina**, Hidroelétrica Parigot de Sousa, 1993 (MBM 156975), **02) Bocaiúva do Sul**, Sesmaria, Rio Capivari, 1969 (MBM 9477), Rio Putuña, 1972 (MBM 24015); **03) Campina Grande do Sul**, Serra Espia, 1963 (MBM 33683), Palmitalzinho, 1960 (MBM 33682); **04) Matinhos**, Cabaraquara, 1988 (MBM 180649); **05) Morretes**, Parque Estadual do Pico Marumbi, morro Facãozinho, 1999 (UPCB 41719), Marumbi ao Olimpo, 1951 (MBM 4781); **06) Piraquara**, Ipiranga s.d. (MBM 253075); **07) São Jose dos Pinhais**, Colônia Santo Andrade, 1985 (MBM 100729); **08) Quatro Barras**, Morro Mãe Catira, 1967 (MBM 3288); **09) Guaratuba**, Pico Piraí, 2006 (UPCB 59585).

**Nota:** este trabalho apresenta o primeiro registro de *Vriesea altodaserrae* L. B. Smith para APA de Guaratuba.

**Material Coletado:** apresentou-se com habito epifítico, ca. 1.5m do solo. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes de ápice agudo, 55 cm comp., bainha marrom 8 cm larg., inflorescência composta, racemo heterotético duplo, ereta, 80 cm comp., bráctea do escapo verde, bráctea da raque vermelha 11 cm comp., bráctea floral menor que as sépalas, 25 mm comp., sépala amarela 35 mm comp., pétala amarela de mesmo comp. que os estames 35 mm.



Mapa 28: Distribuição de *Vriesea altodaserraea* L. B. Smith no Brasil



Mapa 29: Distribuição de *Vriesea altodaserraea* L. B. Smith no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 17 – Material Herborizado de *Vriesea altodaserraea* L. B. Smith (UPCB 59585 A)



Figura 18 – Material Herborizado de *Vriesea altodaserraea* L. B. Smith (UPCB 59585 B)



***Vriesea carinata*** Wawra

**Obra Principal:** Oesterr. Bot. Z. 12: 349. 1862

**Etimologia:** O nome *Vriesea* é uma homenagem ao botânico de Amsterdã W. de Vriese. Do latim *carinata*, carinada, de carena, faz referência às brácteas dobradas de tal forma que lembra a quilha de um barco.

**Fenologia:** Floresce de março a agosto e frutifica em outubro. Foram coletadas com flores em agosto e em novembro.

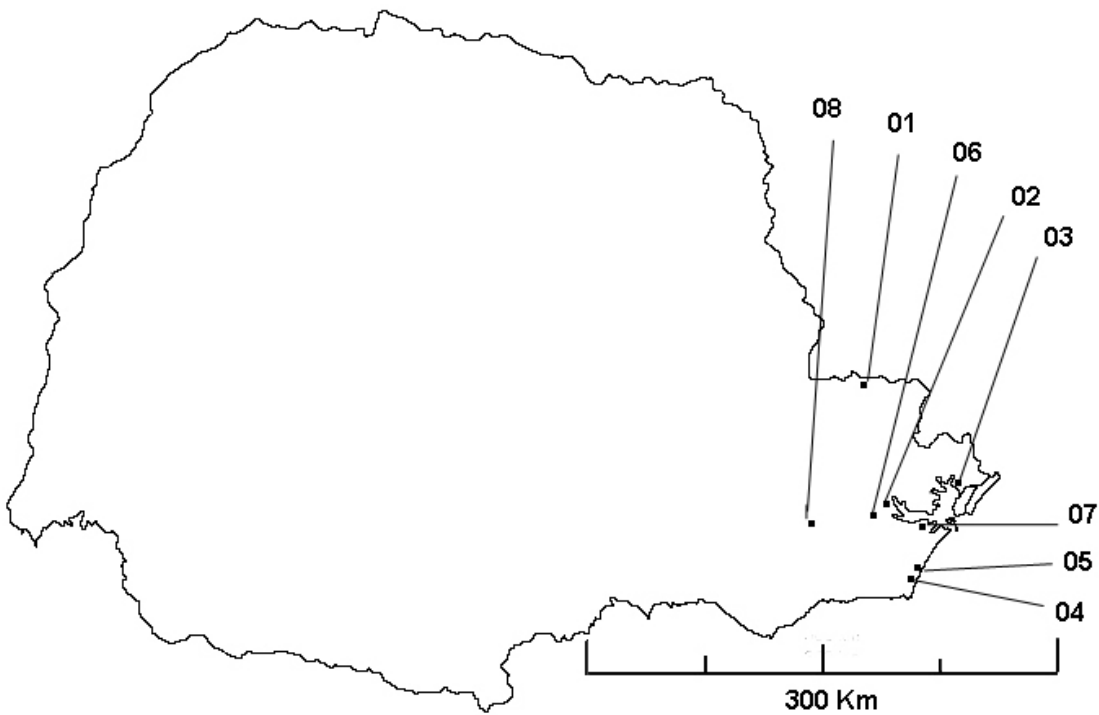
**Distribuição geográfica:** Característica e exclusiva na Floresta Atlântica Ombrófila.

**Brasil** - BA, ES, RJ, SP, PR, SC e RS. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Adrianópolis**, Parque Estadual das Lauráceas, 2000 (UPCB 42588); **02) Antonina**, Cachoeira, 1975 (MBM 40638), Reserva Biológica de Sapitanduva, 1983 (MBM 85437); **03) Guaraqueçaba**, na Serrinha, 1967 (UPCB 6490), Ilha das Peças, 1992 (UPCB 27327, MBM 194352), Ilha do Superagui, 1993 (UPCB 21347), Trilha do Vale do Rio Real, 1993 (MBM 159791), Morro Quitumbé ou Costão, 1994 (UPCB 25447, MBM 188940), Reserva Natural do Salto Morato, 1995 (MBM 212755), 1998 (UPCB 38032 e UPCB 38034); **04) Guaratuba**, Garuva, 1957 (MBM 33678), Balneário de Brejatuba, 1963 (UPCB 4424, MBM 33679), Rio Tupitinga, 1971 (MBM 19304), Pico Piraí, 2006 (UPCB 59586); **05) Matinhos**, 1971 (MBM 180644), Parque Estadual Rio da Onça, 2005 (UPCB 53265, UPCB 53266); **06) Morretes**, Rio Ipiranga, 1966 (MBM 33680), Grota Funda, 1975 (MBM 40640), “Caminhos dos Jesuítas”, 1993 (UPCB 35259), Floresta do Palmito, 1998 (UPCB 37956); **07) Paranaguá**, Rio Guaraguaçu, 1960 (MBM 33677), Serra da Prata, 1963 (MBM 33675), Morro do Inglês, 1973 (MBM 30599), Estação Ecológica da Ilha do Mel, 1986 (UPCB 19734, UPCB 13945, MBM 113360, MBM 113351), 1987 (UPCB 24314, MBM 180646), 1997 (UPCB 30450), 1999 (UPCB 41713, UPCB 41694, UPCB 41700), 2000 (UPCB 43115); **08) São José dos Pinhais**, Guaricana, 1986 (MBM 180648), Tagaçaba, Fazenda do Jurueri, 1997 (UPCB 33594), Estação Ecológica do Guaraguaçu, 2000 (UPCB 44147).

**Material coletado:** apresentou-se com habito epifítico, em concordância com Reitz (1983), coletada desde bem próximo ao solo até a 4 m dele. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes 22 cm comp. e 18 mm larg., densamente dispostas em roseta formando cisterna bem evidente. Bainha foliar tendendo ao roxo 35 mm larg.; inflorescência ereta dística, escapo verde 25 cm comp., raque verde 45 mm comp.; bráctea do escapo verde 24 mm comp., podendo ter base roxa; bráctea da raque vermelha com ápice verde 28 mm comp.; bráctea floral 35 mm comp. amarela, rosa ou vermelha e de ápice verde; sépalas amarelas 30 mm comp.; pétalas amarelas com ápice verde 50 mm comp.; estames amarelos 55 mm comp. 5 a 7 flores por individuo. E um individuo apresentando variação de tamanho 30% menor em todas medidas, podendo ser considerada nanica, segundo Reitz (1983).



Mapa 30: Distribuição de *Vriesea carinata* Wawra no Brasil



Mapa 31: Distribuição de *Vriesea carinata* Wawra no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 19 – Material Herborizado de *Vriesea carinata* Wawra (UPCB 59586)

## ***Vriesea ensiformis*** (Vellozo) Beer

**Obra Principal:** Fam. Bromel. 92. 1856

**Etimologia:** O nome *ensiformis* vem do latim *ensis*, espada e forma, em alusão a forma de espada da lamina foliar.

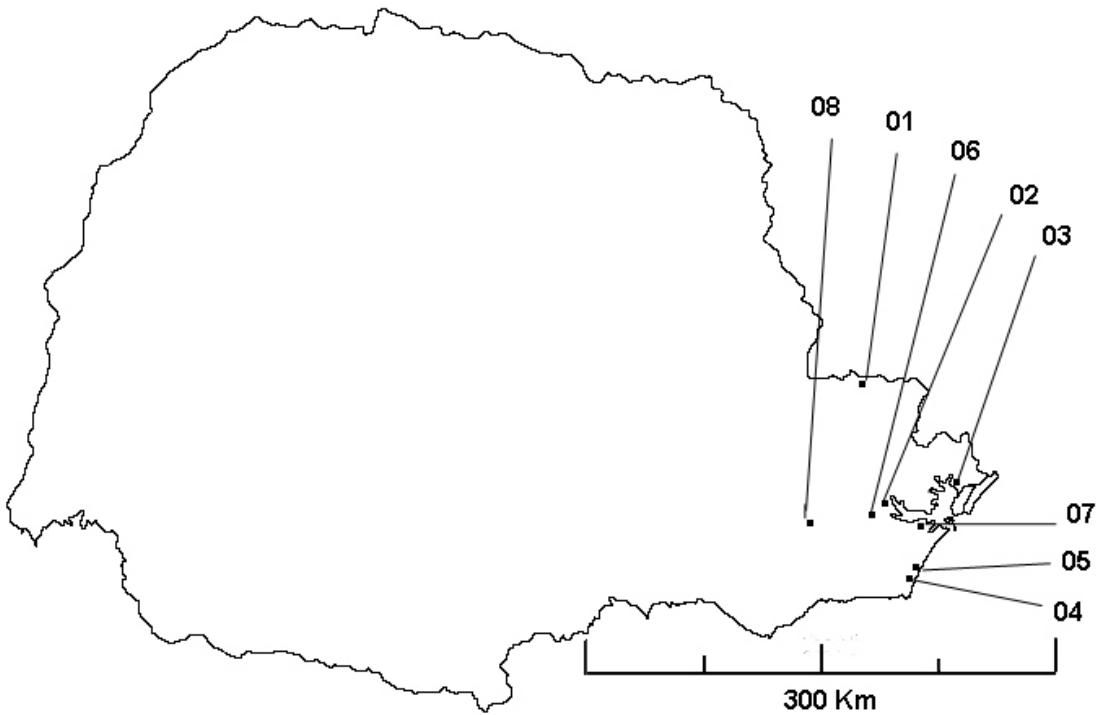
**Fenologia:** Reitz separa em duas variações da espécie *V. ensiformis* que não são aceitas por R.Govaerts (2007). Reitz (1983) apresenta dados fenológicos apenas de *V. ensiformis* var. *ensiformis*, encontrado florido em fevereiro, março, abril, agosto e outubro e com frutificação em agosto e outubro. Neste trabalho foi coletado material com frutos em setembro.

**Distribuição geográfica:** Ocorre na Floresta Atlântica Ombrófila Densa. **Brasil** - BA, ES, MG, RJ, SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Adrianópolis**, Vale do Rio João Surrá, 2000 (UPCB 42570); **02) Antonina**, Rio Menduira, 1981 (MBM 68952), Reserva Biológica de Sapitanduva, 1985 (MBM 100730, MBM 142450), 1991 (UPCB 22671); **03) Guaraqueçaba**, Serrinha, 1967 (MBM 4215), Ilha do Superagui, 1998 (MBM 297697), Reserva Natural do Salto Morato, 1999 (UPCB 40827); **04) Guaratuba**, Rio Vitorio, 1998 (UPCB 40141), Pico Piraí, 2006 (UPCB 59587); **05) Matinhos**, Caiobá, 1959 (MBM 33650), Parque Estadual do Rio da Onça, 2005 (UPCB 53263); **06) Morretes**, Colégio Floresta, 1969 (MBM 9476), 1977 (MBM 180641); **07) Paranaguá**, Estação Ecológica da Ilha do Mel, 1986 (UPCB 13951, MBM 113355), em 1987, em 1988, em 1997, em 1998; **08) São José dos Pinhais**, Castelhanos, 1998 (MBM 225845).

**Material coletado:** apresentou-se com habito epifítico, coletada a 3m do solo, concordando com Reitz (1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes 42 cm comp. e 34 mm larg., raque marrom 65mm larg.; inflorescência ereta, escapo 42 cm comp. e 7 mm de diâmetro, totalmente coberto por brácteas verdes; raque visível em antese de 35 cm comp.; 39 frutos secos opostos deiscentes 35 mm comp.; brácteas amarelas e secas de 50 mm comp.; sementes em grande numero e plumosas.



Mapa 32: Distribuição de *Vriesea ensiformis* (Vellozo) Beer no Brasil



Mapa 33: Distribuição de *Vriesea ensiformis* (Vellozo) Beer no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 20 – Material Herborizado de *Vriesea ensiformis* (Vellozo) Beer (UPCB 59587)

***Vriesea erythrodactylon*** (E. Morren) E. Morren ex Mez

**Obra Principal:** Monogr. Phan. 9: 569. 1896.

**Etimologia:** O nome *erythrodactylon* vem do grego *erythrós*, que significa vermelho e *dactylos*, que significa dedos, em referência às brácteas florais.

**Fenologia:** floresce nos meses de novembro a junho e frutifica de janeiro a junho. O material coletado foi encontrado florido em outubro e novembro.

**Distribuição geográfica:** Exclusiva e característica da Floresta Atlântica Ombrófila.

**Brasil** - ES, RJ, SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Antonina**, Rio Cotia, 1965 (MBM 33674), 1966 (MBM 1494), Reserva Biológica de Sapitanduva, 1983 (MBM 85439); **02) Guaraqueçaba**, Parauquera, 1971 (MBM 20522), Reserva Natural do Salto Morato, 1998 (UPCB 38946), 1999 (UPCB 40814); **03) Matinhos**, Parque Estadual do Rio da Onça, 2005 (UPCB 53262); **04) Morretes**, Parque Estadual do Pico Marumbi, 1995 (MBM 18567), 1997 (MBM 236641, UPCB 36441), 1998 (UPCB 36434), 1999 (UPCB 37543); **05) Paranaguá**, Ilha do Mel, 1986 (MBM 113350), 1987 (MBM 180640), 1992 (24483), 1997; **06) Quatro Barras**, Morro da Mãe Catira, 1967 (UPCB 6405), 1998 (MBM 3286); **07) Guaratuba**, Pico Piraí, 2006 (UPCB 59693).

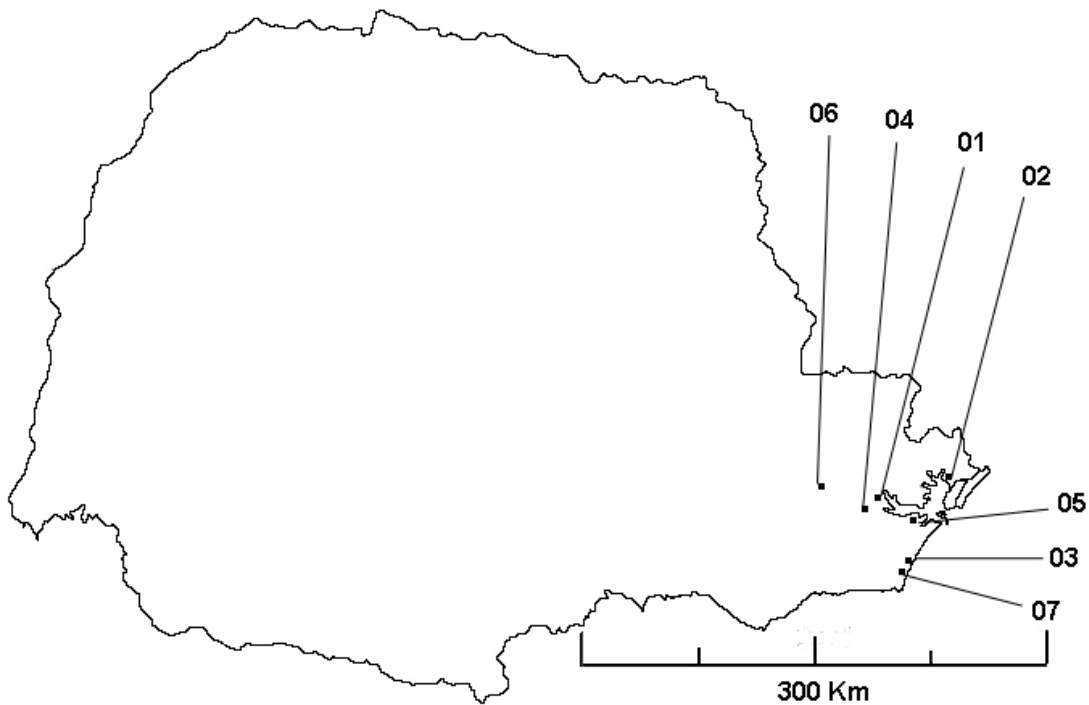
**Nota:** neste trabalho consta o primeiro registro de *Vriesea erythrodactylon* (E. Morren) E. Morren ex Mez para a APA de Guaratuba.

**Material coletado:** apresentou-se com hábitos terrestre e rupícola, diferentemente de Ritz (1983) que consta hábitos epifíticos e terrestre. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes 25 cm comp. e 24 mm larg., bainha foliar roxa, 40 mm larg.; escapo 17 cm comp., coberto por brácteas verdes; inflorescência ereta, dística e glutinosa; raque 80 mm comp., não visível em antese; bráctea floral verde 50 mm comp. e as vezes apresenta brácteas florais vermelhas nas flores apicais; sépala verde com ápice vermelho, pétala verde.





Mapa 34: Distribuição de *Vriesea erythrodactylon* (E. Morren) E. Morren ex Mez no Brasil.



Mapa 35: Distribuição de *Vriesea erythrodactylon* (E. Morren) E. Morren ex Mez no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 21 – Material Herborizado de *Vriesea erythroductylon* (E. Morren) E. Morren ex Mez (UPCB 59693)

***Vriesea flava*** Costa, Luther et Wand.

**Obra Principal:** Novon 14(1): 36. 2004

Sinonimia de *Vriesea x morreniana* Hortus ex E. Morren por Costa *et al.* (2004)

**Etimologia:** *Vriesea x morreniana* Hortus ex E. Morren em homenagem ao botânico Ed. Morren

**Fenologia:** floresce de abril a agosto e frutos encontrados em setembro. Material coletado com flores em setembro.

**Distribuição geográfica:** Característica e exclusiva da Floresta Ombrófila Atlântica.

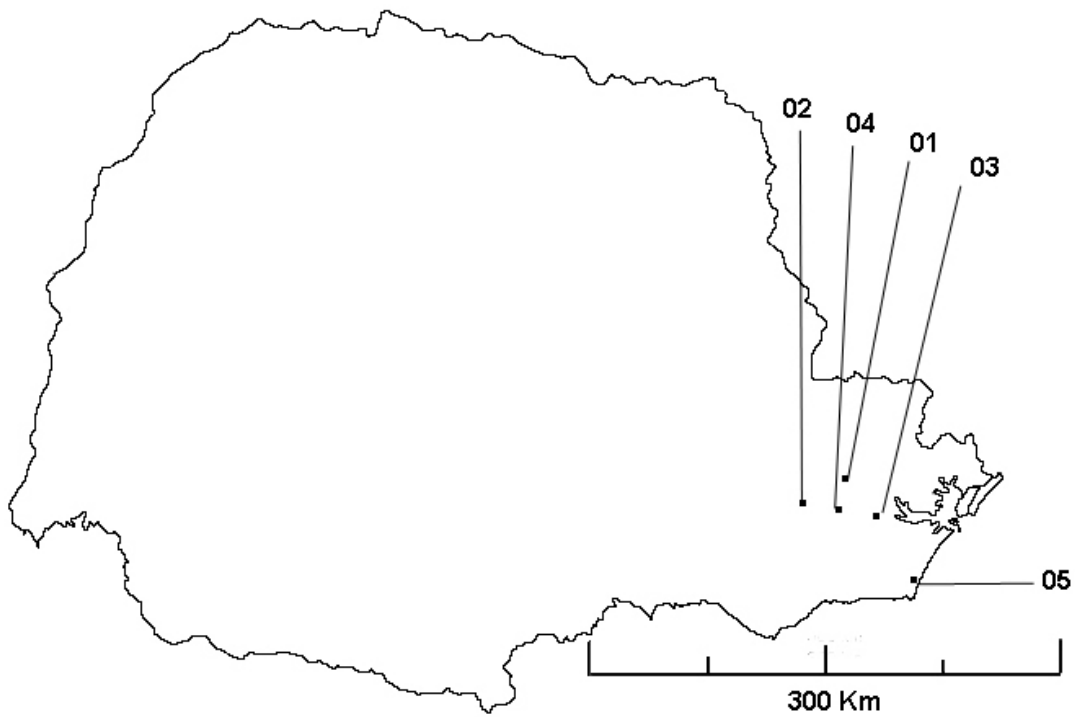
**Brasil** - ES, RJ, SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Campina Grande do Sul**, Serra Espia (c.a. 1000 m altitude), 1964 (UPCB 4720); **02) Curitiba**, Parque Barigui, 1994 (UPCB 25993); **03) Morretes**, Parque Estadual do Pico Marumbi, 1997 (UPCB 36455), Morro Pacãozinho, 1999 (UPCB 41708); **04) Piraquara**, Mananciais da Serra, 2004 (UPCB 49996); **05) Guaratuba**, Pico Pirai, 2006 (UPCB 58848).

**Nota:** este trabalho apresenta o primeiro registro de *Vriesea flava* Costa, Luther e Wand. para a APA de Guaratuba.

**Material coletado:** apresentou-se com habito epifítico, 1 a 3 m do solo, assim como descrito por Reitz (1983) para *Vriesea x morreniana* Hortus ex E. Morren. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes ou arroxeadas 38 cm comp. e 38mm larg.; bainha esbranquiçada 55 mm larg.; inflorescência ereta; escapo de 20 a 30 cm comp., amarelo esverdeado com manchas vermelhas em dos exemplares; raque vermelho/rosada 16 cm; 18 flores; bráctea floral 30 mm comp., amarela esverdeada ou amarela de ápice verde ou alaranjada; sépala amarela 45 mm comp.; pétala 50 mm comp., esverdeada ou amarela ou amarela com ápice verde; estames amarelos 55 mm comp.



Mapa 36: Distribuição de *Vriesea flava* Costa, Luther e Wand. no Brasil.



Mapa 37: Distribuição de *Vriesea flava* Costa, Luther e Wand. no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 22 – Material herborizado de *Vriesea flava* Costa, Luther e Wand. (UPCB 59698).

***Vriesea friburgensis*** Mez. var. ***paludosa*** (L. B. Smith) L. B. Smith

**Obra Principal:** Fl. Bras. 3(3): 537. 1894; Anais Bot. Herb. Barb. Rodr. 4: 68. 1952.

**Etimologia:** Nome originário de Nova Friburgo, RJ. Do latim *paludosa*, de paúl (banhado), pois o *typus* foi encontrado sob árvores baixas em um banhado.

**Fenologia:** flores em julho, dezembro e janeiro e frutos em março, julho e setembro. O material estudado foi coletado florido em setembro e em dezembro.

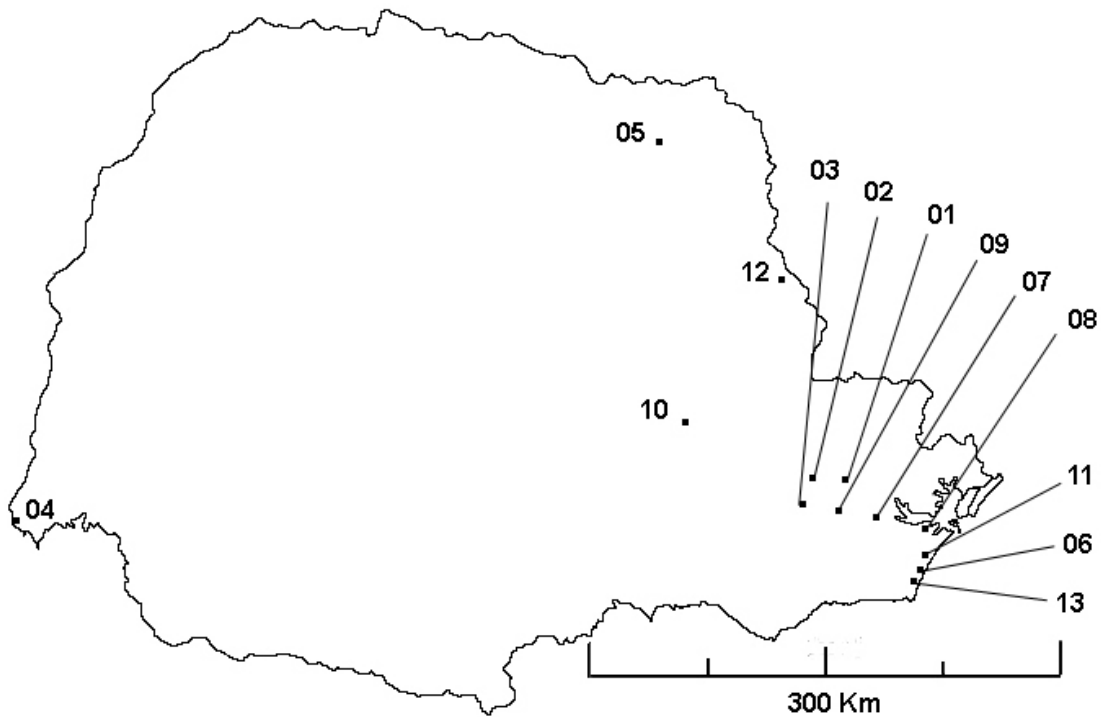
**Distribuição geográfica:** Ocorrência na Floresta Ombrófila Densa e Mista. **Brasil** - SP, PR, SC e RS. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Campina Grande do Sul**, Jaguatirica, 1962 (MBM 33668); **02) Colombo**, Hotel Betânia s.d. (MBM 298566); **03) Curitiba**, Capão da Imbuia, 1964 (MBM 180635), Capão do Centro Politécnico, 1985 (UPCB 13122); **04) Foz do Iguaçu**, Parque Nacional do Iguaçu, 1992 (UPCB 23162); **05) Jundiá do Sul**, Fazenda Monte Verde, 1997 (MBM 226892); **06) Matinhos**, Parque Estadual do Rio da Onça, 2003 (MBM 311974, MBM 311975), 2005 (UPCB 53084); **07) Morretes**, Parque Estadual do Pico Marumbi, 1980 (UPCB 11321), Morro Mãe Catira, 1987 (MBM 180637); **08) Paranaguá**, Rio Perequê, 1968 (MBM 9478), Pontal do Poço, 1981 (MBM 68951), Estação Ecológica da Ilha do Mel, 1992 (UPCB 32114); **09) Piraquara**, Campininha, 1949 (MBM 33663), Fund. Exp da Agronomia, 1972 (MBM 169950); **10) Ponta Grossa**, Parque Estadual de Vila Velha, 1962 (MBM 33664), 1998 (UPCB 33700), Passo do Pupo, 1967 (MBM 4044); **11) Pontal do Sul**, 1967 (UPCB 6482); **12) Senges**, Fund. Morungá, 1958 (MBM 33667), 1972 (MBM 24008); **13) Guaratuba**, Pico Piraí, 2006 Pico piraí, 2006 (UPCB 59698).

**Nota:** este trabalho apresenta o primeiro registro de *Vriesea friburgensis* var. *paludosa* a APA de Guaratuba.

**Material coletado:** apresentou-se com habito epifítico, coletada a 4m do solo, porem segundo Reitz (1983) pode apresentar também hábitos terrestre ou rupícola. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes 46 cm comp. 6 cm larg. acuminado lentamente em direção ao ápice; bainha marrom com base branca 9 cm larg.; inflorescência ereta e composta; escapo 50 cm; bráctea do escapo vermelhas com ápice verde 55 mm comp.; raque vermelha 50 cm comp.; bráctea primaria vermelha 40 mm comp.; bráctea floral amarela 20 mm comp.; sépala amarela 30 mm comp.; e 48 a 69 flores por individuo.



Mapa 38: Distribuição de *Vriesea friburgensis* Mez. var. *paludosa* (L. B. Smith) L. B. Smith no Brasil.



Mapa 39: Distribuição de *Vriesea friburgensis* Mez. var. *paludosa* (L. B. Smith) L. B. Smith no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 23 – Material Herborizado de *Vriesea friburgensis* Mez. var. *paludosa* (L. B. Smith) L. B. Smith (UPCB 59698).



***Vriesea guttata*** Linden et André

**Obra Principal:** III. Hort. 22: 43. 1875

**Etimologia:** Vem do latim *guttata* (gotada, malhada, pintada) em referência às pintas de cor marrom na lamina foliar.

**Fenologia:** Reitz (1983) separa a espécie em variações: *guttata*, *striata* e *eguttata*, por não serem reconhecidas essas variações por R.Govaerts, reunidos estão os dados fenológicos apresentados por Reitz: flores em setembro, outubro, novembro e dezembro e frutos em fevereiro. O material analisado foi coletado florido em dezembro.

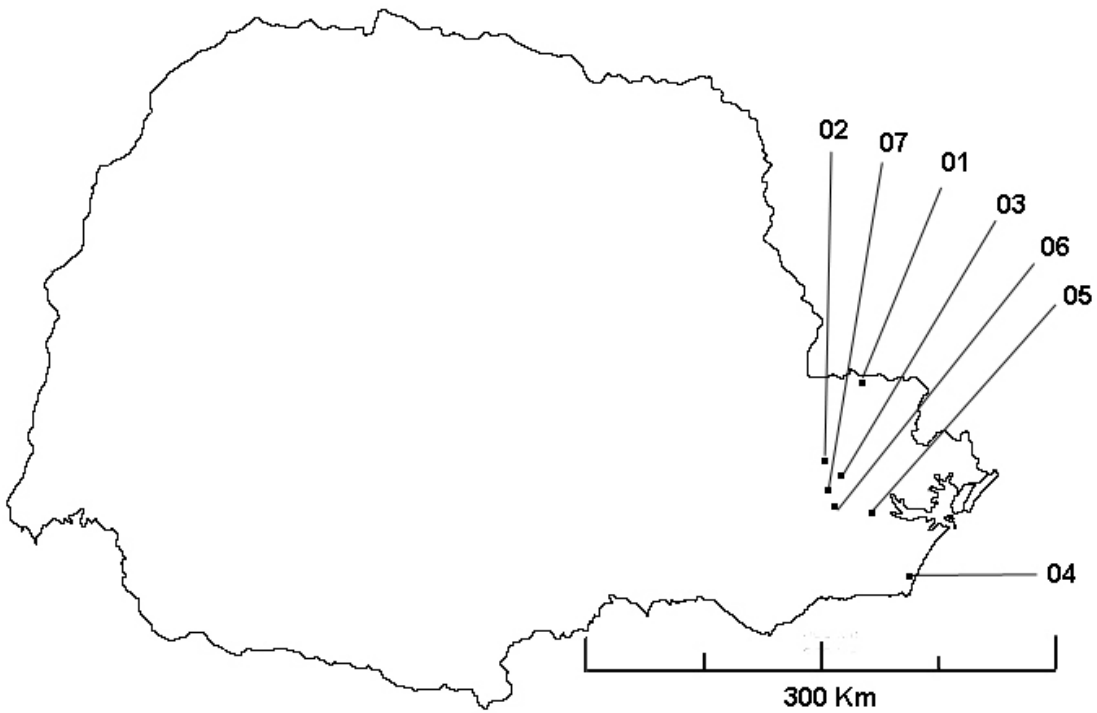
**Distribuição geográfica:** Exclusiva e característica da Floresta Atlântica Ombrófila.

**Brasil** - ES, MG, RJ, SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Adrianópolis**, Parque Estadual das Lauráceas, 2000 (UPCB 42605); **02) Bocaiúva do Sul**, 1974 (MBM 30602); **03) Campina Grande do Sul**, Sítio do Belizário, 1958 (MBM 33688), 1967 (UPCB 6406, MBM 3287); **04) Guaratuba**, Rio Itararé, 1958 (MBM 33687), Pico Pirai, 2006 (UPCB 59699); **05) Morretes**, Parque Estadual do Pico Paraná, 1999 (UPCB 37542); **06) Piraquara**, Mananciais da Serra, 2004 (UPCB 50773); **07) Quatro Barras**, Morro em 1993 (MBM 156956).

**Material coletado:** apresentou-se com hábito epifítico, concordando com Reitz (1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes 52 cm comp. e 3,5 cm larg.; inflorescência pendula e simples, escapo 20 cm comp.; raque 30 cm comp.; 29 flores; bráctea floral rósea 25 mm comp.; sépalas amarelas 30 mm comp.; pétalas amarelas 40 mm comp.; estames 50 mm comp.



Mapa 40: Distribuição de *Vriesea guttata* Linden et André no Brasil.



Mapa 41: Distribuição de *Vriesea guttata* Linden et André no Paraná. Os números correspondem ao numero de citação no texto.

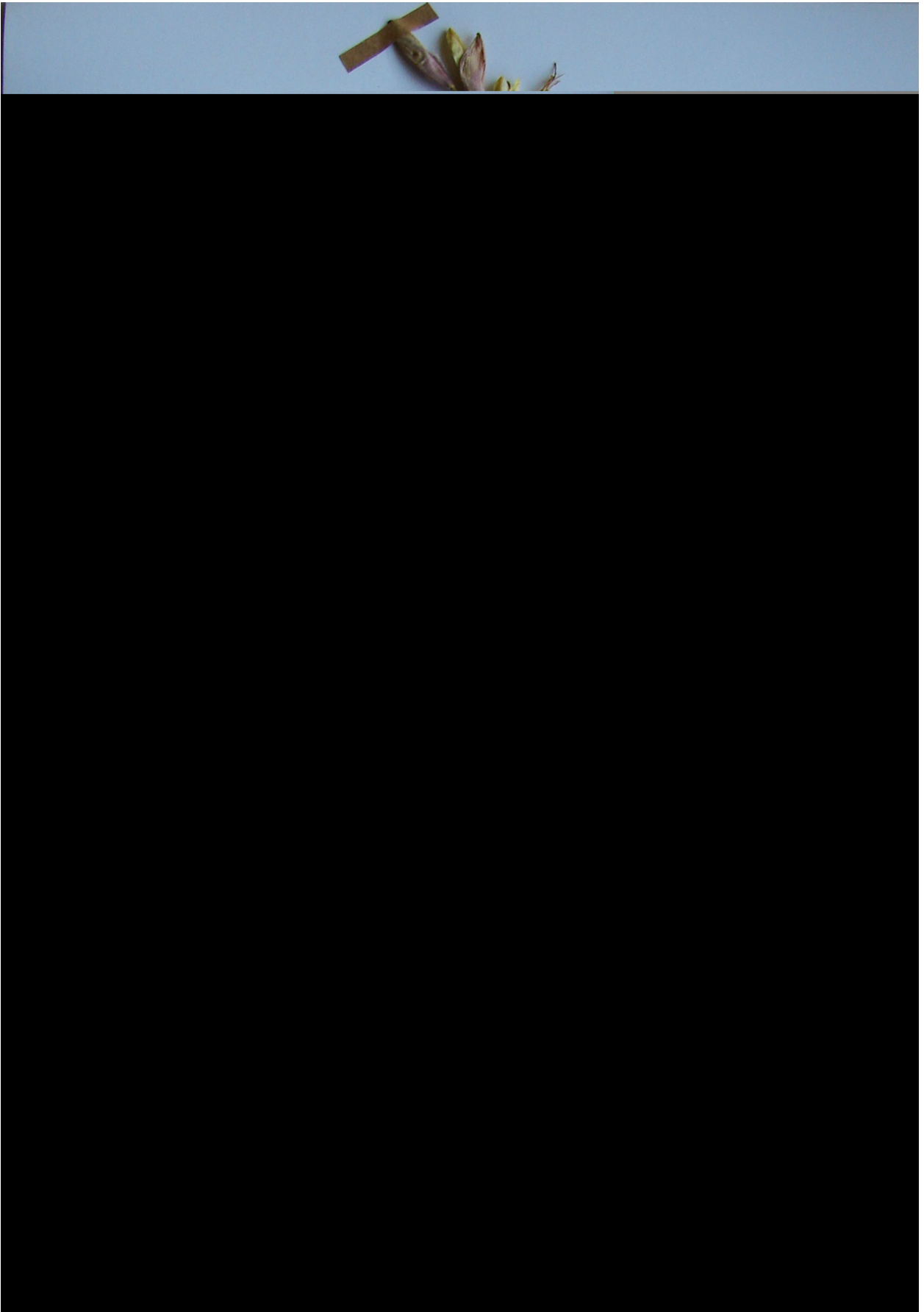


Figura 24 – Material Herborizado de *Vriesea guttata* Lindén et André (UPCB 59699)

***Vriesea hoehneana* L. B. Smith**

**Obra Principal:** Proc. Amer. Acad.. Arts 68: 150. 1933

**Etimologia:** O nome *hoehneana* foi dado em homenagem a Frederico Carlos Hoehne (1882-1959) ex-diretor do Instituto de Botânica em SP.

**Fenologia:** floresce em dezembro e janeiro. Material coletado florido em dezembro.

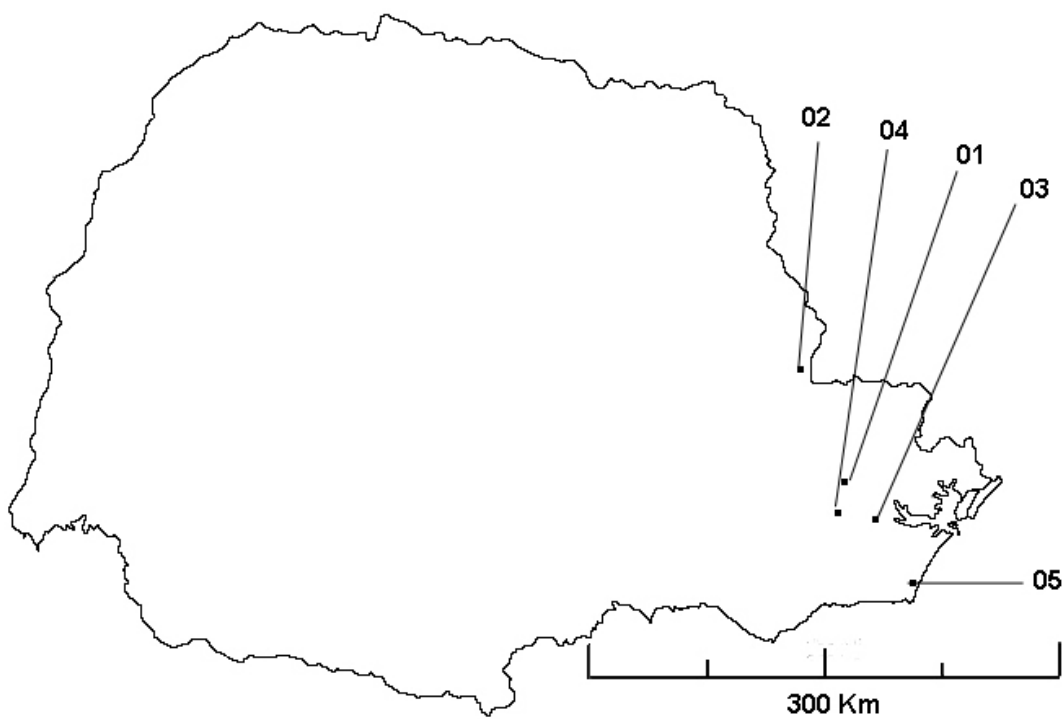
**Distribuição geográfica:** Ocorrência nos campos rupestres do alto da Serra do Mar (Floresta Atlântica Ombrófila Densa). **Brasil** - SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Campina Grande do Sul**, Morro Tucum, 1999 (MBM 245490); **02) Dr. Ulysses**, Ribeirão do Tigre, 2001 (MBM 259952); **03) Morretes**, Parque Estadual do Pico Marumbi, 2000 (UPCB 41709), Serra da Igreja, s.d. (UPCB 52654); **04) Piraquara**, Canal, 2002 (MBM 294829); **05) Guaratuba**, Pico Piraí, 2006 (UPCB 58843).

**Nota:** este trabalho apresenta o primeiro registro de *Vriesea hoehneana* L. B. Smith para a APA de Guaratuba.

**Material coletado:** apresentou-se com habito terrestre, em campo de altitude, 900 a 1000 m, em solo raso e úmido, e segundo Reitz (1983) pode apresentar também habito epifítico. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes largas 39 cm de comp. e 7,5 cm de larg. na base; bainha foliar marrom 8,5 cm de larg.; inflorescência ereta, escapo com 37 cm comp.; brácteas do escapo verdes 14 cm comp., imbricadas de modo a cobrir todo escapo; raque 55 cm comp.; 43 flores; brácteas primarias 40 mm comp.; bráctea floral amarelo pálido esverdeado 25 mm comp., sépala amarelo esverdeado 40 mm comp., pétala amarela 60 mm comp., estames amarelos 65 mm comp.



Mapa 42: Distribuição de *Vriesea hoehneana* L. B. Smith no Brasil.



Mapa 43: Distribuição de *Vriesea hoehneana* L. B. Smith no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 25 – Material Herborizado de *Vriesea hoehneana* L. B. Smith (UPCB 58843)

***Vriesea incurvata*** Gaudichaud

**Obra Principal:** Atl. Voy. Bonite. Bot. t. 68. 1843

**Etimologia:** Do latim *incurvata*, encurvada, tal nome foi dado devido às brácteas florais, que são em formato de “garra de leão”.

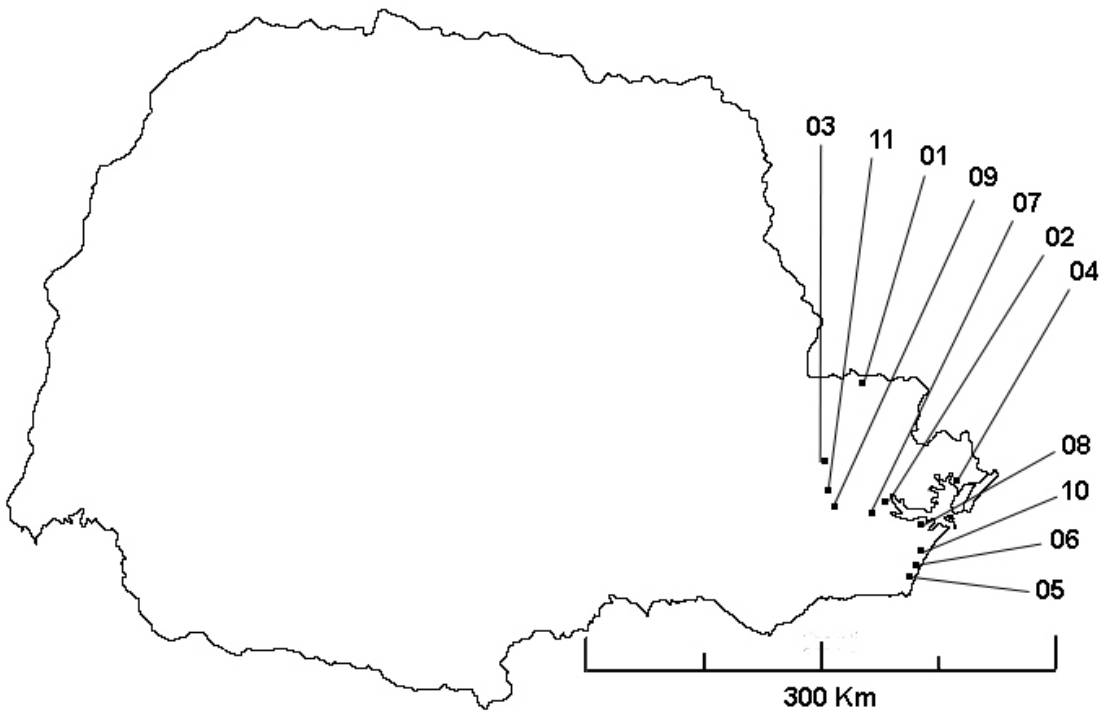
**Fenologia:** floresce de agosto a março e frutos encontrados de setembro a novembro. O material foi coletado florido em setembro.

**Distribuição geográfica:** Ocorrência exclusiva e característica da Floresta Ombrófila Densa Atlântica. **Brasil** - RJ, SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Adrianópolis**, Parque Estadual das Lauráceas, 2000 (UPCB 42572); **02) Antonina**, Reserva Natural Cachoeira, 2003 (MBM 324362); **03) Bocaiúva do Sul**, Rio Capivari, 1986 (MBM 113366); **04) Guaraqueçaba**, Morro do Quitumbê ou do Costão, 1994 (UPCB 28478), Serra Negra, 1995 (MBM 212754), Reserva Natural do Salto Morato, 1998 (UPCB 42144, UPCB 42826, UPCB 38948), Sebuí, 2000 (MBM 248628); **05) Guaratuba**, Brejatuba, 1963 (MBM 33690), Rio Saí, 1970 (MBM 14517), Rio Itararé, 1983 (MBM 85435), Pico Piraí, 2006 (UPCB 58844); **06) Matinhos**, Parque Estadual do Rio da Onça, 2003 (MBM 311306), 2004 (UPCB 53258, UPCB 53259, UPCB 53260); **07) Morretes**, Serra do Mar, 1948 (MBM 270240), Rio Bromado, 1994 (MBM 167508, MBM 169493), Parque Estadual do Pico Marumbi, 1997 (UPCB 36444, UPCB 36445), 2000 (UPCB 41716), Rio Grota Funda, 1999 (MBM 240303), Morro do Facãozinho, 1999 (UPCB 41714); **08) Paranaguá**, Estação Ecológica da Ilha do Mel, 1986 (UPCB 13950, UPCB 13949, MBM 113353, MBM 113354); **09) Piraquara**, Mananciais da Serra, 1987 (MBM 180630), 2004 (UPCB 50003); **10) Praia de Leste**, 1980 (MBM 180628); **11) Quatro Barras**, Morro Anhangava, 1994 (MBM 168617), Tagaçaba, Fazenda Jurueri, 1997 (UPCB 33593, UPCB 33596).

**Material coletado:** apresentou-se com hábito epifítico, 1,5 a 2,5 m do solo, concordando com Reitz (1983) Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes 34 cm comp. e 3 cm larg., de formato linear ou levemente oblongolanceolado; bainha bem evidente e roxa 6 cm larg.; inflorescência ereta; escapo de 17 a 28 cm comp.; bráctea do escapo vermelha ou vermelha com ápice verde e inferiores verdes; raque 20 a 35 cm comp., ano visível em antese; brácteas florais vermelhas 50 mm comp., sépalas amarelas 55 mm comp.; pétalas amarelas com ápice verde 55 mm comp.; estames amarelos 60 mm comp.; flores glutinosas.



Mapa 44: Distribuição de *Vriesea incurvata* Gaudichaud no Brasil.



Mapa 45: Distribuição de *Vriesea incurvata* Gaudichaud no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.





Figura 26 – Material Herborizado de *Vriesea incurvata* Gaudichaud (UPCB 58844)

***Vriesea inflata*** (Wawra) Wawra

**Obra Principal:** Itin. Prin. S. Coburgi 1: 161. 1883

**Etimologia:** Do latim *inflata*, que significa inflada ou inchada, possui esse nome por apresentar brácteas florais visivelmente infladas, cheias de muco.

**Fenologia:** floresce de maio a outubro. O material foi coletado florido em agosto.

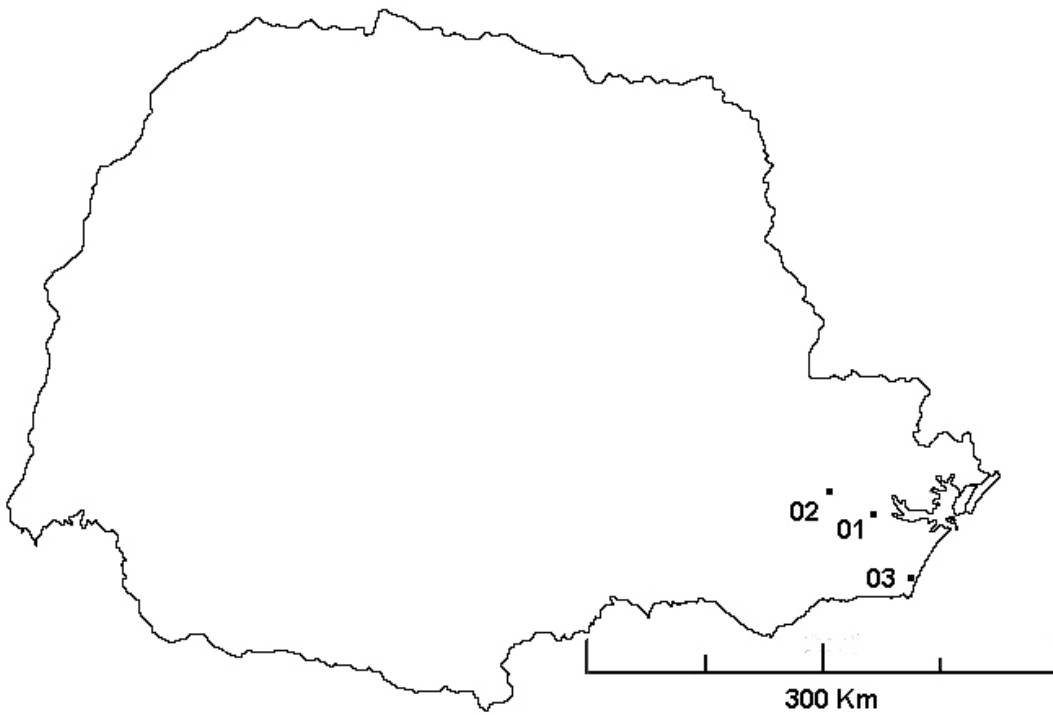
**Distribuição geográfica:** Ocorrência característica e exclusiva da Floresta Ombrófila Atlântica. **Brasil** - ES, RJ, SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Morretes**, Parque Estadual do Pico Marumbi, 1997 (UPCB 36443); **02) Quatro Barras**, Estrada da Graciosa no Morro Sete, 1996 (UPCB 26245), Tagaçaba, Fazenda Jurueri, Alto Morro Tromomô, 1997 (UPCB 34048); **03) Guaratuba**, Pico Piraí, 2006 (UPCB 58845).

**Nota:** este trabalho apresenta o primeiro registro de *Vriesea inflata* (Wawra) Wawra para a APA de Guaratuba.

**Material coletado:** apresentou-se com hábitos epifítico e saxícola, concordando com Reitz (1983). Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes de face abaxial roxa 45 cm comp. e 27 mm larg. de formado oblongolanceolado; inflorescência ereta; escapo 20 cm comp., curvado em forma de “S”; bráctea do escapo vermelha; raque verde de 12 a 18 cm, pouco visível em antese; bráctea floral vermelha de bordos amarelos, as vezes de base esverdeada 45 mm comp.; sépalas verdes ou amarelas 45 mm comp. Estames amarelos 50 mm comp.



Mapa 46: Distribuição de *Vriesea inflata* (Wawra) Wawra no Brasil.



Mapa 47: Distribuição de *Vriesea inflata* (Wawra) Wawra no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências Biológicas  
Departamento de Botânica  
Herbário UPCB

UPCB:  
58845

Família: Bromeliaceae

N.C.: *Vriesea inflata* (Wawra) Wawra

Det.: Sampaio, L.K.A. 2007

Loc.: Brasil, Paraná, Guaratuba, Pico Pirai

25°57' S, 48°58'43" W

Obs.: Epífita encontrada caída, folha abaxial roxa, bráctea floral vermelha de base verde amarelada, raque verde, sépalas amareladas.

Coletor: Morokawa, R. & Sampaio, L. K. A. 58

Data: 27 agosto 2006

Figura 27 – Material Herborizado de *Vriesea inflata* (Wawra) Wawra (UPCB 58845)

***Vriesea platynema*** Gaudichaud

**Obra Principal:** Voy. Bonite, Bot.pl. 66. 1843

**Etimologia:** Do grego *platys*, largo e *nema*, fio, em referencia aos filamentos dos estames que são largamente achatados para o ápice. Reitz 1983 separa esse gênero em 4 variações, sendo duas delas presentes em nosso levantamento *V. platynema* var. *platynema* e *V. platynema* var. *flava*. A diferença apresentada é na coloração das brácteas florais, vermelha na var. *platynema* e amarela na var. *flava*, do latim amarelo.

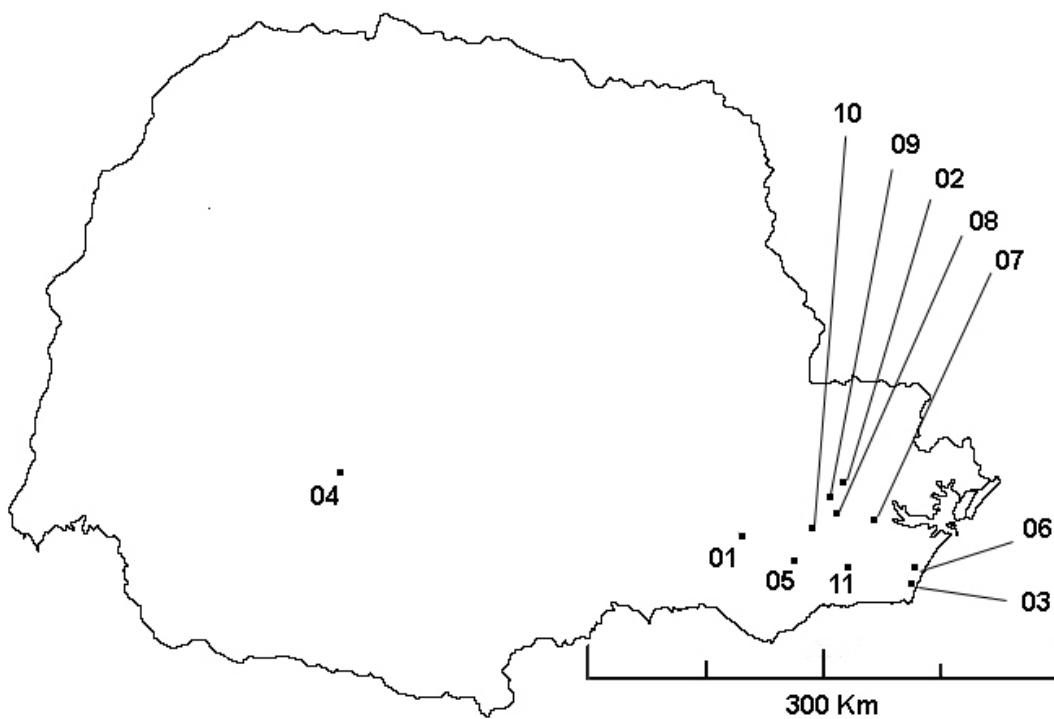
**Fenologia:** Foi encontrada com frutos em agosto, outubro e dezembro. Segundo Reitz (1983) na região de Santa Catarina foi encontrada em flor de setembro a janeiro e em fruto em dezembro e janeiro.

**Distribuição geográfica:** Em Floresta Ombrófila Densa Atlântica e Mista. Na Venezuela e Argentina. **Brasil** – RJ, SP (?), PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): 01. Balsa Nova; 02. Campina Grande do Sul; 03. Guaratuba; 04. Laranjeiras do Sul; 05. Mandirituba; 07. Morretes; 08. Piraquara; 09. Quatro Barras; 10. São José dos Pinhais; 11. Tijucas do Sul.

**Material coletado:** apresentou-se com habito epifítico, de 2,5 a 3,5 m do solo, porem segundo Reitz (1983) pode apresentar também o habito rupícola. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: inflorescência ereta, raque esverdeado, bráctea floral de cor rosada a roxa, brácteas do escapo verdes, sépalas esverdeadas ou avermelhadas e pétalas amarelas.



Mapa 48: Distribuição de *Vriesea platynema* Gaudichaud no Brasil.



Mapa 49: Distribuição de *Vriesea platynema* Gaudichaud no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 28 – Material Herborizado de *Vriesea platynema* Gaudichaud (UPCB 58846)

***Vriesea unilateralis*** (Baker) Mez

**Obra Principal:** Fl. Bras. 3(3): 545. 1894

**Etimologia:** Do latim *unilateralis*, unilateral, pois suas floras são dirigidas todas para um lado, ou seja, secundas.

**Fenologia:** Flor de janeiro a abril e fruto de janeiro a março. Coletada florida em novembro e com frutos em dezembro.

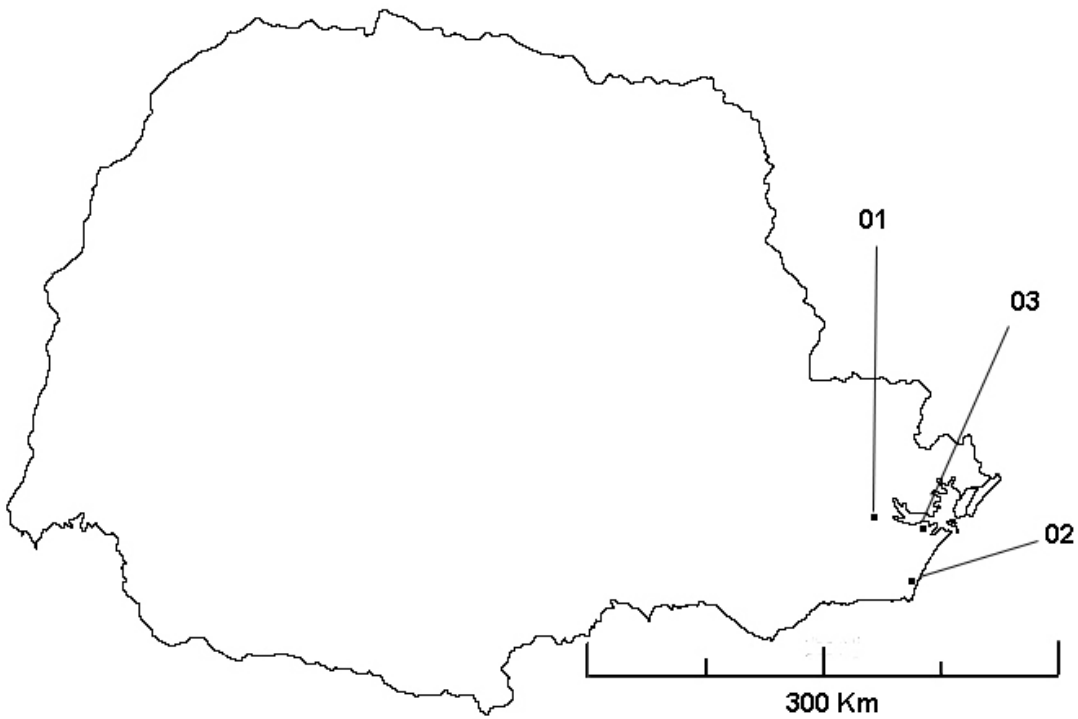
**Distribuição geográfica:** Exclusiva e característica da Floresta Ombrófila Densa Atlântica. **Brasil** - ES, RJ, SP, PR e SC. **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Morretes**, Parque Estadual do Pico Marumbi, 1998 (UPCB 36432); **02) Guaratuba**, Serra da Prata, 1993 (MBM 156974), Pico Pirai, 2006 (UPCB 58847); **03) Paranaguá**, Pico Torto, 1969 (MBM 11523).

**Material coletado:** apresentou-se com habito epifítico, assim como na coleta realizada por Reitz em 1951 na Serra do Araraquara a 200 m. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes 30cm; escapo de 29 a 36 cm comp., brácteas do escapo verde; raque de 8 a 10 cm comp., brácteas da raque verde; inflorescência ereta; 4 a 5 flores; bráctea floral verde 30 mm comp., sépala verde 22 mm comp., pétala amarelada 30 comp. mm comp., frutos secos deiscentes 40 mm comp., sementes plumosas.





Mapa 50: Distribuição de *Vriesea unilateralis* (Baker) Mez no Brasil.



Mapa 51: Distribuição de *Vriesea unilateralis* (Baker) Mez no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências Biológicas  
Departamento de Botânica  
Herbário UPGB

UPCB:  
58847

Família: Bromeliaceae  
N.C.: *Vriesea unilateralis* (Baker) Mez

Det.: Sampaio, L.K.A. 2007

Loc.: Brasil, Paraná, Guaratuba, Pico Pirai

25°57' S, 48°58'43" W

Obs.: Epífita, folha verde, raque verde, bráctea do escapo verde, bractes da raque verde, inflorescência ereta, bráctea floral verde, sépala verde, pétala amarelada.

Coletor: Morokawa, R. & Sampaio, L. K. A. 95

Data: 18 novembro 2006

Figura 29 – Material Herborizado de *Vriesea unilateralis* (Baker) Mez (UPCB 58847)

***Wittrockia superba*** Lindman

**Obra Principal:** Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 24(8): 20. 1891.

**Etimologia:** Em homenagem ao botânico V. B. Wittrock, Diretor do Museu botânico de Estocolmo, Suécia. Vem do latim “superba” (soberba), referência ao porte majestoso e colorido desta planta.

**Fenologia:** Foi observada em flor no mês de fevereiro segundo Reitz 1983; coletada com frutos em setembro.

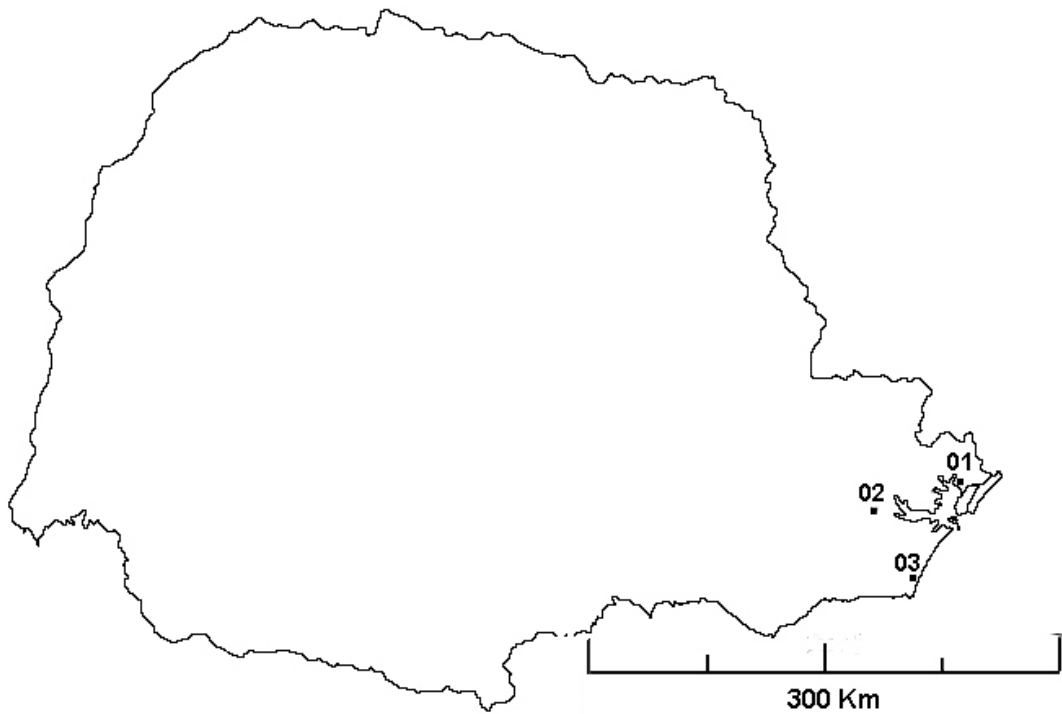
**Distribuição geográfica:** Característica e exclusiva da Floresta Ombrófila Densa Atlântica. **Brasil** - PR, SC e RS **Paraná** (registro herbários UPBC e MBM): **01) Guaraqueçaba**, Reserva Natural Salto Morato, 1999 (UPCB 40561); **02) Morretes**, Rio Bromado, 1980 (MBM 67735), 1985 (MBM 100734); **03) Guaratuba**, Pico Pirai, 2006 (UPCB 58849).

**Nota:** este trabalho apresenta o primeiro registro de *Wittrockia superba* Lindman para a APA de Guaratuba.

**Material coletado:** apresentou-se com hábito epifítico, a 1 m do solo, porém segundo Reitz (1983) pode apresentar-se como terrícola ou rupícola. Características morfológicas coincidentes com o descrito na literatura, a saber: folhas verdes, algumas de ápice vermelho, acanalada, bainha foliar marrom, bráctea floral branca com ápice vermelho, bráctea do escapo branca, sépala vermelha, com formação de sementes.



Mapa 52: Distribuição de *Wittrockia superba* Lindman no Brasil.



Mapa 53: Distribuição de *Wittrockia superba* Lindman no Paraná. Os números correspondem à seqüência de citação destes materiais no texto.



Figura 30 – Material Herborizado de *Wittrockia superba* Lindman (UPCB 58849)

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações obtidas através desse trabalho representam uma parcela mínima diante do potencial de estudo da APA de Guaratuba. No entanto, a partir desses dados é possível afirmar a importância do Pico Pirai, constituinte da APA de Guaratuba, na conservação da biodiversidade de bromélias.

É necessário dar continuidade ao levantamento florístico de Bromeliaceae na APA de Guaratuba como um todo, para, além de registrar ocorrência de novas espécies, manter o monitoramento de sua abundância.

Tal importância pôde ser confirmada com este trabalho, pois neste levantamento registrou-se a ocorrência de 10 novas espécies para a região:

*Aechmea ornata* (Gaudichaud) Baker;

*Nidularium procerum* Lindman;

*Tillandsia stricta* Solander var. *stricta*;

*Vriesea altodaserrae* L. B. Smith;

*Vriesea erythrodactylon* (E. Morren) E. Morren ex Mez;

*Vriesea flava* Costa, Luther e Wand.;

*Vriesea friburgensis* Mez var. *paludosa*;

*Vriesea hoehneana* L. B. Smith;

*Vriesea inflata* (Wawra) Wawra;

*Wittrockia superba* Lindman

O registro da ocorrência de uma espécie anteriormente considerada extinta (*Dickya lepidostachia* Baker, Versieux e Wendt, 2007). e o seu primeiro registro para a Floresta Ombrófila Densa Atlântica no Estado do Paraná.

A importância do acompanhamento mensal em campo, como forma de monitoramento de abundância dessas espécies, que pode ser feito muitas vezes sem a necessidade de coleta de material botânico.

## 5. REFERÊNCIAS

- Amendoeira F. C., Frutuosa V.S., Chedierb L.M., Pearmanic A.T., Figueiredo M. R., Kapland M. A. C., Prescottc S. M., Bozza P. T., Castro-Faria-neto H.C., **Antinociceptive effect of *Nidularium procerum*: a Bromeliaceae from the Brazilian coastal rain Forest.** *Phytomedicine* 12, p. 78–87, 2005.
- Anacleto, A. **Germinacao e crescimento clonal de *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb (Bromeliaceae): subsidios à producao e extrativismo sustentavel.** Curitiba, 2005. 73 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia, Produção Vegetal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- Angerami, F. S. Estudo sobre produção e comercialização de Bromélias nas regiões sul e sudeste do Brasil. 1999. 96 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Setor de Ciências Agrárias, Universidade Júlio Mesquita Filho, Ribeirão Preto, São Paulo.
- APG II, An update of the Angiosperm Phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society*, v. 141. 2003.
- Benzing, D. H. **Bromeliaceae: profile of an adaptive radiation.** New York: Cambridge University Press, 2000. 690 p.
- Costa A. F., Luther H. E., Wanderley M. G. L. **A New Species of *Vriesea* (Bromeliaceae) from the Atlantic Forest, Brazil.** *Novon: A Journal for Botanical Nomenclature*, vol. 14, (1) p. 36-39. March 2004.
- Frank J. H, Sreenivasan S., Benschhoff P. J., Deyrup M. A., Edwards G. B., Halbert S. E., Hamon A. B., Lowman M. D. Morckford E. L. Scheffrahn R. H., Steck G. J., Thomas M. C., Walker T. J., Welbourn W. C. **Invertebrate Animals Extracted from Native *Tillandsia* (Bromeliales: Bromeliaceae) in Sarasota County, Florida.** *Florida Entomologist* 87 (2), p. 176 – 186, 2004
- Govaerts, R. **World Checklist of Monocotyledons** Database in ACCESS: 1-54382. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew, 2004.
- Govaerts, R. **World Checklist of Selected Plant Families.** (2008). The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew. Disponível em <http://www.kew.org/wcsp/> acessado em 15/06/2008
- IAPAR Instituto Agrônômico do Paraná, disponível em [http://200.201.27.14/Site/Sma/Cartas\\_Climaticas/Classificacao\\_Climatica.htm](http://200.201.27.14/Site/Sma/Cartas_Climaticas/Classificacao_Climatica.htm) acessado em 10/03/2008
- IBGE Manual Técnico da Vegetação Brasileira, da serie Manuais Técnicos em Geociências, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, numero 1, Rio de Janeiro, 1992.
- Luther H. E. **An alphabetical list of Bromeliad binomials.** Bromeliad Society, 2004. Disponível em [http://www.selby.org/clientuploads/pdf\\_files/2004\\_Binomial\\_List.pdf](http://www.selby.org/clientuploads/pdf_files/2004_Binomial_List.pdf) acessado em 26/02/2008.

- Luther H. E. e Grant J. **World Checklist of Bromeliaceae**. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew, 2005. Publicado na internet; <http://www.kew.org/wcsp/monocots/> acessado em 04/03/2008.
- Martinelli G., Vieira C. M., Gonzalez M., Leitman P., Piratininga A., Costa A.F. e Forzza R. C. **Bromeliaceae da Mata Atlântica Brasileira: Lista de espécies, Distribuição e conservação**. *Rodriguésia* 59 (1): 209-258. 2008.
- Mercier H. e Guerreiro Filho O. Propagação sexuada de algumas bromélias nativas da Mata Atlântica: Efeito da luz e da temperatura na germinação. *Hoehnea*, v.17, p.19-26, 1990.
- Morokawa, R. **Bromeliaceae do Parque Rio da Onça Matinhos Paraná**. Curitiba, 2005, 70 p. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Paraná.
- Moura Costa e Araújo **Bromeliaceae das Restingas Fluminenses: Florística e Fitogeografia**. 2007.
- Negrelle R. R. B. e Muraro D., **Aspectos fenológicos e reprodutivos de *Vriesea incurvata* Gaudich (Bromeliaceae)** *Acta Sci. Biol. Sci. Maringá*, v. 28, n. 2, p. 95-102, April/June, 2006.
- Oliveira, R. R. Importância das bromélias epífitas na ciclagem de nutrientes da Floresta Atlântica. *Acta bot. bras.* 18(4): 793-799. 2004.
- Reitz, R. **Bromeliáceas e a malaria – bromélia endêmica**. Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, 880 p., 1983.
- Romero Q. G. **Associações entre aranhas salticidae e bromeliaceae: historia natural , distribuição espacial e mutualismos**. Campinas, 2005. Tese (Doutorado em Ecologia) Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.
- Tardivo, R. C. **Os gêneros *Nidularium lemaire* e *Canistrum* E. Morren Bromeliaceae no Estado do Paraná**. Curitiba, 1995. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
- Ticktin T., T. Johns b, V. Chapol Xoca. **Patterns of growth in *Aechmea magdalenae* (Bromeliaceae) and its potential as a forest crop and conservation strategy**. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 94, p. 123–139, 2003.
- Varassin I. G. **Estrutura espacial e temporal de uma comunidade de bromeliaceae e seus polinizadores em Floresta Atlântica no sudoeste do Brasil**. Campinas, 2002. Tese (Doutorado em Ecologia) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.
- Versieux, L.M. & Wendt, T. **Checklist of Bromeliaceae of MG, Brazil, with notes on taxonomy and endemism**. *Selbyana* 27, p. 107-146, 2006.
- Versieux, L.M. & Wendt, T. **Bromeliaceae diversity and conservation in Minas Gerais state, Brazil** *Biodivers Conserv.* 16, p. 2989–3009, 2007.



- Vieira-de-Abreu A., Amendoeira, F. C., Gomes G. S., Zanon C., Chedier R L. M., Figueiredo M. R., Kaplan M. A. C., Frutuoso V. S., Castro-Faria-Neto H. C., Weller P. F., Banedira-Melo C., Bozza P. T. **Anti-allergic properties of the bromeliaceae *Nidularium procerum*: Inhibition of eosinophil activation and inf lux.** International Immunopharmacology 5, p. 1966–1974, 2005.
- Silveira, C. T. e Oka-Fiori, C. **Ifluencias Antropicas no Remanescente da Floresta Atlantica na Area de Protenção Ambiental de Guaratuba, Paraná.** Revista Eletrônica Geografar – ([www.ser.ufpr.br/geografar](http://www.ser.ufpr.br/geografar)) Curitiba v.2, n.1, p. 60-76 jan./jun, 2007.
- Smith, L. B. & Downs, R. J. Pitcairnioideae (Bromeliaceae). **Flora Neotropica Monograph**, New York, v. 14, n.1. p. 658-662, 1974
- Smith, L. B. & Downs, R. J. Tillandsioideae (Bromeliaceae). **Flora Neotropica Monograph**, New York 14, p. 663-1492, 1977
- Smith, L. B. & Downs, R. J. Bromelioideae (Bromeliaceae). **Flora Neotropica Monograph**, New York 14, p. 1493-2142, 1979
- Stevens, P. F. (2001 onwards). **Angiosperm Phylogeny Website.** Version 9, June 2008 [and more or less continuously updated since] Available in <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>

### AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA Nº 53/06

Autorizamos a Dr.<sup>a</sup> Raquel Rejane Bonato Negrelle, R.G.: 1.109.950-5, da Universidade Federal do Paraná, responsável técnica pelo projeto "**Levantamento Florístico de Bromeliaceae: Subsídios a Identificação Alternativas de Renda Sustentável para a APA de Guaratuba**", a realizar sua pesquisa e coletas de material botânico pertencentes à família Bromeliaceae na referida Unidade de Conservação, em Guaratuba-PR. O transporte do material coletado é de total responsabilidade do coletor.

As fases de campo serão acompanhadas pelos seguintes pesquisadores: Rosemeri Morokawa, R.G.: 6792744-3, Carolina Longo R.G.: 9051897-6, Leandro R. Cordeiro R.G.: 9334720-0, Leonardo Kumagai A. Sampaio, R.G.: 6382196-9, Vinícius M. da Silva R.G.: 8467779-5.

A Dr.<sup>a</sup> Raquel Rejane Bonato Negrelle é responsável pela condução dos trabalhos de campo e encaminhamento das exsicatas à instituição botânica de referência. Também compromete-se a nos enviar um relatório final do trabalho, bem como cópias de publicações resultantes desse estudo, citando esta autorização nas mesmas.

Esta autorização terá validade de 1 ano a contar da data de hoje, devendo ser renovada ao final deste período.

Curitiba, 30 de novembro de 2006.



João Batista Campos

Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas - DIBAP  
Diretor