

Aspectos da ultra-estrutura do pólen de *Passiflora coccinea* Aubl. (Passifloraceae)

Léa Maria Medeiros Carreira (*)

Resumo

Os grãos de pólen da espécie *Passiflora coccinea* Aubl. (Passifloraceae) apresentam uma exina complexa, largamente reticulada. Por meio de micrografias eletrônicas, foram identificadas as camadas constituintes da exina e também diferentes estruturas celulares normalmente encontradas nos grãos de pólen.

INTRODUÇÃO

O estudo dos grãos de pólen das espécies da família Passifloraceae, principalmente das pertencentes ao gênero *Passiflora*, desde há muito tempo vem despertando o interesse de diversos palinólogos.

Mohl (1834) apresentou a morfologia dos grãos de pólen de algumas espécies de *Passiflora*, mencionando que estes eram elipsoidais ou esféricos com opérculos. Fischer (1890) descreveu os grãos de pólen de certas espécies de *Passiflora* no entanto, pela falta de aparelhos óticos aperfeiçoados, não descreveu toda a morfologia, porém indicou características marcantes de suas estruturas, confirmando dessa maneira as observações de Mohl (1834). Erdtman (1952) analisou os caracteres dos grãos de pólen de 7 espécies da família Passifloraceae pertencentes ao gênero *Mitostema*, *Passiflora* e *Tetraphaeta*, e chegou à conclusão que estes são 12-colporados, possuindo a exina reticulada. Mais recentemente, Presting (1965) fez um estudo detalhado dos grãos de pólen de numerosas espécies da família Passifloraceae, das quais 106 pertenciam ao gênero *Passiflora* e, dentre estas, a espécie *P. coccinea* Aubl.. Neste trabalho, ele conseguiu traçar linhas filogenéticas na família em estudo, apoiadas na morfologia dos grãos de pólen, baseando-se na classificação de Killip (1932).

Estando todas essas descrições polínicas baseadas somente em análises feitas em microscopia fotônica, o nosso trabalho tem como objetivo o estudo morfológico dos grãos de pólen de *P. coccinea* Aubl. com o auxílio da microscopia eletrônica, visando complementar as observações realizadas por Presting (1965).

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizamos os grãos de pólen contidos em 10 anteras de *P. coccinea* Aubl., coletadas no Campus do INPA.

Os grãos de pólen isolados foram fixados em soluções de glutaraldeído a 3% e ácido ósmico a 1% em tampão fosfato, desidratados em acetona, incluídos em Epon e cortados com navalhas de vidro num ultramicrotomo REICHERT OM-US, contrastados posteriormente com acetato de uranila e citrato de chumbo e finalmente observados num microscópio eletrônico ZEISS Mod. EM-10.

Abreviaturas usadas nas figuras:

- A — amido
- B — báculo
- C — colpo
- EL — estrutura de natureza lipídica
- ER — retículo endoplasmático
- FC — filamento citoplasmático
- FM — figuras de mielina
- GO — grânulo osmiofílico
- I — intina
- L — lúmen
- M — mitocôndria
- MT — material do tapeto
- N₁ — nexina 1
- N₂ — nexina 2
- R — ribossoma
- S — sexina
- TM — teto do muro

(*) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

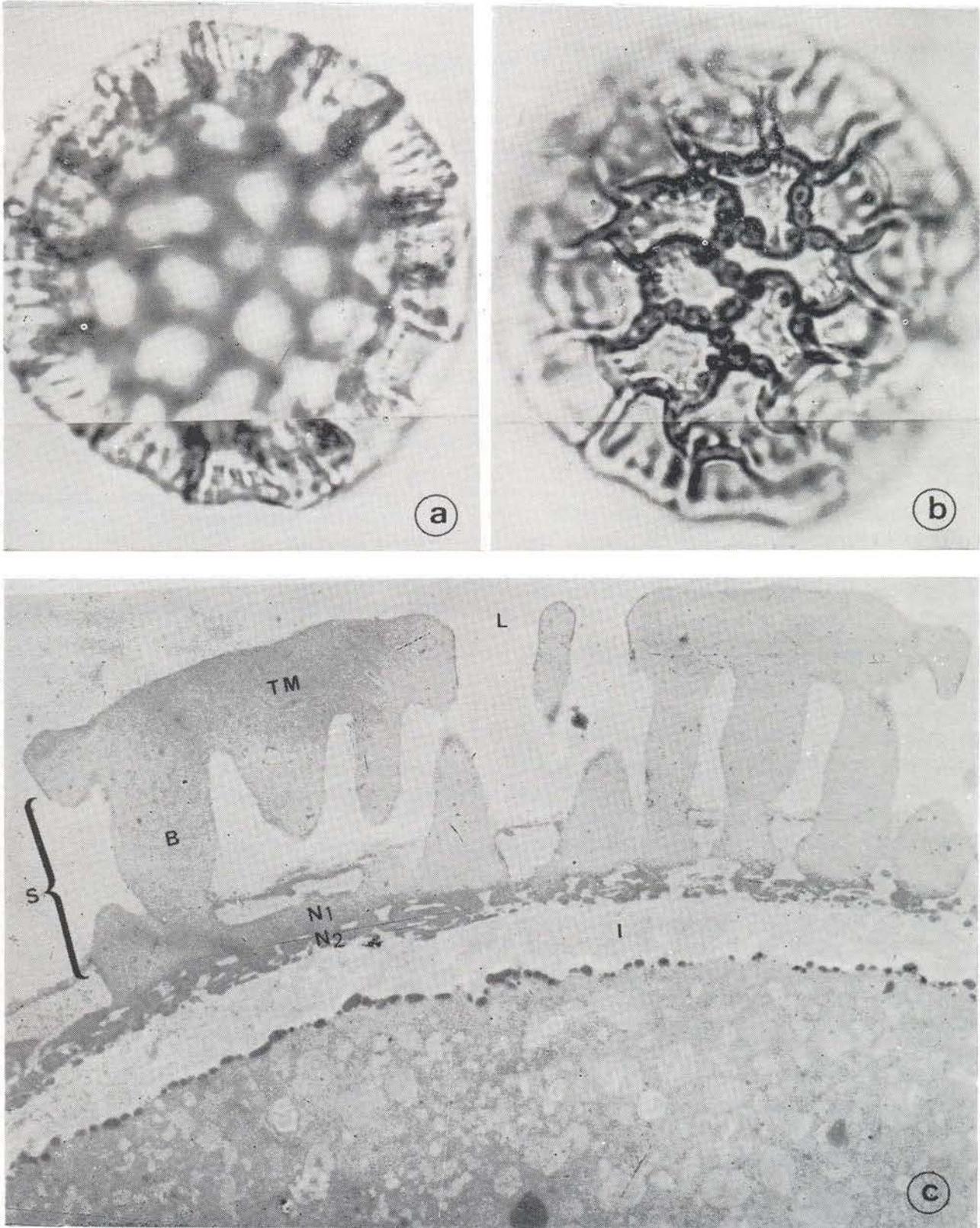


Fig. 1: — a) — Corte ótico, vista equatorial (1.200x). b) — Ornamentação da exina, vista equatorial (1.200x). c) — Corte transversal pela exina, aproximadamente no mesocolpo (6.200x).

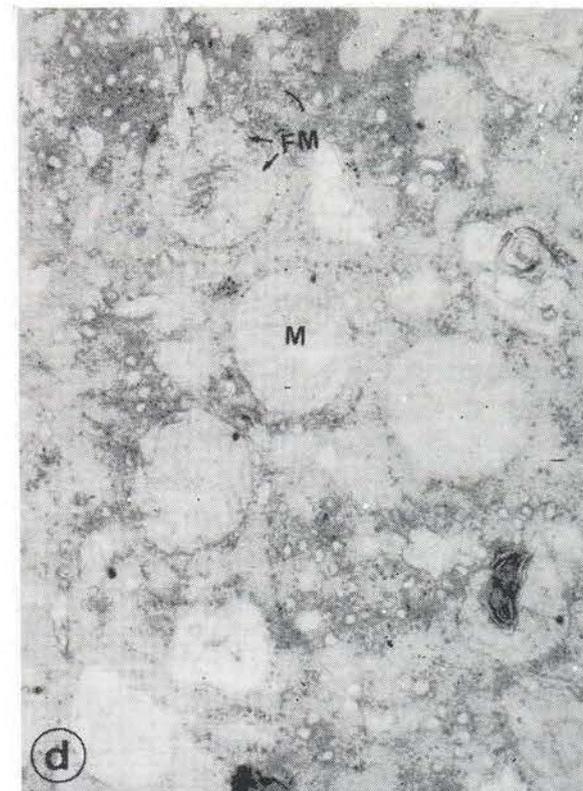
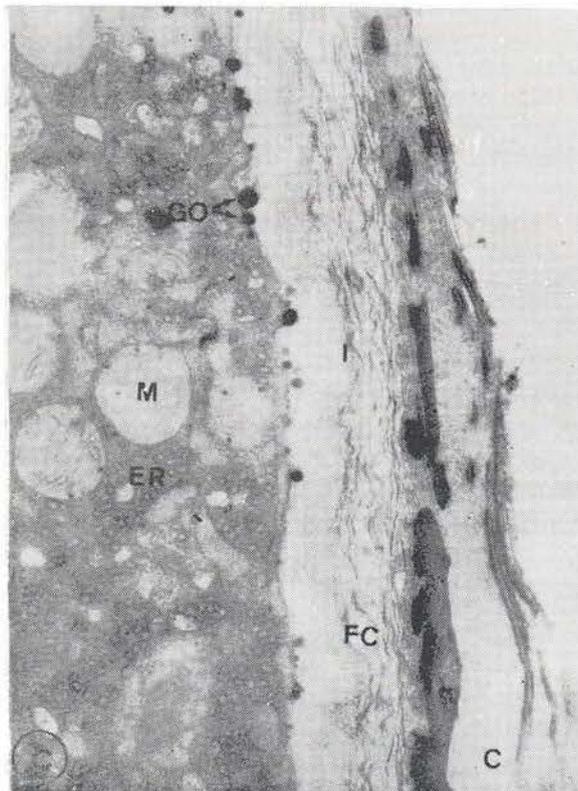
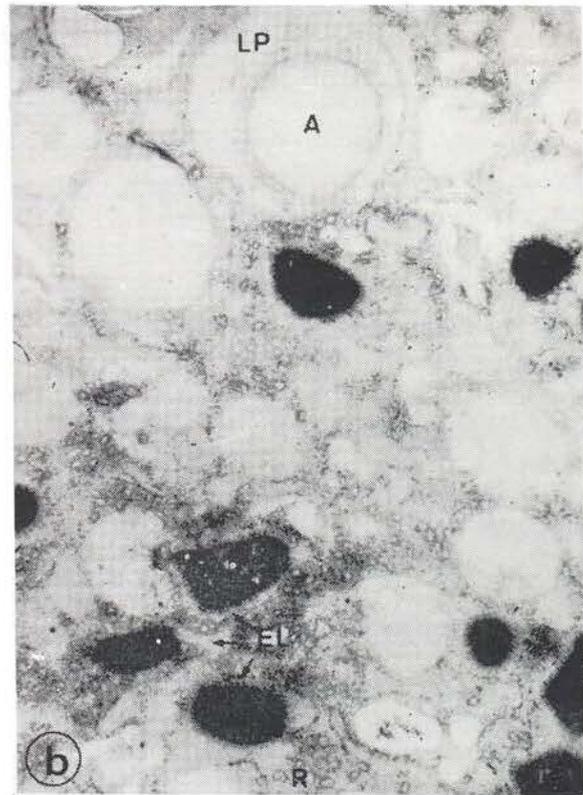
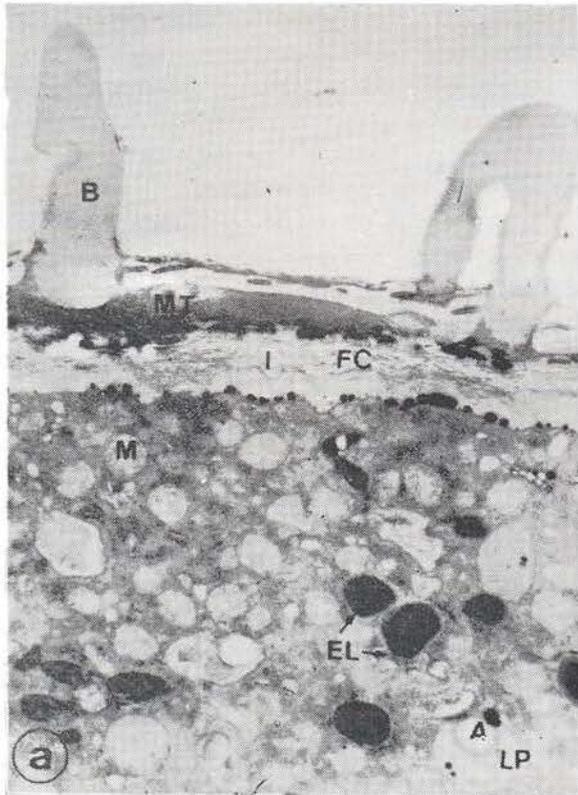


Fig. 2: — a) — Corte oblíquo próximo à abertura (6.208x). b) — Corte pelo conteúdo celular (15.520x). c) — Corte longitudinal por um colço próximo ao ós (15.520x). d) — Corte pelo conteúdo celular (24.832x).

RESULTADOS E CONCLUSÕES

1 — MICROSCOPIA FOTÔNICA

Os grãos de pólen de *P. coccinea* Aubl. apresentam as seguintes características morfológicas: isopolares, de simetria radial, 6-colporados, de superfície reticulada com lúmens livres. Os valores médios das dimensões (baseadas em Presting, 1965) são: para o eixo polar $P = 50-60 \mu\text{m}$ e para o eixo equatorial $E = 65 \mu\text{m}$; pseudo-opérculos = $\pm 35 \mu\text{m}$ de largura; diâmetro dos lúmens do equador = $8-10 \mu\text{m}$, com muros simples-baculados (báculos mais ou menos separados); exina = $\pm 8 \mu\text{m}$; sexina = $4,5-5 \mu\text{m}$; nexina = $3-3,5 \mu\text{m}$. NPC = 645 (Fig. 1; a, b).

2 — MICROSCOPIA ELETRÔNICA

A análise dos cortes ultra-finos permitiu identificar, com mais nitidez do que na microscopia fotônica, as seguintes camadas constituintes do esporoderma: sexina, nexina 1, nexina 2 e intina (Fig. 1; c); fazendo parte da sexina, também: báculos, lúmens e teto dos muros (Fig. 1; c). Ainda foi possível observar estruturas componentes do conteúdo celular, como: grãos de amido, leucoplastos, mitocôndrias, ribossomas e retículo endoplasmático (Fig. 2; a, b, c, d). Os cortes da exina correspondem às Figs. 1; c e 2; a que, em aumentos diferentes, representam a estratificação do esporoderma: sexina espessa com muros separados, destacando-se o teto, lúmens grandes e lisos, material do teto justaposto à exina, nexina 1 de espessura variável, nexina 2 lamelada e a intina bastante espessa, especialmente à medida que vai se aproximando das aberturas.

Um corte longitudinal por um golpe corresponde à Fig. 2; c. Neste, notamos com muita frequência grânulos osmiofílicos situados próximo ao plasmalema. Verificamos também neste corte que, ao nível da intina, ocorrem numerosos filamentos de origem citoplasmática.

As Fig. 2; b, d mostram cortes pelo conteúdo celular. Na Fig. 2; b notamos estruturas claras referentes a leucoplastos, possuindo no seu interior grãos de amido, e além destas, ainda estruturas escuras correspondentes

a grânulos de natureza lipídica e também ribossomas situados aparentemente em volta de uma vesícula do retículo endoplasmático. À Fig. 2; d apresenta mitocôndrias, em cujo seu interior encontram-se inúmeras membranas enroladas, as figuras de mielina.

Após todas essas observações sobre o reconhecimento das estruturas do esporoderma do pólen de *Passiflora coccinea* Aubl. em microscopia eletrônica, chegamos à conclusão que estas correspondem às mesmas encontradas por Presting (1965) em microscopia fotônica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Dra. Carminda da Cruz Landim, Dra. Ortrud Monika Barth, Dra. Cacilda Cassarteli, M. Sc. Maria Lúcia Absy e Irene Gatti, pela orientação e colaboração sempre que solicitada durante a preparação deste trabalho.

SUMMARY

The pollen grains of *Passiflora coccinea* Aubl. (Passifloraceae) present a complex largely reticulated exine. The layers of exine and the different cellular structures normally found in the pollen grains are recognized by means of electron micrographs.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ERDTMAN, G.
1952 — *Pollen Morphology and Plant Taxonomy — Angiosperms*. Waltham, Mass. Chronica Botanica. 530 p.
- FISCHER, H.
1890 — *Beiträge zur Vergleichenden Morphologie der Pollenkörner*. Breslau. Thesis.
- KILLIP, E.P.
1938 — *The American Species of Passifloraceae*. Chicago.
- MOHL, H.
1834 — *Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gewächse*. Erstes Heft. Über den Bau und die Formen der Pollenkörner. Bern. apud Spirlet, M.L. — *Utilisation taxonomique des grains de pollen de Passifloracées*. 1 — *Pollen et Spores*. 1965, 7(2):249-301.
- PRESTING, D.
1965 — *Zur Morphologie der Pollenkörner der Passifloraceen*. *Pollen et Spores*, 7(2): 193-247.