

CATÁLOGO POLÍNICO DO PARQUE ESTADUAL DE VILA VELHA, PARANÁ - 3ª PARTE.

Inês Janete Mattozo Takeda*
Melissa Koch Fernandes de Souza**
Paulo Vitor Farago***
Vanessa Vieira Gelinski****

TAKEDA; I. J. M., SOUZA; M. K. F., FARAGO; P. V., GELINSKI; V. V. Catálogo polínico do Parque Estadual de Vila Velha, Paraná - 3ª. parte. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 6 (1): 61-66, 2002.

RESUMO: A palinologia tem aplicações na Melissopalionologia, Farmacognosia, Taxonomia de plantas atuais e auxílio na reconstituição de floras do Quaternário, para o diagnóstico de alergias, etc. Muitas vezes, o único elemento de identificação é o grão de pólen, obtido de uma planta previamente determinada e referendada em herbário. As sete espécies foram obtidas nos acervos dos herbários UEPG e UPCB. Os grãos de pólen foram submetidos à Acetólise. Para a montagem das lâminas foi usado gelatina-glicerinada de Kisser, seguindo-se a lутagem com parafina. A caracterização foi realizada através de vários critérios, como: forma, tamanho e ornamentação da exina. As espécies analisadas foram: *Convolvulus mollis* Meissn. (Convolvulaceae), *Gaylussacia pseudogautheria* Cham. et Schlecht. (Ericaceae), *Paepalanthus albo-vaginatus* Alv. Silv. (Eriocaulaceae), *Sebastiania commersoniana* (Baillon) Smith et Dows (Euphorbiaceae), *Sinningia canescens* (Mart.) Wiehler (Gesneriaceae), *Marcgravia polyantha* Delp. (Marcgraviaceae) e *Eugenia involucrata* DC. (Myrtaceae). A família Euphorbiaceae é inconfundivelmente euripalinológica.

PALAVRAS-CHAVE: catálogo Polínico; Parque Estadual de Vila Velha; região dos Campos Gerais.

POLLEN CATALOGUE OF VILA VELHA STATE PARK, PARANÁ - 3rd PART.

TAKEDA; I. J. M., SOUZA; M. K. F., FARAGO; P. V., GELINSKI; V. V. Pollen Catalogue of Vila Velha State Park, Paraná - 3rd part. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 6 (1): 61-66, 2002.

ABSTRACT: Palynology has applications in: honey analysis, pharmacognosy, plant systematics, paleobotanical reconstruction of the Quaternary geological period, diagnosis of allergies, etc. Many times, the only identification element is the pollen grain, obtained from a previously identified plant and countersigned in a herbarium. Seven species were selected according to the available material for analysis at UEPG and UPCB herbaria. Pollen grains were submitted to Acetolysis. For slides mounting it was used glycerol jelly, being followed by covering with paraffin wax. The characterization was made through several approaches, such as: shape, size and ornamentation of the exine. The analyzed species were: *Convolvulus mollis* Meissn. (Convolvulaceae), *Gaylussacia pseudogautheria* Cham. et Schlecht. (Ericaceae), *Paepalanthus albo-vaginatus* Alv. Silv. (Eriocaulaceae), *Sebastiania commersoniana* (Baillon) Smith et Dows (Euphorbiaceae), *Sinningia canescens* (Mart.) Wiehler (Gesneriaceae), *Marcgravia polyantha* Delp. (Marcgraviaceae) and *Eugenia involucrata* DC. (Myrtaceae). Euphorbiaceae is distinctly an euripalinologic family.

KEY WORDS: Pollen catalogue; Vila Velha State Park; Campos Gerais region

Introdução

O Parque Estadual de Vila Velha está situado no Segundo Planalto Paranaense, na região dos Campos Gerais. Apresenta uma área de 3.122,11 ha, sendo localizado entre as coordenadas 25°12'34" e 25°15'35" de latitude S, 49°58'04" e 50°03'37" de longitude W e com uma altitude máxima de 1.068 m na área denominada de Fortaleza.

Segundo a classificação climática de Köeppen, a área

do Parque Estadual de Vila Velha enquadra-se no tipo Cfb, clima temperado propriamente dito; temperatura média no mês mais frio abaixo de 18°C (mesotérmico), com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C e sem estação seca definida (IAPAR, 1994).

A vegetação natural do local de estudo pertence à região da Floresta Ombrófila Mista e Ecossistemas Associados (Floresta com Araucária), onde se observa uma

* Professora Doutora da UEPG e da UNIPAR, Unidade de Paranavaí.

** Professora M.Sc. da UNICENTRO.

*** Professor M.Sc. da UEPG.

**** Farmacêutica e Bioquímica (UEPG).

Endereço: Inês Janete Mattozo Takeda. Rua Frei Caneca, 477 Ap. 42. 84010-060. Ponta Grossa - PR.

grande diversidade de espécies, em ambientes variados, como espécies de campo seco, campo úmido e rupestres. A vegetação florestal ocorre em forma de capões e matas de galeria, caracterizada pela presença de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) O. Ktze.

O objetivo do presente trabalho é a análise da morfologia polínica de espécies ocorrentes no Parque Estadual de Vila Velha. Este estudo tem por finalidade servir de ponto de partida para o desenvolvimento de pesquisas em diversas áreas, como: melissopalionologia, farmacognosia, taxonomia de plantas atuais, auxílio na reconstrução de floras do Quaternário e diagnóstico de alergias.

Material e Método

Foram selecionadas sete espécies pertencentes a sete famílias. As espécies foram selecionadas de acordo com o material disponível para análise de grão de pólen. Os grãos de pólen foram obtidos de flores de exsicatas do acervo dos Herbários UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa) e UPCB (Universidade Federal do Paraná) e foi submetido à Acetólise, de acordo com o método de ERDTMAN (1952, 1969), modificado por SALGADO-LABOURIAU (1973). Este método permite a comparação de pólenes atuais com material fossilizado. Para a montagem das lâminas foi usado gelatina-glicerina de Kisser (SALGADO-LABOURIAU, 1973) e em seguida, foi feita a lútagem com parafina.

A caracterização dos grãos de pólen foi efetuada através dos seguintes critérios: relação P/E (ERDTMAN, 1952), determinação da área polar, forma, dimensões e localização de aberturas e ornamentação da exina. Fundamentou-se as descrições dos pólenes em MIRANDA & ANDRADE (1990) e MARKGRAF & D'ANTONI (1978).

Para as medições foram utilizados os critérios de SALGADO-LABOURIAU (1966, 1973). A terminologia empregada foi a de ERDTMAN (1952, 1969).

Os grãos de pólen foram ilustrados por fotografias tomadas em fotomicroscópio Zeiss MC-80.

O tratamento estatístico foi realizado através da medida de 10 grãos de pólen pertencentes ao mesmo táxon, permitindo o cálculo da média aritmética, do erro provável e do desvio padrão.

Resultados e Discussão

A Tabela 01 apresenta as dimensões dos diferentes eixos presentes nos grãos de pólen das espécies analisadas.

CONVOLVULACEAE

NOME CIENTÍFICO: *Convolvulus mollis* Meissn.

NOME VULGAR: Campainha.

REFERÊNCIA: UPCB 7320.

ECOLOGIA: Planta de beira de mata.

PÓLEN: tricolpado, circumpulurado, prolato-esferoidal (subesferoidal), com P/E = 1,10628. Tamanho grande. A exina é espessa, sendo a sexina mais espessa que a nexina. O

pólen apresenta-se psilado, com as colunas longas, finas e paralelas.

Observação: os golpes são muito evidentes (salientes) (prancha 1: 1A e 1B).

A família Convolvulaceae apresenta diversos tipos polínicos, segundo ERDTMAN (1952). Os resultados encontrados para *C. mollis* se enquadram naqueles descritos para o gênero, de acordo com o mesmo autor.

Conforme HATSCHBACH & MOREIRA FILHO (1972), no Parque Estadual de Vila Velha ocorrem 6 espécies pertencentes a 5 gêneros: *Convolvulus mollis* Meissn., *Dichondra repens* Forst., *Evolvulus sericeus* Swartz, *Ipomoea campestris* Meissn., *I. delphinoides* Choisy, *Jacquemontia selloi* (Meissn.) Hall. J.

ERICACEAE

NOME CIENTÍFICO: *Gaylussacia pseudogaultheria* Cham. et Schlecht.

NOME VULGAR: Camarinha-do-banhado.

REFERÊNCIA: UPCB 18924.

ECOLOGIA: Planta característica e exclusiva da "zona dos campos do planalto".

PÓLEN: em tetrade multiplanar tetraédrica, tricolporados, circumpulurados. Tetrade quase esferoidal de tamanho médio. A exina é relativamente grossa, sendo mais espessa nas proximidades das aberturas. A sexina é mais espessa que a nexina. As colunas são muito finas e paralelas. O pólen apresenta-se psilado (prancha 1: 2A).

Segundo HATSCHBACH & MOREIRA FILHO (1972), ocorrem na área de estudo, somente 3 espécies, em 2 gêneros: *Gaylussacia brasiliensis* Cham. et Schlecht., *Gaylussacia pseudogaultheria* Cham. & Schlecht., *Agarista pulchella* Chamisso ex. G. Don.

ERDTMAN (1952) estudou a família Ericaceae, analisando 55 espécies, em 26 gêneros, descrevendo seus grãos de pólen como tricolporados, simples ou em tétrades. MARKGRAF & D'ANTONI (1978), analisando espécies de 2 diferentes gêneros (*Gaultheria* e *Pernettya*), encontraram também grãos tricolporados, psilados e em tétrades.

Para o Parque Estadual de Vila Velha pode-se considerar a espécie *G. pseudogaultheria* como representativa para a família Ericaceae.

ERIOCAULACEAE

NOME CIENTÍFICO: *Paepalanthus albo-vaginatus* Alv. Silv.

NOME VULGAR: Capipoatinga, sempre-viva-do-campo, gravatá-manso, capim-manso.

REFERÊNCIA: UPCB 15762.

ECOLOGIA: Planta característica e exclusiva da "zona dos campos de planalto", onde apresenta descontínua dispersão. Espécie heliófita e indiferente quanto às condições físicas dos solos, crescendo indiferentemente em campos úmidos

ou brejosos.

PÓLEN: espiraperturado, esferoidal, com P/E = 1. Tamanho médio. A exina é relativamente delgada. A sexina é mais espessa que a nexina. O pólen apresenta-se espinuloso (com espinhos pequenos). Em vista única, a média do eixo mede 26,5 µm, variando entre 31,3 e 22,5 µm (prancha 1: 3A).

Como Eriocaulaceae é estenopalinológica, os dados obtidos para esta espécie concordam com aqueles descritos por ERDTMAN (1952) para a família.

Esta espécie, portanto, é bem representativa para a área em estudo em se tratando da família Eriocaulaceae.

EUPHORBIACEAE

NOME CIENTÍFICO: *Sebastiania commersoniana* (Baillon) Smith et Dows.

NOME VULGAR: Branquilho, Branquinho, Branquio.

REFERÊNCIA: UPCB 13990.

ECOLOGIA: Planta decídua, heliófita, seletiva higrófito, pioneira, característica e quase exclusiva das florestas aluviais e de galeria, ao longo de rios e regatos, principalmente de altitude. Trata-se de planta que se desenvolve em ambientes abertos e beira de capões, em lugares úmidos e até brejosos. **PÓLEN:** tricolporado (as aberturas são profundas), imperfeitamente circulaperturado, prolato-esferoidal (subesferoidal), com P/E = 1,08879. Tamanho médio. A exina é mais espessa junto aos poros e também nos pólos. A sexina é mais espessa que a nexina. O pólen apresenta-se psilado, com os báculos finos e paralelos.

Observação: a exina é mais lisa numa faixa estreita junto ao colporo (prancha 2: 4A e 4B).

ERDTMAN (1952) analisou a morfologia polínica de 225 espécies, pertencentes a 150 gêneros da família Euphorbiaceae, relatando que a família é distintamente euripalinológica, apresentando diferente número de cólporos, formas e ornamentação da exina, com grãos simples ou em tetrades.

Comparando-se a espécie em estudo com o grão de pólen de *Sebastiania brasiliensis* Spreng, descrito por MARKGRAF & D'ANTONI (1978), nota-se grande semelhança, podendo a espécie deste trabalho representar o gênero.

No Parque Estadual de Vila Velha existem, ao todo, 23 espécies em 9 gêneros, sendo *Sebastiania* representado por 5 espécies (HATSCHBACH & MOREIRA FILHO, 1972). Constam da Lista Vermelha das espécies ameaçadas de extinção no Estado do Paraná: *Croton grechomifolius* Muell. Arg., *Dalechampia glechomifolia* Baill. e *Sebastiania glandulosa* (Mart.) Pax., as duas primeiras, na categoria rara e a última, em perigo.

GESNERIACEAE

NOME CIENTÍFICO: *Sinningia canescens* (Mart.) Wielher

NOME VULGAR: Rainha-do-abismo.

REFERÊNCIA: UPCB 17249.

ECOLOGIA: Planta rupestre.

PÓLEN: tricolporado, circulaperturado, prolato, com P/E = 1,6. Tamanho pequeno. A exina é regular, com a mesma espessura em todo o grão. A sexina é mais espessa que a nexina. As aberturas são muito profundas. O pólen apresenta-se tegilado (prancha 2: 5A, 5B e 5C).

É uma família pouco representada no local de estudo, envolvendo somente dois gêneros: *Rechsteineria* e *Sinningia*, com um total de três espécies. Como o número de aberturas é variável para a família, é aconselhável o estudo da morfologia polínica de *Rechsteineria allagophylla* (Mart.) Ragel.

MARCGRAVIACEAE

NOME CIENTÍFICO: *Marcgravia polyantha* Delp.

NOME VULGAR: Dragona.

REFERÊNCIA: UPCB 6411.

ECOLOGIA: Planta rupestre.

PÓLEN: tricolporado, circulaperturado, oblato-esferoidal (subesferoidal), com P/E 0,97163. Tamanho pequeno. A sexina é mais espessa que a nexina (próximo aos poros) e da mesma espessura (nas outras regiões). A sexina possui colunas paralelas e muito próximas. O pólen apresenta-se psilado (prancha 2: 6A e 6B).

Observação: os poros são circulares.

A única espécie da família Marcgraviaceae existente no Parque Estadual de Vila Velha é *Marcgravia polyantha* Delp., sendo ela o tipo polínico representante da família para essa unidade de conservação.

MYRTACEAE

NOME CIENTÍFICO: *Eugenia involucrata* DC.

NOME VULGAR: Cerejeira, Cerejeira-do-mato, Cereja.

REFERÊNCIA: UPCB 12627.

ECOLOGIA: Planta decídua, heliófita, seletiva higrófito, característica das florestas semidecíduas. Pode também ser encontrada em menor frequência na mata pluvial atlântica e na mata de pinhais. Ocorre em baixa frequência, em associações secundárias.

PÓLEN: tricolporado (as aberturas são extremamente longas, chegando até o centro), angulaperturado, peroblato, com P/E = 0,38. Tamanho pequeno. A exina é mais espessa junto aos poros. A sexina é mais espessa nos intercolpos que a nexina. O pólen apresenta-se psilado (prancha 2: 7A e 7B).

ERDTMAN (1952) considerou a família Myrtaceae mais ou menos estenopalinológica ao estudar 45 espécies de 30 gêneros. Os estudos de MARKGRAF & D'ANTONI (1978) confirmam os resultados encontrados pelo autor anterior.

Apesar da família ser bem representada no Parque, as características polínicas não permitem a determinação de tipos polínicos ou de gêneros.

Tabela 01 - Dimensões dos diferentes eixos e vistas dos grãos de pólen das espécies analisadas (em mm):

Espécie	Vista	Eixo	Limites	$\bar{x} \pm \rho$	σ
<i>Convolvulus mollis</i>	VE	EE	46,2 - 56,2	$52,9 \pm 1,13$	$\pm 3,59$
		EP	52,5 - 62,5	$58,5 \pm 0,96$	$\pm 3,05$
<i>Gaylussacia pseudogautheria</i>	VT	ET	42,5 - 47,5	$44,8 \pm 0,52$	$\pm 1,65$
<i>Paepalanthus albo-vaginatus</i>	VU	EU	22,5 - 31,2	$26,6 \pm 0,93$	$\pm 2,95$
<i>Sebastiania commersoniana</i>	VE	EE	28,8 - 31,2	$29,6 \pm 0,26$	$\pm 0,84$
		EP	31,2 - 36,3	$32,2 \pm 0,49$	$\pm 1,54$
	VP	EP	26,2 - 28,8	$27,5 \pm 0,25$	$\pm 0,78$
<i>Sinningia canescens</i>	VE	EE	15 - 18,8	$16,5 \pm 0,37$	$\pm 1,18$
		EP	25 - 28,8	$26,5 \pm 0,48$	$\pm 1,54$
	VP	EP	16,2 - 20	$18,2 \pm 0,33$	$\pm 1,06$
<i>Marcgravia polyantha</i>	VE	EE	16,2 - 18,8	$17,6 \pm 0,31$	$\pm 0,97$
		EP	16,2 - 18,8	$17,1 \pm 0,25$	$\pm 0,79$
	VP	EP	15 - 16,2	$15,7 \pm 0,17$	$\pm 0,55$
<i>Eugenia involucrata</i>	VE	EE	23,7 - 27,5	$25,0 \pm 0,42$	$\pm 1,32$
		EP	8,7 - 10,6	$9,5 \pm 0,20$	$\pm 0,64$
	VP	EP	20,0 - 26,2	$23,9 \pm 0,54$	$\pm 1,71$

Legenda:

VE: Vista Equatorial
 VP: Vista Polar
 VT: Vista da Tétrade
 VU: Vista Única
 EE: Eixo Equatorial

EP: Eixo Polar
 ET: Eixo da Tétrade
 EU: Eixo Único
 $x \pm r$: média aritmética \pm erro provável
 s: desvio padrão

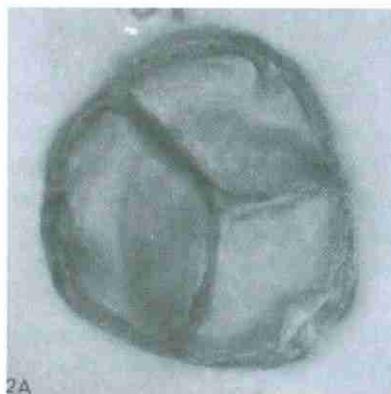
PRANCHA1: *Convolvulus mollis*



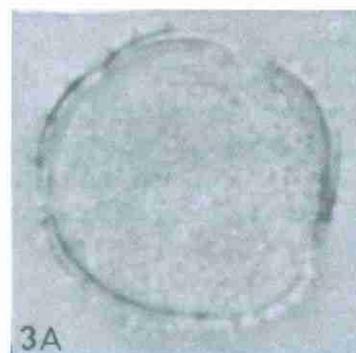
A
Grão de pólen em Vista Equatorial



1B
Vista Polar; *Gaylussacia pseudogautheria*

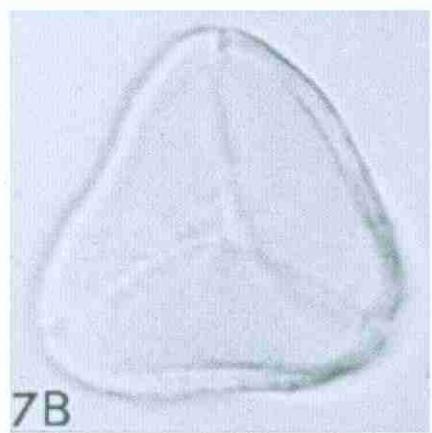
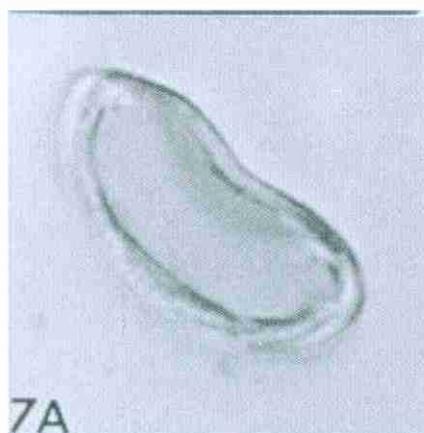
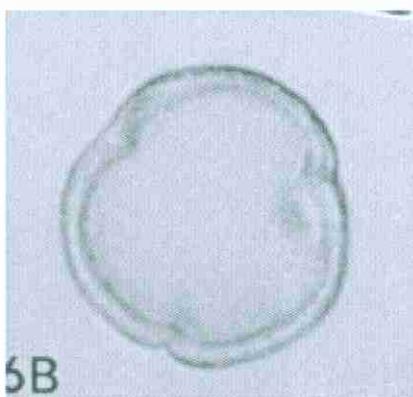
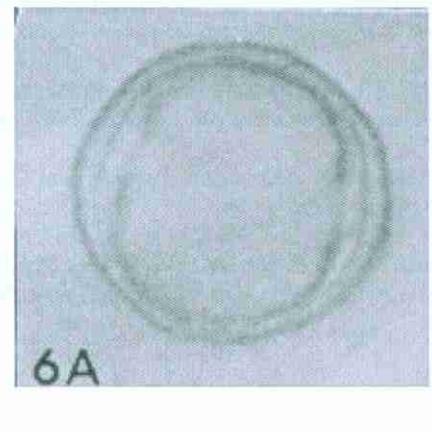
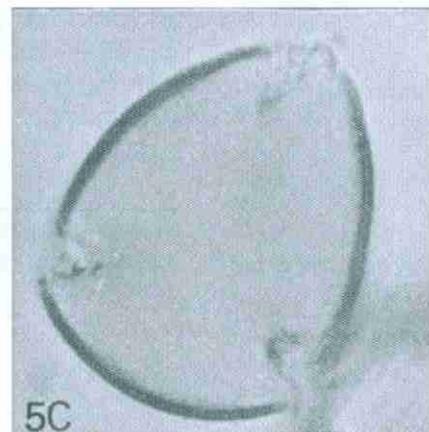
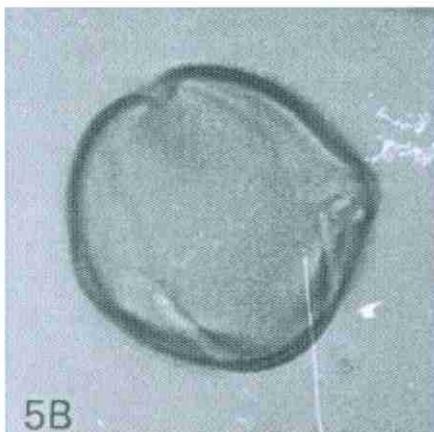
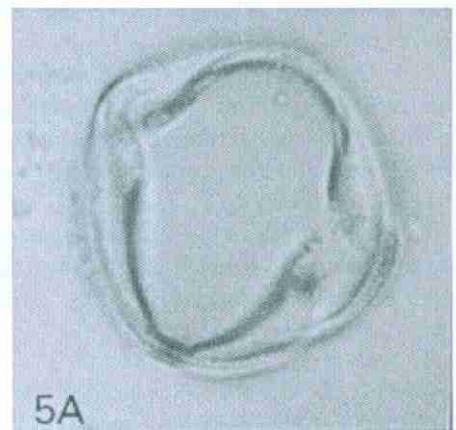
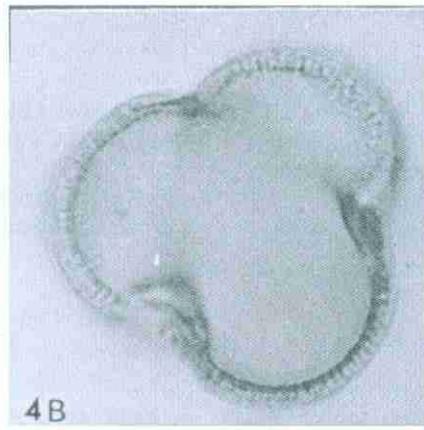
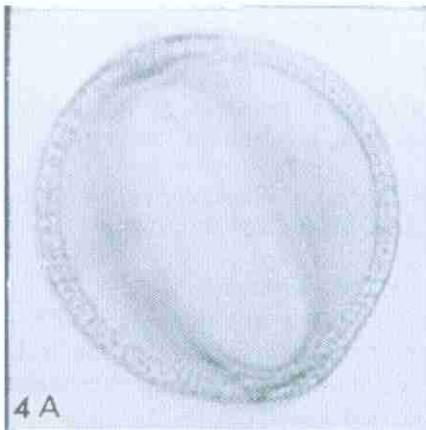


2A
Tétrade em Vista Única; *Paepalanthus albo-vaginatus*



3A
grão de pólen em Vista Única.

PRANCHA 2: *Sebastiania commersoniana*: 4A, grão de pólen em Vista Equatorial, 4B, Vista Polar; *Sinningia canescens*: 5A e 5B, grão de pólen em Vista Equatorial, 5C, Vista Polar; *Marcgravia polyantha*: 6A, grão de pólen em Vista Equatorial, 6B, Vista Polar; *Eugenia involucrata*: 7A, grão de pólen em Vista Equatorial, 7B, Vista Polar.



Conclusões

Para a família Convolvulaceae, recomenda-se a pesquisa da morfologia polínica dos outros 4 gêneros ocorrentes no Parque. Os taxa estudados para Ericaceae, Eriocaulaceae e Marcgraviaceae são representativos para estas famílias.

Como Euphorbiaceae é euripalinológica, faz-se necessária a complementação deste trabalho com espécies pertencentes aos outros gêneros ocorrentes no Parque Estadual de Vila Velha, especialmente as espécies constantes na Lista Vermelha do Paraná.

Apesar da família Myrtaceae possuir muitas espécies na área de estudo, a morfologia polínica da espécie estudada pode representar a família.

Referência

- ERDTMAN, G. *Pollen morphology and plant taxonomy - Angiosperm*. Waltham: Chonica Botanica C.O., 1952. 540 p.
- ERDTMAN, G. *Handbook of Palynology - Morphology - Taxonomy - Ecology*. New York: Hafner Publishing C.O., 1969. 485 p.
- HATSCHBACH, G., MOREIRA FILHO, H. *Catálogo florístico do Parque Estadual de Vila Velha (estado do Paraná, Brasil)*. Boletim da Universidade Federal do Paraná - Botânica, n.º. 28, set. 1972.
- IAPAR - Instituto Agrônomo do Paraná. *Cartas climáticas do Estado do Paraná, 1994*. Londrina, 1994. 49 p.
- MAACK, R. *Geografia física do Paraná*. 2ª. ed. Curitiba: Liv. José Olympio, 1968. 442 p.
- MARKGRAF, V.; D'ANTONI, H.L. *Pollen Flora of Argentina*. Tucson: The University of Arizona Press, 1978. 208 p.

MIRANDA, M.M.B.; ANDRADE, T.A.P. *Fundamentos de Palinologia*. Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará, 1990. 99 p.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. *Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no Estado do Paraná*. Curitiba: SEMA/GTZ, 1995.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. Palinologia dos Cerrados. *An. Acad. Brasil. Ciênc.* São Paulo, 38 (supl.): 187 - 206. 1966.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. *Contribuição à Palinologia dos Cerrados*. São Paulo: Acad. Brasil. Ciênc., 1973. 291 p.

Agradecimentos

Ao Departamento de Botânica da UFPR - Universidade Federal do Paraná pela utilização do fotomicroscópio e pela doação das amostras excisadas retiradas do acervo do Herbário UPCB.

À Pisa Florestal S.A., pela bolsa concedida à Bióloga Melissa Koch Fernandes de Souza.

Ao CNPq/PIBIC/UEPG, pela bolsa de Iniciação Científica cedida para o então, acadêmico, Paulo Vitor Farago.

Os agradecimentos também se estendem aos Departamentos de Biologia Geral e de Química da UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa, pelo empréstimo de reagentes químicos e equipamentos, fundamentais ao desenvolvimento do trabalho.

Recebido em: 04/04/2001

Aceito em: 01/07/2002