

PÓLEN

NAS ANGIOSPERMAS

DIVERSIDADE E EVOLUÇÃO



Editora da ULBRA

Soraia Girardi Bauermann (org.)
Jefferson Nunes Radaeski
Andreia Cardoso Pacheco Evaldt
Elisa Pereira Queiroz
Dominique Mourelle
Aldo Raúl Prieto
Claudia Inês da Silva



PÓLEN NAS ANGIOSPERMAS

DIVERSIDADE E EVOLUÇÃO



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

Reitor

Marcos Fernando Ziemer



Editora da ULBRA

Diretor

Astomiro Romais

Conselho Editorial

Marcos Fernando Ziemer

Astomiro Romais

Claudine Lang Stümpfle

Erwin Francisco Tochtrop Júnior

Paulo César Pereira das Neves

Paulo Seifert

Ricardo Rieth

Soraia Girardi Bauermann

Valter Kuchenbecker

Av. Farroupilha, 8001 - Prédio 29 - Sala 203 - Bairro São José - CEP: 92425-900 - Canoas/RS

Fone: (51) 3477.9118

www.editoradaulbra.com.br

E-mail: editora@ulbra.br



Filiada a:

Associação Brasileira
das Editoras Universitárias



PÓLEN NAS ANGIOSPERMAS

DIVERSIDADE E EVOLUÇÃO

**Soraia Girardi Bauermann (org.)
Jefferson Nunes Radaeski
Andreia Cardoso Pacheco Evaldt
Elisa Pereira Queiroz
Dominique Mourelle
Aldo Raúl Prieto
Claudia Inês da Silva**

© do autor
1ª edição: 2013
Direitos reservados desta edição: Universidade Luterana do Brasil

Capa
Humberto Gustavo Schwert
Preparação de texto e revisão
Roger Kessler Gomes
Projeto gráfico e editoração
Isabel Kubaski
Supervisão de impressão gráfica
Edison Wolf

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P765 Pólen nas angiospermas: diversidade e evolução / Jefferson Nunes Radaeski ... [et al.]; Soraia Girardi Bauermann [organizadora]. – Canoas: Ed. ULBRA, 2013.
216p.

1. Palinologia. 2. Botânica. I. Radaeski, Jefferson Nunes. II. Bauermann, Soraia Girardi.

CDU: 902.67

Setor de Processamento Técnico da Biblioteca Martinho Lutero - ULBRA/Canoas

ISBN 978-85-7528-515-2

Dados técnicos do livro

Fontes: Myriad Pro
Papel: offset 75g (miolo) e supremo 240g (capa)
Medidas: 14x19cm

Impressão: Gráfica da ULBRA

Os autores dedicam esta obra à Maria Léa Salgado-Labouriau (*in memoriam*), pesquisadora criteriosa e dedicada que conseguiu traduzir a ciência em uma linguagem simples, possibilitando a todos entender a paleoecologia.

Agradecimentos

Agradecemos a todos aqueles que dedicaram parte de seu tempo ao estudo dos pequeninos grãos de pólen, cujo esforço resulta agora nesta publicação.

À Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) e à Fundação ULBRA (FULBRA) pelo apoio e pela infraestrutura.

Às instituições nacionais e internacionais que nos apoiaram, bem como aos herbários que generosamente cederam material botânico para a confecção das lâminas polínicas. São eles: Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Catarina (FLOR), Herbário do Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Santa Maria (HDCF), Herbário do Museu de Ciências Naturais da ULBRA (HERULBRA), Herbarium Uberlandense da Universidade Federal de Uberlândia (HUFU), Herbário do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ICN), Herbário do Museu e Jardim Botânico “Prof. Atilio Lombardo”, de Montevidéu (MVJB), Herbário do Instituto Anchieta de Pesquisas/Unisinos (PACA), Herbário de Ribeirão Preto (SPFR) e Herbário Graziela Barroso, da Universidade Federal do Piauí (TEPB).

Aos botânicos: professor doutor Sérgio Augusto de Loreto Bordignon e professor doutor Luís Fernando Paiva Lima pelo auxílio na identificação das coletas botânicas realizadas nas campanhas de campo.

Ao doutor Carlos Alberto Garófalo, responsável pelo Laboratório de Palinoecologia da FFCLRP, e ao doutor Milton Groppo, curador do SPFR, pela identificação das plantas do campus da USP e da reserva Toca da Paca.

Por fim, no âmbito do projeto “Variações composicionais da vegetação em função de mudanças ambientais naturais e induzidas: estratigrafia, palinologia e sistemas de informação geográfica em áreas de campos sulinos, cerrados e caatinga”, gostaríamos de agradecer ao CNPq e à Fapesc, que, apoiando nossas pesquisas, propiciaram, através das campanhas de campo, coleta de material botânico, o que se constituiu num valoroso banco de dados.

Sumário

Prefácio.....	11
Apresentação.....	13
Introdução.....	15
Metodologia.....	17
Coleta de material botânico.....	17
Confecção das lâminas palinológicas.....	18
Descrições dos grãos de pólen.....	18
Apresentação do catálogo.....	21
Referências.....	189
Aberturas.....	199
Ornamentações.....	203
Índice de nomes científicos.....	207
Autores.....	213

Prefacio

Desde sus inicios, a principios del siglo XX, el análisis palinológico de sedimentos cuaternarios ha sido una de las herramientas más utilizadas para reconstruir la dinámica de la vegetación y sus posibles causas, tanto naturales como antrópicas. Esto ha proporcionado avances fundamentales en la comprensión de los procesos y mecanismos de cambio ecológico, lo cual es útil tanto desde un punto de vista básico, por el conocimiento que genera, como aplicado, por su importancia en la predicción de las posibles respuestas bióticas al cambio climático actual y futuro. Uno de los principios en que se fundamenta el análisis palinológico es la posibilidad de identificación taxonómica del polen por su morfología. El caso ideal es la identificación a nivel de especie, lo cual no siempre es factible. En algunos casos esta dificultad se debe a la homogeneidad polínica existente dentro muchos géneros o familias, pero en otros la principal limitación reside en la falta de estudios morfológicos de polen de especies actuales que puedan servir de referencia para la identificación del polen sedimentario. Esta carencia es especialmente notable en las zonas tropicales, cuya elevada diversidad de plantas vasculares hace la tarea de elaborar una colección polínica de referencia (palinoteca) más difícil, pero también más meritoria. Abordar una tarea de esta magnitud con criterios estrictamente taxonómicos, es decir, estudiando ordenadamente familias completas sería, además de interminable, muy poco práctico, ya que el origen y la abundancia del polen presente en los sedimentos no obedecen a criterios morfológicos, sino biogeográficos y ecológicos. Por otra parte, convencer a especialistas en taxonomía polínica para trabajar en

colecciones de referencia con criterios estrictamente paleoecológicos sería poco menos que imposible. Por ello, muchos paleopalinólogos o sus instituciones tienen su propia palinoteca, es decir, su colección de polen de referencia, con las especies de su propio interés, que son las que normalmente están presentes en los sedimentos que estudian. Lo que ya no es tan frecuente es que estas colecciones sean asequibles para cualquier investigador interesado, bien sea en forma de publicación escrita o a través de internet. Para un paleopalinólogo, la confección de una palinoteca de referencia constituye un trabajo extra, que le quita tiempo para lo que realmente le interesa, que es la reconstrucción de la vegetación del pasado. Por esta razón, el hecho de hacer pública la propia palinoteca para que otros puedan beneficiarse de este esfuerzo constituye un notable ejercicio generosidad y genuino interés por la investigación. Este es el caso del libro que nos ocupa, que contiene especies de interés paleoecológico (y también melisopalinológico) de varias regiones de Brasil y Uruguay, con énfasis en la región atlántica y el sudeste, pero incluyendo también la cuenca amazónica, una de las regiones más biodiversas del mundo. Las especies descritas provienen de diferentes colecciones de referencia por lo que el siempre difícil trabajo de unificación y homogeneización se añade, en este caso, al esfuerzo morfológico y taxonómico. Para facilitar el acceso a las especies, se sigue un orden taxonómico, lo cual también es de agradecer, frente a otras obras donde la única forma de acceder fácilmente a cualquier especie de interés es el índice alfabético final (que también se incluye en este caso para mayor facilidad). En resumen, se trata de una obra necesaria, bien hecha y de fácil consulta, que sin duda será muy bien recibida por todos los investigadores y posibles interesados en la paleoecología (y melisopalinología) neotropical. Este libro se añade a los todavía pocos, pero extremadamente útiles, catálogos y atlas polínicos existentes para la flora vascular del Neotrópico. Esperamos y deseamos que el libro se convierta en un clásico, como parte de una larga lista de contribuciones similares para el bien de la paleoecología neotropical y de la investigación ecológica, en general.

Valentí Rull

Barcelona, 3 Julio 2013

Apresentação

La Comisión Directiva de la ALPP considera que la presente obra reviste gran importancia científica y socio-económica aplicada a ambas disciplinas, la Palinología actual y la Botánica. Sin embargo, el alcance de esta obra se extiende a otras disciplinas como la Paleobotánica y la Paleopalinología, porque quienes se dedican a investigar el polen fósil de angiospermas, podrán reconocer en este texto especies presentes en asociaciones palinológicas del Cenozoico de América del Sur y regiones circundantes. Las colecciones de herbario tienen, entre sus objetivos, conservar especies de la flora local para su posterior estudio, y en ellas se conservan también sus flores de donde se extrae el polen, el cual es objeto de este estudio. Se presentan en este catálogo las descripciones morfológicas de 166 especies de granos de polen de angiospermas, distribuidas en 156 géneros y 90 familias, ilustradas con microscopio óptico, cuyas plantas se encuentran depositadas en colecciones de distintos lugares de Brasil y Uruguay como TEPB (Herbário Graziela Barroso, da Universidade Federal do Piauí); HERULBRA (Herbário do Museu de Ciências Naturais da ULBRA); MVJB (Herbário do Museu e Jardim Botânico “Prof. Atilio Lombardo”, de Montevideú); ICN/UFRGS (Herbário do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul); HDCF (Herbário do Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Santa Maria); PACA (Herbário do Instituto Anchieta de Pesquisas/Unisinós); SPFR (Herbário de Ribeirão Preto); FLOR (Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Catarina); HUFU (Herbarium Uberlandense da Universidade Federal de Uberlândia). Se complementa con información sobre la

distribución fitogeográfica en dichos países extendiendo el interés del lector a aquéllos que realizan trabajos de reconstrucción de floras actuales y del pasado con base en estudios de polen disperso acumulado en sedimentos. Estamos seguros que será de gran ayuda para muchos de nuestros colegas y felicitamos a sus autores por este importante trabajo.

Mercedes di Pasquo
Presidente de la ALPP
(Gestión 2013-2016)



Asociación
Latinoamericana
de Paleobotánica
y Palinología

Introdução

A necessidade de uma ampla flora polínica que contemplasse as diferentes morfologias dos grãos de pólen surgiu dos esforços independentes dos profissionais em palinologia, que trabalham nas mais diversas áreas como a reconstituição da história vegetacional do Quaternário e também na identificação do pólen como fonte de alimento para as abelhas nativas. Os poucos livros disponíveis (SALGADO-LABOURIAU 1973; COLINVAUX et al., 1999; MELHEM et al., 2003; SILVA et al., 2010), embora importantes por sua contribuição à palinologia, nem sempre atendem às necessidades dos trabalhos desenvolvidos, pois a especificidade vegetacional e as particularidades de cada flora exigem o estabelecimento de coleções de pólen de referência para cada novo projeto executado que depende da identificação dos grãos de pólen para solução dos questionamentos levantados.

Unindo as coleções de referência dos diferentes autores desta obra, este livro tem como propósito proporcionar ao leitor uma ampla visão das diferentes morfologias polínicas registradas durante o desenvolvimento das coleções de referência dos diferentes laboratórios de palinologia envolvidos neste projeto. Para facilitar a utilização desta obra, é apresentada, juntamente com as descrições polínicas, a distribuição fitogeográfica de cada táxon estudado. A adição da ocorrência dos táxons, juntamente com as descrições, faz com que esta flora polínica seja de especial interesse por sua aplicação nos trabalhos de reconstituição vegetacional.

Coleta do material botânico

O material botânico utilizado para confecção das lâminas palinológicas das espécies que são apresentadas neste livro é proveniente de exsicatas que estão depositadas nos seguintes herbários:

- FLOR (Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Catarina);
- HDCF (Herbário do Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Santa Maria);
- HERULBRA (Herbário do Museu de Ciências Naturais da ULBRA);
- HUFU (Herbarium Uberlandense da Universidade Federal de Uberlândia);
- ICN/UFRGS (Herbário do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul);
- MVJB (Herbário do Museu e Jardim Botânico “Prof. Atilio Lombardo”, de Montevidéu);
- PACA (Herbário do Instituto Anchieta de Pesquisas/Unisinos);
- SPFR (Herbário de Ribeirão Preto);

- TEPB (Herbário Graziela Barroso, da Universidade Federal do Piauí).

Todo o material utilizado foi previamente identificado por um especialista, e a coleta das anteras foi realizada segundo metodologia proposta por Salgado-Labouriau (1973).

Confecção das lâminas palinológicas

As anteras coletadas em herbário foram devidamente identificadas, e cada amostra recebeu individualmente o tratamento químico proposto por Erdtman (1952). Após o processamento, foram confeccionadas lâminas semipermanentes com gelatina glicerinada e lutadas com parafina histológica. As lâminas foram acondicionadas nas coleções de referência (palinotecas) dos seguintes laboratórios: Laboratório de Palinologia da ULBRA, Laboratório de Palinoecologia do Departamento de Biologia da FFCLRP-USP e Laboratório de Paleoecologia e Palinologia da Universidade Nacional de Mar del Plata, sendo que todas as espécies possuem lâminas tombadas na Palinoteca do Laboratório de Palinologia da ULBRA.

Descrição dos grãos de pólen

Os grãos de pólen foram descritos conforme critérios propostos por Barth e Melhem (1988) e Punt et al. (2007), respeitando-se sempre a ordem da descrição: unidade polínica, simetria, polaridade, âmbito, forma, abertura e ornamentação da exina. Após a descrição, são apresentadas as medidas dos grãos de pólen. Sempre que foi possível, realizaram-se 25 medidas para cada espécime em vista equatorial. As medidas são apresentadas na seguinte ordem: (P) diâmetro polar, (E) diâmetro equatorial, (Ex) exina e (Or) para ornamentação. Nos grãos que apresentavam diâmetro polar e equatorial de mesmo

tamanho, é apresentado apenas o diâmetro (D). Para os grãos de pólen monossulcados e tétrades em formato elíptico que apresentavam diâmetro equatorial de tamanho, são apresentadas as medidas do diâmetro equatorial maior (DEM) e diâmetro equatorial menor (Dem).

Apresentação do catálogo

São apresentadas neste catálogo descrições morfológicas e ilustrações de grãos de pólen de 166 espécies distribuídas em 156 gêneros e 90 famílias. As famílias são apresentadas em ordem evolutiva, seguindo a sistemática proposta pelo Angiosperm Phylogeny Group III System (APG III) (CHASE; REVEAL, 2009); quando há mais de um representante por família botânica, as espécies são apresentadas em ordem alfabética.

Com as descrições, são apresentadas as informações do material examinado juntamente com os números de registro das exsicatas e também da coleção de referência (palinoteca) na qual a lâmina examinada está depositada. No mapa, estão identificados os estados brasileiros que registram a ocorrência da espécie apresentada, sendo ainda registrada a ocorrência para o Uruguai.

ANGIOSPERMAS

Nymphaeales

CABOMBACEAE

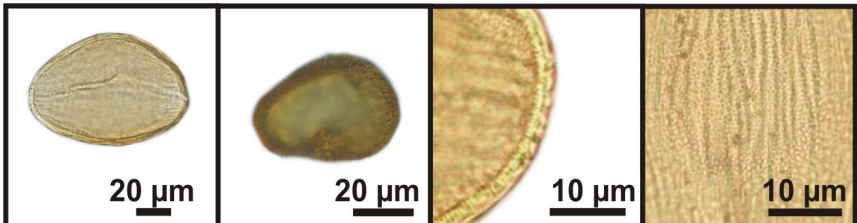
Cabomba caroliniana A. Gray

Mônade, grande, bilateral, isopolar, âmbito elíptico, esférico, monossulcado, sulco longo, exina estriada-reticulada. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 54 μm (44-58); DEM: 91 μm (77-102); Dem: 49 μm (41-61); Ex: 2,9 μm .

Material examinado: Brasil. **Piauí:** José de Freitas, Universidade Federal do Piauí, 12/XI/2010, L. C. Marq (Herbário Graziela Barroso 27294). Lâmina de referência: P-1344.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MT, RS, SP) e Uruguai.



MAGNOLIÍDEAS

Chloranthales

CHLORANTHACEAE

Hedyosmum brasiliense Mart. ex Miq.

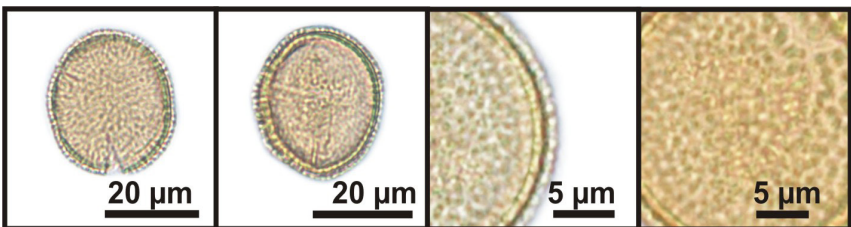
Mônade, médio, bilateral, isopolar, âmbito circular, prolato-esferoidal, monocolpado, colpo longo e estreito, exina reticulada-heterobrocada. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 30 μm (27-39); E: 28 μm (24-32); Ex: 2,4 μm .

Material examinado: Brasil. s/l, Volta Velha, 11/X/1992, s/leg (HERBÁRIO E NÚMERO DA EXSICATA). Lâmina de referência: P-0177.

Referência adicional: Barth e Barbosa, 1975.

Árvore/arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PR, RJ, SC, SP).



Capsicodendron dinisii (Schwacke) Occhioni

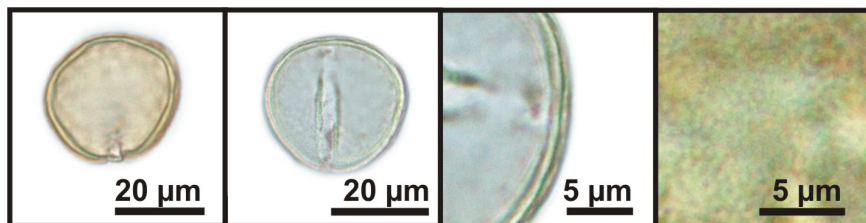
Mônade, médio, bilateral, isopolar, âmbito circular, esférico, monocolpado, colpo longo e largo de margem irregular, exina microrreticulada. Nexina e sexina de mesma espessura. P: 30 μm (27-34); E: 30 μm (23-34); Ex: 2,0 μm .

Material examinado: Brasil. **Paraná:** Curitiba, 17/IX/1991, J. M. Silva e G. Hatschbach (HERBÁRIO E NÚMERO DA EXSICATA). Lâmina de referência: P-0789.

Referência adicional: Barth e Barbosa, 1976.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RS, SC, SP).



WINTERACEAE

Drimys brasiliensis Miers

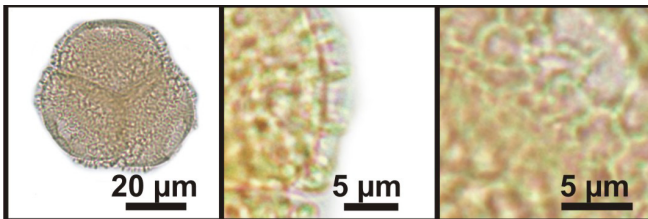
Tétrade, grande, presença de ulcus com ca. 6 μm no polo distal de cada grão de pólen, cada mônade que compõe a tétrade mede ca. 24 μm de diâmetro polar, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 54 μm (49-59); Ex: 2,8 μm .

Material examinado: Brasil. s/l, Volta Velha, 11/X/1992, s/leg (HERBÁRIO E NÚMERO DA EXSICATA). Lâmina de referência: P-209.

Referência adicional: Veloso e Barth, 1962.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, MG, PR, RJ, RS, SP, SC).



Piperales

PIPERACEAE

Peperomia megapotamica Dahlst.

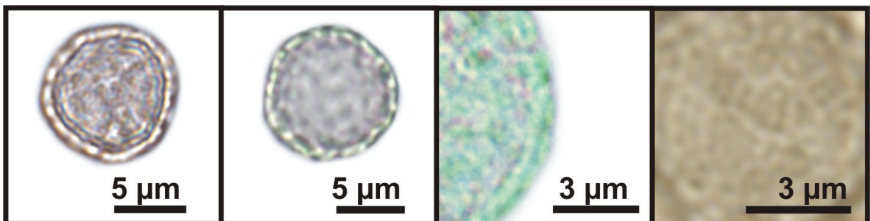
Mônade, pequeno, bilateral, isopolar, âmbito circular, subprolato, monocolpado, colpo longo e estreito de difícil visualização, ocasionalmente inaperturado, exina verrucada. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 12 μm (9-13); E: 10 μm (9-12); Ex: 1 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Gramado, Rio Caí, estrada para Vila Oliva, 7/IX/1997, S. Diesel 52, (HERULBRA 952). Lâmina de referência: P-0438.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (ES, RJ, RS, SC).



Piper gaudichaudianum Kunth

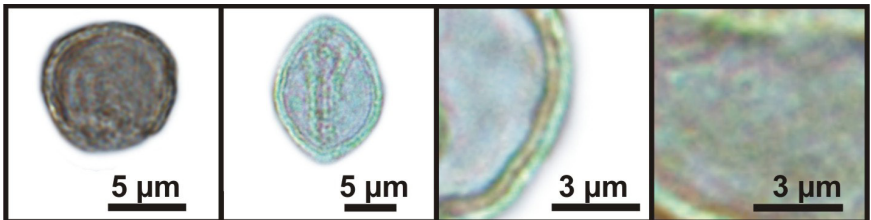
Mônade, pequeno, bilateral, isopolar, âmbito circular, prolato, monocolpado, colpo longo e estreito que se estende de um polo a outro, exina escabrada. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 14 μm (11-16); E: 9 μm (7-12); Ex: 1 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Vale Real, Arroio do Ouro, 15/X/1998, S. Diesel 752, (HERULBRA 1652). Lâmina de referência: P-0378.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, BA, ES, MG, PR, RJ, RS, SP, SC).



Laurales

LAURACEAE

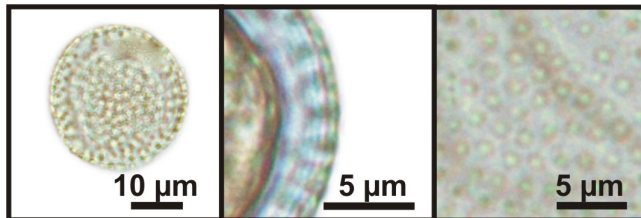
Nectandra angustifolia (Schrad.) Ness

Mônade, médio, radial, apolar, âmbito circular, esférico, inaperturado, exina microequinada, espículos regularmente distribuídos sobre a superfície psilada. Nexina de espessura semelhante à sexina. D: 27 μm (23-30); Ex: 1,2 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 19/IX/2010, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4318). Lâmina de referência: P-1226.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, PR, RS, SP) e Uruguai.



Magnoliales

ANNONACEAE

Annona muricata L.

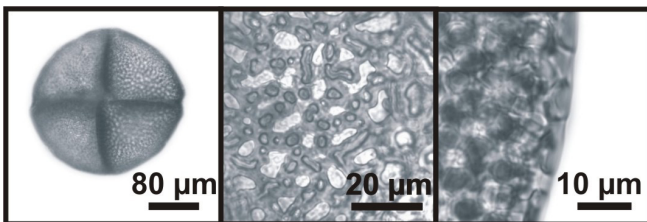
Tétrade, gigante, inaperturada, exina retipilada. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 241 μm (214-263); E: 245 μm (222-280); Ex: 7 μm (6-9).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 07/V/2010, J. P. Castro (SPFR 15004). Lâmina de referência: P-0182.

Referência adicional: Roubik e Moreno, 1991.

Árvore/arbusto exótico.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na América tropical.



Annona neosalicifolia H. Rainer

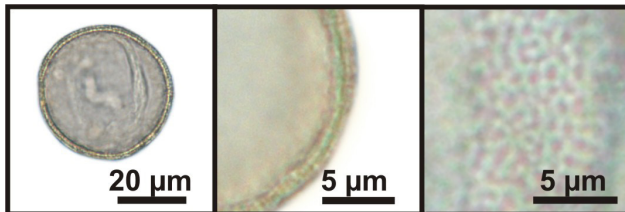
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito circular, esférico, monocolpado, colpo grande, exina microrreticulada. Nexina de espessura semelhante à sexina. D: 40 μm (33-49); Ex: 2 μm

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Urubici, Morro da Igreja, 7/XI/2008, S. G. Bauermann (HERULBRA 4207). Lâmina de referência: P-1082.

Referência adicional: Pire et al., 2006.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MT, RS, SC).



Xylopia aromatica (Lam.) Mart.

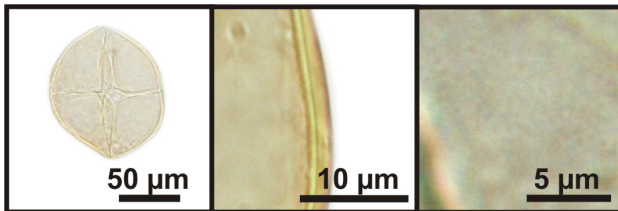
Tétrade, muito grande, área aperturoide interna, exina microrreticulada.
Nexina de espessura semelhante à sexina. D: 107 μm (91-128); Ex: 2,3 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:**
Guatapar, Reserva Toca da Paca, 15/
IX/2010, J.P. Castro (SPFR 14665). Lâmina de
referência: P-0264.

Referência adicional: Erdtman, 1971.

rvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AM).



MAGNOLIACEAE

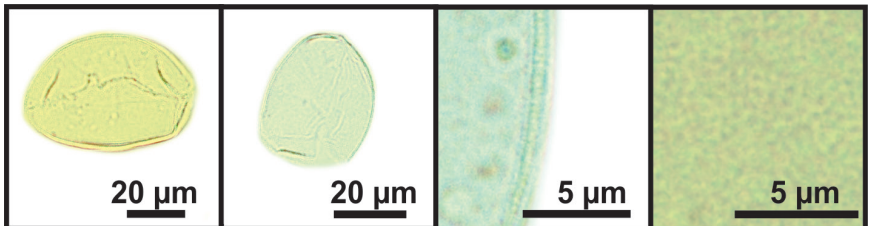
Magnolia champaca (L.) Baill. ex Pierre

Mônade, médio a grande, bilateral, isopolar, âmbito elíptico, prolato-esferoidal, monossulcado, sulco longo de superfície lisa, exina microrreticulada. Nexina e sexina de mesma espessura. P: 36 μm (27-47); DEM: 59 μm (46-70); Dem: 32 μm (26-38); Ex: 1,2 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 10/XI/2010, J. P. Castro (SPFR 14535). Lâmina de referência: P-0301.

Árvore exótica.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na Índia e Himalaia.



MONOCOTILEDÔNEAS

Alismatales

ALISMATACEAE

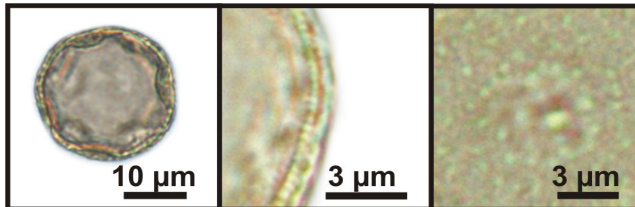
Echinodorus grandiflorus (Cham. & Schltr.) Micheli

Mônade, pequeno, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado com 12 poros circulares, poros com ca. 3 μm de diâmetro, exina microequinada, espículos regularmente distribuídos sobre a superfície que apresenta escabras entre eles. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 23 μm (22-24); Ex: 1,1 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 19/IX/2010, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4461). Lâmina de referência: P-1189.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, MS, MT, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



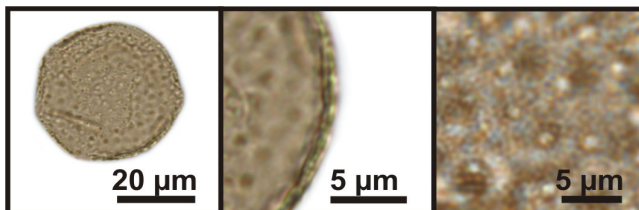
Sagittaria montevidensis Cham. & Schldl.

Mônade, médio, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado com 12 a 14 poros com 5 μm de diâmetro, exina microequinada, espículos regularmente distribuídos sobre a superfície que apresenta escabras entre eles. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 38 μm (32-44); Ex: 1,2 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 7/III/2010, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4322). Lâmina de referência: P-1117.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, MS, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Dioscoreales

DIOSCOREACEAE

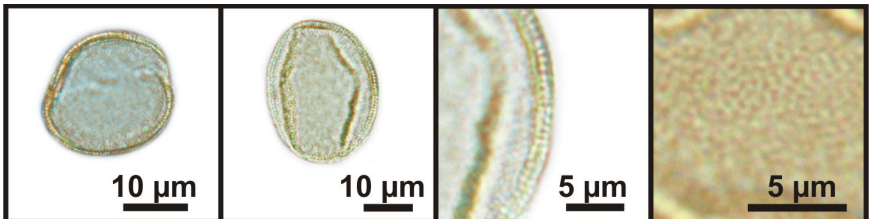
Dioscorea sp. L.

Mônade, médio, bilateral, isopolar, âmbito circular, prolato, bissulcado, algumas vezes de difícil visualização, exina microrreticulada-hombrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 29 μm (25-34); E: 21 μm (15-25); Ex: 1,5-2 μm .

Material examinado: Uruguai. **Departamento de Rocha:** s/l, XII/2003, Delfino et al. (MVJB 22577).
Lâmina de referência: P-1359.

Erva/liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, AM, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MT, MS, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RN, RO, RS, SC, SE, SP, TO) e Uruguai.



Liliales

ALSTROEMERIACEAE

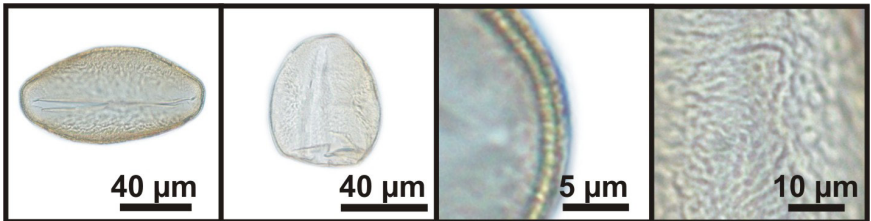
Alstroemeria isabellana Herb.

Mônade, grande, bilateral, subtriangular, heteropolar, prolato, equatorialmente plano-convexo ou biconvexo, monossulcado, sulco longo, face distal estriada, os elementos esculturais desenvolvem-se de forma radial a partir do sulco. Nexina menos espessa que a sexina. P: 103 μm (90-112); E: 53 μm (43-62); Ex: 2-3 μm .

Material examinado: Uruguai. **Departamento de Rocha:** s/l, III/2009, Brussa e Muñoz (MVJB 27540). Lâmina de referência: P-1360.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



SMILACACEAE

Smilax campestris Griseb.

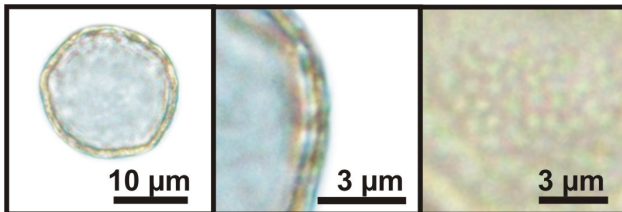
Mônade, pequeno, radial, apolar, âmbito circular, esférico, inaperturado. A exina consiste de áreas microequinadas unidas por finas e estreitas membranas grosseiramente microgranuladas. Nexina menos espessa que a sexina. D: 19 μm (17-22); Ex: 0,5-1 μm .

Material examinado: Uruguai. **Departamento de Rio Negro:** s/l, VIII/2005, Delfino et al. (MVJB 23718). Lâmina de referência: P-1361.

Referência adicional: Erdtman, 1971.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, CE, MG, MS, PE, PR, RJ, RS, SC, SP, TO) e Uruguai.



Asparagales

HYPOXIDACEAE

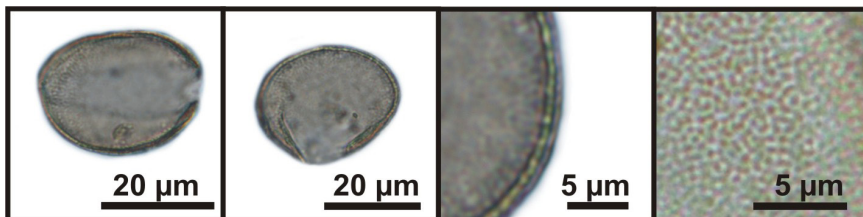
Hypoxis decumbens L.

Mônade, médio, bilateral, heteropolar, âmbito elíptico irregular, esférico, monossulcado, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 30 μm (25-37); DEM: 39 μm (34-43); Dem: 30 μm (27-35); Ex: 1,6 μm .

Materiais examinados: Brasil. **Santa Catarina:** Lages, Coxilha Rica, 9/XI/2008, H. Behling et al. (HERULBRA 4198). Brasil. Lâminas de referência: P-1026.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil e Uruguai.



IRIDACEAE

Sisyrinchium sp. L.

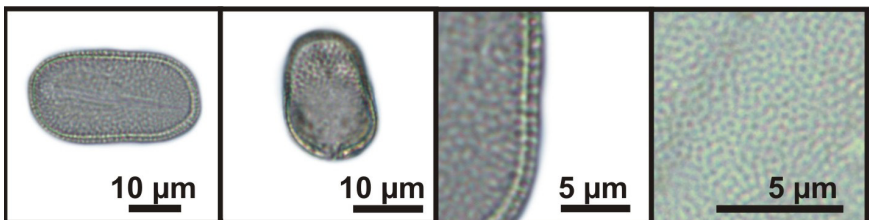
Mônade, médio, bilateral, heteropolar, âmbito elíptico, esférico, monossulcado, exina microrreticulada, retículo maior no apocolpo e menor no mesocolpo. Sexina e nexina de mesma espessura. P: 19 μm ; DEM: 33 μm (29-39); Dem: 19 μm (15-25); Ex: 1,6 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Lages, Coxilha Rica, 9/XI/2008, H. Behling et al. (HERULBRA 4214). Lâmina de referência: P-1096.

Referências adicionais: Heusser, 1971; Erdtman, 1971; Markgraf e D'Antoni, 1978; Melhem et al., 2003; Radaeski et al., 2011.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Arecales

ARECACEAE

Butia yatay (Mart.) Becc.

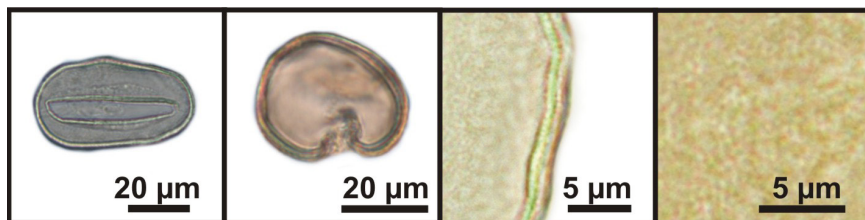
Mônade, médio a grande, bilateral, heteropolar, âmbito piriforme, suboblato, monossulcado, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 45 μm (43-49); DEM: 53 μm (42-60); Dem: 36 μm (29-42); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Quaraí, V. F. Kinupp 2961, J. A. Jarenkow e B. E. Irgang (ICN/UFRGS 132790). Lâmina de referência: P-0536.

Referência adicional: Bauermann et al., 2010.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (RS) e Uruguai.



Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman

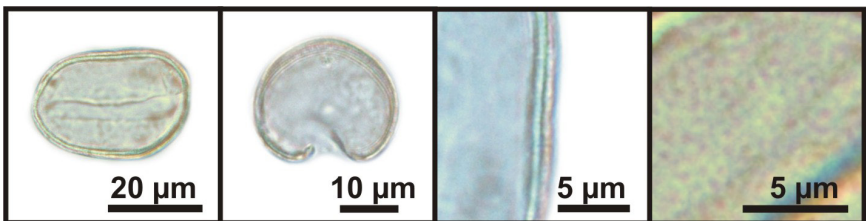
Mônade, médio, bilateral, heteropolar, âmbito piriforme, oblato-esferoidal, monossulcado, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 32 μm (27-37); DEM: 34 μm (26-43); Dem: 25 μm (19-30); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Santa Cruz do Sul, J. L. Waechter 2135 (ICN/UFRGS 63926). Lâmina de referência: P-0537.

Referência adicional: Bauermann et al., 2010.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, GO, MG, MS, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Poales

BROMELIACEAE

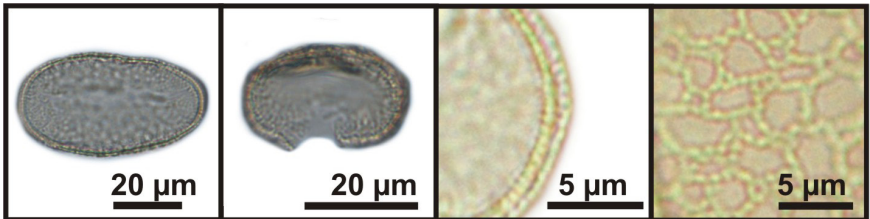
Billbergia nutans H.H. Wendl. ex Regel

Mônade, médio, bilateral, heteropolar, âmbito elíptico, oblato-esferoidal, monossulcado, exina reticulada-heterobrocada, retículos menores nas extremidades da abertura. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 27 μm (23-31); DEM: 56 μm (52-61); Dem: 30 μm (25-36); Ex: 1,8 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Nova Petrópolis, Arroio Forqueta, Panelão, 28/VII/2001, S. Diesel (HERULBRA 3109). Lâmina de referência: P-0865.

Epífita nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RS, SC, SP).



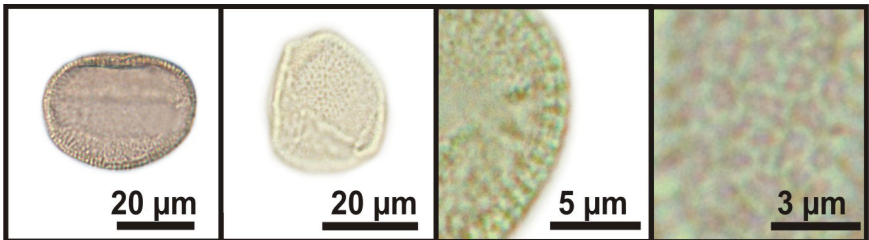
Tillandsia duratii Vis.

Mônade, médio, bilateral, heteropolar, âmbito elíptico, esférico, monossulcado, exina reticulada-heterobrocada, retículos menores nas extremidades da abertura. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 25 μm (22-28); DEM: 40 μm (33-49); Dem: 25 μm (19-30); Ex: 1,6 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Quaraí, Cerro do Jarau, s/d. V. F. Kinupp, (ICN/UFRGS 131190). Lâmina de referência: p- 1223

Epífita nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (GO, MS, MT, RS) e Uruguai.



Andropogon lateralis Nees

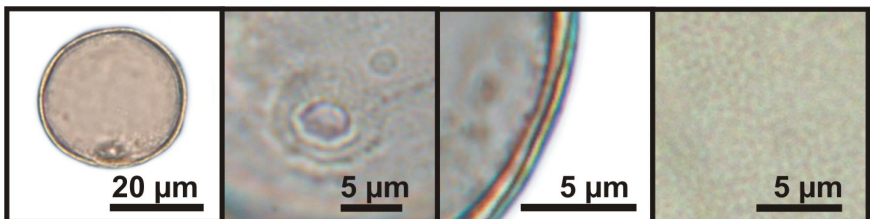
Mônade, médio, bilateral, isopolar, âmbito circular, esférico, monoporado, poro circular com ânulo medindo ca. 9 μm , exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 32 μm (28-36); Ex: 1,2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4090). Lâmina de referência: P-0751.

Referência adicional: Nascimento, 2009.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AM, GO, MA, MG, MS, MT, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



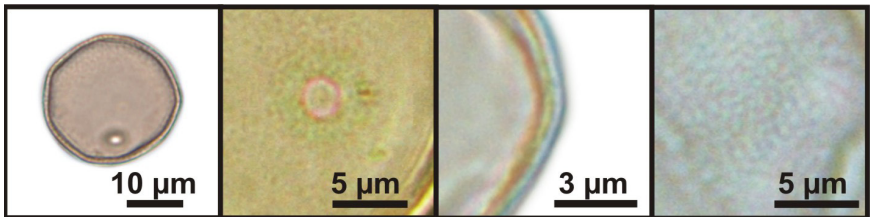
Eragrostis bahiensis Schrad. ex Schult.

Mônade, médio, bilateral, isopolar, âmbito circular, esférico, monoporado, poro circular com ânulo medindo ca. 7 μm , exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 25 μm (22-27); Ex: 1,1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: **Uruguiana**, Fazenda Santili, 3/III/2010, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4287).
Lâmina de referência: P-1263.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, AP, BA, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Commelinales

COMMELINACEAE

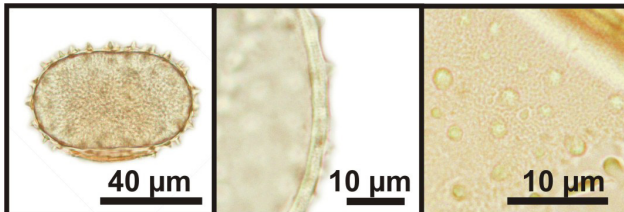
Commelina erecta L.

Mônade, grande, bilateral, isopolar, âmbito circular, subprolato, monossulcado, exina equinada, espinhos arredondados de base larga e superfície microrreticulada entre os espinhos. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 69 μm (60-81); E: 55 μm (44-61); Ex: 3,2 μm ; Or: 3,8 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 02/III/2010, J.P. Castro (SPFR 14582). Lâmina de referência: P-048.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MT, MS, PB, PA, PE, PI, PR, RJ, RN, RR, RS, SE, SC, SP, TO) e Uruguai.



Tradescantia sp. L.

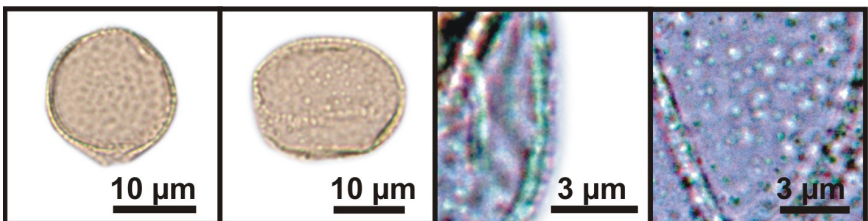
Mônade, pequeno, bilateral, isopolar, âmbito circular, prolato, monossulcado, exina microequinada com superfície microrreticulada entre eles. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 22 μm (17-31); E: 16 μm (13-23); Ex: 1 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Igrejinha, Solitária Alta, 23/V/1983, A. Daniel (HERBÁRIO E NUMERO EXSICATA).
Lâmina de referência: P-0107.

Referência adicional: Takeda et al., 2001.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, AM, BA, CE, ES, MG, PB, PE, PR, RJ, RN, RS, SE, SC, SP) e Uruguai.



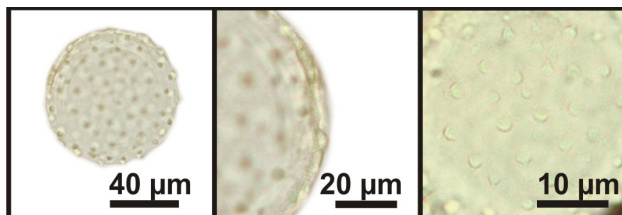
Canna pedunculata Sims

Mônade, grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, inaperturado, exina equinada, espínulas de bases largas e ápices arredondados regularmente distribuídos sobre a superfície do grão de pólen. Nexina mais delgada que a sexina. D: 79 μm (56-121); Ex: 5,3 μm ; Or: 2,5 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 02/III/2010, J.P. Castro (SPFR14567). Lâmina de referência: P-057.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (RJ, SC).



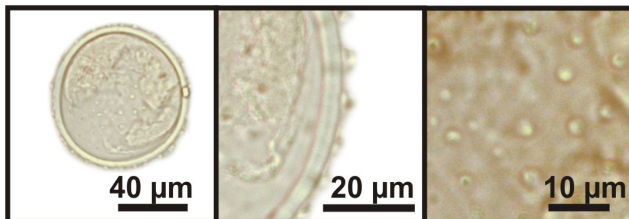
Canna x generalis

Mônade, grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, inaperturado, exina equinada, espínulas de bases largas e ápices arredondados regularmente distribuídos sobre a superfície do grão de pólen. Nexina mais delgada que a sexina. D: 82 μm (73-88); Ex: 5 μm ; Orn: 2,3 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 02/III/2010, J. P. Castro (SPFR 14552). Lâmina de referência: P-050.

Erva cultivada.

Distribuição geográfica: Espécie cultivada híbrida no Brasil e Uruguai.



COSTACEAE

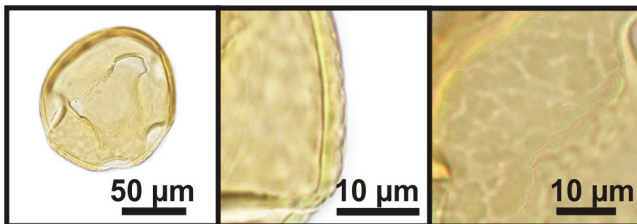
Costus spicatus (Jacq.) Sw.

Mônade, muito grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, poros circulares de superfície lisa, 14 poros em toda a superfície do grão de pólen com ca. 16 μm de diâmetro, exina areolada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 107 μm (89-119); Ex: 3,1 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 18/I/2011, J. P. Castro (SPFR 14551). Lâmina de referência: P-0317.

Subarbusto/erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AM).



HELICONIACEAE

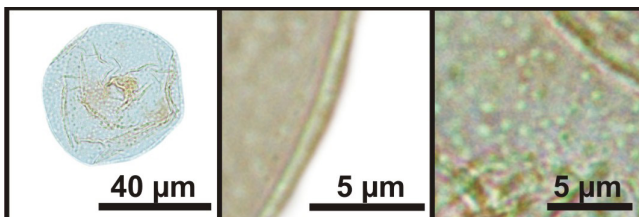
Heliconia collinsiana Griggs

Mônade, muito grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, poros circulares de superfície lisa, 14 poros em toda a superfície do grão de pólen com ca. 16 μm de diâmetro, exina areolada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 107 μm (89-119); Ex: 3,1 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 18/I/2011, J. P. Castro (SPFR 14551). Lâmina de referência: P-0317.

Subarbusto/erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AM).



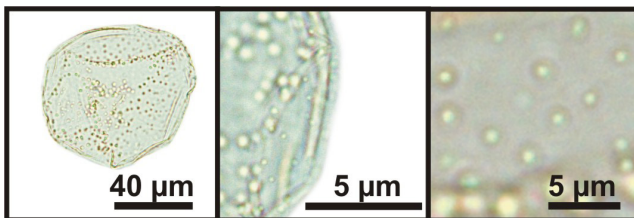
Heliconia rostrata Ruiz & Pav.

Mônade, grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, inaperturado, exina microequinada com espículos de ápices afilados regularmente distribuídos pela superfície do grão de pólen. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 79 μm (67-90); Ex: 1 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 8/XII/2010, J. P. Castro (SPFR 14607). Lâmina de referência: P-0310.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AM, MT, RO).



STRELITZIACEAE

Ravenala madagascariensis J.F.Gmel.

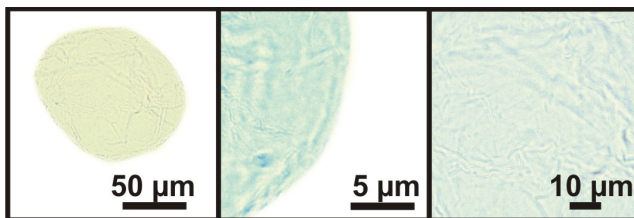
Mônade, muito grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, inaperturado, exina psilada muito fina do tipo "skin-like". Nexina e sexina de mesma espessura. D: 118 μm (104-146); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 12/IV/2010, J.P. Castro (SPFR 13606). Lâmina de referência: P-0147.

Referência adicional: Hesse e Waha, 1983.

Arbusto exótico.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na África.



Strelitzia reginae Banks

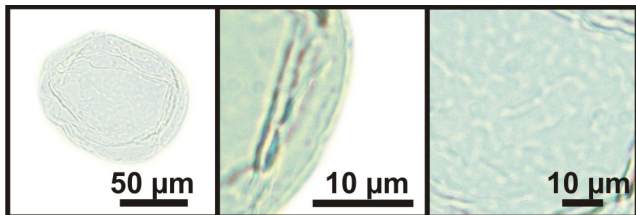
Mônade, muito grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, inaperturado, exina psilada muito fina do tipo "skin-like". Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 112 μm (94-137); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 09/IV/2010, J. P. Castro (SPFR 14606). Lâmina de referência: P-0132.

Referência adicional: Hesse e Waha, 1983.

Erva exótica.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na África do Sul.



ZINGIBERACEAE

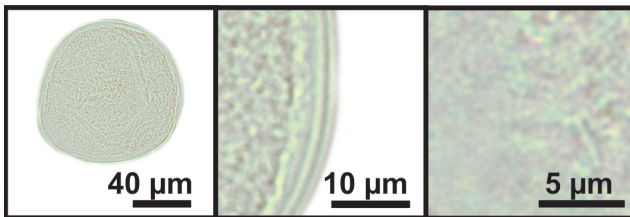
Hedychium coronarium J. Koenig

Mônade, grande, radial, apolar, âmbito circular, oblato-esferoidal, inaperturado, exina psilada. Nexina mais espessa que a sexina. P: 99 μm (84-119); E: 101 μm (81-122); Ex: 3,5 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Guatapar, Reserva Toca da Paca, 09/III/2010, J. P. Castro (SPFR 14637). Lâmina de referência: P-98.

Erva subespontânea.

Distribuio geográfica: Espécie subespontânea no Brasil e Uruguai de origem na Eurásia e África.



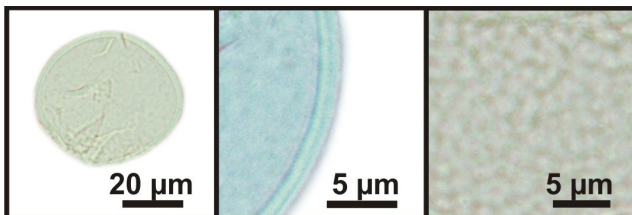
Alpinia purpurata (Vieill.) K. Schum.

Mônade, médio, radial, apolar, âmbito circular, esférico, inaperturado, exina verrucada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 49 μm (39-60); Ex: 1,8 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 02/II/2011, J.P. Castro (SPFR 14601). Lâmina de referência: P-0321.

Erva exótica.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na Ásia.



EUCOTILEDÔNEAS

Ranunculales

BERBERIDACEAE

Berberis laurina Billb.

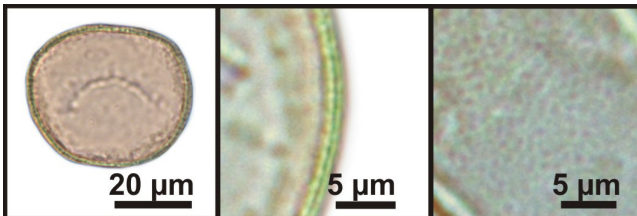
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito circular, esférico, espiroaperturado, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 43 μm (36-55); Ex: 2,2 μm (1-3).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: São Francisco de Paula, Rio do Pinto, 13/XII/1997, S. Diesel 195 (HERULBRA 1095).
Lâmina de referência: P-385.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arbusto/árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Proteales

PROTEACEAE

Grevillea robusta A.Cunn. ex R.Br.

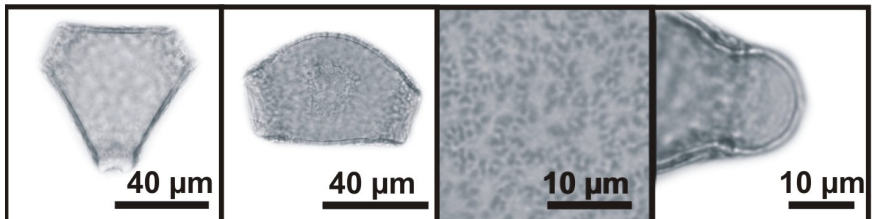
Mônade, médio a grande, bilateral, heteropolar, âmbito triangular, oblato, triporado com presença de ânulo, exina ondulada com ornamentação lembrando retículo. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 43 μm (27-53); E: 69 μm (54-79); Ex: 3 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 22/IX/2010, J. P. Castro (SPFR 13626). Lâmina de referência: P-0375.

Referências adicionais: Erdtman, 1971; Rodríguez, 1992.

Árvore exótica.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na Austrália.



Roupala brasiliensis Klotzsch

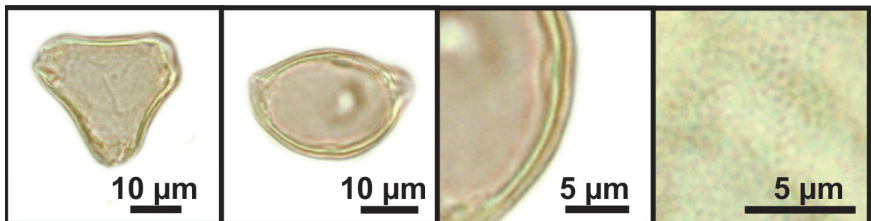
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito triangular, oblato, triporado, poros circulares com vestíbulo, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: $19\ \mu\text{m}$ (17-24); E: $29\ \mu\text{m}$ (25-34); Ex: $1,9\ \mu\text{m}$. Material examinado: Brasil. Santa Catarina: Florianópolis, 19/XII/1979, Bresolin (FLOR 7444). Lâmina de referência: P-0800.

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Florianópolis, 19/XII/1979, Bresolin (FLOR 7444). Lâmina de referência: P-0800.

Referências adicionais: Roubik e Moreno, 1991; Barth, 1971; Rodríguez, 1992; Melhem et al., 2003; Silva et al., 2010.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, MG, PR, RS, SC, SP).



Gunnerales

GUNNERACEAE

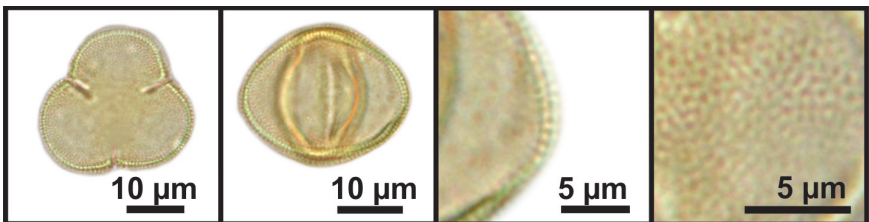
Gunnera manicata Linden

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, suboblato, tricolpado, colpos estreitos e longos com margo, fossaperturado, exina reticulada-heterobrocada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 23 μm (19-26); E: 27 μm (21-34); Ex: 1,8 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Urubici, Morro da Igreja, 7/XI/2008, S. G. Bauermann (HERULBRA 4206). Lâmina de referência: P-1068.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, RS, SC).



Dilleniales

DILLENiaceae

Doliocarpus sp. Rol

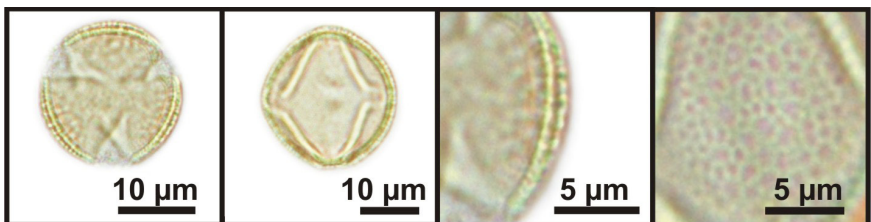
Mônade, pequeno, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpos longos, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 25 μm (23-26); E: 23 μm (21-24); Ex: 1,6 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Guatapar, Reserva Toca da Paca, 11/V/2010, J. P. Castro (SPFR 13680). Lâmina de referência: P-0187.

Referência adicional: Colinvaux et al., 1999.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RN, RO, RR, SC, SE, SP, TO).



Saxifragales

CRASSULACEAE

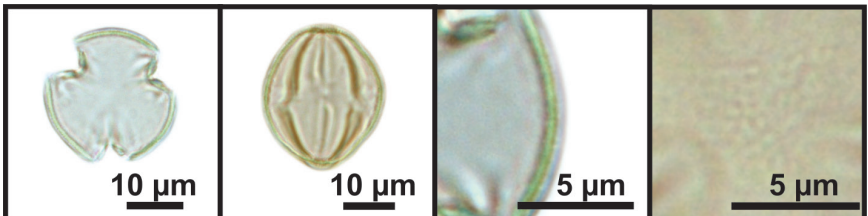
Kalanchoe fedtschenkoi Raym. Hamet & H. Perrier

Mônade, pequeno a médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, colpos longos, endoabertura lalongada, exina rugulada. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 29 μm (23-33); E: 24 μm (21-27); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 10/VIII/2010, J. P. Castro (SPFR 14610). Lâmina de referência: P-0236.

Erva subespontânea.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, ES, MG, PR, RJ, RS, SC).



Vitales

VITACEAE

Cissus palmata Poir.

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito circular, prolato, tricolporado, colpo longo com costa de 2 μm de largura, endoabertura lalongada, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 58 μm (52-65); E: 35 μm (30-40); Ex: 4-5 μm .

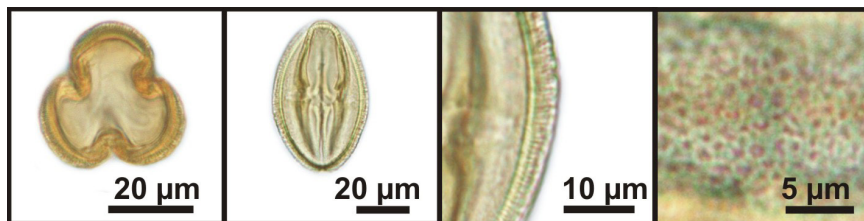
Material examinado: Uruguai.

Departamento de Canelones: s/l, X/2006, Callero (MVJB 23073). Lâmina de referência: P-1362.

Referência adicional: Anzótegui e Caccavari, 2001.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AM, BA, MG, PI, PR, RJ, RS, SP) e Uruguai.



Cissus striata Ruiz & Pav.

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito circular, subprolato a prolato, tricolporado, colpo longo com costa, endoabertura lalongada com ânulo, exina reticulada-heterobrocada com lúmens circulares ou alargados que diminuem de tamanho próximo aos poros. Nexina menos espessa que a sexina. P: 47 μm (41-52); E: 36 μm (30-39); Ex: 3-4 μm .

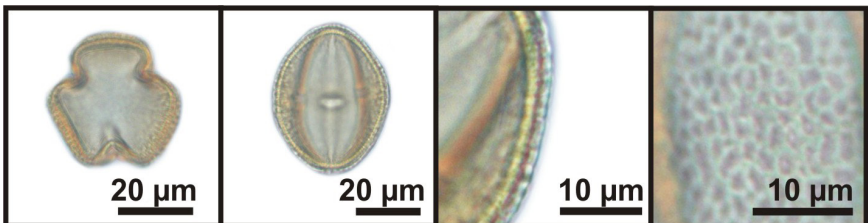
Material examinado: Uruguai.

Departamento de Tacuarembó: s/l, V/1984, Alonso (MVJB 21363). Lâmina de referência: P-1363.

Referência adicional: Anzótegui e Caccavari, 2001.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (GO, MG, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Zygophyllales

KRAMERIACEAE

Krameria tomentosa A. St.-Hil.

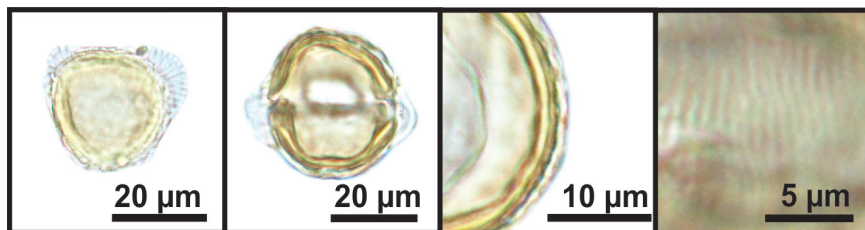
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, triporado, endocingulado, exina estriada. Nexina mais espessa que a sexina. P: 34 μm (28-39); E: 31 μm (27-35); Ex: 3,4 μm .

Material examinado: Brasil. **Piauí:** Monsenhor Gil, Universidade Federal do Piauí, 13/1/2007, C. L. Santos (TEPB 22554). Lâmina de referência: P-1345.

Referências adicionais: Erdtman, 1971; Silva, 2007.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (AM, BA, CE, MA, MG, MT, PA, PB, PE, PI, RN, RJ).



ZYGOPHYLLACEAE

Tribulus sp. L.

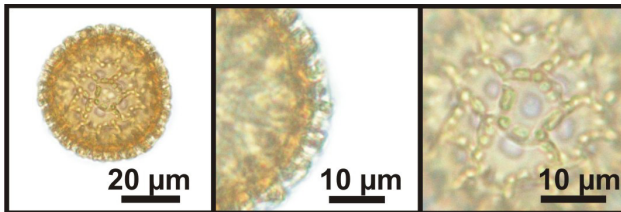
Mônade, médio, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado com mais de 60 poros, exina reticulada-homobrocada, lúmens poligonais, muros curvados, cada lúmen apresenta um poro com forma circular. Nexina menos espessa que a sexina. D: 46 μm (41-49); Ex: 6 μm .

Material examinado: Uruguai.

Departamento de Montevidéu: s/l, Capurro, XII/1924, Lombardo (MVJB 664).
Lâmina de referência: P-1364.

Erva exótica.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na Europa e África.



Celastrales

CELASTRACEAE

Maytenus ilicifolia (Schrad.) Planch.

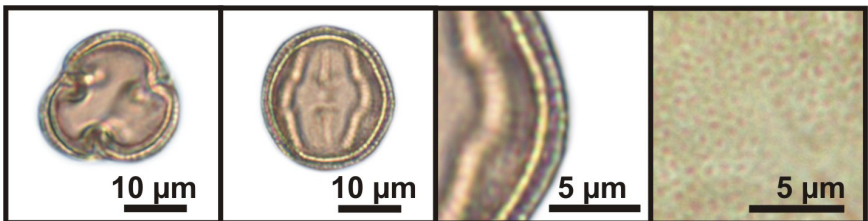
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, esférico, tricolporado, colpo médio com margo, exina reticulada-homobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 23 μm (20-26); E: 23 μm (20-29); Ex: 1,9 μm (1-2).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: São Francisco de Paula, Rio do Pinto, 13/XII/1997, S. Diesel 208 (HERULBRA 1108).
Lâmina de referência: P-0420.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (MS, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



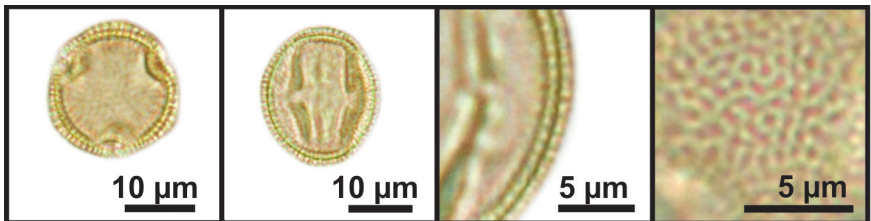
Maytenus robusta Reissek

Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, colpo médio com margo, endoabertura lalongada, exina reticulada-homobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 22 μm (19-25); E: 19 μm (16-21); Ex: 1,9 μm .

Material examinado: Brasil. s/l, Volta Velha, 6/XI/1992, s/leg (HERBÁRIO E NÚMERO DE EXSICATA). Lâmina de referência: P-0174.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (ES, GO, MG, MT, PR, RJ, SC, SP).



Oxalidales

OXALIDACEAE

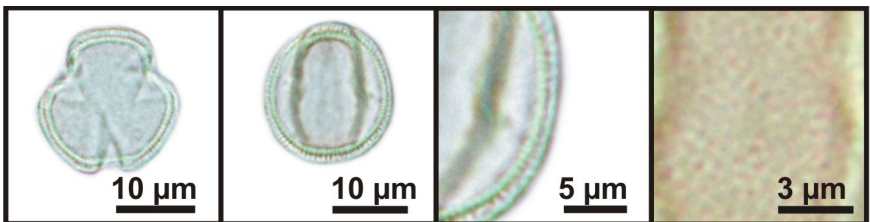
Averrhoa carambola L.

Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpo longo com margo, endoabertura lalongada de difícil visualização, exina microrreticulada. Nexina mais delgada que a sexina. P: 19 μm (17-22); E: 18 μm (17-23); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 07/IV/2010, J. P. Castro (SPFR 14570). Lâmina de referência: P-0123.

Árvore subespontânea.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, GO, PE, PI, RN, SC).



Oxalis sp. L.

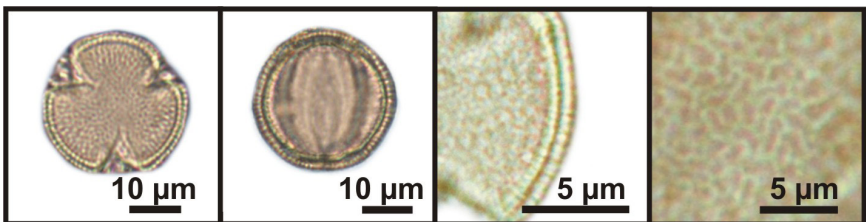
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolpado com colpo longo, exina reticulada-homobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 31 μm (23-40); E: 29 μm (21-39); Ex: 1,4 μm (1-1,5).

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Lages, Coxilha Rica, 9/XI/2008, H. Behling et al. (HERULBRA 4219). Lâmina de referência: P-1106.

Referências adicionais: Erdtman, 1971; Heusser, 1971; Markgraf e D'Antoni, 1978; Melhem et al., 2003; Evaldt et al., 2009; Radaeski et al., 2011.

Erva/subarbusto/arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil e Uruguai.



Malpighiales

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxyllum argentinum O. E. Schulz

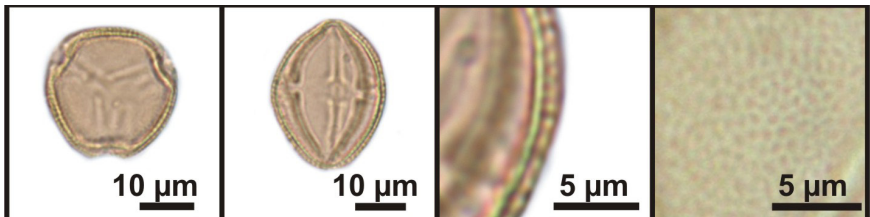
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, endoabertura lalongada, exina reticulada-homobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 30 μm (26-38); E: 25 μm (20-29); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Vale Real, Arroio do Ouro, 15/X/1998, S. Diesel 737 (HERULBRA 3302). Lâmina de referência: P-030.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arbusto/árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, RS, SC, SP).



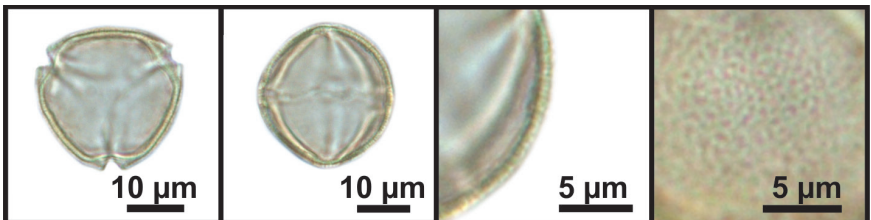
Erythroxylum coelophlebium Mart

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpos longos com margo, endoabertura lalongada, exina reticulada-homobrocada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 28 μm (24-31); E: 26 μm (23-29); Ex: 1,8 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Guataporá, Reserva Toca da Paca, 25/VIII/2010, J. P. Castro (SPFR 14624). Lâmina de referência: P-0252.MUDAR PRO NOSSO NUMERO

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, RJ, SP).



EUPHORBIACEAE

Acalypha gracilis Spreng.

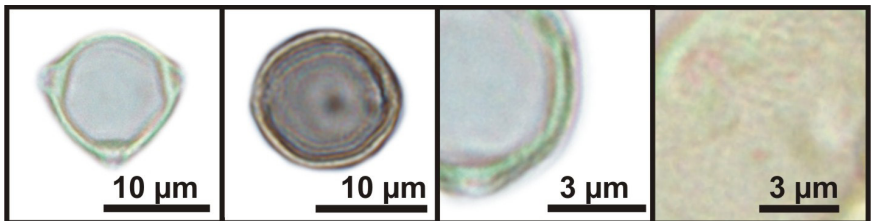
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito circular, suboblato, tri a tetracolporado, colpo muito curto e inconspícuo, somente visível em aumento de mil vezes, poro com áspide, exina finamente escabrada. Nexina com espessura semelhante à sexina. P: 12 μm (10-14); E: 14 μm (12-15); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Gramado, Rio Caí, estrada para Vila Oliva, 25/VIII/1997, S. Diesel 23 (HERULBRA 923). Lâmina de referência: P-0351.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, CE, GO, MG, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Croton floribundus Spreng.

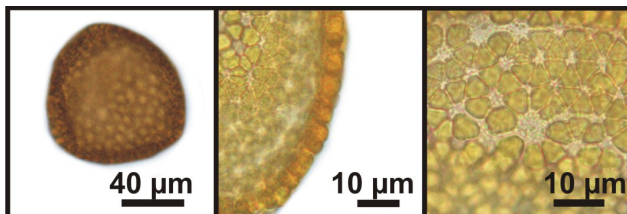
Mônade, grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, inaperturado, exina padrão-croton, cada unidade da ornamentação apresenta ca. 8,9 μm . D: 89 μm (76-132); Ex: 5,6 μm .

Material examinado: Brasil. **Espirito Santo:** s/l, s/leg, s/d (HERBÁRIO E NÚMERO DA EXSICATA). Lâmina de referência: P-0515.

Referência adicional: Melhem et al., 2003.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, BA, CE, ES, MG, MS, MT, PB, PE, PR, RJ, RN, SP, TO).



Sapium glandulosum (L.) Morong

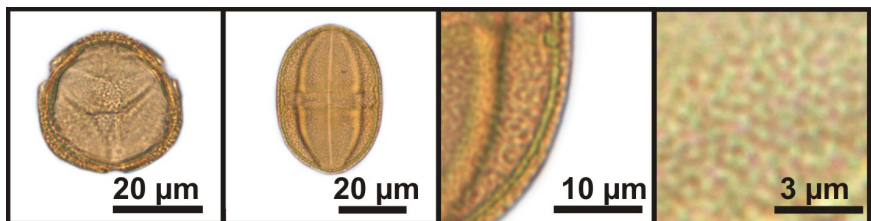
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolporado, colpo longo com margo espessando-se junto à endoabertura alongada, exina microrreticulada-heterobrocada com lúmens maiores nos polos e menores no equador. Nexina menos espessa que a sexina. P: 45 μm (40-58); E: 32 μm (28-38); Ex: 2,6 μm (2-4).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** Canela, Rio Santa Cruz, Parque da Cachoeira, 19/XI/1998, S. Diesel 927 (HERULBRA 1827). Lâmina de referência: P-0379.

Referências adicionais: Salgado-Labouriau, 1971; Melhem et al., 2003; Wilberger et al., 2008; Evaldt et al., 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil e Uruguai.



Sebastiania commersoniana (Baill.) L.B.Sm. & Downs

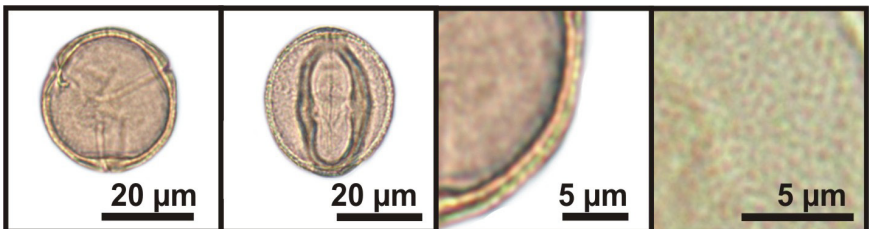
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpo com margem espessa e ornamentada, poro com margem não definida, exina microrreticulada-homobrocada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 35 μm (30-40); E: 30 μm (26-34); Ex: 2 μm (2-3); Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caxias do Sul, Arroio Piaí, 3/XII/1997, S. Diesel 167 (HERULBRA 1067). Lâmina de referência: P-0401.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Evaldt et al., 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (ES, GO, MG, MS, MT, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



MALPIGHIACEAE

Janusia guaranítica (A. St.-Hil.) A. Juss.

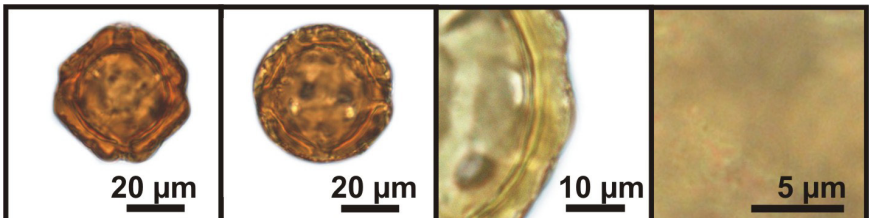
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito quadrangular, esférico, pantoporado apresentando, nas flores casmógamas, seis poros com colpoides em todo o grão de pólen, poros circulares com ca. 5 μm , colpoides de tamanho médio apresentando superfície granulosa de difícil visualização, um colpoide sem poro, totalizando sete colpoides, exina psilada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 48 μm (40-60); Ex: 8 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 7/III/2010, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4332). Lâmina de referência: P-1116.

Referências adicionais: Pire et al., 2006; Sebastiani, 2010.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (GO, MS, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Byrsonima basiloba A. Juss.

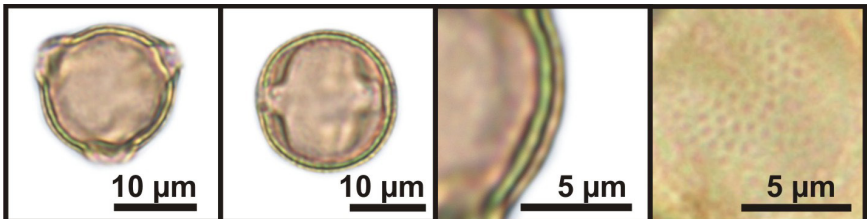
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subcircular, prolato-esferoidal, tricolorado, colpo médio, endoabertura lalongada com ca. 5 μm e extremidades arredondadas, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 19 μm (17-24); E: 18 μm (15-22); Ex: 1,3 μm .

Material examinado: Brasil. **Minas Gerais:** Uberlândia, Estação Ecológica do Panga, s/d, s/leg, (HUFU 44233). Lâmina de referência: P-0927.

Referência adicional: Silva et al., 2010.

Arbusto/arvoreta nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (GO, MG, MS, SP).



PASSIFLORACEAE

Passiflora caerulea L.

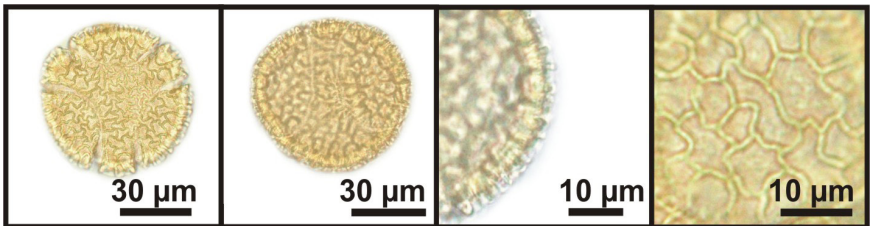
Mônade, grande, radial, isopolar, âmbito circular, esférico, 6-sincolpado, colpo longo distribuído aos pares, unindo-se longitudinalmente nas extremidades, formando um anel ao redor do pseudopérculo, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 65 μm ; Ex: 7 μm .

Material examinado: DADOS DE COLETA, TODOS (PACA 94759). Lâmina de referência: P-056.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Evaldt et al., 2011.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, BA, CE, ES, GO, MG, MT, PB, PE, PR, RJ, RN, RS, SC, SE, SP) e Uruguai.



Passiflora capsularis L.

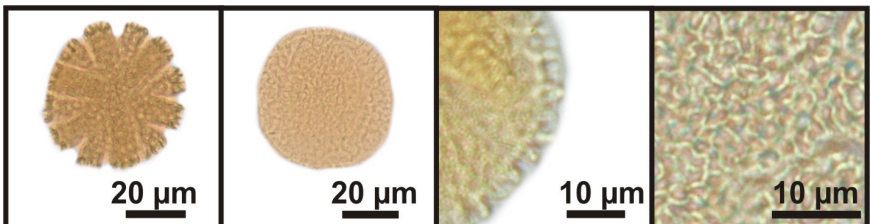
Mônade, grande, radial, isopolar, âmbito circular, prolato-esferoidal, 12-colporado, colpo estreito e longo, distribuídos aos pares com um opérculo para cada par de colpos, endoabertura de difícil visualização, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 53 μm ; E: 49 μm ; Ex: 5,8 μm .

Material examinado: DADOS DE COLETA, TODOS (PACA 91567-91564). Lâmina de referência: P-057.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Evaldt et al., 2011.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, GO, MG, MS, PA, PI, PR, RJ, RS, SC, SP).



SALICACEAE

Casearia sylvestris Sw.

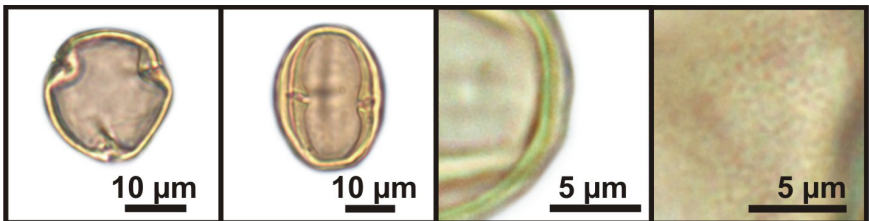
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolporado, colpo longo, área polar pequena, endoabertura lalongada provida de costa, exina microrreticulada somente visível com aumento acima de mil vezes. Nexina menos espessa que a sexina. P: 30 μm (25-33); E: 22 μm (18-25); Ex: 2,0 μm (1,5-2).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caxias do Sul, Arroio Pinhal, Galápolis, 24/IX/1997, S. Diesel 69 (HERULBRA 969). Lâmina de referência: P-011.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Evaldt et al., 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil e Uruguai.



Salix humboldtiana Willd.

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, colpo longo, exina reticulada-heterobrocada, retículos diminuem de tamanho próximo aos colpos. Nexina menos espessa que a sexina. P: 26 μm (20-33); E: 21 μm (19-24); Ex: 1,5-2 μm .

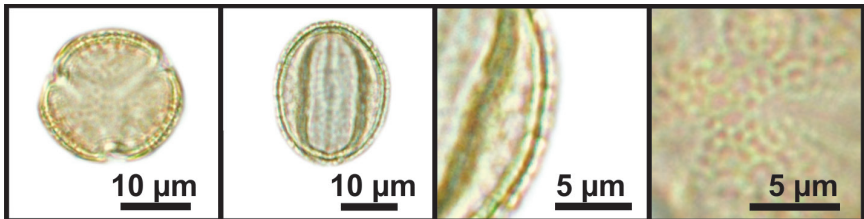
Material examinado: Uruguai.

Departamento de Canelones: s/l, Balneário Neptunia, X/2006, Callero e Haretche (MVJB 25509). Lâmina de referência: P-1365.

Referências adicionais: Erdtman, 1971; Heusser, 1971.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, MG, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



VIOLACEAE

Hybanthus bicolor (A. St. Hil.) Baill.

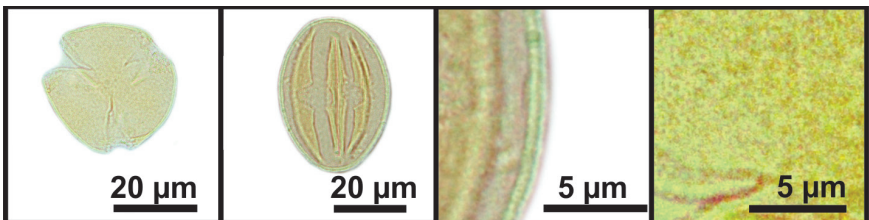
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, colpo longo com margo, endoabertura alongada, exina microrreticulada. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 43 μm (37-51); E: 33 μm (29-41); Ex: 1,2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4100). Lâmina de referência: P-0689.

Referência adicional: Nascimento, 2009.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (RS) e Uruguai.



FABALES

Fabaceae

CAESALPINOIDEAE

Caesalpinia gilliesii (Wall. ex Hook.) Benth

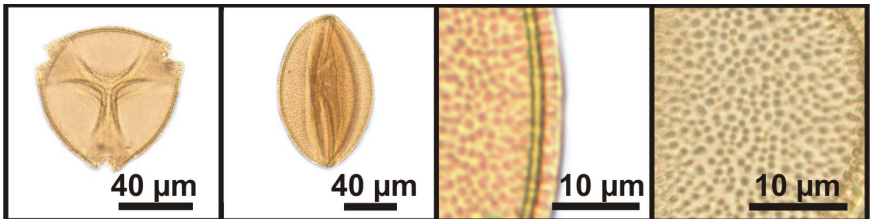
Mônade, grande a muito grande, radial, isopolar, âmbito subcircular, prolato, tricolporado, colpo longo, sincolpado, endoabertura lalongada, exina reticulada-homobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 118 μm (84-139); E: 81 μm (68-93); Ex: 4 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Santa Maria, 16/I/1983, J. N. C. Marchiori (HDCF 793). Lâmina de referência: P-1291.

Referência adicional: Perveen e Qaiser, 1998.

Árvore/arbusto exótico.

Distribuição geográfica: Brasil (RS) e Uruguai.



Senna neglecta (Vogel) H. S. Irwin & Barneby

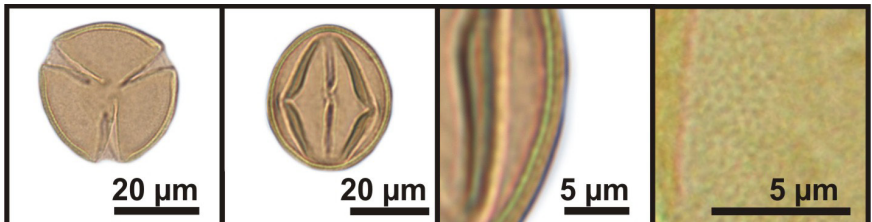
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpo longo com margem constricta na região equatorial, endoabertura circular, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 37 μm (32-46); E: 33 μm (27-38); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caxias do Sul, Rio Cai, Vila Cristina, 27/III/1998, S. Diesel 505 (HERULBRA 1405).
Lâmina de referência: P-0439.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, GO, MG, PR, RJ, RS, SC, SP).



PAPILIONOIDEAE

Crotalaria hilariana Benth.

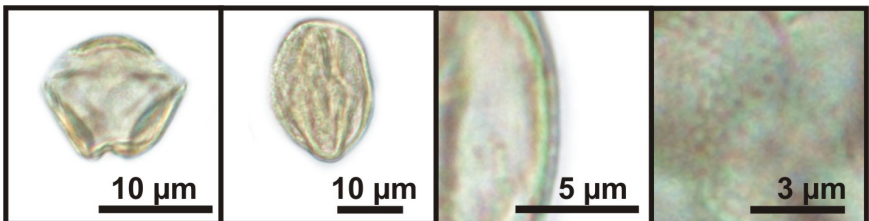
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolporado, colpo longo com margo, endoabertura alongada, exina reticulada-homobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 22 μm (19-26); E: 13 μm (11-17); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4093).
Lâmina de referência: P-0728.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Nascimento, 2009.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, RS, SC).



Erythrina falcata Benth.

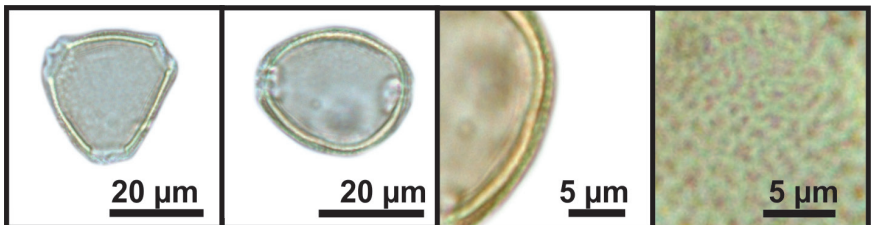
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito triangular, suboblato, triporado, poro circular com ânulo ca. 6 μm , anguloaperturado, exina reticulada-heterobrocada, retículos menores próximos às aberturas. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 24 μm (22-29); E: 30 μm (27-39); Ex: 2,3 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Canela, Rio Santa Cruz, Usina CEEE, 12/XII/1998, S. Diesel (HERULBRA 1961).
Lâmina de referência: P-0818.

Referência adicional: Melhem et al., 2003.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (ES, MA, MG, MS, PR, RJ, RS, SC, SP).



MIMOSOIDEAE

Vachellia caven (Molina) Seigler & Ebinger

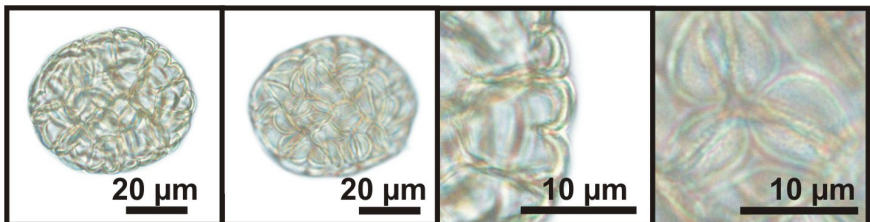
Políade, grande, âmbito elíptico, esférico, coaperturada, sincolpado, onde cada grão de pólen apresenta uma marca em forma de “x” devido ao sincolpo, políade formada por 32 grãos de pólen, cada mônade que forma a políade mede ca. 15,6 μm em VE, exina microrreticulada melhor observada a partir de mil vezes. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 55 μm (49-63); Ex: 1,5 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 22/IX/2010, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4334).
Lâmina de referência: P-1175.

Referências adicionais: Markgraf e D'Antoni, 1978; Caccavari e Dome, 2000.

Arbusto/árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MS, RS) e Uruguai.



Calliandra brevipes Benth.

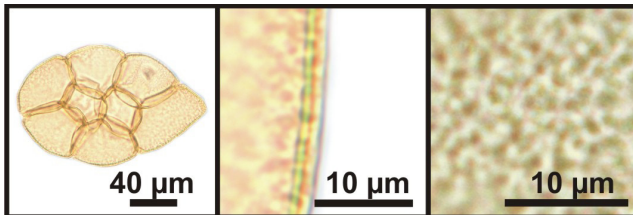
Políade, muito grande, âmbito elíptico, forma alongada, oito células em bitétrade, sendo uma extremidade arredondada e a outra cônica com um poro terminal, acalimada, exina rugulada. Nexina e sexina de mesma espessura. DEM: 160 μm (139-185); Dem: 96 μm (81-115); Ex: 2,5 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caxias do Sul, Arroio Pinhal, Galápolis, 24/IX/1997, S. Diesel 72 (HERULBRA 972).

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arvoreta nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MA, MG, PB, PR, RS, SC).



POLYGALACEAE

Monnina tristaniana A. St.-Hil. & Moq.

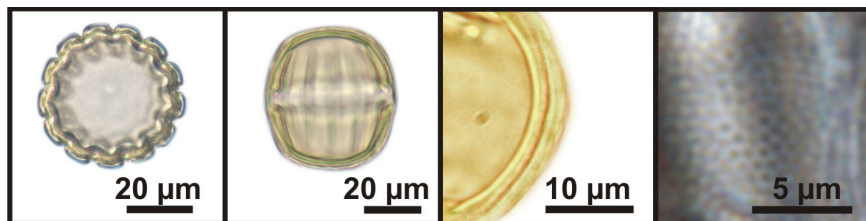
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito circular, prolato-esferoidal, 11-(13)-15 zonocolporado, colpo longo, endoabertura lalongada, endocingulado, exina microrreticulada observada acima de mil vezes. Nexina mais espessa que a sexina. P: 51 μm (39-61); E: 45 μm (38-50); Ex: 4,4 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** São Bonifácio, Campo da Ciama, 6/XI/2008, A. C. P. Evaldt et al. (HERULBRA 4185). Lâmina de referência: P-1045.

Referências adicionais: Pire et al., 1998; Melhem et al., 2003; Radaeski et al., 2011.

Erva subespontânea.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Polygala brasiliensis L.

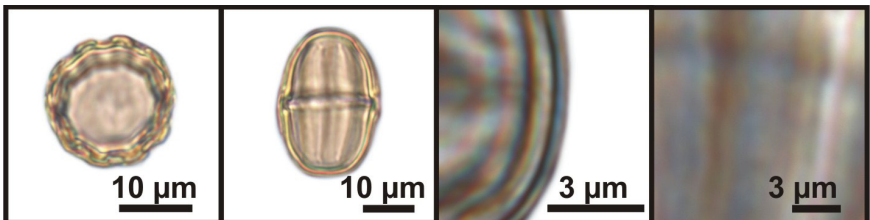
Mônade, pequeno a médio, radial, isopolar, âmbito circular, prolato, 10-zonocolporado, colpo longo, endoabertura lalongada, endocingulado, exina psilada, mais espessa no mesocolpo. Nexina mais espessa que a sexina. P: 29 μm (26-32); E: 18 μm (15-21); Ex: 1,4 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 22/IX/2010, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4326).
Lâmina de referência: P-1199.

Referência adicional: Pire et al., 1998.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Rosales

CANNABACEAE

Celtis iguanaea (Jacq.) Sarg.

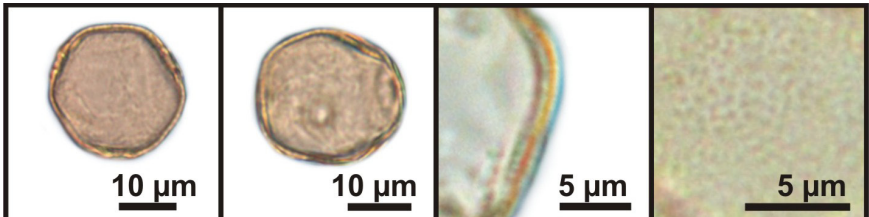
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito circular a subcircular, suboblato, triporado, poros circulares, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 20 μm (16-27); E: 24 μm (21-29); Ex: 1,9 μm (1,5-2); Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caxias do Sul, Arroio Pinhal, Galópolis, 24/IX/1997, Diesel 96 (HERULBRA 996).
Lâmina de referência: P-0400.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arvoreta nativa.

Distribuição geográfica: Brasil e Uruguai.



Trema micrantha (L.) Blume

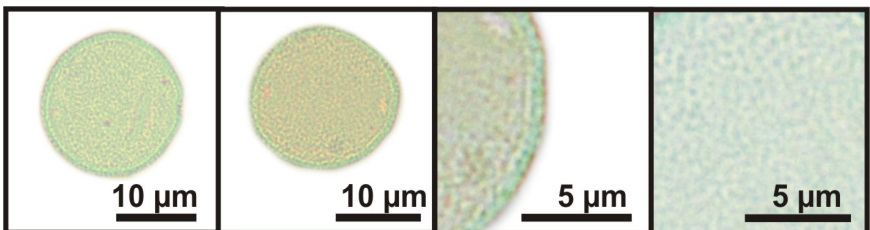
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito circular a subcircular, oblato-esferoidal, diporado, ocasionalmente triporado, poros circulares, exina escabrada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 17 μm (15-20); E: 18 μm (14-21); Ex: 1 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** Caxias do Sul, Rio Caí, Vila Cristina, 15/XI/1997, S. Diesel 112 (HERULBRA 1012).
Lâmina de referência: P-0403.

Referências adicionais: Colinvaux et al., 1999, Evaldt et al., 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (ES, GO, MG, MS, MT, PR, RJ, RS, SC, SP).



MORACEAE

Sorocea bonplandii (Baill.) W. C. Burguer, Lanj. & Bôer

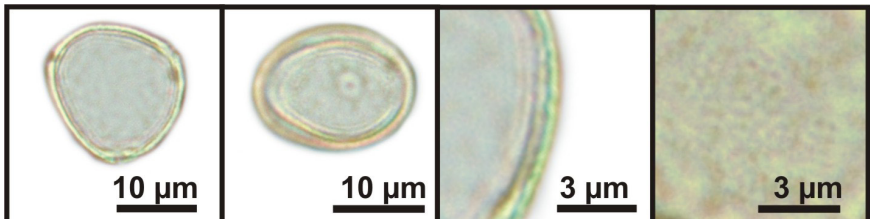
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subcircular, suboblato, triporado, ocasionalmente diporado ou tetraporado, poro provido de áspide e operculado, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 14 μm (12-16); E: 18 μm (16-21); Ex: 1 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Gramado, Rio Cai, strada para Vila Oliva, 7/IX/1997, Diesel 43 (HERULBRA 943). Lâmina de referência: P-0421.

Referência adicional: Melhem et al., 2003; Evaldt et al., 2009.

Arvoreta nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (ES, GO, MG, MS, MT, PR, RJ, RS, SC, SP).



ROSACEAE

Prunus myrtifolia (L.) Urb.

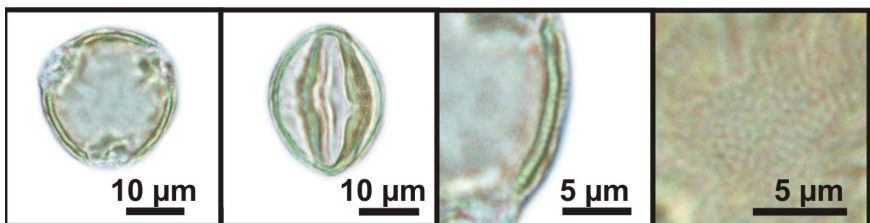
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular a circular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpo com margem espessa e ornamentada, endoabertura lalongada, exina estriada, com estrias mais evidentes nos polos. Nexina mais espessa que a sexina. P: 25 μm (22-28); E: 24 μm (22-27); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caxias do Sul, Arroio Piaí, 3/XII/1997, S. Diesel 170 (HERULBRA 1070). Lâmina de referência: P-376.

Referências adicionais: Salgado-Labouriau, 1971; Melhem et al., 2003; Evaldt et al., 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AM, BA, MG, MS, MT, PA, PR, RJ, SP).



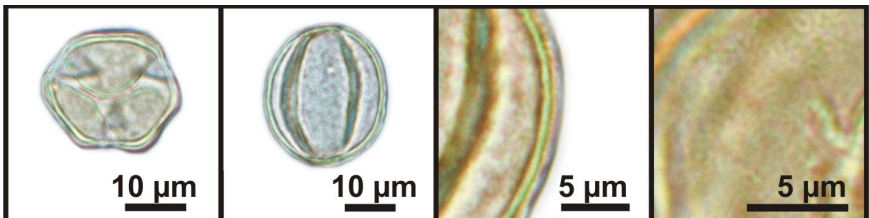
Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.

Mônade, pequeno a médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, endoabertura lalongada, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 29 μm (25-35); E: 23 μm (19-27); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 25/II/2010, J. P. Castro (SPFR 14619). Lâmina de referência: P-019.

Árvore subespontânea.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, BA, ES, GO, MG, PA, PI, PB, PR, RJ, RS, SC, SP).



Pyrus communis L.

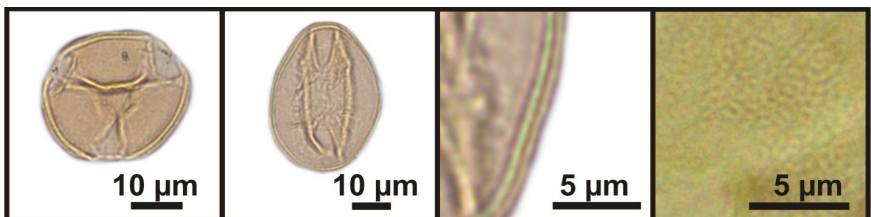
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolporado, colpo longo e estreito, exina estriada microrreticulada melhor observada a partir de mil vezes. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 40 μm (30-67); E: 30 μm (24-44); Ex: 1,7 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Canoas, campus da ULBRA, 27/VIII/1997, M. G. Rossoni e G. Konrad (HERBÁRIO E EXSICATA). Lâmina de referência: P-0243.

Referência adicional: Zamani et al., 2010.

Árvore exótica.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RS, SP).



Cucurbitales

BEGONIACEAE

Begonia sp. L.

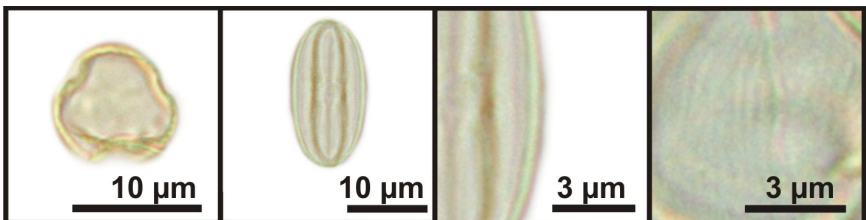
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolporado, colpo longo com margo e constricto na região equatorial, endoabertura lalongada, exina estriada, estrias de difícil visualização. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 19 μm (17-22); E: 10 μm (9-12); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caxias do Sul, Arroio Pinhal, Galópolis, 29/XI/1997, S. Diesel 143 (HERULBRA 1043). Lâmina de referência: P-0109.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SE, SC, SP, TO) e Uruguai.



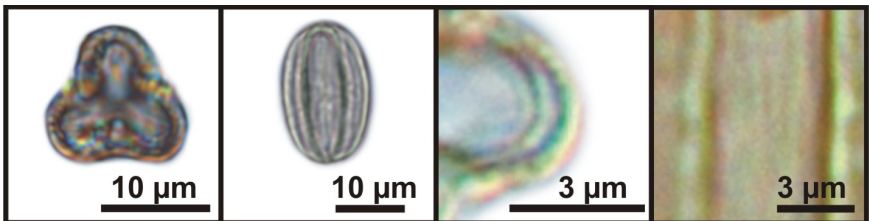
Begonia cucullata Willd.

Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolporado, colpo longo com margo, endoabertura lalongada, exina estriada, estrias de difícil visualização. Nexina e sexina de mesma espessura. P: 21 μm (19-22); E: 13 μm (11-14); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Itacurubi, 5/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4403). Lâmina de referência: P-1236.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, GO, MG, MS, MT, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Geraniales

VIVIANIACEAE

Caesarea albiflora Cambess.

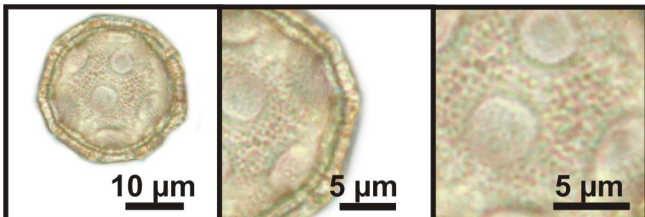
Mônade, médio, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado com 16 poros circulares, exina reticulada-homobrocada. Nexina com metade da espessura da sexina. D: 26 μm (22-29); Ex: 3 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Lages, Coxilha Rica, 9/XI/2008, H. Behling et al. (HERULBRA 4224). Lâmina de referência: P-1090.

Referências adicionais: Erdtman, 1971; Heusser, 1971; Pire et al., 2006; Radaeski et al., 2011.

Erva/subarbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, MS, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Myrtales

COMBRETACEAE

Combretum fruticosum (Loefl.) Stuntz

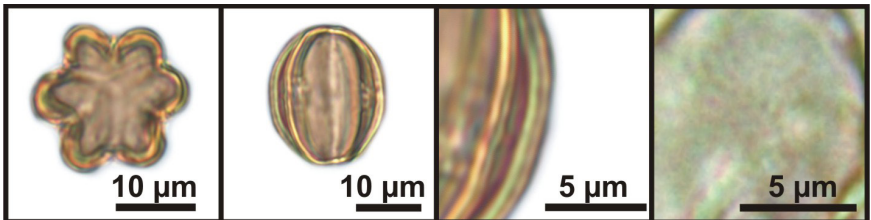
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito circular, prolato-esferoidal, tricolporado, heterocolpado, três colpos com endoabertura circular e três pseudocolpos, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 22 μm (20-25); E: 20 μm (18-22); Ex: 1,4 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** São Bonifácio, Campo da Ciama, 6/XI/2008, A. C. P. Evaldt et al. (HERULBRA 4186). Lâmina de referência: P-1046.

Referências adicionais: Roubik e Moreno, 1991; Queiroz-Garcia et al., 1994; Melhem et al., 2003; Pire, 2006.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO) e Uruguai.



Terminalia catappa L.

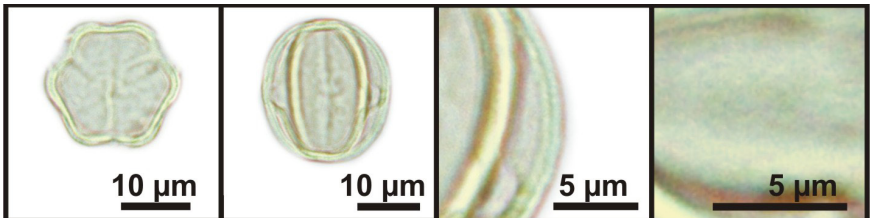
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito circular, prolato-esferoidal, tricolporado, heterocolpado, três colpos com endoabertura lalongada e três pseudocolpos, colpo longo com margo, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 23 μm (20-26); E: 20 μm (17-23); Ex: 1,5 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 07/IV/2010, J. P. Castro (SPFR 14613). Lâmina de referência: P-0121.

Referência adicional: Colinvaux et al., 1999.

Árvore subespontânea.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AM, BA, MG, MS, PA, PR, SP).



LYTHRACEAE

Cuphea glutinosa Cham. & Schldl.

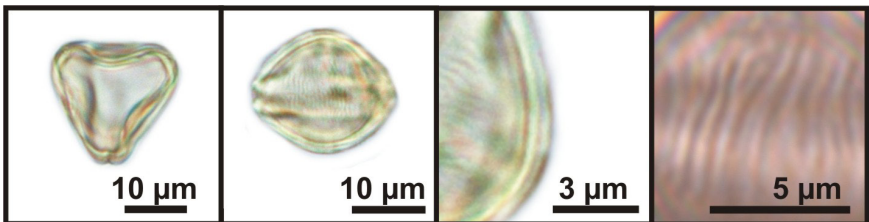
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito triangular, oblato, tri a tetracolporado, endoabertura lalongada, endocingulado, exina estriada. Nexina menos espessa que sexina. P: 15 μm (11-20); E: 21 μm (16-24); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4094). Lâmina de referência: P-0686.

Referências adicionais: Salgado-Labouriau, 1971; Nascimento, 2009.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Heimia myrtifolia Cham. & Schldl.

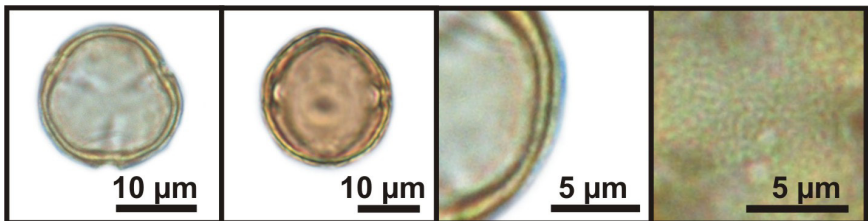
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, colpo longo com margo de superfície granular, endoabertura circular com fastígio, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 23 μm (20-25); E: 18 μm (16-21); Ex: 1,7 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4097).
Lâmina de referência: P-0703.

Referências adicionais: Barth e Silva, 1964;
Nascimento, 2009; Radaeski et al., 2011.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (RJ, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



MELASTOMATACEAE

Miconia hyemalis A. St.-Hil. & Naudin

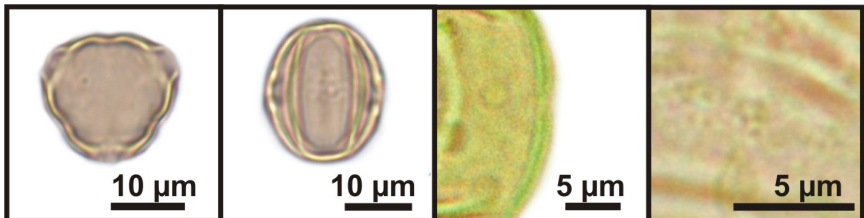
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito circular, prolato-esferoidal, heterocolpado, três colpos com endoabertura lalongada e três pseudocolpos, exina escabrada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 21 μm (16-23); E: 19 μm (16-23); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: São Francisco de Paula, Rio do Pinto, 13/XII/1997, S. Diesel 204 (HERULBRA 1104). Lâmina de referência: P-393.

Referências adicionais: Colinvaux et al., 1999; Evaldt et al., 2009.

Arbusto/arvoreta nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Tibouchina granulosa (Desr.) Cogn.

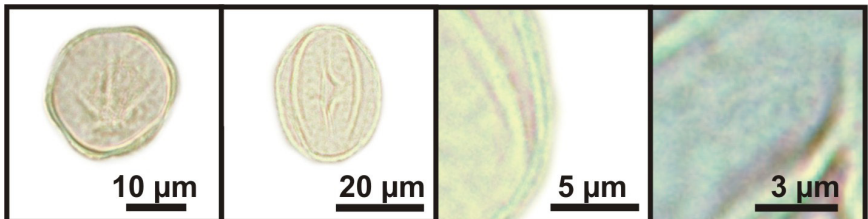
Mônade, pequeno a médio, radial, isopolar, âmbito circular, prolato, heterocolpado, três colpos com endoabertura lalongada e três pseudocolpos, colpo longo, exina rugulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 31 μm (26-37); E: 23 μm (19-26); Ex: 1,3 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 24/II/2010, J. P. Castro (SPFR 13632). Lâmina de referência: P-017.

Referência adicional: Melhem et al., 2003.

Árvore/arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (RJ).



MYRTACEAE

Acca sellowiana (O.Berg.) Burret

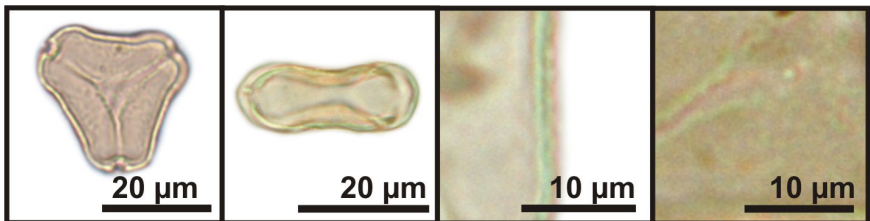
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito triangular, peroblato, tricolporado, parassincolporado, anguloaperturado, presença de fastígio, colpo longo, poro circular, exina escabrada. Em vista equatorial, apresenta concavidades nos mesocolpos. Nexina menos espessa que a sexina. P: 9,7 μm (6-10); E: 28 μm (25-30); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: **Caxias do Sul**, Arroio Piaí, 19/III/1998, S. Diesel 474 (HERULBRA 1374). Lâmina de referência: P-353.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arvoreta nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Eugenia uniflora L.

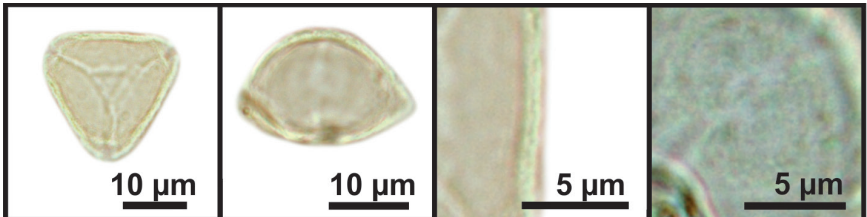
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito triangular, oblato, tricolporado, parassincolporado, colpo longo, endoabertura circular com fastígio, exina escabrada. Nexina mais espessa que a sexina. P: 14 μm (11-17); E: 22 μm (20-25); Ex: 1,3 μm (1-2); Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Gramado, Rio Caí, estrada para Vila Oliva, 7/IX/1997, S. Diesel 93 (HERULBRA 993). Lâmina de referência: P-4.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Evaldt et al., 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, MG, MS, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Sapindales

MELIACEAE

Cabralea canjerana (Vell.) Mart.

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito quadrangular, oblato-esferoidal, tetracolporado, colpo estreito, endoabertura lolongada provida de costa, exina escabrada. Nexina mais espessa que a sexina. A sexina é mais espessa junto às aberturas. P: 35 μm (30-37); E: 36 μm (33-38); Ex: 2,3 μm (2-3).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Vale Real, Arroio do Ouro, próximo à ponte, 31/VIII/1998, S. Diesel 620 (HERULBRA 1520). Lâmina de referência: P-0443.

Referências adicionais: Barth et al., 1998; Melhem et al., 2003; Evaldt et al., 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, MS, PR, RS, SC).



Trichilia pallens C. DC.

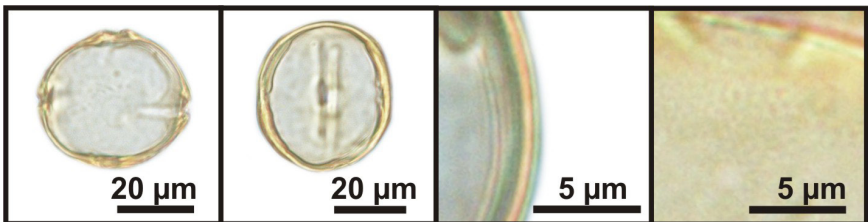
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito quadrangular, prolato-esferoidal, tetracolporado, colpo médio com superfície granulosa, endoabertura circular, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. Espessamento da exina na região do mesocolpo. P: 42 μm (34-49); E: 41 μm (35-47); Ex: 2 μm (1-3).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 19/X/2010, J. P. Castro (SPFR 14594). Lâmina de referência: P-0304.

Referências adicionais: Salgado-Labouriau, 1971; Barth et al., 1998.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, CE, MG, PR, RJ, RS, SC, SP).



Guarea guidonia (L.) Sleumer

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular a circular, oblato-esferoidal, tri a tetracolporado e mais raramente pentacolporado, brevicolpado, endoabertura circular com presença de fastígio, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 31 μm (28-33); E: 33 μm (31-36); Ex: 2 μm (2-3).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Guatapar, Reserva Toca da Paca, 06/V/2010, J. P. Castro (SPFR 14533).
Lâmina de referência: P-0231.

Referência adicional: Barth et al., 1998.

rvore nativa.

Distribuio geográfica: Brasil (AC, AL, AM, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RO, RR, SE, SP, TO).



RUTACEAE

Helietta apiculata Benth.

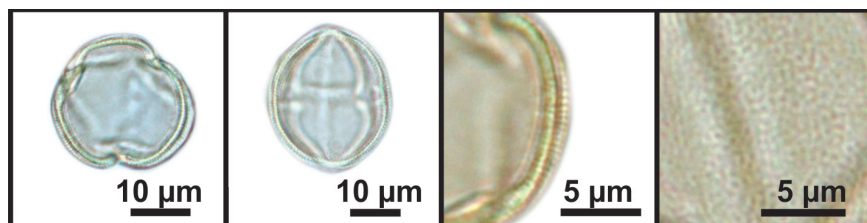
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, colpo longo, estreito com margo de ápice afilado, endoabertura lalongada, exina estriada-microrreticulada. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 29 μm (26-35); E: 24 μm (20-28); Ex: 1,9 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4098).
Lâmina de referência: P-0697.

Referências adicionais: Barth, 1982; Nascimento, 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, MS, PR, RS, SC, SP).



Balfourodendron riedelianum (Engl.) Engl.

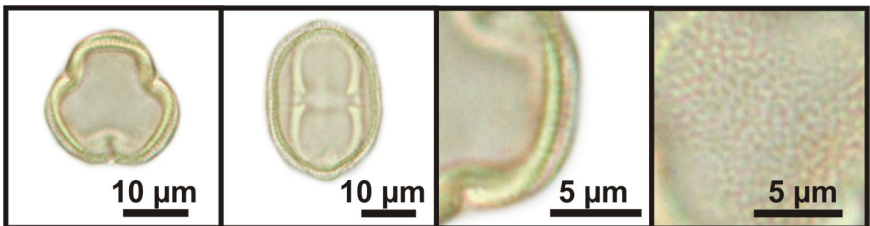
Mônade, pequeno a médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolorado, colpo longo com margo, endoabertura lalongada, exina microrreticulada no apocolpo e microrreticulada-estriada no mesocolpo. Nexina com espessura semelhante à sexina. P: 29 μm (27-34); E: 21 μm (18-24); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 06/X/2010, J. P. Castro (SPFR 14544). Lâmina de referência: P-0282.

Referência adicional: Barth, 1982.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, MS, PR, RS, SC, SP).



SAPINDACEAE

Allophylus edulis (A.St.-Hil.) Niederl.

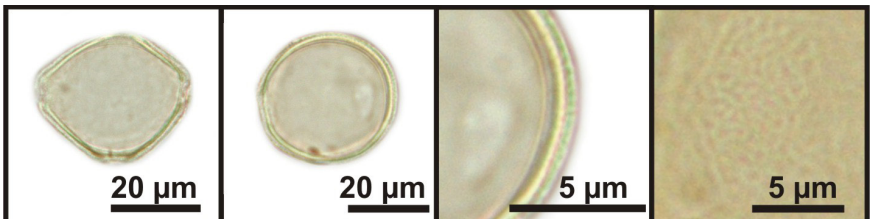
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito triangular ou quadrangular, oblato, tri a tetraporado, poro circular com ânulo, anguloaperturado, exina reticulada-homobrocada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 27 μm (24-29); E: 35 μm (31-39); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** Gramado, Rio Caí, estrada para Vila Oliva, 25/VIII/1997, S. Diesel 24 (HERULBRA 924). Lâmina de referência: P-0301.

Referências adicionais: Cruz e Melhem, 1984; Pire et al., 1998; Melhem et al., 2003; Evaldt et al., 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, PR, RS, SC) e Uruguai.



Matayba elaeagnoides Radlk.

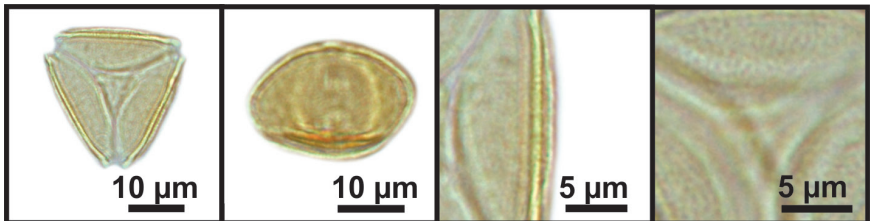
Mônade, médio, bilateral, heteropolar, âmbito triangular, oblato, tricolporado, parassincolporado, colpo longo, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 19 μm (17-21); E: 26 μm (25-29); Ex: 2,1 μm (1,5-3).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: **Caxias do Sul**, Arroio Pinhal, Galópolis, 17/IX/1997, S. Diesel 60 (HERULBRA 960).
Lâmina de referência: P-0112.

Referências adicionais: Pire et al., 1998;
Evaldt et al., 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, MS, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Malvales

CISTACEAE

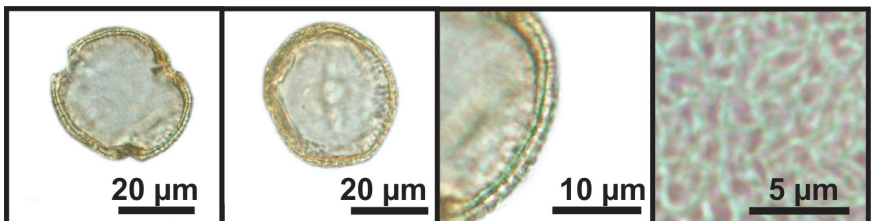
Helianthemum brasiliense (Lam.) Pers.

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito quadrangular, oblato-esferoidal, tetracolporado, colpo estreito, endoabertura alongada provida de costa, exina escabrada. Nexina mais espessa que a sexina. A sexina é mais espessa junto às aberturas. P: 35 μm (30-37); E: 36 μm (33-38); Ex: 2,3 μm (2-3).

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Lages, Coxilha Rica, 9/XI/2008, H. Behling et al. (HERULBRA 4194). Lâmina de referência: P-1034.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, RS, SC) e Uruguai.



Sida rhombifolia L.

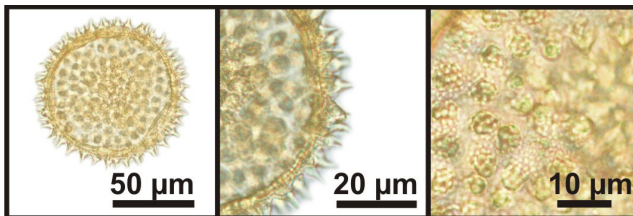
Mônade, grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, exina equinada. Espinho grande, cônico, de ápice atenuado e base larga, superfície entre os espinhos semitectada evidenciando as báculas. Nexina mais espessa que a sexina. D: 97 μm (86-118); Ex: 5,9 μm (4-9); Or: 6,1 μm (5-7).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caxias do Sul, Rio Caí, Vila Cristina, 15/XI/1997, S. Diesel 111 (HERULBRA 1011).
Lâmina de referência: P-0433.

Referências adicionais: Barth, 1975; Roubik e Moreno, 1991; Silva et al., 2004; Saba, 2007; Evaldt et al., 2009; Silva et al., 2010.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil e Uruguai.



Luehea divaricata Mart. & Zucc.

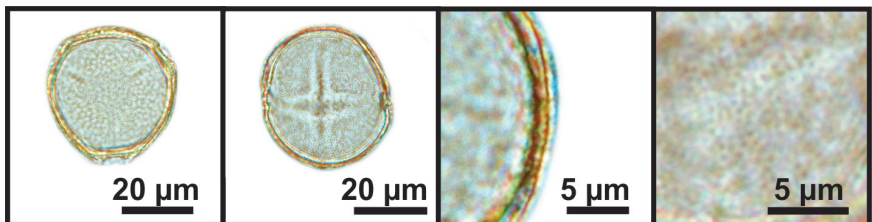
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subcircular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpo médio, endoabertura lalongada grande em relação ao grão de pólen com presença de costa, exina reticulada-heterobrocada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 40 μm (37-43); E: 37 μm (34-40); Ex: 2 μm (2-3).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 04/III/2010, J. P. Castro (SPFR 13675). Lâmina de referência: P-075.

Referências adicionais: Saba, 2007; Silva et al., 2010.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, GO, MG, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



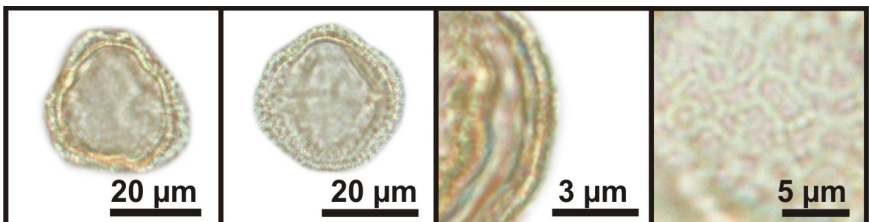
Sterculia striata A. St.-Hil & Naudin

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpo longo, endoabertura lalongada, exina reticulada-heterobrocada. P: 35 μm (30-41); E: 32 μm (24-38); Ex: 1,2 μm (1-2).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 24/II/2010, J. P. Castro (SPFR 14558). Lâmina de referência: P-012.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, CE, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PI, RJ, SP, TO).



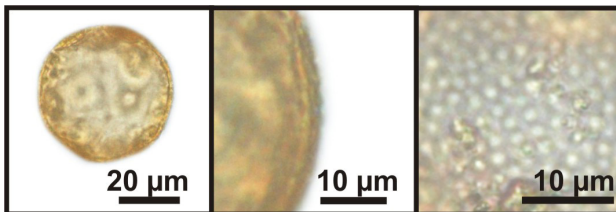
Waltheria communis A. St.-Hil

Mônade, médio, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, apresentando sete poros circulares com ânulo, exina microequinada, com espículos distribuídos regularmente. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 45 μm (25-59); Ex: 4,2 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Itacurubi, 4/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4384). Lâmina de referência: P-1149.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, BA, GO, MG, M, MT, PR, RS, SC, SP, TO).



THYMELAEACEAE

Daphnopsis racemosa Griseb.

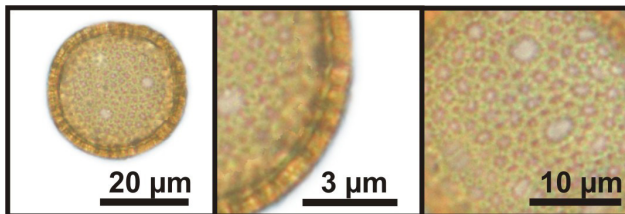
Mônade, médio, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 32 μm (29-41); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Canela, Rio Santa Cruz, Parque da Cachoeira, 30/X/1999, S. Diesel 1312 (HERULBRA 2212). Lâmina de referência: P-43.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arbusto/árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, MG, MS, MT, PE, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Brassicales

BRASSICACEAE

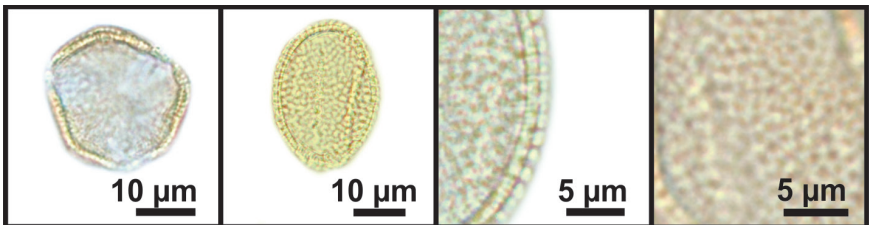
Raphanus raphanistrum L.

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, colpo longo, endoabertura lalongada de difícil visualização, exina reticulada-heterobrocada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 29 μm (24-34); E: 25 μm (18-30); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Itacurubi, 4/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4382). Lâmina de referência: P-1233.

Erva subespontânea.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, RS, SC, SP).



Santalales

LORANTHACEAE

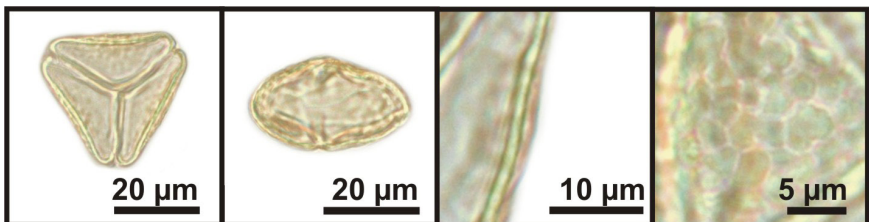
Struthanthus uraguensis (Hook. & Arn.) G. Don

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito triangular, oblato, tricolpado, sincolpado, exina reticulada-heterobrocada com retículos maiores no mesocolpo que diminuem de tamanho próximo ao apocolpo. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 24 μm (19-28); E: 34 μm (29-39); Ex: 2,9 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 22/IX/2010, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4457).
Lâmina de referência: P-1192.

E
pífita/liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AM, BA, ES, MG, MS, MT, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Tripodanthus acutifolius (Ruiz & Pav.) Tiegh.

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito triangular côncavo, peroblato, tricolpado e mais raramente tetracolpado, sincolpado, exina psilada com longos bâculos no mesocolpo diminuindo de espessura próximo aos colpos. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 13 μm (11-16); E: 28 μm (25-30); Ex: 1-2 μm .

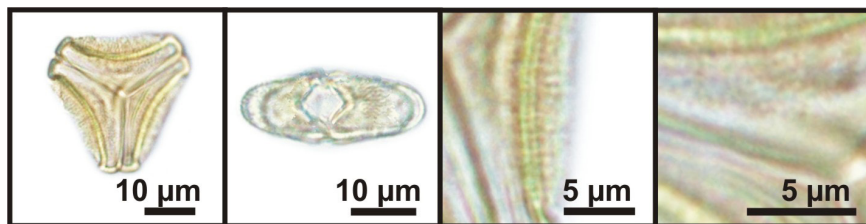
Material examinado: Uruguai.

Departamento de Rocha: s/l, II/2011, Mai e Abreu (MVJB 27854). Lâmina de referência: P-1356.

Referência adicional: Castro e Tellería, 1995.

Erva/hemiparasita nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, CE, ES, GO, PE, MG, MT, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Caryophyllales

AMARANTHACEAE

Pfaffia gnaphaloides Mart.

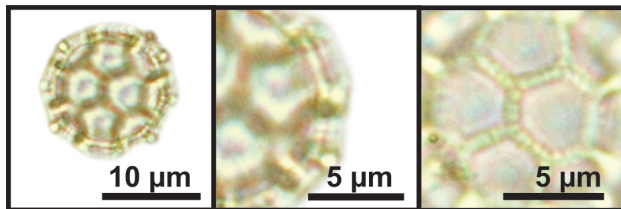
Mônade, pequeno, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, 12 poros circulares distribuídos pela superfície do grão de pólen em uma face, exina reticulada-homobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 14 μm (12-16); Ex: 1,8 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quarai, 7/III/2010, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4321). Lâmina de referência: P-1118.

Referência adicional: Bastos et al., 2009/2010.

Erva/subarbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, GO, MG, MS, MT, PR, RS, SC, SP, TO) e Uruguai.



Gomphrena celosioides Mart.

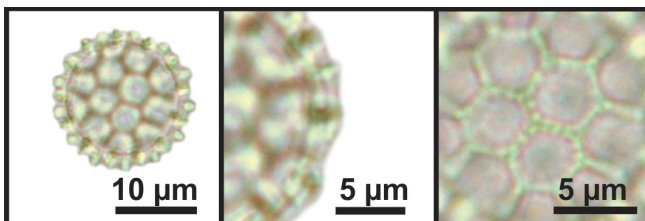
Mônade, pequeno, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, 12 a 14 poros circulares distribuídos pela superfície do grão de pólen em uma face, exina reticulada-homobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 18 μm (15-23); Ex: 2,3 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 08/IV/2010, J. P. Castro (SPFR 15005). Lâmina de referência: P-0126.

Referência adicional: Pire et al., 1998.

Subarbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RS, RO, SP, TO) e Uruguai.



CACTACEAE

Opuntia ficus-indica (L.) Mill.

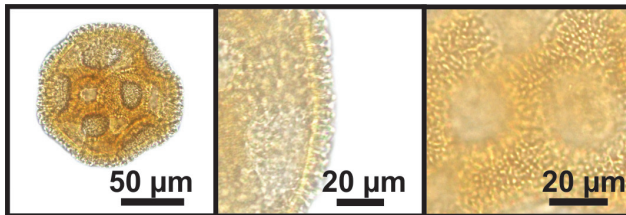
Mônade, muito grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, poros circulares com ca. 20 μm , exina reticulada-heterobrocada. D: 117 μm (105-138); Ex: 10,5 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Alegrete, 7/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4515). Lâmina de referência: P-1256.

Referência adicional: Erdtman, 1971.

Arbusto subespontâneo.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, BA, CE, ES, MG, PB, PE, RJ, RS, RN, SE, SP).



CARYOPHYLLACEAE

Arenaria lanuginosa (Michx.) Rohrb.

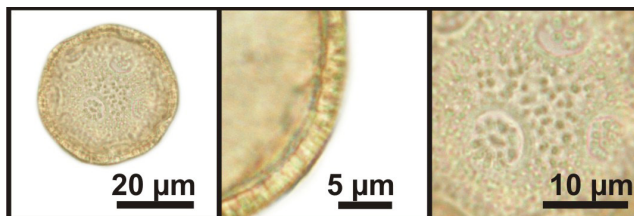
Mônade, médio, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado com 13 a 16 poros operculados com espessamento anular e membrana ornamentada acima dos opérculos, poros com ca. 6 μm , exina escabrada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 37 μm (35-41); Ex: 2,9 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Lages, Coxilha Rica, 9/XI/2008, H. Behling et al. (HERULBRA 4196). Lâmina de referência: P-1032.

Referência adicional: Heusser, 1971.

Erva subespontânea.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RJ, RS, SC, SP).



Cerastium glomeratum Thuill.

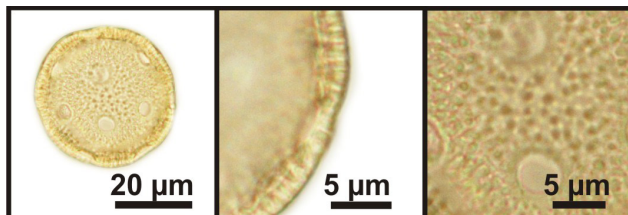
Mônade, médio, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, 24 poros circulares de margem bem delimitada e lisa, poros ca. 8 μm , exina reticulada-homobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 37 μm (29-51); Ex: 2,7 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Itacurubi, 5/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4398).
Lâmina de referência: P-1241.

Referência adicional: Heusser, 1971.

Erva subespontânea.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



PHYTOLACCACEAE

Phytolacca thyrsoiflora Fenzl. ex J. A. Schmidt

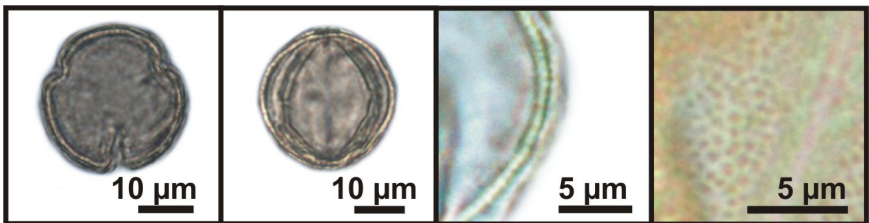
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, oblato-esferoidal, tricolpado, colpo longo com margo e constricto na região do equador, exina densamente punctada-espiculosa. Nexina menos espessa que a sexina. P: 25 μm (23-29); E: 28 μm (26-31); Ex: 2,3 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Urubici, Morro da Igreja, 7/ XI/2008, S. G. Bauermann (HERULBRA 4208). Lâmina de referência: P-1063.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Neves et al., 2006; Radaeski et al., 2011.

Erva/subarbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MS, PA, PE, PB, PR, RJ, RR, RS, SC, SP).



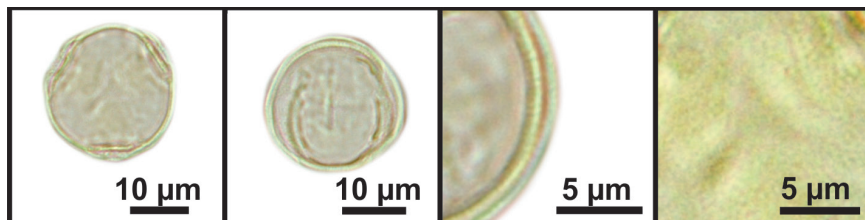
Gallesia integrifolia (Spreng.) Harms

Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, oblato-esferoidal, tricolorado, endoabertura lalongada, presença de fastígio, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 22 μm (18-25); E: 23 μm (20-24); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 05/V/2010, J. P. Castro (SPFR 13612). Lâmina de referência: P-0169.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AM, BA, CE, MG, MT, PB, PE, PR, RJ, SP).



POLYGONACEAE

Polygonum hydropiperoides Michx.

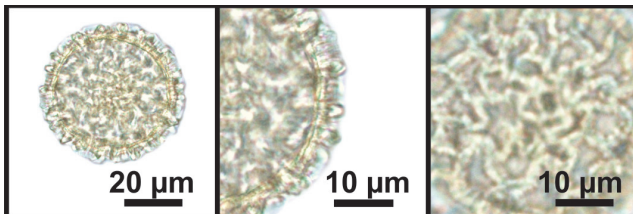
Mônade, grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, poro circular ca. 3 μm , exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 51 μm (42-60); Ex: 5,5 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 6/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4327).
Lâmina de referência: P-1182.

Referências adicionais: Erdtman, 1971;
Roubik e Moreno, 1991.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, CE, MG, MS, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



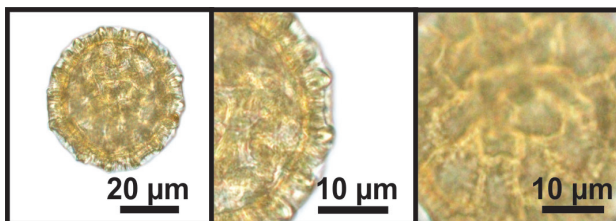
Polygonum punctatum Elliott

Mônade, médio, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, poro circular, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 47 μm (32-56); Ex: 5 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Itacurubi, 4/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4400).
Lâmina de referência: P-1246.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AM, BA, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Blumenbachia insignis Schrad.

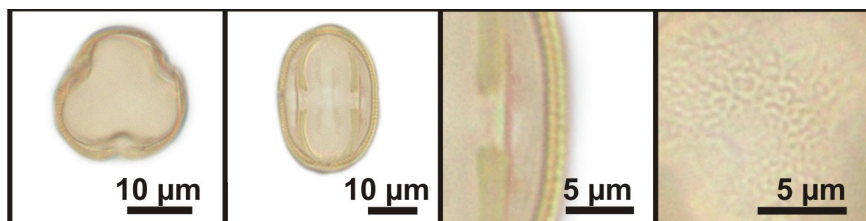
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolporado, colpo longo com costa sem alcançar o polo, endoabertura lalongada, exina microrreticulada, lúmens diminuem de tamanho próximos aos colpos. Exina apresentando engrossamento próximo aos polos. P: 31 μm (28-34); E: 21 μm (18-25); Ex: 1,5-2 μm .

Material examinado: Uruguai.

Departamento de Rocha: s/l, X/2006, Delfino et al. (MVJB 24713). Lâmina de referência: P-1357.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (RS) e Uruguai.



Ericales

BALSAMINACEAE

Impatiens walleriana Hook. f.

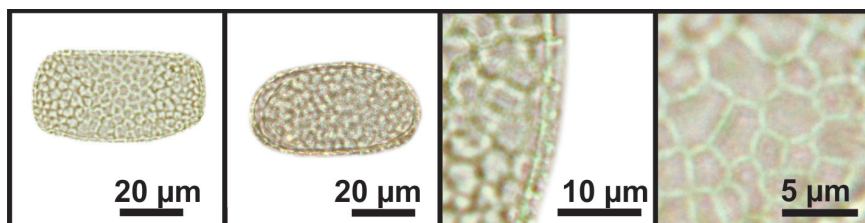
Mônade, médio a grande, bilateral, isopolar, âmbito quadrangular, oblato, tetracolpado, exina reticulada-heterobrocada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 36 μm (30-41); E: 56 μm (49-65); Ex: 2,3 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 24/II/2010, J. P. Castro (SPFR 14556). Lâmina de referência: P-011.

Referência adicional: Pirani e Cortopassi-Laurino, 1993.

Erva exótica.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na África.



Agarista eucalyptoides (Cham. & Schldl.) G. Don

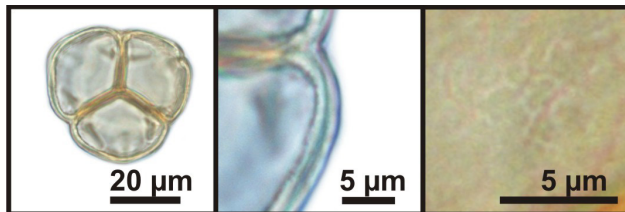
Tétrade tetraédrica, calimada, coaperturada onde os grãos de pólen contíguos têm aberturas unidas formando pares em seis pontos da tétrade, tricolporada, endoabertura lalongada, exina escabrada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 42 μm (36-50); Ex: 2,6 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Canela, Rio Santa Cruz, Parque da Cachoeira, 19/XI/1998, S. Diesel 936 (HERULBRA 1836). Lâmina de referência: P-0410.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arbusto/árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Gaylussacia brasiliensis (Spreng.) Meisn.

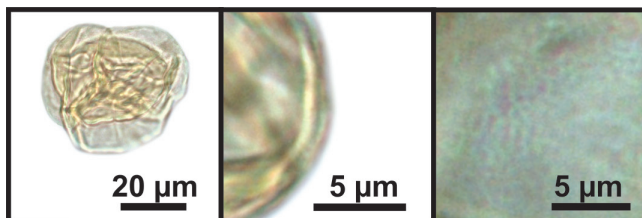
Tétrade tetraédrica, calimada, coaperturada em que os grãos de pólen contíguos têm aberturas unidas formando pares em seis pontos da tétrade, tricolporada, endoabertura lalongada, exina rugulada, com rúgulas menos intensas próximo aos colpos. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 45 μm (41-49); Ex: 1,9 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Urubici, Morro da Igreja, 7/XI/2008, S. G. Bauermann (HERULBRA 4204). Lâmina de referência: P-1064.

Referências adicionais: Barth e Barbosa, 1972; Melhem et al., 2003; Wilberger et al., 2008; Córrea e Barros, 2011; Radaeski et al., 2011.

Subarbusto/arbusto/árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, BA, ES, GO, MG, MS, PE, PR, RJ, RS, SC, SP, TO).



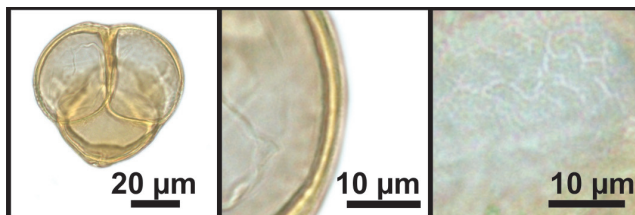
Rhododendron simsii Planch.

Tétrade, calimada, tricolporada, endoabertura lalongada de difícil visualização, exina rugulada. Nexina com espessura semelhante à sexina. D: 62 μm (54-70); Ex: 3,2 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 07/IV/2010, J. P. Castro (SPFR 14615). Lâmina de referência: P-0120.

Arbusto exótico.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na Ásia.



SYMPLOCACEAE

Symplocos uniflora (Pohl) Benth.

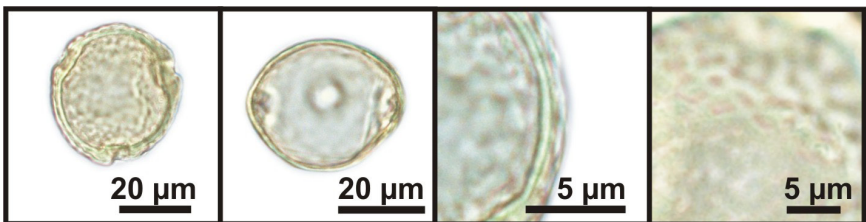
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, suboblato, tri e mais raramente tetracolporado, brevicolpado com brevicolpos de difícil visualização, endoabertura circular com ânulo, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina principalmente na região das aberturas. P: 29 μm (23-33); E: 37 μm (32-43); Ex: 1,6 μm .

Materiais examinados: Brasil. **Santa Catarina:** Lages, Coxilha Rica, 9/XI/2008, H. Behling et al. (HERULBRA 4195). Lâmina de referência: P-1033.

Referências adicionais: Evaldt et al., 2009; Wilberger et al., 2008; Radaeski et al., 2011.

Arbusto/árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Gentianales

APOCYNACEAE

Aspidosperma quebracho-blanco Schldl.

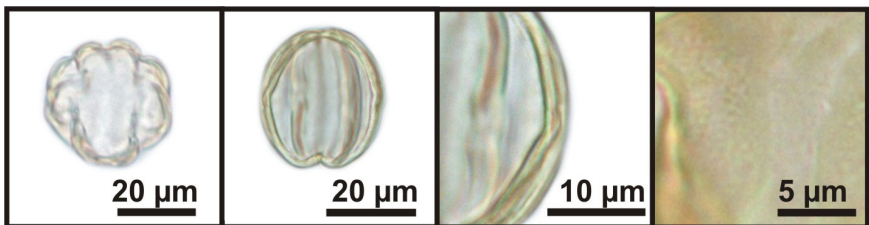
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito circular, oblato-esferoidal, heterocolpado sendo quatro colporos longos e estreitos com margo e quatro pseudocolpos, endoabertura lalongada, exina microrreticulada, observada a partir de 1000 x. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 31 μm (27-35); E: 32 μm (29-36); Ex: 2,7 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 17/XII/2009, M. Grings e R. Paniz 931 (ICN/UFRGS 163169). Lâmina de referência: P-1222.

Referências adicionais: Markgraf e D'Antoni, 1978; Barth e Luz, 2008.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MS, MT, RS).



Forsteronia glabrescens Müll. Arg.

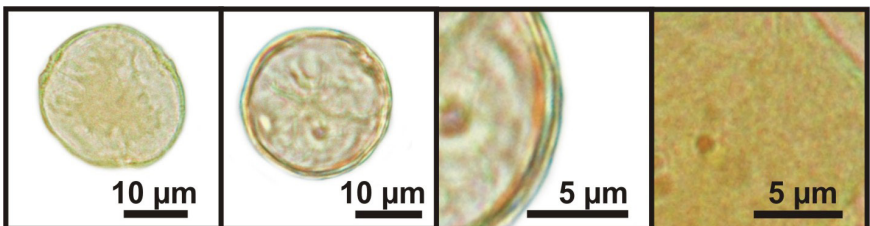
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subcircular, oblato-esferoidal, triporado, poro circular com ânulo, exina escabrada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 21 μm (19-24); E: 23 μm (20-24); Ex: 1 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4107). Lâmina de referência: P-0746.

Referências adicionais: Roubik e Moreno, 1991; Moreira et al., 2004; Nascimento, 2009.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MS, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Peschiera fuchsiifolia Miers

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, oblato-esferoidal, tri a tetracolporado, brevicolpado, colpo estreito, endoabertura lalongada grande em relação ao grão de pólen com presença de fastígio, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 36 μm (31-41); E: 38 μm (34-42); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Guataporá, Reserva Toca da Paca, 22/X/2010, J. P. Castro (SPFR). Lâmina de referência: P-0296.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, MG, MS, RJ, SP).



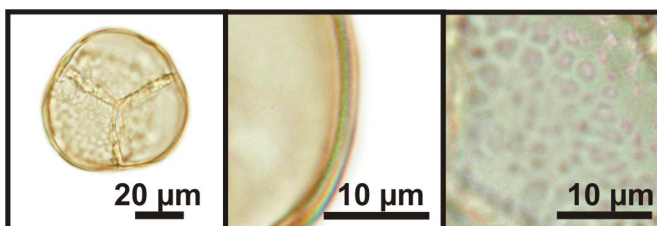
Cryptostegia grandiflora R. Br.

Tétrade, grande, radial, triporado, poro elíptico de margem lisa, exina reticulada-heterobrocada com retículos maiores na parte contígua e menores na face distal. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 60 μm (54-66); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 02/III/2010, J. P. Castro (SPFR 14584). Lâmina de referência: P-049.

Arbusto escandente subespontâneo.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, MS, PA, PI, RN).



Borreria brachystemonoides Cham. & Schldl.

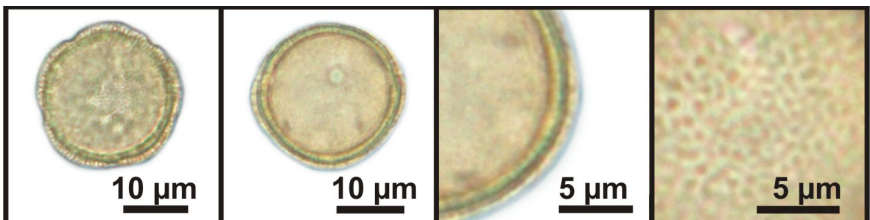
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito circular, prolato-esferoidal, zonoporado, com seis poros circulares, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 24 μm (20-28); E: 23 μm (20-28); Ex: 2,3 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4080). Lâmina de referência: P-0727.

Referências adicionais: Cabral et al., 2006; Nascimento, 2009.

Subarbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Chiococca alba (L.) Hitchc.

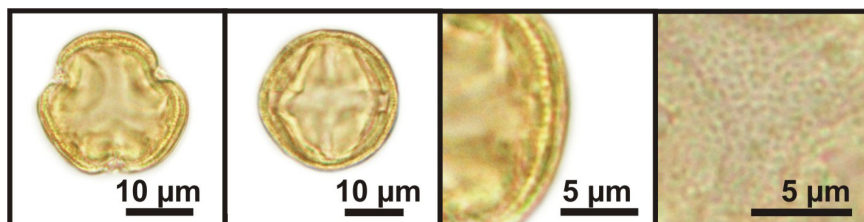
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subcircular, prolato-esferoidal, tricolporado, endoabertura alongada, grande em relação ao grão de pólen, apresentando constrição na região mediana da endoabertura, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 24 μm (21-27); E: 23 μm (19-26); Ex: 1,9 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al.(HERULBRA 4092). Lâmina de referência: P-0694.

Referências adicionais: Roubik e Moreno, 1991; Nascimento, 2009; Radaeski et al., 2011.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, AM, BA, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RS, RN, SE, SP, SC) e Uruguai.



Guettarda uruguensis Cham. & Schldl.

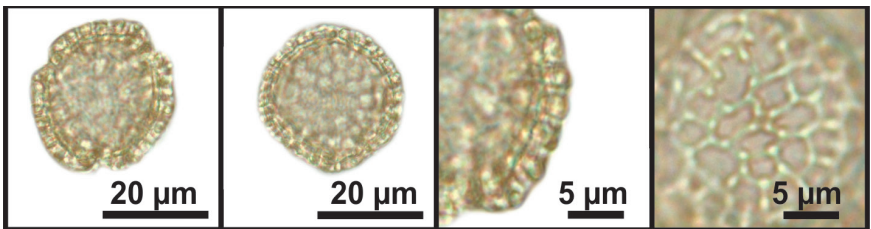
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, oblato-esferoidal, tricolporado, colpo médio e estreito, endoabertura lalongada de difícil visualização, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 27 μm (26-30); E: 28 μm (25-32); Ex: 3,6 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** São Bonifácio, Serra do Tabuleiro, 7/XI/2008, A. C. P. Evaldt et al. (HERULBRA 4181). Lâmina de referência: P-1042.

Referências adicionais: Molina et al., 2002; Jung-Mendaçolli, 1987.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, MG, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Psychotria carthagenensis Jacq.

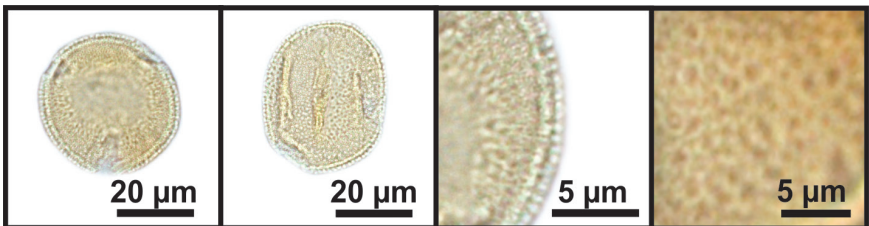
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolpado, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 40 μm (30-48); E: 37 μm (32-42); Ex: 1,8 μm (1-2).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** Caxias do Sul, Arroio Pinhal, Galópolis, 29/XI/1997, S. Diesel 130 (HERULBRA 1030).

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, AM, BA, ES, PA, MA, MG, MT, PB, PE, PR, SP, RJ, RS, SC) e Uruguai.



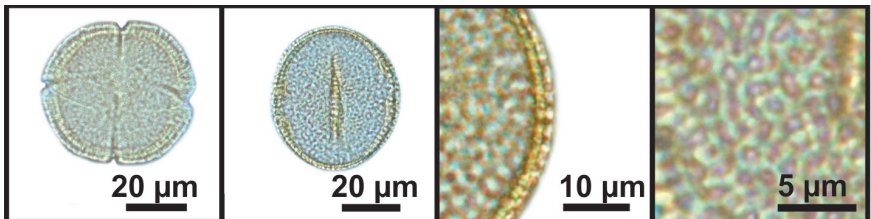
Manettia cordifolia Mart.

Mônade, grande, radial, isopolar, âmbito circular, oblato-esferoidal, tetracolporado, colpo longo e estreito, endoabertura lalongada, exina reticulada-heterobrocada. Nexina e nexina de espessuras semelhantes. P: 50 μm (45-54); E: 51 μm (45-55); Ex: 2,8 μm (2-4).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 09/IV/2010, J. P. Castro (SPFR 14945). Lâmina de referência: P-0134.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, BA, CE, ES, GO, MG, MS, MT, PB, PE, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Genipa americana L.

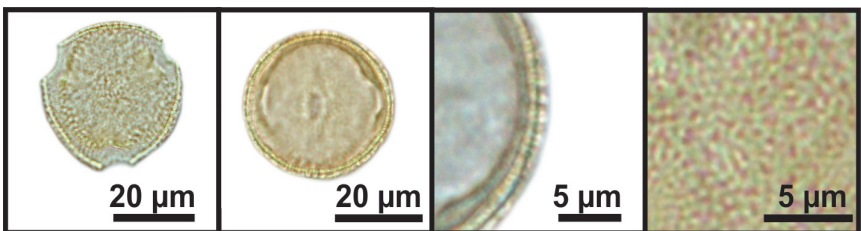
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subcircular, oblato-esferoidal, tricolporado, colpo médio, endoabertura lolongada bem delimitada, exina reticulada-heterobrocada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 32 μm (29-40); E: 35 μm (30-42); Ex: 2,1 μm (2-3).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 18/IX/2010, J. P. Castro (SPFR 13663). Lâmina de referência: P-0271.

Referência adicional: Colinvaux et al., 1999.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, AM, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RN, SE, SP).



Lamiales

ACANTHACEAE

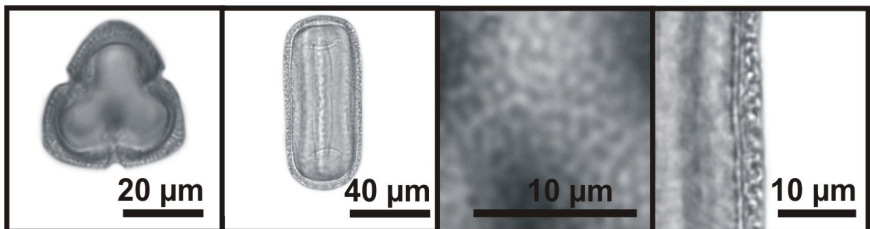
Crossandra infundibuliformis Nees

Mônade, médio a grande, radial, isopolar, âmbito triangular, perprolato, tricolpado, colpo longo e estreito de margem lisa, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 82 μm (72-93); E: 35 μm (30-42); Ex: 4,2 μm (4-5).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 25/II/2010, J. P. Castro (SPFR 14919). Lâmina de referência: P-029.

Arbusto/erva exótica.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na Índia, Malasia e Sirilanka.



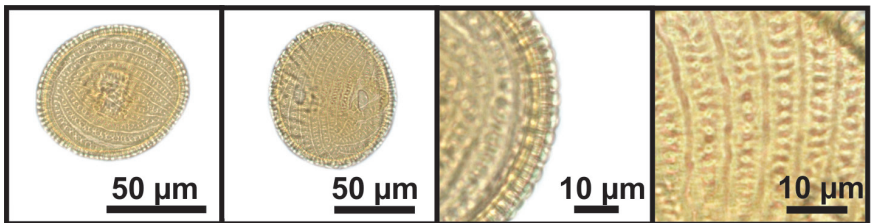
Sanchezia nobilis Hook. f.

Mônade, grande, radial, isopolar, âmbito subcircular, subprolato, diporado, exina plicada-estriada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 92 μm (74-113); E: 77 μm (55-96); Ex: 7 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 17/IV/2010, J. P. Castro (SPFR 14597). Lâmina de referência: P-0199.

Referência adicional: Hesse et al., 2010.

Erva/subarbusto/arbusto exótico.
Distribuição geográfica: espécie exótica no Brasil e Uruguai originária do Equador.



BIGNONIACEAE

Jacaranda cuspidifolia Mart.

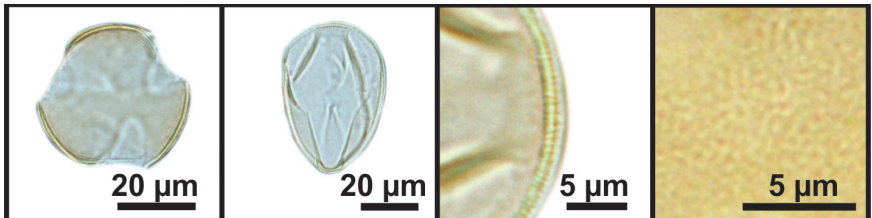
Mônade, médio a grande, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolporado, colpo longo e endoabertura lalongada, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 53 μm (44-59); E: 40 μm (33-49); Ex: 1,9 μm (1-2).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 18/IX/2010, J. P. Castro (SPFR 14604). Lâmina de referência: P-0272.

Referência adicional: Colinvaux et al., 1999.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (GO, MG, MT, SP).



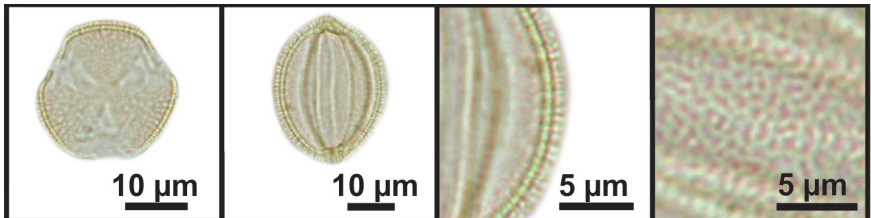
Handroanthus heptaphyllus (Vell.) Mattos

Mônade, pequeno a médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolorado, colpo longo e endoabertura lalongada de difícil visualização, exina reticulada-heterobrocada com retículos menores no apocolpo. Nexina menos espessa que a sexina. P: 32 μm (27-37); E: 23 μm (21-25); Ex: 2 μm (2-2).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 07/V/2010, J. P. Castro (SPFR 14940). Lâmina de referência: P-0178.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, ES, GO, MG, MT, PR, RJ, RS, SC, SP).



GESNERIACEAE

Sinningia sp. Nees

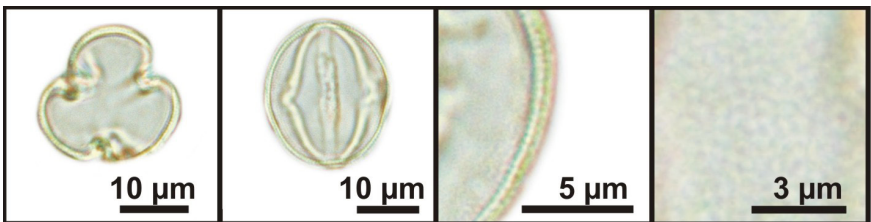
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, colpo com margo apresentando membrana granulada e espessamento próximo a endoabertura lalongada, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 24 μm (21-27); E: 21 μm (18-24); Ex: 1,2 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Urubici, Morro da Igreja, 7/ XI/2008, S. G. Bauermann (HERULBRA 4216). Lâmina de referência: P-1065.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Takeda et al., 2002; Radaeski et al., 2011.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PB, PE, PR, RJ, RR, RS, SC, SE, SP, TO) e Uruguai.



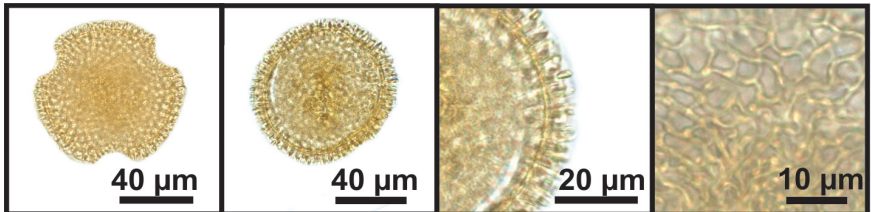
Pelargonium x hortorum L. H. Bailey

Mônade, grande, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolpado, brevicolpado, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 86 μm (79-97); E: 84 μm (76-93); Ex: 8,5 μm (7-10).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 03/III/2010, J. P. Castro (SPFR 14627). Lâmina de referência: P-063.

Erva exótica.

Distribuição geográfica: Espécie exótica híbrida no Brasil e Uruguai.



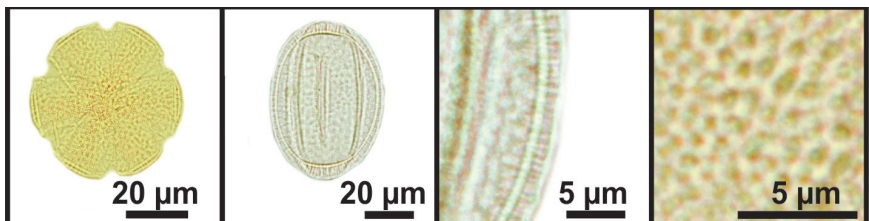
Plectranthus barbatus Andrews

Mônade, médio a grande, radial, isopolar, âmbito circular, subprolato, hexacolpado, colpo longo, exina reticulada-heterobrocada. Nexina e sexina de espessura semelhante com espessamento maior da exina no apocolpo. P: 63 μm (51-77); E: 49 μm (39-56); Ex: 2,6 μm (2-4).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 05/III/2010, J. P. Castro (SPFR 14912). Lâmina de referência: P-083.

Arbusto exótico.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na Índia.



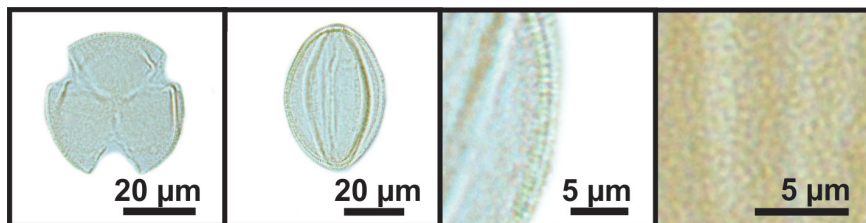
Leonotis nepetifolia (L.) R. Br.

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolpado, colpo longo e estreito, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 49 μm (40-54); E: 39 μm (34-43); Ex: 2 μm (2-2).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Guatapar, Reserva Toca da Paca, 25/VI/2010, J. P. Castro (SPFR 14935). Lâmina de referência: P-0206.

Erva subespontânea.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AM, BA, CE, GO, MA, MG, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, SP) e Uruguai.



Ligustrum sinense Hott. ex Decne.

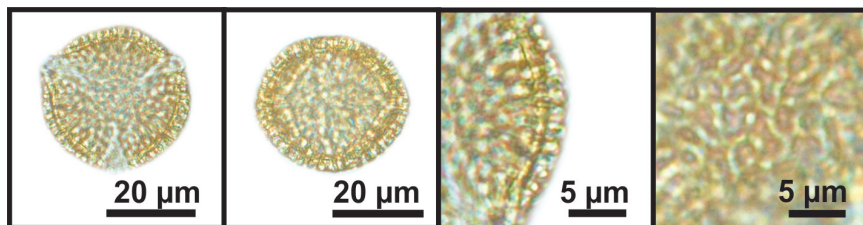
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, suboblato, tricolporado, endoabertura lalongada, exina retipilada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 29 μm (27-30); E: 34 μm (31-36); Ex: 1,9 μm (1,5-2,0); Or: 3 μm (2,5-3,0).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Canela, Rio Santa Cruz, Parque da Cachoeira, 22/X/1998, S. Diesel 762 (HERULBRA 1662). Lâmina de referência: P-0437.

Referência adicional: Evaldt et al, 2009.

Arbusto exótico.

Distribuição geográfica: espécie exótica no Brasil e Uruguai originária da Ásia.



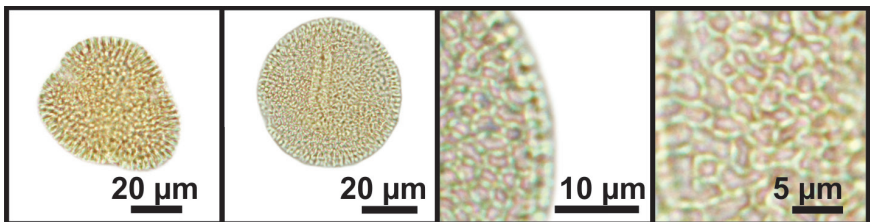
Jasminum sp. L

Mônade, grande, radial, isopolar, âmbito subtriangular, esférico, tri a tetracolpado, colpo médio, exina reticulada-heterobrocada. Nexina menos espessa que a sexina. D: 54 μm (38-62); Ex: 3,7 μm (3-4).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 15/X/2010, J. P. Castro (SPFR 14550). Lâmina de referência: P-0289.

Arbustos/lianas subespontâneas.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, RJ).



OROBANCHACEAE

Castilleja arvensis Schldl. & Cham.

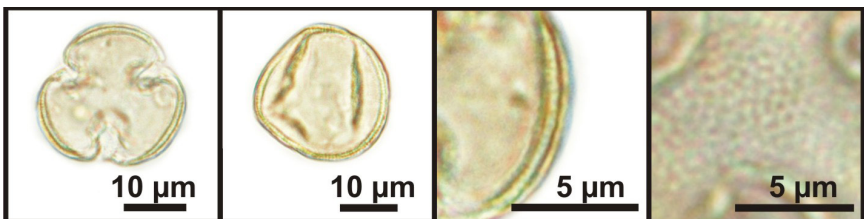
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, oblato-esferoidal, tricolporado, colpo longo, com margo apresentando constrição sobre a endoabertura, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessura semelhante. P: 22 μm (19-25); E: 24 μm (21-27); Ex: 1,4 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Alfredo Wagner, Serra da Boa Vista, 8/XI/2008, A. C. P. Evaldt et al. (HERULBRA 4188). Lâmina de referência: P-1041.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Radaeski et al., 2011.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (ES, GO, MG, PR, RJ, RS, SC, SP).



PLANTAGINACEAE

Mecardonia sp. Ruiz & Pav.

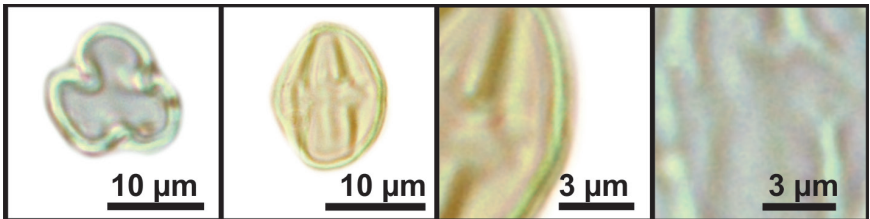
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpo longo com margo, endoabertura lalongada, exina psilada. Nexina e sexina de espessura semelhante. P: 15 μm (14-17); E: 14 μm (13-15); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. Santa Catarina: Lages, Coxilha Rica, 9/XI/2008, H. Behling et al. (HERULBRA 4220). Lâmina de referência: P-1104.

Referências adicionais: Roubik e Moreno, 1991; Melhem et al., 2003.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AM, BA, GO, MG, MS, MT, PA, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Plantago cf. brasiliensis Sims

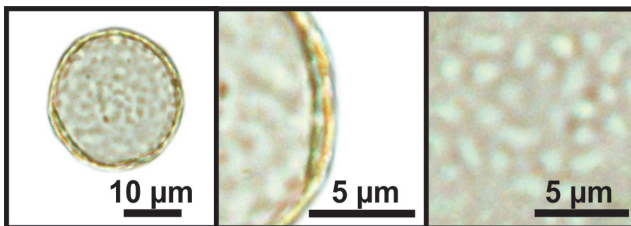
Mônade, pequeno, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado apresentando ca. 10 poros sobre todo o grão de pólen, poro circular ca. 3 μm , exina verrucada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. D: 24 μm (22-27); Ex: 1,1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 22/IX/2010, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4458). Lâmina de referência: P-1200.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Radaeski et al., 2011.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (RS, SC) e Uruguai.



SCROPHULARIACEAE

Scoparia ericacea Cham. & Schldl.

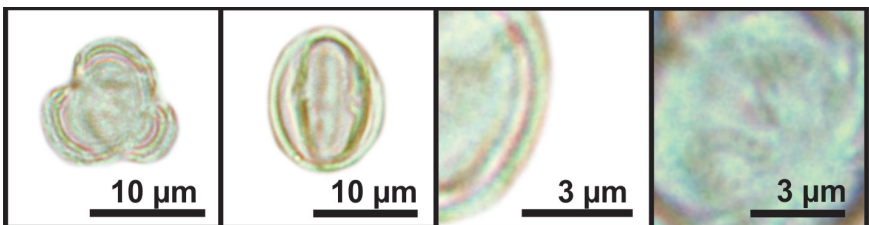
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolorporado, colpo com margo e endoabertura lalongada, exina microrreticulada observada a partir de 1000x. Nexina menos espessa que a sexina. P: 14 μm (12-16); E: 12 μm (11-14); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4076).
Lâmina de referência: P-0695.

Referência adicional: Nascimento, 2009.

Arbusto/erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (RS, SC).



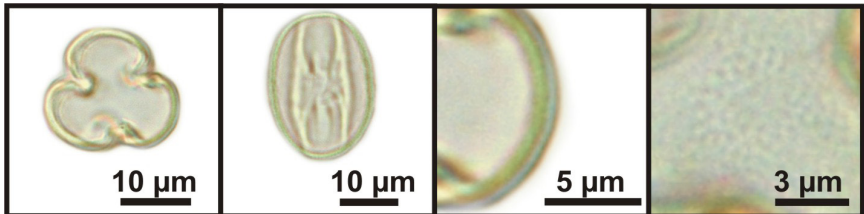
Buddleja stachyoides Cham. & Schldl.

Mônade, pequeno a médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolorado, colpo longo com endoabertura lalongada, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 26 μm (23-30); E: 20 μm (17-22); Ex: 1,9 μm (1-2).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Guataporá, Reserva da Paca, 25/VI/2010, J. P. Castro (SPFR 14676). Lâmina de referência: P-0211.

Erva/subarbusto/arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (AL, BA, ES, MG, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



VERBENACEAE

Petrea volubilis L.

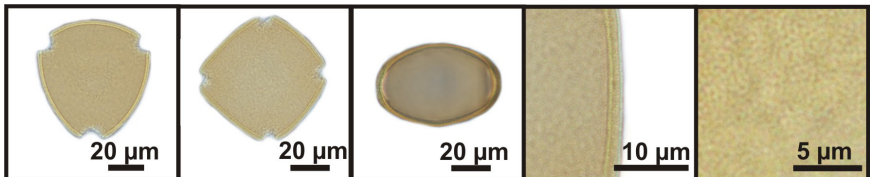
Mônade, médio a grande, radial, isopolar, âmbito triangular a quadrangular, oblato, tri a tetracolpado, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 40 μm (35-49); E: 65 μm (58-74); Ex: 2,2 μm .

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 08/X/2010, J. P. Castro (SPFR 14545). Lâmina de referência: P-089.

Referência adicional: Erdtman, 1971.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AM, BA, MG, PA, PR).



Stachytarpheta cayennensis (Rich.) Vahl

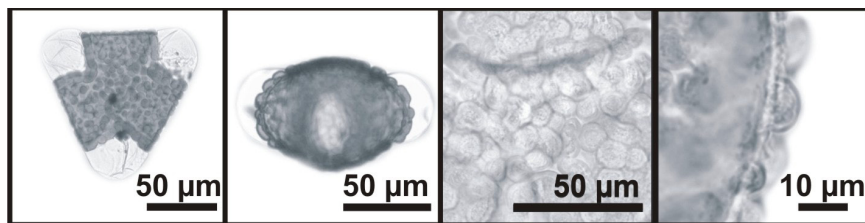
Mônade, grande a muito grande, radial, isopolar, âmbito subtriangular, oblato, tricolpado, exina verrucada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 80 μm (74-88); E: 111 μm (104-119); Ex: 3,4 μm (2-4).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Guatapar, Reserva Toca da Paca, 09/III/2010, J. P. Castro (SPFR 14682). Lâmina de referência: P-0102.

Referência adicional: Moug e Dec, 2012.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AM, BA, GO, PE, PR, RJ, RS, SP) e Uruguai.



Solanales

CONVOLVULACEAE

Ipomoea alba L.

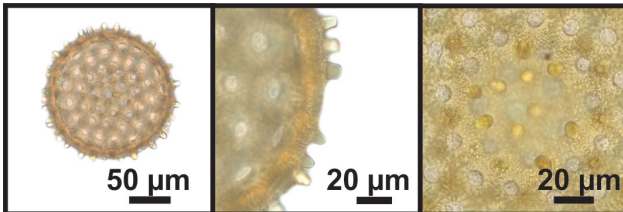
Mônade, muito grande, radial, apolar, âmbito circular, esférico, pantoporado, ca. 80 poros sobre todo o grão de pólen, poros circulares regularmente distribuídos pela superfície com ca. 8 μm , exina baculada com microespinhos. D: 171 μm (155-199); Ex: 11,2 μm ; Or: 9,3 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** Canoas, Avenida Pirapó, 18/1/2011, J. C. Nordi (HERBÁRIO E NÚMERO DA EXSICATA). Lâmina de referência: P-1212.

Referências adicionais: Heusser, 1971; Roubik e Moreno, 1991; Melhem et al., 2003.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil.



SOLANACEAE

Nicotiana longiflora Cav.

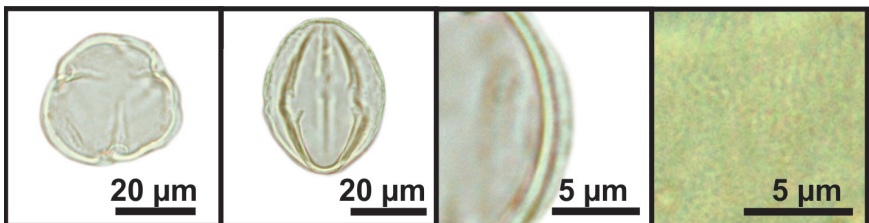
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpo longo com endoabertura lalongada, apresentando membrana granular sobre o colpo constricto, exina estriado-microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 41 μm (35-50); E: 36 μm (30-43); Ex: 1,9 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 6/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4336).
Lâmina de referência: P-1128.

Referência adicional: Heusser, 1971.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



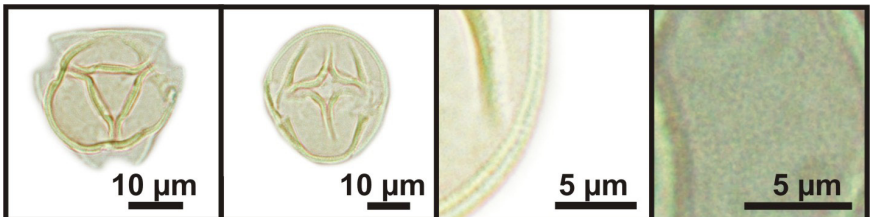
Capsicum baccatum L.

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, parassincolpado, colpos longos com margo, endoabertura lalongada, presença de fastígio, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 33 μm (23-36); E: 28 μm (21-31); Ex: 1,5 μm (1-2).

Material examinado: Brasil. **São Paulo:** Ribeirão Preto, campus da USP, 12/IV/2010, J. P. Castro, (SPFR 14944). Lâmina de referência: P-0138.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (ES, GO, MG, MS, MT, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Boraginales

BORAGINACEAE

Echium plantagineum L.

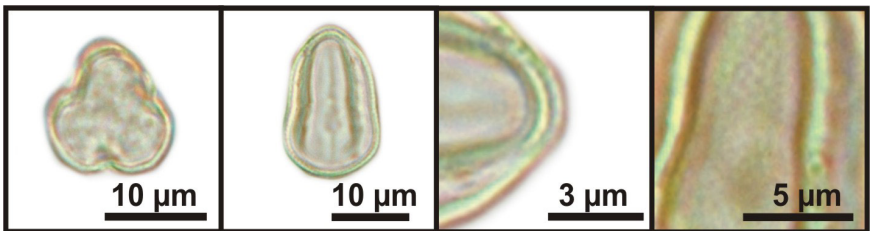
Mônade, pequeno, radial, heteropolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolporado, colpo longo com margo, endoabertura circular, exina microrreticulada melhor observada a partir de 1000 x. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 19 μm (16-21); E: 13 μm (11-20); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Barra do Quaraí, 6/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4330). Lâmina de referência: P-1130.

Referência adicional: Paz, 1996.

Erva exótica.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na Europa.



Aquifoliales

AQUIFOLIACEAE

Ilex paraguariensis A. St.-Hil.

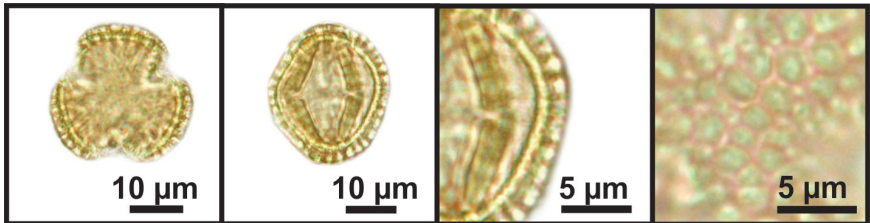
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, endoabertura lalongada, colpo médio com margo, exina clavada com clavulas de diferentes tamanhos variando de 1 a 2 μm . Nexina menos espessa que a sexina. P: 28 μm (26-32); E: 27 μm (24-30); Ex: 2,6 μm .

Material examinado: Brasil. Rio Grande do Sul: Canela, Afluente do Rio Caracol, 21/IX/2001, S. Diesel (HERULBRA 3253).
Lâmina de referência: P-0780.

Referências adicionais: Markgraf e D'Antoni, 1978; Takeda et al., 2000.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (BA, MG, MS, MT, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



ASTERALES

Asteraceae

BARNADESIOIDEAE

Dasyphyllum spinescens (Less.) Cabrera

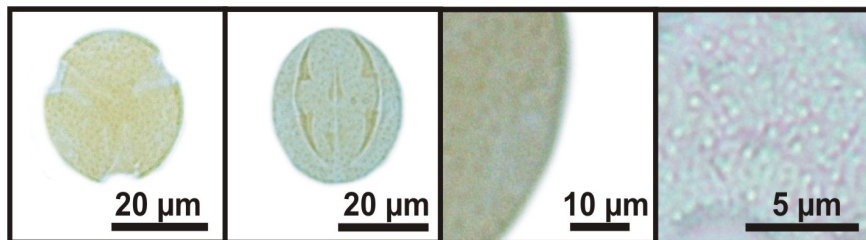
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpo longo com endoabertura lalongada, exina microequinada. Pseudoporo presente na região do mesocolpo limitando-se à sexina. Nexina menos espessa que a sexina. P: 32 μm (27-38); E: 30 μm (27-34); Ex: 2,5 μm (1,5-3); Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Santa Maria do Herval, Arroio Feitoria, 26/XII/2001, S. Diesel 2573 (HERULBRA 3473). Lâmina de referência: P-454.

Referências adicionais: Cancelli et al., 2007; Evaldt et al., 2009; Cancelli et al., 2010.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (ES, MG, PR, RJ, RS, SC, SP).



CICHORIOIDEAE

Mutisia coccinea A. St. Hil.

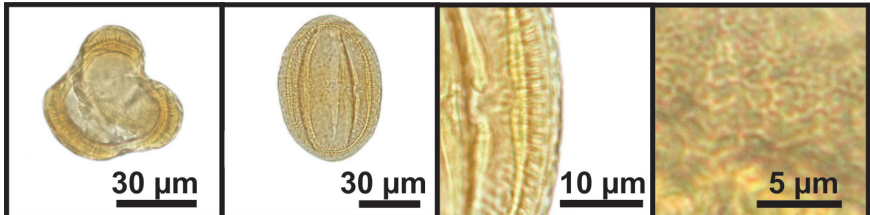
Mônade, grande, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato, tricolporado, colpo longo com endoabertura lalongada bem visível, exina biestratificada e reticulada-heterobrocada, microespinhos ao redor dos colpos. Ectosexina mais espessa na região polar e endosexina mais espessa na região equatorial. P: 72 μm (61-80); E: 53 μm (41-64); Ex: 4,9 μm .

Material examinado: Brasil. Rio Grande do Sul: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4077).
Lâmina de referência: P-0688.

Referências adicionais: Melhem et al., 2003; Cancelli et al., 2005; Nascimento, 2009; Cancelli et al., 2010; Radaeski et al., 2011.

Liana nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Vernonia oxydonta Malme

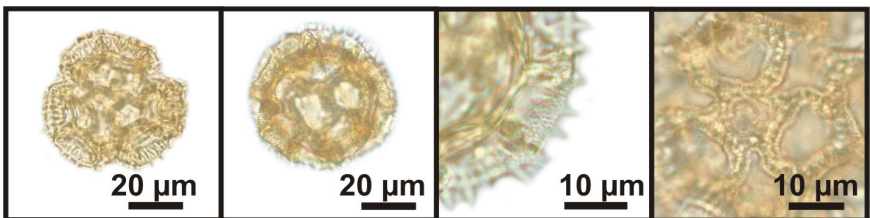
Mônade, grande, radial, isopolar, âmbito subtriangular, esférico, triporado, poro circular ca. 6 μm , exina equinolofada apresentando cava ca. 2 μm de espessura em VP. Presença de 32 espinhos em VP. D: 54 μm (42-66); Ex: 5,9 μm ; Or: 3,2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** Alegrete, Cerro do Tigre, 23/I/2006, S. A. L. Bordignon (HERULBRA 4128). Lâmina de referência: P-1112.

Referência adicional: Radaeski, 2011.

Subarbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (RS, SC).



Elephantopus mollis Kunth

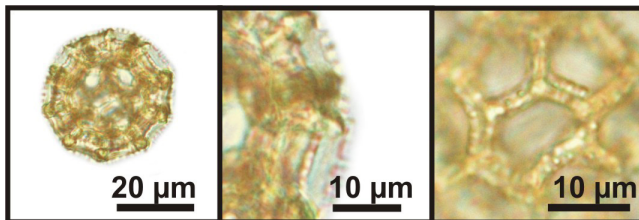
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito circular, esférico, triporado, poro circular, exina reticulada-homobrocada, apresentando espinhos pequenos e de ápices arredondados distribuídos em fila única sobre os muros dos retículos. Nexina menos espessa que a sexina. P: 35 μm (32-45); E: 35 μm (32-41); Ex: 1 μm ; Or: 2,5 μm (2-3).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: São Francisco de Paula, Rio do Pinto, 29/IV/2001, S. Diesel 2016 (HERULBRA 2916). Lâmina de referência: P-520.

Referências adicionais: Evaldt et al., 2009; Cancelli et al., 2010.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MT, PB, PE, PI, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO) e Uruguai.



ASTEROIDEAE

Baccharis coridifolia DC.

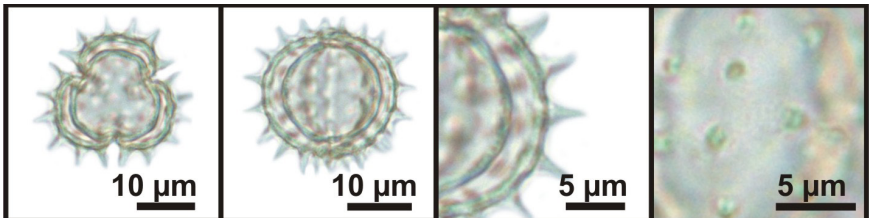
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, oblato-esferoidal, tricolporado, colpo longo, endoabertura lalongada, exina equinada apresentando cava ca. 1 μm de espessura em VP. Presença de 18 espinhos em VP. P: 25 μm (22-28); E: 26 μm (22-30); Ex: 1,6 μm ; Or: 2,9 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Quaraí, Cerro da Tapera, 6/III/2010, S. G. Bauermann (HERULBRA 4279). Lâmina de referência: P-1229.

Referência adicional: Radaeski, 2011.

Subarbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



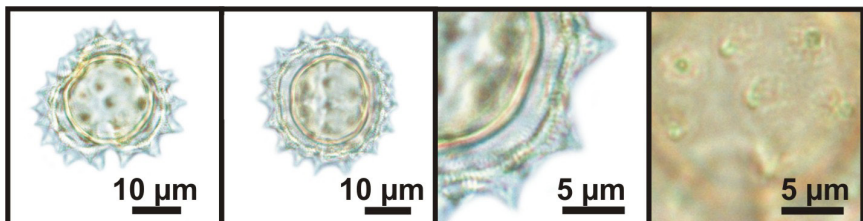
Senecio subarnicoides Cabrera

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, prolato-esferoidal, tricolporado, colpo médio, endoabertura lalongada, exina equinada apresentando cava ampla na região equatorial. P: 32 μm (30-39); E: 32 μm (28-37); Ex: 2,2 μm ; Or: 3,2 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Urubici, Morro da Igreja, 7/XI/2008, S. G. Bauermann (HERULBRA 4210). Lâmina de referência: P-1059.

Subarbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (RS, SC).



CALYCERACEAE

Acicarpa tribuloides Juss.

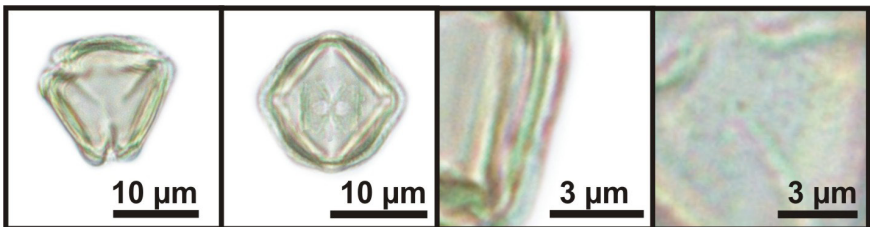
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito triangular, oblato-esferoidal, tricolporado, colpo longo com margo que se estende sobre toda a endoabertura, sobre a qual forma uma membrana. Anguloaperturado. As membranas se tocam, adquirindo um aspecto definido formando um "8", endoabertura lalongada, exina microrreticulada melhor observada a partir de 1000 x. Nexina de espessura semelhante à sexina. P: 16 μm (15-17); E: 16 μm (14-18); Ex: 1 μm .

Material examinado: Brasil. Santa Catarina: Lages, Coxilha Rica, 9/XI/2008, Behling et al. (HERULBRA 4189). Lâmina de referência: P-1040.

Referência adicional: Erdtman, 1971.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



CAMPANULACEAE

Lobelia hederacea Cham.

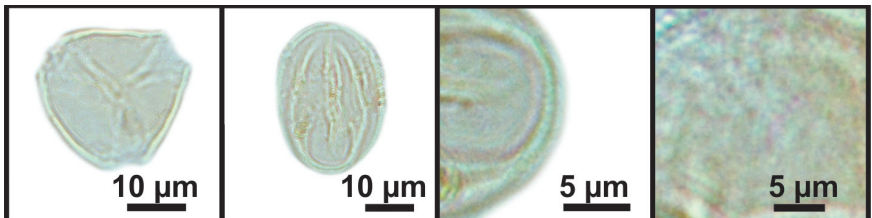
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito circular, subprolato, tricolporado, colpo longo com margo, endoabertura alongada, exina microrreticulada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 31 μm (27-35); E: 26 μm (22-32); Ex: 2 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Itacurubi, 5/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4405). Lâmina de referência: P-1173.

Referência adicional: Melhem et al., 2003.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, MG, MS, RS, SC, SP) e Uruguai.



Wahlenbergia linarioides (Lam.) DC.

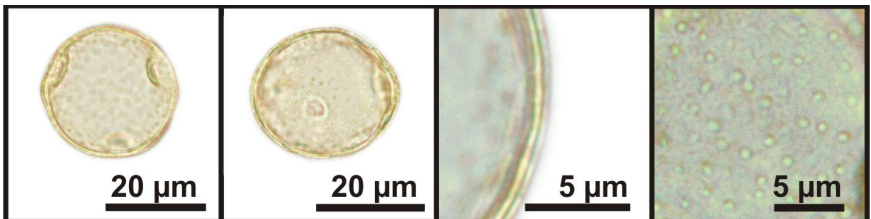
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito circular, oblato-esferoidal, triporado, poro com ânulo, exina microequinada com espículos esparsamente distribuídos sobre a superfície do grão de pólen. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 27 μm (26-30); E: 28 μm (26-30); Ex: 1 μm ; Or: < 1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4085). Lâmina de referência: P-0702.

Referências adicionais: Heusser, 1971; Albano e Slanis, 2006; Nascimento, 2009.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (PR, MG, RS, SC, SP) e Uruguai.



MENYANTHACEAE

Nymphoides indica (L.) Kuntze

Mônade, médio, isopolar, âmbito triangular, oblato, tricolpado, parassincolpado, exina verrucada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 25 μm (22-29); E: 42 μm (40-43); Ex: 1-1,5 μm ; Or: < 1 μm .

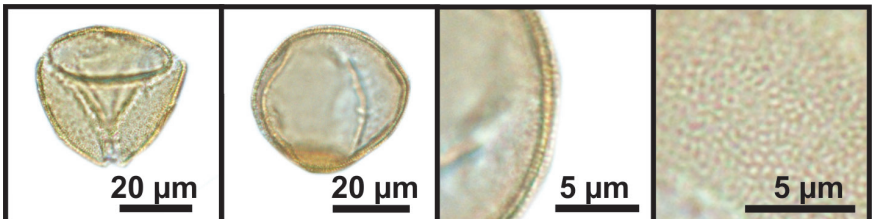
Material examinado: Uruguai.

Departamento de Rocha: s/l, XII/2000, Delfino (MVJB 20861). Lâmina de referência: P-1358.

Referências adicionais: Erdtman, 1971; Roubik e Moreno, 1991.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AM, BA, CE, GO, MA, MG, PR, RJ, RO, RS, SC, SP) e Uruguai.



Escalloniales

ESCALLONIACEAE

Escallonia megapotamica Spreng.

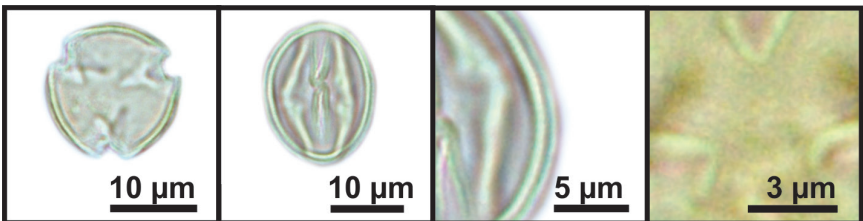
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, colpo com margem espessa, endoabertura lalongada e pouco evidente, exina microrreticulada. Nexina com espessura semelhante à sexina. P: 20 μm (18-23); E: 16 μm (14-21); Ex: 2,1 μm (1-3).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: São Francisco de Paula, Rio do Pinto, 13/XII/1997, S. Diesel 200 (HERULBRA 1100). Lâmina de referência: P-0339.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Arbusto nativo.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Apiales

APIACEAE

Eryngium nudicaule Lam.

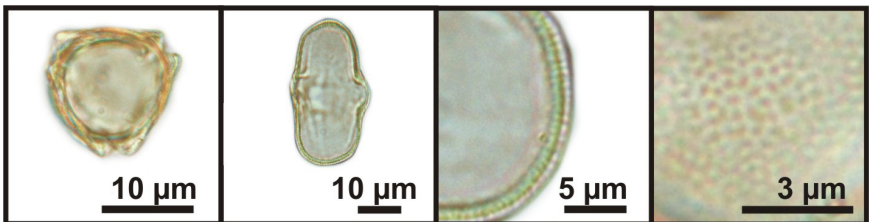
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito triangular, perprolato, tricolporado, colpo longo apresentando margo, endoabertura lalongada com fastígio, anguloaperturado, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 34 μm (32-44); E: 15 μm (17-21); Ex: 2,1 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul:** Itacurubi, 4/XII/2009, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA). Lâmina de referência: P-1231.

Referência adicional: Loporchio et al., 2008.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (RS, SC) e Uruguai.



Eryngium sanguisorba Cham. & Schldl.

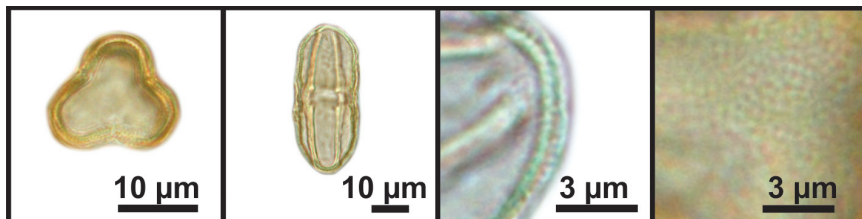
Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, perprolato, tricolporado, colpo longo apresentando margo, endoabertura lalongada com fastígio, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 40 μm (34-49); E: 17 μm (13-20); Ex: 1,4 μm .

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caçapava do Sul, 11/XII/2007, S. G. Bauermann et al. (HERULBRA 4087). Lâmina de referência: P-0685.

Referências adicionais: Loporchio et al., 2008; Nascimento, 2009; Radaeski et al., 2011.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, MS, PR, RJ, RS, SC, SP) e Uruguai.



Dipsacales

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera japonica Thunb

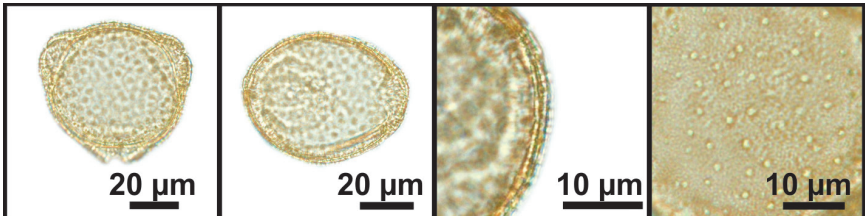
Mônade, grande, radial, isopolar, âmbito subcircular, oblato-esferoidal, tricolorado, brevicolpado, endoabertura lalongada ornamentada, abertura em uma estrutura elevada, exina clavada. Nexina e sexina de espessuras semelhantes. P: 55 μm (48-61); E: 63 μm (55-70); Ex: 2,2 μm (2-3); Or: 2,6 μm (2-4).

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** São Bonifácio, Serra do Tabuleiro, 7/XI/2008, A. C. P. Evaldt et al. (HERULBRA 4183). Lâmina de referência: P-1044.

Referências adicionais: Chen e Shen, 1990; Melhem et al., 2003; Radaeski et al., 2011.

Liana exótica.

Distribuição geográfica: Espécie exótica no Brasil e Uruguai de origem na Ásia (Japão).



Sambucus australis Cham. & Schldl.

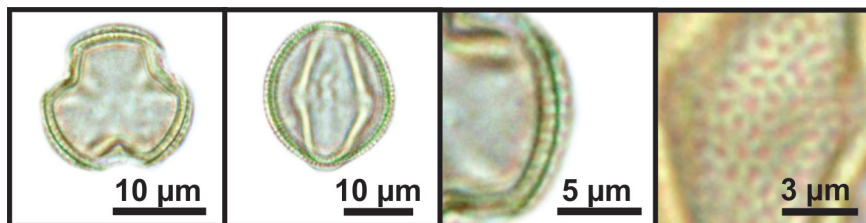
Mônade, pequeno, radial, isopolar, âmbito subtriangular, subprolato, tricolporado, endoabertura lalongada, exina microrreticulada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 22 μm (20-25); E: 17 μm (13-20); Ex: 2 μm (1-3).

Material examinado: Brasil. **Rio Grande do Sul**: Caxias do Sul, Arroio Pinhal, Galópolis, 24/IX/1997, S. Diesel 66 (HERULBRA 966).
Lâmina de referência: P-258.

Referência adicional: Evaldt et al., 2009.

Árvore nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (AM, BA, MG, PB, PE, PR, RN, RS, SC, SP) e Uruguai.



VALERIANACEAE

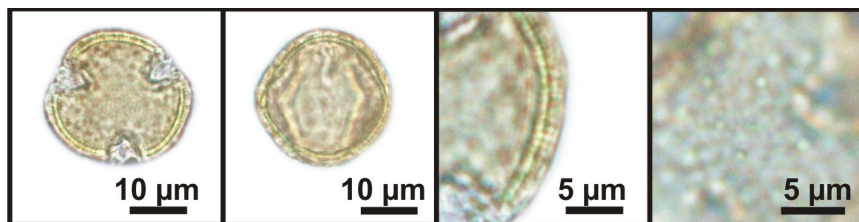
Valeriana salicariifolia Vahl

Mônade, médio, radial, isopolar, âmbito subtriangular, oblato-esferoidal, tricolporado, exina microequinada. Nexina menos espessa que a sexina. P: 24 μm (21-33); E: 26 μm (23-31); Ex: 2,5 μm .

Material examinado: Brasil. **Santa Catarina:** Lages, Coxilha Rica, 9/XI/2008, H. Behling et al. (HERULBRA 4200). Lâmina de referência: P-1024.

Erva nativa.

Distribuição geográfica: Brasil (MG, PR, RS, SC, SP) e Uruguai.



Referências

ALBANO, M. E. G.; SLANIS, A. C. Estudio polínico de las Campanulaceae de la Provincia de Tucumán (Argentina). *Revista Brasileira de Paleontologia*, 9(1), p.171-180, 2006.

AL-QURAN, S. A. Pollen morphology of Plantaginaceae in Jordan. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 7(9), p.1594-1602, 2004.

ANZÓTEGUI, L. M.; CACCAVARI, M. A. Vitaceae. In: PIRE, S. M.; ANZÓTEGUI, L. M.; CUADRADO, G. A. (eds.). *Flora polínica del nordeste argentino II. Corrientes: EUDENE – UNNE*, 2001. p.141-147.

BACKES, A.; NARDINO, M. Árvores, arbustos e algumas lianas nativas no Rio Grande do Sul. 2.ed. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2003. 213p.

BARTH, O. M. Catálogo sistemático dos pólenes das plantas arbóreas do Brasil Meridional – X. Proteales. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 69 (3), p.437-447, 1971.

_____. Glossário palinológico. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 63, p.133-162, 1995.

_____. Variações polínicas em espécies brasileiras da família Rutaceae. *Paleobotânica e palinologia na América do Sul – Instituto de Geociências, USP v. 13*, 1982. p.129-134.

BARTH, O. M.; BARBOSA, A. F. Catálogo sistemático dos pólenes das plantas arbóreas do Brasil Meridional – XVI. Ericaceae. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 70(4), p.565-569, 1972.

_____. Catálogo sistemático dos pólen das plantas arbóreas do Brasil Meridional – XX. Chloranthaceae e Piperaceae. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 73(1/2), p.101-108, 1975.

_____. Catálogo sistemático dos pólen das plantas arbóreas do Brasil Meridional – XXI. Canellaceae. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 74(2), p.147-152, 1976.

BARTH, O. M.; BARBOSA, H. S.; MACIEIRA, G. Morfologia do pólen anemófilo e alergizante no Brasil. IV. Gramineae, Palmae, Typhaceae, Cyperaceae, Cupressaceae e Combretaceae. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 74(3-4), p.347-359, 1976.

BARTH, O. M.; JUSTO, R. L.; BARROS, M. A. Catálogo sistemático do pólen das plantas arbóreas do Brasil Meridional – XXX. Meliaceae. Revista Brasileira de Biologia, 58 (3), p.497-509, 1998.

BARTH, O. M.; LUZ, C. F. P. Morfologia polínica das espécies arbóreas de Apocynaceae do Estado de Santa Catarina, Brasil. Hoehnea, 35(4), 2008. p.577-582.

BARTH, O. M.; MELHEM, T. S. Glossário ilustrado de palinologia. Campinas: Editora da Unicamp, 1988. 77p.

BARTH, O. M.; SILVA, S. A. F. Catálogo sistemático dos pólen das plantas arbóreas do Brasil Meridional – VII. Thymelaeaceae, Lythraceae, Lecythidaceae, Rhizophoraceae e Combretaceae. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 63, p.255-273, 1965.

BASTOS, J. R.; BAUERMANN, S. G.; MARCHIORETTO, M. S. Morfologia polínica dos gêneros Hebanthe Mart. e Pfaffia Mart. nativos do Rio Grande do Sul. Revista de Iniciação Científica da ULBRA, (8), p.37-42, 2009-2010.

BAUERMANN, S. G.; EVALDT, A. C. P.; BRANCO, S. C. Atlas de pólen e esporos do Vale do Rio Caí/RS, Brasil. Revista Árvore, 33(5), p.575-583, 2009.

BAUERMANN, S. G.; EVALDT, A. C. P.; ZANCHIN, J. R.; BORDIGNON, S. A. L. Diferenciação polínica de Butia, Euterpe, Geonoma, Syagrus e Thrinax e implicações paleoecológicas de Arecaceae para o Rio Grande do Sul. Iheringia

Série Botânica, 65(1), p.35-46, 2010.

BAUERMANN, S. G.; MARQUES-TOIGO, M.; BEHLING, H.; NEVES, P. C. P. Aspectos tafonômicos em palinologia de quaternário. Pesquisas Série Botânica, 52, p.223-239, 2002.

BAUERMANN, S. G.; NEVES, P. C. P. Métodos de estudo em palinologia do Quaternário e plantas atuais. Caderno La Salle XI, 2(1), p.99-107, 2005.

CABRAL, E. L.; MARI, E.; PIRE, S. M. Borreria Secc. Pseudodiodia (Rubiaceae), Aportes Taxonômicos y Palinológicos. Bonplandia, 15 (1-2), p.79-90, 2006.

CACCAVARI, M.; DOME, E. An Account of morphological and structural characterization of American Mimosoideae pollen. Part I: Tribe Acacieae. Palynology, 24, p.231-248, 2000.

CANCELLI, R. R.; EVALDT, A. C. P.; BAUERMANN, S. G. Contribuição à morfologia polínica da família Asteraceae Martinov no Rio Grande do Sul – Parte I. Pesquisas Botânica, 58, p.347-374, 2007.

CANCELLI, R. R.; EVALDT, A. C. P.; BAUERMANN, S. G.; SOUZA, P. A.; BORDIGNON, S. A. L.; MATZENBACHER, N. I. Catálogo palinológico de táxons da família Asteraceae Martinov, no Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia, Série Botânica, 65(2), p.201-280, 2010.

CANCELLI, R. R.; MACEDO, R. B.; GUERREIRO, C. T.; BAUERMANN, S. G. Diversidade polínica em Asteraceae Martinov da Fazenda São Maximiano, Guaíba/RS. Pesquisas Botânica, 56, p.209-228, 2005.

CASTRO, M. T.; TELLERÍA, M. C. Análisis palinológico de las Loranthaceae (s. str.) argentinas. Darwiniana, 33(1-4), p.301-307, 1995.

CHASE, M. W.; REVEAL, J. L. A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. Botanical Journal of the Linnean Society, 161(2), p.122-127, 2009.

COLINVAUX, P.; OLIVEIRA, P. E.; PATIÑO, J. E. M. Amazon Pollen Manual and Atlas. Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 1999. 332p.

CORRÊA, A. M. S.; BARROS, M. A. V. C. Flora polínica da Reserva do Parque

Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). *Hoehnea*, 1(38), 2011. p.109-113.

CORRÊA, A. M. S.; GUIMARÃES, M. I. T. M.; CRUZ-BARROS, M. A. V.; BEGALE, F. F. Flora polínica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil), *Hoehnea*, 32(2), p.269-282, 2005.

CORRÊA, M. V. G.; BAUERMANN, S. G.; LIMA, L. F. P. Palinotaxonomia de indicadores polínicos: família Asteraceae. *Revista de Iniciação Científica da ULBRA*, (5), p.39-48, 2006.

CRUZ, M. A. V.; MELHEM, T. S. Grãos de pólen de plantas alergógenas. *Amaranthaceae e Chenopodiaceae*. *Hoehnea*, 8, p.47-56, 1979.

_____. Estudos polínicos em Sapindaceae. *Revista Brasileira de Botânica*, 7, p.5-25, 1984.

CUADRADO, G. A. Granos de polen de Amaranthaceae del nordeste argentino: 2. Genero *Pfaffia*. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 25(3-4), p.383-394, 1988.

_____. Granos de polen de Amaranthaceae del nordeste argentino: 3. Generos *Alternanthera*, *Froelichia*, y *Gomphrena*. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 26(1-2), p.61-68, 1989.

ERDTMAN, G. Pollen morphology and plant taxonomy – Angiosperms. *Waltham: The Chronica Botanica Co.*, 1952. 539p.

EVALDT, A. C. P.; BAUERMANN, S. G.; FUCHS, S. C. B.; DIESEL, S.; CANCELLI, R. R. Grãos de pólen e esporos do Vale do Rio Caí, nordeste do Rio Grande do Sul, Brasil: descrições morfológicas e implicações paleoecológicas. *Gaea*, 5(2), p.86-106, 2009.

FRANKLIN, C. P. R. B.; ESTEVES, V. G. Palinologia de espécies de *Solanum* L. (*Solanaceae* A. Juss) ocorrentes nas restingas do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Acta Botânica Brasileira*, 22(3), p.782-793, 2008.

HESSE, M.; HALBRITER, H.; WEBER, M.; ZETTER, R.; ULRICH, S.; FROSCH-RADIVO, A. *Pollen terminology: An illustrated handbook*. University of Vienna, Austria, SpringerWienNewYork, 2008.

HESSE, M.; WAHA, M. The fine structure of the pollen wall in *Strelitzia reginae* (Musaceae). *Plant Systematics and Evolution*, 141, p.285-298, 1983.

HEUSSER, C. J. Pollen and spores of Chile. Arizona: The University of Arizona Press, Tucson, 1971. 167p.

JUNG-MENDAÇOLLI, S. L. Palinotaxonomia de Rubiaceae brasileiras. Tese de doutorado. São Paulo, USP, 1987. 191p.

KLIMKO, M.; IDZIKOWSKA, K.; TRUCHAN, M.; KREFT, A. Pollen morphology of *Plantago* species native to Poland and their taxonomic implications. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 73(4), p.315-325, 2004.

LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em: 26 fev. 2013.

LOPORCHIO, F.; EVALDT, A. C. P.; BAUERMAN, S. G. Análises polínicas do gênero *Eryngium* L. no Rio Grande do Sul. *Boletim de Resumos. XII Simpósio Brasileiro de Paleobotânica e Palinologia*, 2008.

LORSCHETTER, M. L.; ASHRAF, A. R.; BUENO, R. M.; MOSBRUGGER, V. Pteridophyte spores of Rio Grande do Sul flora. Part I. *Palaeontographica*, Stuttgart, v.246, n.1-3, p.1-113, 1998.

_____. Pteridophyte spores of Rio Grande do Sul flora, Brazil. Part II. *Palaeontographica*, Stuttgart, v.251, n.4-6, p.71-235, 1999.

_____. Pteridophyte spores of Rio Grande do Sul flora. Part III. *Palaeontographica*, Stuttgart, v.260, n.1-6, p.1-165, 2001.

_____. Pteridophyte spores of Rio Grande do Sul flora. Part IV. *Palaeontographica*, Stuttgart, v.263, n.1-6, p. 1-159, 2002.

_____. Pteridophyte spores of Rio Grande do Sul flora. Part V. *Palaeontographica*, Stuttgart, v.270, n.1-6, p.1-180, 2005.

MARKGRAF, V.; D'ANTONI, H. L. Pollen flora of Argentina. Tucson: The University of Arizona Press, 1978. 208p.

MATZENBACHER, N. I. Diversidade florística dos campos sul-brasileiros. In: 54º

Congresso Nacional de Botânica. Resumos. Belém, 2003. p.124-127.

MELHEM, T. S. Palinologia: suas aplicações e perspectivas para o Brasil. Coleção do Museu Paulista – Série Ensaio, 2, p.325-368, 1978.

MELHEM, T. S.; CRUZ-BARROS, M. A. V.; CORRÊA, A. M. S.; MAKINO-WATANABE, H.; SILVESTRE-CAPELATO, M. S. F.; ESTEVES, V. L. G. Variabilidade polínica em plantas de Campos do Jordão (São Paulo, Brasil). Boletim do Instituto de Botânica, 16, p.16-104, 2003.

MOBOT – MISSOURI BOTANICAL GARDEN. 2012. Disponível em: www.mobot.org. Acesso em: 17 nov. 2012.

MOLINA, L. S.; ZEQUEIRA, M. F.; OLIVER, P. H. Pollen morphology of some Cuban Guettardaspecies (Rubiaceae: Guettardeae). Grana, 41, p.142-148, 2010.

MOORE, P. D.; WEBB, J. A.; COLLINSON, M. E. Pollen analysis. London: Hodder and Stoughton, 1991. 216p.

MOREIRA, F. F.; MENDONÇA, C. B. F.; PEREIRA, J. F.; GONÇALVES-ESTEVES, V. Palinotaxonomia de espécies de Apocynaceae ocorrentes na Restinga de Carapebus, Carapebus/RJ, Brasil. Acta Botanica Brasilica, 18 (4), p.711-721, 2004.

MOUGA, D. M. D. da S.; DEC, E. Catálogo polínico de plantas medicinais apícolas. Florianópolis: Dioesc, 2012. 150p.

NASCIMENTO, J. K. Palinoflora de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Trabalho de conclusão de curso de Ciências Biológicas, Universidade Luterana do Brasil, 2009.

NEVES, P. C. P.; BAUERMANN, S. G.; BITENCOURT, A. L. V.; SOUZA, P. A.; MARCHIORETTO, M. S.; BORDIGNON, S. A. L.; MAUHS, J. Palinoflora do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: Phytolaccaceae. Revista Brasileira de Paleontologia, 9, p.157-164, 2006.

PAZ, J. P. Diversidad polínica y taxonomía numérica del género *Echium* L. (Boraginaceae) em Macaronesia. Bot. Macaronésia, 23, p.47-81, 1996.

PERVEEN, A.; QAISER, M. Pollen flora of Pakistan – X. Leguminosae (Subfamily: Caesalpinioideae). Tubitak, Tr. J. of Botany, 22, p.145-150, 1998.

PIRANI, J. R.; CORTOPASSI-LAURINO, M. Flores e abelhas em São Paulo. São Paulo: Edusp/Fapesp, 1993.

PIRE, S. M. Morfología del polen de las Calyceraceae del nordeste argentino. Universidad Nacional del Nordeste, Comunicaciones Científicas y Tecnológicas. Resumen: B-016, 2006.

PIRE, S. M.; ANZÓTEGUI, L. M.; CUADRADO, G. A. Flora polínica del nordeste argentino, v.1. Corrientes, Argentina: Eudene, 1998. 143p.

_____. Flora polínica del nordeste argentino, v.2. Corrientes, Argentina: Eudene, 2001. 172p.

_____. Flora polínica del nordeste argentino, v.3. Corrientes, Argentina: Eudene, 2006. 172p.

PUNT, W.; BLACKMORE, S.; NILSSON, S.; THOMAS, A. L. E. Glossary of pollen and spore terminology. Utrecht, LPP Foundation, 2007. 71p. Disponível em: <www.biol.ruu.nl/~palaeo/glossary/> Acesso em: dez. 2012.

QUIROZ-GARCIA, D. L.; PALACIOS-CHAVEZ, R.; ARREGUIN-SANCHEZ, M. D. L. L. Flora polínica de Chamela, Jalisco (familias Amaranthaceae, Combretaceae, Loasaceae, Martyniaceae, Papaveraceae, Tiliaceae y Violaceae). Acta Botanica Mexicana, 29, p.61-81, 1994.

RADAESKI, J. N. Palinologia da família Asteraceae nos cerros da campanha oeste, Rio Grande do Sul, Brasil. Trabalho de conclusão de curso de Ciências Biológicas, Universidade Luterana do Brasil, 2011.

RADAESKI, J. N.; EVALDT, A. C. P.; LIMA, G. L.; BAUERMANN, S. G. Grãos de pólen das formações campestres sul-brasileiras. Revista de Iniciação Científica da ULBRA, (9), 2011. p.59-67.

RAMBO, B. Pe. A fisionomia do Rio Grande do Sul. 2.ed. Porto Alegre: Selbach, 1956. 456p.

ROCHA, L. M.; GONÇALVES-ESTEVEZ, V.; LUIZI-PONZO, A. P. Morfologia de esporos de espécies de Polytrichaceae Schwagr. (Bryophyta) do Brasil. Revista Brasileira de Botânica, 31(3), p.537-548, 2008.

RODRÍGUEZ, F. J. C. Proteaceae do sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), um estudo taxonômico. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1992. 54p.

ROUBIK, D. W.; MORENO, J. E. Pollen and spores of Barro Colorado Island. Monographs in Systematic Botany, Missouri Botanical Garden, 36, 1991. 270p.

SABA, M. D. Morfologia polínica de Malvaceae: implicações taxonômicas e filogenéticas. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Feira de Santana, 2007. 187p.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. Contribuição à palinologia dos cerrados. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1973. 291p.

_____. Critérios e técnicas para o Quaternário. São Paulo: Blucher, 2007. 387p.

SEBASTIANI, R. Estudos taxonômicos em Janusia A. Juss. (Malpighiaceae). Tese de doutorado. Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo, 2010. 177p.

SILVA, C. I.; BALLESTEROS, P. L. O., PALMERO, M. A.; BAUERMANN, S. G.; EVALDT, A. C. P.; OLIVEIRA, P. E. Catálogo polínico: palinologia aplicada em estudos de conservação de abelhas do gênero *Xylocopa* no Triângulo Mineiro. Uberlândia: Edufu, 2010. 154p.

SILVA, F. H. M. Contribuição à palinologia das caatingas. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Feira de Santana, 2007. 182p.

SILVA, F. H. M.; OLIVEIRA, P. P.; SANTOS, F. A. R. Morfologia polínica de *Hibiscus pernambucensis* Arruda e *Hibiscus tiliaceus* L. (Malvaceae). Acta Biologica Leopoldensia, 26, 2004. p.203-211.

SILVESTRE, M. S. F. Contribuição ao estudo palinológico das Bignoniaceae. Dissertação de mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1984. 105p.

SILVESTRE-CAPELATO, M. S. F.; MELHEM, T. S. Flora polínica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). Família: 81 – Leguminosae. Hoehnea, 24(1), p.115-163, 1997.

SOBRAL, M.; JARENKOW, J. A.; BRACK, P.; IRGANG, B.; LAROCCA, J.; RODRIGUES, R. S. Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil. São Carlos/Porto Alegre, Editora RiMA: Novo Ambiente, 2006. 350p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática. 2.ed. Nova Odessa, São Paulo Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda., 2008. 704p.

TAKEDA, I. J. M.; FARAGO, P. V.; SOUZA, M. K. F.; GELINSKI, V. V. Catálogo polínico do Parque Estadual de Vila Velha, Paraná – 1ª parte. Biological and Health Sciences, 6(1), p.61-73, 2000.

_____. Catálogo polínico do Parque Estadual de Vila Velha, Paraná – 2ª parte. Biological and Health Sciences, 7(1), p.7-18, 2001.

_____. Catálogo polínico do Parque Estadual de Vila Velha, Paraná – 3ª parte. Arq. Ciênc. Saúde Unipar, 6(1), p.61-66, 2002.

THE INTERNATIONAL PLANT NAME INDEX. 2012. Disponível em: <http://www.ipni.org>. Acesso em jul. 2012.

VASCONCELLOS, J. M. O. Amaranthaceae do Rio Grande do Sul. Brasil. – V. Gêneros Pfaffia Mart. e Gomphrena Mart. Roessléria, 8(2), p.75-127, 1986.

VELOSO, H. P.; BARTH, O. M. Catálogo sistemático dos pólenes das plantas arbóreas do Brasil meridional – I. Magnoliaceae, Annonaceae, Lauraceae e Myristicaceae. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 60(1), p.59-90, 1962.

WILBERGER, T. P.; DUTRA, T. L.; BAUERMANN, S. G.; TREVISAN, C.; KERKHOFF, M. L. H.; SEGER, G.; COVOLAN, R. D.; PAZ, C. P.; EVALDT, A. C. P.; NASCIMENTO, J. K.; FALKENBERG, D. B. Principais táxons da floresta com araucária. In: WILBERGER, T. P.;

DUTRA, T. L.; BAUERMANN, S. G. (org.). Apé Kuri'y – o caminho da araucária. Porto Alegre: ALPP, 2008. v.1:12-52.

WILBERGER, T. P.; STRANZ, A.; PAZ, C.; BOENI, B.; CANCELLI, R. R.; BAUERMANN, S. G.; DUTRA, T. L.; MONDIN, C. A. Flora do setor oriental do planalto sul-rio-grandense. Guia de espécies vegetais. São Leopoldo: ALPP, 2004. 59p.

WILLARD, D. A.; BERNHARDT, C. E.; WEIMER, L. Atlas of pollen and spores of the Florida Everglades. *Palynology*, 28, p.175–227, 2004.

ZAMANI, A.; ATTAR, F.; MAROOFI, H. Pollen morphology of genus *Pyrus* (Rosaceae) in Iran. *Acta Biologica Szegediensis*, 54(1), p.51-56, 2010.

Aberturas

Área aperturoide interna

Xylopia aromatica

Colpo

Acca sellowiana

Annona neosalicifolia

Aspidosperma quebracho-blanco

Capsicodendron dinisii

Crossandra infundibuliformis

Gunnera manicata

Hedyosmum brasiliense

Impatiens walleriana

Jasminum sp.

Leonotis nepetifolia

Matayba elaeagnoides

Miconia hyemalis

Nymphoides indica

Oxalis sp.

Passiflora caerulea

Pelargonium x hortorum

Peperomia megapotamica

Petrea volubilis

Phytolacca thyrsoiflora

Piper gaudichaudianum

Plectranthus barbatus

Psychotria carthagenensis

Stachytarpheta cayennensis

Struthanthus uraguensis

Tibouchina granulosa

Tripodanthus acutifolius

Vachellia caven

Cólporo

Acalypha gracilis

Acca sellowiana

Acicarpha tribuloides

Agarista eucalyptoides

Averrhoa carambola

Baccharis cordifolia

Balfourodendron riedelianum

Begonia sp.

Begonia cucullata

Blumenbachia insignis

Buddleja stachyoides
Byrsonima basiloba
Cabrlea canjerana
Caesalpinia gilliesii
Capsicum baccatum
Casearia sylvestris
Castilleja arvensis
Chiococca alba
Cissus palmata
Cissus striata
Combretum fruticosum
Crotalaria hilariana
Cuphea glutinosa
Dasyphyllum spinescens
Doliocarpus sp.
Echium plantagineum
Eriobotrya japonica
Eryngium nudicaule
Eryngium sanguisorba
Erythroxylum argentinum
Erythroxylum coelophlebium
Escallonia megapotamica
Eugenia uniflora
Gallesia integrifolia
Gaylussacia brasiliensis
Genipa americana
Guarea guidonia
Guettarda uruguensis
Handroanthus heptaphyllus
Heimia myrtifolia
Helianthemum brasiliense
Helietta apiculata
Hybanthus bicolor
Ilex paraguariensis
Jacaranda cuspidifolia

Kalanchoe fedtschenkoi
Ligustrum sinense
Lobelia hederacea
Lonicera japonica
Luehea divaricata
Mannetia cordifolia
Matayba elaeagnoides
Maytenus ilicifolia
Maytenus robusta
Mecardonia sp.
Miconia hyemalis
Monnina tristaniana
Mutisia coccinea
Nicotiana longiflora
Passiflora capsularis
Peschiera fuchsiifolia
Petrea volubilis
Polygala brasiliensis
Prunus myrtifolia
Pyrus communis
Raphanus raphanistrum
Rhododendron simsii
Salix humboldtiana
Sambucus australis
Sapium glandulosum
Scoparia ericacea
Sebastiania commersoniana
Senecio subarnicoides
Senna neglecta
Sinningia sp.
Sterculia striata
Symplocos uniflora
Terminalia catappa
Trichilia pallens
Valeriana salicariifolia

Espiroaperturado

Berberis laurina

Inaperturado

Alpinia purpurata
Annona muricata
Canna pedunculata
Canna x generalis
Croton floribundus
Hedychium coronarium

Heliconia collinsiana
Heliconia rostrata
Nectandra angustifolia
Ravenala madagascariensis
Smilax campestris
Strelitzia reginae

Poro

Allophylus edulis
Andropogon lateralis
Arenaria lanuginosa
Borreria brachystemonoides
Caesarea albiflora
Calliandra brevipes
Celtis iguanaea
Cerastium glomeratum
Costus spicatus
Cryptostegia grandiflora
Daphnopsis racemosa
Echinodorus grandiflorus
Elephantopus mollis
Eragrostis bahiensis
Erythrina falcata
Forsteronia glabrescens
Gomphrena celosioides
Grevillea robusta
Ipomoea alba

Janusia guaranitica
Krameria tomentosa
Opuntia ficus-indica
Pfaffia gnaphaloides
Plantago cf. brasiliensis
Polygonum hydropiperoides
Polygonum punctatum
Roupala brasiliensis
Sagittaria montevidensis
Sanchezia nobilis
Scoparia bonplandii
Sida rhombifolia
Sorocea bonplandii
Trema micrantha
Tribulus sp.
Vernonia oxyodonta
Wahlenbergia linarioides
Waltheria communis

Sulco

Alstroemeria isabellana
Billbergia nutans
Butia yatay
Cabomba caroliniana
Commelina erecta
Dioscorea sp.

Hypoxis decumbens
Magnolia champaca
Sisyrinchium sp.
Syagrus romanzoffiana
Tillandsia duratii
Tradescantia sp.

Ulco

Drimys brasiliensis

Ornamentações

Areolada

Costus spicatus

Baculada

Ipomoea alba

Clavada

Ilex paraguariensis

Lonicera japonica

Equinada

Baccharis cordifolia

Canna pedunculata

Canna x generalis

Commelina erecta

Dasyphyllum spinescens

Echinodorus grandiflorus

Heliconia collinsiana

Heliconia rostrata

Nectandra angustifolia

Sagittaria montevidensis

Senecio subarnicoides

Sida rhombifolia

Smilax campestris

Tradescantia sp.

Trema micrantha

Valeriana salicariifolia

Wahlenbergia linarioides

Waltheria communis

Equinofada

Vernonia oxyodonta

Escabrada

Acalypha gracilis

Acca sellowiana

Arenaria lanuginosa

Cabrlea canjerana

Eugenia uniflora

Forsteronia glabrescens

Miconia hyemalis

Senna neglecta

Trema micrantha

Piper gaudichaudianum

Estriada

Alstroemeria isabellana

Begonia sp.

Begonia cucullata

Cabomba caroliniana

Cuphea glutinosa

Helietta apiculata

Krameria tomentosa

Nicotiana longiflora

Prunus myrtifolia

Pyrus communis

Granulada

Arenaria lanuginosa

Sorocea bonplandii

Ondulada

Grevillea robusta

Padrão Croton

Croton floribundus

Plicada

Sanchezia nobilis

Punctada

Phytolacca thyrsoiflora

Psilada

Hedychium coronarium

Janusia guaranitica

Mecardonia sp.

Polygala brasiliensis

Ravenala madagascariensis

Strelitzia reginae

Tripodanthus acutifolius

Reticulada

<i>Acicarpha tribuloides</i>	<i>Eryngium nudicaule</i>
<i>Allophylus edulis</i>	<i>Eryngium sanguisorba</i>
<i>Andropogon lateralis</i>	<i>Erythrina falcata</i>
<i>Annona neosalicifolia</i>	<i>Erythroxyllum argentinum</i>
<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i>	<i>Erythroxyllum coelophlebium</i>
<i>Averrhoa carambola</i>	<i>Escallonia megapotamica</i>
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	<i>Gallesia integrifolia</i>
<i>Berberis laurina</i>	<i>Genipa americana</i>
<i>Billbergia nutans</i>	<i>Gomphrena celosioides</i>
<i>Blumenbachia insignis</i>	<i>Guarea guidonia</i>
<i>Borreria brachystemonoides</i>	<i>Guettarda uruguensis</i>
<i>Buddleja stachyoides</i>	<i>Gunnera manicata</i>
<i>Butia yatay</i>	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>
<i>Byrsonima basiloba</i>	<i>Hedyosmum brasiliense</i>
<i>Caesalpinia gilliesii</i>	<i>Heimia myrtifolia</i>
<i>Caesarea albiflora</i>	<i>Hybanthus bicolor</i>
<i>Capsicodendron dinisii</i>	<i>Hypoxis decumbens</i>
<i>Capsicum baccatum</i>	<i>Impatiens walleriana</i>
<i>Casearia sylvestris</i>	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>
<i>Castilleja arvensis</i>	<i>Jasminum sp.</i>
<i>Celtis iguanaea</i>	<i>Leonotis nepetifolia</i>
<i>Cerastium glomeratum</i>	<i>Lobelia hederacea</i>
<i>Chiococca alba</i>	<i>Luehea divaricata</i>
<i>Cissus palmata</i>	<i>Magnolia champaca</i>
<i>Cissus striata</i>	<i>Manettia cordifolia</i>
<i>Combretum fruticosum</i>	<i>Matayba elaeagnoides</i>
<i>Crossandra infundibuliformis</i>	<i>Maytenus ilicifolia</i>
<i>Crotalaria hilariana</i>	<i>Maytenus robusta</i>
<i>Cryptostegia glandiflora</i>	<i>Monnina tristaniana</i>
<i>Daphnopsis racemosa</i>	<i>Mutisia coccinea</i>
<i>Dioscorea sp.</i>	<i>Opuntia ficus-indica</i>
<i>Doliocarpus sp.</i>	<i>Oxalis sp.</i>
<i>Drimys brasiliensis</i>	<i>Passiflora caerulea</i>
<i>Echium plantagineum</i>	<i>Passiflora capsularis</i>
<i>Elephantopus mollis</i>	<i>Pelargonium x hortorum</i>
<i>Eragrostis bahiensis</i>	<i>Peschiera fuchsiifolia</i>
<i>Eriobotrya japonica</i>	<i>Petrea volubilis</i>

Pfaffia gnaphaloides
Plectranthus barbatus
Polygonum hydropiperoides
Polygonum punctatum
Psychotria carthagenensis
Raphanus raphanistrum
Roupala brasiliensis
Salix humboldtiana
Sambucus australis
Sapium glandulosum
Senna neglecta
Scoparia ericacea
Sebastiania commersoniana

Sinningia sp.
Sisyrinchium sp.
Sorocea bonplandii
Sterculia striata
Struthanthus uraguensis
Syagrus romanzoffiana
Symplocos uniflora
Terminalia catappa
Tillandsia duratii
Tribulus sp.
Trichilia pallens
Vachellia caven
Xylopia aromatica

Retipilada

Annona muricata

Ligustrum sinense

Rugulada

Calliandra brevipes
Helianthemum brasiliense

Kalanchoe fedtschenkoi
Tibouchina granulosa

Verrucada

Peperomia megapotamica
Alpinia purpurata
Nymphoides indica
Plantago cf. *brasiliensis*

Stachytarpheta cayennensis
Gaylussacia brasiliensis
Rhododendron simsii

Índice de nomes científicos

Acalypha gracilis
Acca sellowiana
Acicarpa tribuloides
Agarista eucalyptoides
Allophylus edulis
Alpinia purpurata
Alstroemeria isabellana
Andropogon lateralis
Annona muricata
Annona neosalicifolia
Arenaria lanuginosa
Aspidosperma quebracho-blanco
Averrhoa carambola
Baccharis coridifolia
Balfourodendron riedelianum
Begonia sp.
Begonia cucullata
Berberis laurina
Billbergia nutans
Blumenbachia insignis
Borreria brachystemonoides
Buddleja stachyoides
Butia yatay
Byrsonima basiloba
Cabomba caroliniana
Cabrlea canjerana
Caesalpinia gilliesii
Caesarea albiflora

Calliandra brevipes
Canna pedunculata
Canna x generalis
Capsicodendron dinisii
Capsicum baccatum
Casearia albiflora
Castilleja arvensis
Celtis iguanaea
Cerastium glomeratum
Chiococca alba
Cissus palmata
Cissus striata
Combretum fruticosum
Commelina erecta
Costus spicatus
Crossandra infundibuliformis
Crotalaria hilariana
Croton floribundus
Cryptostegia grandiflora
Cuphea glutinosa
Daphnopsis racemosa
Dasyphyllum spinescens
Dioscorea sp.
Doliocarpus sp.
Drimys brasiliensis
Echinodorus grandiflorus
Echium plantagineum
Elephantopus mollis
Eragrostis bahiensis
Eriobotrya japonica
Eryngium nudicaule
Eryngium sanguisorba
Erythrina falcata
Erythroxyllum argentinum
Erythroxyllum coelophlebium
Escallonia megapotamica
Eugenia uniflora
Forsteronia glabrescens
Gallesia integrifolia

Gaylussacia brasiliensis
Genipa americana
Gomphrena celosioides
Grevillea robusta
Guarea guidonia
Guettarda uruguensis
Gunnera manicata
Handroanthus heptaphyllus
Hedychium coronarium
Hedyosmum brasiliense
Heimia myrtifolia
Helianthemum brasiliense
Heliconia collinsiana
Heliconia rostrata
Helietta apiculata
Hybanthus bicolor
Hypoxis decumbens
Ilex paraguariensis
Impatiens walleriana
Ipomoea alba
Jacaranda cuspidifolia
Janusia guaranitica
Jasminum sp.
Kalanchoe fedtschenkoi
Krameria tomentosa
Leonotis nepetifolia
Ligustrum sinense
Lobelia hederacea
Lonicera japonica
Luehea divaricata
Magnolia champaca
Manettia cordifolia
Matayba elaeagnoides
Maytenus ilicifolia
Maytenus robusta
Mecardonia sp.
Miconia hyemalis
Monnina tristaniana
Mutisia coccinea

Nectandra angustifolia
Nicotiana longiflora
Nymphoides indica
Opuntia ficus-indica
Oxalis sp.
Passiflora caerulea
Passiflora capsularis
Pelargonium x hortorum
Peperomia megapotamica
Peschiera fuchsiifolia
Petrea volubilis
Pfaffia gnaphaloides
Phytolacca thyrsoiflora
Piper gaudichaudianum
Plantago cf. *brasiliensis*
Plectranthus barbatus
Polygala brasiliensis
Polygonum hydropiperoides
Polygonum punctatum
Prunus myrtifolia
Psychotria carthagenensis
Pyrus communis
Raphanus raphanistrum
Ravenala madagascariensis
Rhododendron simsii
Roupala brasiliensis
Sagittaria montevidensis
Salix humboldtiana
Sambucus australis
Sanchezia nobilis
Sapium glandulosum
Scoparia ericacea
Sebastiania commersoniana
Senecio subarnicoides
Senna neglecta
Sida rhombifolia
Sinningia sp.
Sisyrinchium sp.
Smilax campestris

Sorocea bonplandii
Stachytarpheta cayennensis
Sterculia striata
Strelitzia reginae
Struthanthus uraguensis
Syagrus romanzoffiana
Symplocos uniflora
Terminalia catappa
Tibouchina granulosa
Tillandsia duratii
Tradescantia sp.
Trema micranta
Tribulus sp.
Trichilia pallens
Tripodanthus acutifolius
Vachellia caven
Valeriana salicariifolia
Vernonia oxyodonta
Wahlenbergia linarioides
Waltheria communis
Xylopia aromatica

Autores

Além da professora **Soraia Girardi Bauermann** (organizadora e autora), contribuíram para a realização desta obra os seguintes autores:

- **Jefferson Nunes Radaeski** – formado em Ciências Biológicas, Bacharelado com ênfase em Ecologia pela ULBRA (2012). Pesquisador no Laboratório de Palinologia da ULBRA desenvolvendo trabalhos na área de morfologia polínica de espécies do Bioma Pampa no Rio Grande do Sul.
- **Andreia Cardoso Pacheco Evaldt** – bacharel em Ciências Biológicas com ênfase em Ecologia pela ULBRA e mestre em Geociências, área de concentração em Paleontologia, pela UFRGS. Atualmente é bióloga pesquisadora do Laboratório de Palinologia da ULBRA, onde atua nas linhas de pesquisa de Palinologia do Quaternário e Palinotaxonomia desenvolvendo trabalhos nos biomas Pampa e Mata Atlântica.
- **Elisa Pereira Queiroz** – graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Franca (2011), mestranda pelo programa de Pós-Graduação em Entomologia na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP, atuando em temas relacionados à ecologia de interações abelha-planta e palinoecologia.
- **Dominique Mourelle** – licenciada e mestre em Ciências Biológicas pela Universidade da República, Uruguai. Estudante de doutorado em Ciências – Biologia – na Universidade Nacional de Mar del Plata, Argentina. Interesse em pesquisa centrado em Paleoecologia do Quaternário tardio com ênfase em análise palinológica para a reconstrução da vegetação da região dos campos do Uruguai.

- **Aldo Raúl Prieto** – licenciado em Ciências Geológicas pela Universidade Nacional do Sul e doutor em Ciências Biológicas da Universidade Nacional de Mar del Plata, Argentina. Professor associado da Universidade Nacional de Mar del Plata e pesquisador independente do Conselho Nacional de Investigações Científicas e Técnicas (Conicet). Interesse na pesquisa centrado em: (1) paleoecologia do Quaternário tardio com ênfase em análise palinológica e geológica para a realização de reconstruções do clima do passado, dinâmica e forçantes de mudança climática e mudança do nível do mar, (2) paleovegetação do Bioma Pampa e sul da Patagônia, (3) análise de registros multi-proxies, utilizando pólen (história da vegetação) e palinomorfos não polínicos (história da biologia interna de corpos de água) de sequências aluviais e lagunares do Quaternário tardio do sul da América do Sul e (4) análise polínica de sítios arqueológicos.
- **Cláudia Inês da Silva** – bióloga e especialista em Ciência Ambiental pela Universidade de Franca/SP. Mestre em Agronomia – Produção Vegetal – pela Universidade Estadual de Maringá/PR. Doutora em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais pela Universidade Federal de Uberlândia e Universidad de Sevilla, Espanha. É docente na Universidade de Santo Amaro e desenvolve o pós-doutorado no Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP. Atua nas linhas de pesquisa em ecologia, manejo e conservação de abelhas e palinoecologia.

Apoio:



Toda a população mundial está a sentir as chamadas mudanças climáticas, as quais, segundo alguns pesquisadores, são consequências de nosso desenvolvimento. Seus efeitos estão a nos avassalar. Espécies são extintas em velocidades e números nunca antes conhecidos. Sobre algumas delas, jamais teremos sequer consciência de suas existências. A biodiversidade está sendo dilapidada.

Quando pensamos em biodiversidade, pensamos nas florestas e nas matas, nas manadas e em grupos de animais. Mas há uma diversidade biológica que é invisível ao olho do homem. Mesmo os grandes animais e as plantas têm parte de sua diversidade "invisível". No que se refere às plantas, elas têm, em uma das fases do seu ciclo de vida, uma forma que é pequenina, e assim passam despercebidas, invisíveis à maioria de nós. Nessa fase, apesar de diminutas, as plantas apresentam grande resistência química em sua estrutura, o que lhes confere grande potencial de fossilização. Assim, os grãos de pólen nas gimnospermas e angiospermas e os esporos nas briófitas e pteridófitas são formas desses vegetais que guardam em si parte da diversidade morfológica dessas nossas companheiras de habitação planetária.

Mostrar a grandeza da biodiversidade que há nos pequenos grãos de pólen não é tarefa fácil. É trabalhoso e dispendioso. Mas há dedicados pesquisadores que laboram ativamente nessa tarefa. Soraia Bauermann, Jefferson Radaeski, Andreia Evaldt, Elisa Queiroz, Dominique Mourelle, Aldo Prieto e Claudia Silva estão entre esses profissionais, e o fazem brilhantemente neste livro. Os autores trazem aos interessados toda a diversidade morfológica dos grãos de pólen das angiospermas, que, como sempre, têm uma beleza estética incomensurável e uma importância científica igualmente grande. Livros como este, com descrições técnicas acuradas e boas imagens, são de providencial colaboração nos estudos das tais mudanças climáticas. Pois os registros palinológicos deixados pelas plantas de ontem podem nos ajudar a compreender a razão da flora de hoje e, talvez, permitir uma previsão de sua situação no amanhã próximo ou longínquo.

Nas 216 páginas deste livro, o leitor terá a oportunidade de ver por outro ângulo a biodiversidade da nossa flora. Associados às descrições palinológicas, o texto apresenta a distribuição geográfica (no Brasil e Uruguai) e o hábito dos táxons estudados.

Esses aspectos da morfologia dos grãos de pólen são de relevância para o estudo da origem botânica de produtos

apícolas e também para a análise palinoflorística de sedimentos de vários períodos geológicos.

Os autores foram felizes na escolha do tema para o seu livro. É mais um trabalho que vem somar-se à coletânea palinológica brasileira, que não é grande, mas está a crescer com iniciativas como esta. E pensar que tudo começou há muito tempo, quando a doutora Maria Léa Salgado Labouriau, recentemente falecida, publicou a sua *Contribuição à palinologia dos cerrados*. Que contribuição! Desde sua publicação, em 1971, até os dias de hoje, continua a ser a principal obra palinológica brasileira.

Que o livro *Pólen nas angiospermas: diversidade e evolução* siga também esse sucesso vindo dos cerrados e traga a sua contribuição ao conhecimento palinológico sobre a diversidade das angiospermas.

Dr. Francisco de Assis Ribeiro dos Santos

Prof. da Universidade Estadual de Feira de Santana – BA



Soraia Girardi Bauermann (org.) é graduada em Ciências Biológicas pela PUCRS, mestre em Botânica e doutora em Geociências pela UFRGS. Além de docente e pesquisadora da ULBRA, é também coordenadora de pesquisa da instituição no campus Canoas/RS. Sua área de atuação é a morfologia polínica, além da reconstrução da vegetação e do clima através de grãos de pólen e esporos (www.ulbra.br/palinologia).