Apêndice A

Glossário Palinológico

Vania Gonçalves-Esteves
Cláudia Barbieri Ferreira Mendonça
Roberto Lourenço Esteves

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

GONÇALVES-ESTEVES, V., MENDONÇA, C.B.F., and ESTEVES, R.L. Glossário Palinológico. In: ROQUE, N. TELES, A.M., and NAKAJIMA, J.N., comp. *A família Asteraceae no Brasil: classificação e diversidade* [online]. Salvador: EDUFBA, 2017, pp. 231-236. ISBN: 978-85-232-1999-4.
<https://doi.org/10.7476/9788523219994.0031>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

APÊNDICE A

GLOSSÁRIO PALINOLÓGICO

Vania Gonçalves-Esteves
Cláudia Barbieri Ferreira Mendonça
Roberto Lourenço Esteves

A importância do estudo dos grãos de pólen aplicado à sistemática já havia sido valorizada nas primeiras décadas do século passado por Erdtman (1952) e Wodehouse (1935). Stix (1960) elaborou esquemas para explicar a difícil configuração de lacunas e muros de alguns tipos de grãos de pólen da família Asteraceae. Assim, a autora criou 42 tipos polínicos com base na estrutura da exina quando observada em microscopia de luz e eletrônica de transmissão.

Entretanto, foi principalmente na tribo Vernonieae que a investigação dos diferentes atributos associados à variabilidade dos tipos polínicos se mostrou mais relevante como característica diagnóstica útil no estudo dos diferentes gêneros, conforme demonstrado nos trabalhos de Jones (1970, 1973, 1979, 1981, 1982), Kelley e Jones (1977, 1979), Vasanth, Franceschi e Pocock (1993), Robinson (1999), Mendonça e colaboradores (2010), Carrijo e colaboradores (2013), Souza-Souza e colaboradores (2016), Siniscalchi e colaboradores (2017).

Com relação ao número e tipo de aberturas, os grãos de pólen, na maioria das espécies, possuem 3 poros (triporados) ou 3 cólpores (tricolporados), podendo-se encontrar variação no número de aberturas (3-4-colporados), quase sempre, nos grãos de pólen equinados ou espinhosos.

Quando um grão de pólen é isopolar (polos iguais), ele é classificado em 2 partes principais: os polos e a região do equador.

A região mais elevada do polo é chamada de apocolpo e a região entre as aberturas, de mesocolpo.

Assim, com base em referências bibliográficas, registram-se 3 tipos básicos de grãos de pólen, quanto ao tipo de abertura (porados – Figura 28, Foto 1; colporados – Figura 28, Fotos 2, 3 e 5) e quanto à ornamentação da sexina (espinhoso e lofado). O lofado pode ser: subequinolofado, equinolofado ou psilolofado.

1. No tipo equinado ou espinhoso, a superfície do grão de pólen é recoberta por espinhos de comprimento igual ou maior 1 micrômetro. Encontrado em espécies de Heliantheae, Eupatorieae, Astereae (Figura 28, Fotos 2, 3 e 4).

Quando os espinhos são menores do que 1 micrômetro, são denominados de microequinados. Encontrado em Stiffioideae e Barnadesieae (Figura 28, Fotos 5 e 6).

Tipo lofado – O tipo lofado pode ser dividido em:

- a. Tipo subequinolofado: a superfície é formada por cristas ou muros sem, no entanto, formar lacunas ou malhas na sua maior parte (Figura 28, Fotos 7 e 8).
- b. Tipo equinolofado: a superfície do grão de pólen possui cristas ou muros envolvendo depressões, malhas ou lacunas de formas variadas (tetragonais, pentagonais ou hexagonais). Sobre os muros, encontram-se espinhos (Figura 28, Fotos 9, 10 e 11).
- c. Tipo psilolofado: a organização é semelhante ao tipo equinolofado, porém não existem espinhos sobre os muros. Esse último tipo ocorre em *Barnadesia caryophylla* (Vell.) S.S. Blake (Figura 28, Foto 12).

Nos grãos de pólen com a ornamentação lofada (equinolofada ou psilolofada), as lacunas assim organizadas são contabilizadas e denominadas de acordo com a sua localização na superfície do grão de pólen. O número de lacunas varia dentro de um gênero devido à presença ou ausência da lacuna equatorial e/ou presença ou ausência da lacuna polar. Assim, pode-se encontrar grãos de pólen com 27, 29, 30 ou 32 lacunas.

Classificação das lacunas:

- A) Lacuna apertural: lacuna na qual está contida a abertura (Figura 29, Foto 1A);
- B) Lacuna interapertural: encontrada na região do polo, faz contato com a lacuna apertural (Figura 29, Fotos 1, 2 e 3B);
- C) Lacuna polar: lacuna situada nos polos (Figura 29, Foto 2C). Em algumas espécies, não se registra lacuna nos pólos e, nesse caso, encontram-se muros formando um “Y” organizado pela união das lacunas abaperturais (Figura 29, Foto 4G);
- D) Lacuna abapertural: lacuna posicionada acima e abaixo das extremidades da abertura (lacuna apertural) e, normalmente, entre as interaperturais (Figura 29, Foto 1D);
- E) Lacuna parapertural: lacuna situada margeando as aperturais (Figura 29, Fotos 1 e 3E);
- F) Lacuna equatorial: lacuna situada na região mediana entre as lacunas paraperturais (Figura 29, Foto 3F).

Literatura recomendada

CARRIJO, T. T. et al. Pollen morphology of some related genera of *Vernonieae* (Asteraceae) and its taxonomic significance. *Plant Systematics and Evolution*, New York, v. 299, n. 7, p. 1275-1283, 2013.

ERDTMAN, G. *Pollen morphology and plant taxonomy - Angiosperms*. Upsala: Almqvist e Wiksell, 1952.

JONES, S. B. Scanning electron microscopy pollen as an aid to the Systematics of *Vernonia* (Compositae). *Bulletin Torrey Botanical Club*, [S.l.], v. 97, p.325-335, 1970.

JONES, S. B. Revision of *Vernonia* Section *Eremosis* (Compositae) in North America. *Brittonia*, Bronx, v. 25, p. 86-115, 1973.

- JONES, S. B. Synopsis and pollen morphology of *Vernonia* (Compositae: Vernonieae) in the New World. *Rhodora*, Cambridge, v. 81, p.425-447, 1979.
- JONES, S. B. Synoptic classification and pollen morphology of *Vernonia* (Compositae: Vernonieae) in the old world. *Rhodora*, Cambridge, v. 83, p. 59-75, 1981.
- JONES, S. B. The genera of Vernonieae (Compositae) in the southeastern United States. *Journal of the Arnold Arboretum*, Cambridge, v. 63, p. 489-507, 1982.
- KEELEY, S. C.; JONES, S. Taxonomic implications of external pollen morphology to *Vernonia* (Compositae) in the West Indies. *American Journal of Botany*, Lancaster, v. 64, p. 576-584, 1977.
- KEELEY, S. C.; JONES, S. Distribution of pollen types in *Vernonia* (Vernonieae - Compositae). *Systematic Botany*, Kent, v. 4, n. 3, p. 195-202, 1979.
- MENDONÇA, C. B. F. et al. *Lessingianthus* (Vernonieae-Asteraceae): generic and infrageneric relationship based on pollen morphology. *Nordic Journal of Botany*, Copenhagen, v. 28, n. 3, p. 376-384, 2010.
- ROBINSON, H. *Generic and subtribal classification of American Vernonieae*. Washington: Smithsonian Institution Press, 1999. Smithsonian Contributions to Botany, n. 89).
- SINISCALCHI, C. M. et al. The systematic value of pollen morphology in *Chresta* Vell. ex DC. (Vernonieae, Asteraceae). *Review of Palaeobotany and Palynology*, Amsterdam, v. 244, p. 182-191, 2017.
- SOUZA-SOUZA, R.M.B. et al. Pollen morphology of genus *Paralychnophora* (Vernonieae - Asteraceae). *Palynology*, Dallas, v. 40, n. 2, p. 280-288, 2016.
- STIX, E. Pollen morphologsische untersuchungen na Compositen. *Grana Palynologica*, Stockholm, v. 2, p. 41-114, 1960.
- VASANTHY, G.; FRANCESCHI, D.; POCOCK, S. Geometric aspects of pollen: polyhedrons (Vernonieae-Asteraceae), rotated symmetric (Trichanthereae - Acanthaceae) and pyramidal to prismatic spinules (Nothapodytes-Icacinaeae). *Grana*, Stockholm, v. 2, p. 37-43, 1993. Supplement.
- WODEHOUSE, R. P. *Pollen grains*. New York: MacGraw-Hill Book Co. 1935.

Figura 28. *Pseudelephantoppus spicatus* (Juss. ex Aubl.) C. F. Baker (Vernonieae), vista equatorial; 2 – *Aldama* sp. (Heliantheae), vista polar; 3 – *Ayapana* sp. (Eupatorieae), vista polar; 4 – *Astereae* (*Baccharis* sp.), vista equatorial; 5. *Stiffia* sp. (Stiffioideae), vista equatorial; 6 – *Dasyphyllum* sp. (Barnadesieae), vista equatorial; 7 – *Dasyanthina serrata* (Less.) H. Rob., vista polar; 8. *D. serrata*, vista equatorial; 9 – *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H. Rob., vista polar; 10 – *Echinocoryne stricta* (Gardner) H. Rob., vista polar; 11 – *E. stricta*, vista equatorial; 12 – *Barnadesia caryophylla*, vista polar.

Figura 29. Denominação das lacunas de acordo com suas localizações. 1 – *Lessingianthus adenophyllus* (Mart. ex DC.) H. Rob., vista equatorial; 2 – *Lepidaploa chamissonis* (Less.) H. Rob., vista polar; 3 – *Lessingianthus psilophyllus* (DC.) H. Rob., vista equatorial, no mesocolpo; 4 – *Echinochoryne stricta*, vista polar. As setas indicam: A. lacuna apertural; B. lacuna interapertural; C. lacuna polar; D. lacuna abapertural; E. lacuna parapertural; F. lacuna equatorial.