

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO PALINOLÓGICO DAS LEGUMI- NOSAS DOS ARREDORES DE FORTALEZA, CEARÁ. II: SUB- -FAMÍLIA CAESALPINIOIDEAE TRIBUS CASSIEAE (*)

Margarida Maria Barros (**)

Ana Emília de Assis Ramos da Costa (***)

Este trabalho é mais uma contribui-
ção à formação do catálogo palinoló-
gico do Ceará, em que apresentamos
a descrição dos grãos de pólen de es-
pécimes da subfamília *Caesalpinioi-
deae*, *tribus Cassieae*. Para o relacio-
namento das espécies usamos, como
referência, os trabalhos de Fernandes
(4).

A maior parte do material para es-
tudo nos foi fornecida pelo Prof. A. Fer-
nandes, a quem agradecemos.

MATERIAL E MÉTODO

O material original pertenceu ao her-
bário da antiga Escola de Agronomia
da Universidade Federal do Ceará, en-
contrando-se atualmente no Centro de
Ciências da referida Universidade. As
lâminas foram preparadas de acordo
com o método da acetólise (Erdtman
(3) e o laminário permanente integra a

esporoteca do Centro de Ciências da
Universidade Federal do Ceará.

Os grãos estudados pertencem às
seguintes espécies:

Tribus Cassieae

Apuleia leiocarpa (Vog.) Macbr. (= *A. praecox* Mart.) Nº de registro: 2242.

Det.: A. Fernandes.

Cassia absus L. Nº de registro: 1865.
Det.: A. Fernandes.

Cassia alata L. Ref.: Barth, M., 1964.
Nº de registro: 1968. Det.: A. Fernandes.

Cassia apoucouita Aubl. Nº de re-
gistro: 1815. Det.: A. Fernandes.

Cassia calycioides DC. Nº de regis-
tro: 1961. Det.: A. Fernandes.

Cassia chrysocarpa Desv. Nº de re-
gistro: 1212. Det.: A. Ducke e A. Fer-
nandes.

Cassia diphylla L. Nº de registro:
1884. Det.: A. Fernandes.

Cassia flexuosa L. Nº de registro:
2081. Det.: A. Fernandes.

Cassia hispidula Vahl. Nº de regis-
tro: 1167. Det.: A. Fernandes e P. Be-
zerra.

Cassia hoffmannseggii Mart. Sem
exemplar no herbário.

Cassia occidentalis L. Nº de regis-
tro: 1969. Det.: A. Fernandes.

(*) Parte do projeto de pesquisa "Estudo
das Essências Madeireiras do Ceará",
realizado com auxílio do Conselho
Nacional de Pesquisas.

(**) Professora do Centro de Ciências da
Universidade Federal do Ceará.

(***) Bolsista do Conselho Nacional de
Pesquisas.

Cassia rotundifolia Pers. Nº de registro: 548. Det.: M. M. Barros (material do herbário do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará).

Cassia supplex Mart. Nº de registro: 1252. Det.: A. Fernandes e P. Bezerra.

Cassia splendida Vog. Nº de registro: 330. Det.: P. Bezerra.

Cassia tora L. Nº de registro: 1042. Det.: A. Fernandes.

Cassia trachypus Mart. ex Bth. Sem exemplar no herbário.

Cassia trichopoda Bth. Nº de registro: 1927. Det.: A. Fernandes.

A terminologia adotada está conforme Barth.

De cada espécie foi tomada ao acaso uma amostra de 25 grãos e calculadas a média aritmética e o desvio padrão.

RESULTADOS

Gênero *Apuleia*.

A. leiocarpa (Vog.) Macbr. (= *A. praecox* Mart.)

(Prancha A, Fig. 17 - Prancha B, fig. 1)

Det.: A. Fernandes.

Nº de registro: 2242.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, tricolporados, subprolatos e de superfície lisa. Os *colpi* são longos e constrictos na região equatorial. Os *ora* são visíveis apenas em corte ótico.

Estratificação da exina — sexina e nexina aproximadamente da mesma espessura. Esta é constituída por báculos finíssimos que formam um delgado retículo.

Dimensões — diâmetro polar = 30,88 micra (s= 0,40); eixo equatorial = 23,44 micra (s= 0,39); razão P/E = 1,31; *colpus* = 25,33/2,16 micra; exina = 1,75 micra.

GÊNERO CASSIA

C. absus L. (Pr. A, fig. 16 — Pr. B, fig. 2).

Nº de registro: 1865.

Det.: A. Fernandes

Forma do pólen — grãos de tamanho médio a grande, tricolporoidados,

prolatos, com superfície lisa. Os *colpi* são longos e estreitos, com extremidades agudas e os *oroides* visíveis apenas em corte ótico.

Estratificação da exina — a sexina é mais espessa que a nexina. A primeira é testada e a última aumenta de espessura nas margens do *colpus*, tornando-se ligeiramente delgada na região do os.

Dimensões — diâmetro polar = 51,60 micra (s= 0,41); eixo equatorial = 36,72 micra (s= 0,70); razão P/E 1,40; *colpus* = 44,4/1,2 micra; exina = 2,2 micra.

MANGERIOBA DO PARÁ

C. alata L. (Pr. A, fig. 15 — Pr. B, fig. 3).

Nº de registros: 1968

Ref.: Barth, M., 1964.

Det.: A. Fernandes

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, prolatos, tricolporoidados, raras vezes bicolporoidados, com *ora* observáveis apenas em corte ótico. *Colpi* longos, estreitos, constrictos e com extremidades arredondadas. Superfície irregular.

Estratificação da exina — a sexina é um pouco mais espessa que a nexina, tectada-reticulada, com lúmens muito pequenos e irregulares.

Dimensões — diâmetro polar = 40,60 micra (s= 0,48); eixo equatorial = 29,30 micra (s= 0,48); razão P/E = 1,38; *colpus* = 34,0/2,5 micra; exina = 2 micra.

PAU FERRO

C. apoucouita Aubl. (Pr. A, fig. 14 — Pr. B, fig. 4).

Nº de registro: 1815.

Det.: A. Fernandes

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, prolatos, às vezes parassincolporoidados, tricolporoidados, com *colpi* longos e muito estreitos, de superfície lisa.

Estratificação da exina — a sexina e a nexina são aproximadamente da mesma espessura. A exina é finamente reticulada-tectada.

Dimensões — diâmetro polar = 44,16 micra (s= 0,71); eixo equatorial = 31,36 micra (s= 0,76); razão P/E = 1,40; *colpus* = 34,8/2,0 micra; *exina* = 2 micra.

C. calycioides DC. (Pr. A, fig. 13 — Pr. B, fig. 5).

Nº de registro: 1961.

Det.: A. Fernandes.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, subprolatos, tricolporados, sincolporados. Os *colpi* são longos, estreitos e constrictos no equador. *Ora* elípticos vistos sob corte ótico.

Estratificação da exina — sexina e nexina aproximadamente com a mesma espessura. A sexina é constituída por báculos finíssimos, que formam um retículo tectado.

Dimensões — diâmetro polar = 39,20 micra (s= 0,5); eixo equatorial = 31,20 micra (s= 0,47); razão P/E = 1,25; *colpus* = 36,0/2,2 micra; os = 5,0/1,5 micra; *exina* = 1,6 micra.

C. chrysocarpa Desv. (Pr. A, fig. 12 — Pr. B, fig. 6).

Nº de registro: 1212.

Det.: A. Ducke e A. Fernandes.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio a grande, subprolatos, tricolporoidados e com superfície lisa. *Colpi* pouco constrictos no equador, e possuem extremidades ligeiramente espatuladas (alguns são parassincolporoidados). O os é pouco nítido.

Estratificação da exina — igual à *C. absus* L.

Dimensões — diâmetro polar = 50,32 micra (s= 0,47); eixo equatorial = 39,68 micra (s= 0,22); razão P/E = 1,26; *colpus* = 33,0/2,0 micra; *sexina* = 1,5 micra e *nexina* = 0,5 micra.

C. diphylla L. (Pr. A, fig. 11 — Pr. B, fig. 7).

Nº de registro: 1884.

Det.: A. Fernandes.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, subprolatos, tricolporados, com superfície lisa. Os *colpi* são longos, constrictos no equador com extremidades em ponta e os *ora* elípticos, às vezes pouco nítidos.

Estratificação da exina — igual à *C. absus* L.

Dimensões — diâmetro polar = 45,36 micra (s= 0,58); o eixo equatorial = 34,48 micra (s= 0,38); razão P/E = 1,31; *colpus* = 37,6/6,0 micra; os = 5,2/1,6 micra; *exina* = 2,4 micra.

C. flexuosa L. (Pr. A, fig. 10 — Pr. B, fig. 8).

Nº de registro: 2081.

Det.: A. Fernandes

Forma do pólen — grãos de tamanho grande, prolatos, tricolporados, com superfície lisa. *Colpi* longos, pouco constrictos no equador, com extremidades em ponta e *ora* elípticos.

Estratificação da exina — igual à *C. absus* L., sendo que a sexina recobre o os onde se encontram báculos isolados.

Dimensões — diâmetro polar = 61,52 micra (s= 0,73); eixo equatorial = 39,32 micra (s= 0,35); razão P/E = 1,56; *colpus* = 47,66/3,58 micra; os = 7,2/2,6 micra; *exina* = 2 micra.

C. hispidula Vahl. (Pr. A, fig. 9 — Pr. B, fig. 9).

Nº de registros: 1167.

Det.: A. Fernandes e P. Bezerra.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, prolatos, tricolporados, de superfície lisa. *Colpi* longos, estreitos, constrictos no equador e os *ora* observáveis apenas em corte ótico.

Estratificação da exina — sexina mais espessa que a nexina. Aquela é constituída por báculos finos que se anastomosam na extremidade e formam um delgado retículo tectado.

Dimensões — diâmetro polar = 49,04 micra (s= 0,43); eixo equatorial = 35,68 micra (s= 0,45); razão P/E = 1,37; *colpus* = 44,4/1,6 micra; *exina* = 2 micra.

PAU DE BESOURO

C. hoffmannseggii Mart. (Pr. A, fig. 8 — Pr. B, fig. 10).

Sem exemplar no herbário.

Det.: A. Fernandes.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, subprolatos, tricolporados, às vezes parassincolporados, de super-

fície lisa. O *colpus* é longo, constricto no equador e com extremidades ligeiramente arredondadas. Os *ora* são observáveis apenas em corte ótico.

Estratificação da exina — igual à *C. absus* L.

Dimensões — diâmetro polar = 41,44 micra (s= 0,53); eixo equatorial = 33,84 micra (s= 0,54); razão P/E = 1,22; *colpus* = 32,8/2,0 micra; exina = 2 micra.

MANGERIOBA

C. occidentalis L. (Pr. A, fig. 7 — Pr. B, fig. 11).

Nº de registro: 1969.

Det.: A. Fernandes.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, prolatos esferoidais, tricolporoidados, às vezes parassincolporoidados e com superfície psilotegilada. Os *colpi* são longos e estreitos. Os *ora* são pouco nítidos e sua observação só é possível em corte ótico.

Estratificação da exina — igual à *C. absus* L.

Dimensões — diâmetro polar = 43,36 micra (s= 0,41); eixo equatorial = 39,52 micra (s= 0,55); razão P/E = 1,09; *colpus* = 38,4/1,6 micra; exina = 2,8 micra.

C. rotundifolia Pers. (Pr. A, fig. 6 — Pr. B, fig. 12).

Nº de registro: 548 (Sem exemplar no herbário).

Det.: M. M. Barros.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, subprolatos, tricolporados e de superfície lisa. *Colpi* estreitos, longos e *ora* circulares, cobertos pela sexina.

Estratificação da exina — sexina mais espessa que a nexina. Sexina tecido-reticulada, muito fina.

Dimensões — diâmetro polar = 28,08 micra (s= 0,24); eixo equatorial = 23,36 micra (s= 0,36); razão P/E = 1,20; *colpus* = 20,8/3,8 micra; os = 3,75/3,75 micra; exina = 2 micra.

C. supplex Mart. (Pr. A, fig. 5 — Pr. B, fig. 13).

Nº de registro: 1252.

Det.: A. Fernandes e P. Bezerra.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, prolatos, tricolporados e de superfície lisa. Os *colpi* são longos e estreitos, constrictos na região equatorial e os *ora* são elípticos e cobertos por báculos isolados.

Estratificação da exina — igual à *C. absus* L.

Dimensões — diâmetro polar = 43,44 micra (s= 0,87); eixo equatorial = 31,92 micra (s= 0,57); razão P/E = 1,36; *colpus* = 34,0/4,14 micra; os = 5,8/3,8 micra; exina = 2,4 micra.

C. splendida Vog. (Pr. A, fig. 4 — Pr. B, fig. 14).

Nº de registro: 330.

Det.: P. Bezerra.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, prolatos, tricolporoidados, às vezes parassincolporoidados, com superfície irregular. Os *colpi* são estreitos, longos, constrictos no equador e com extremidades arredondadas.

Estratificação da exina — igual à *C. absus* L.

Dimensões — diâmetro polar = 38,64 micra (s= 0,52); eixo equatorial = 28,64 micra (s= 0,36); razão P/E = 1,34; *colpus* = 32,8/1,6 micra; exina = 2 micra.

MATAPASTO

C. tora L. (Pr. A, fig. 3 — Pr. B, fig. 15).

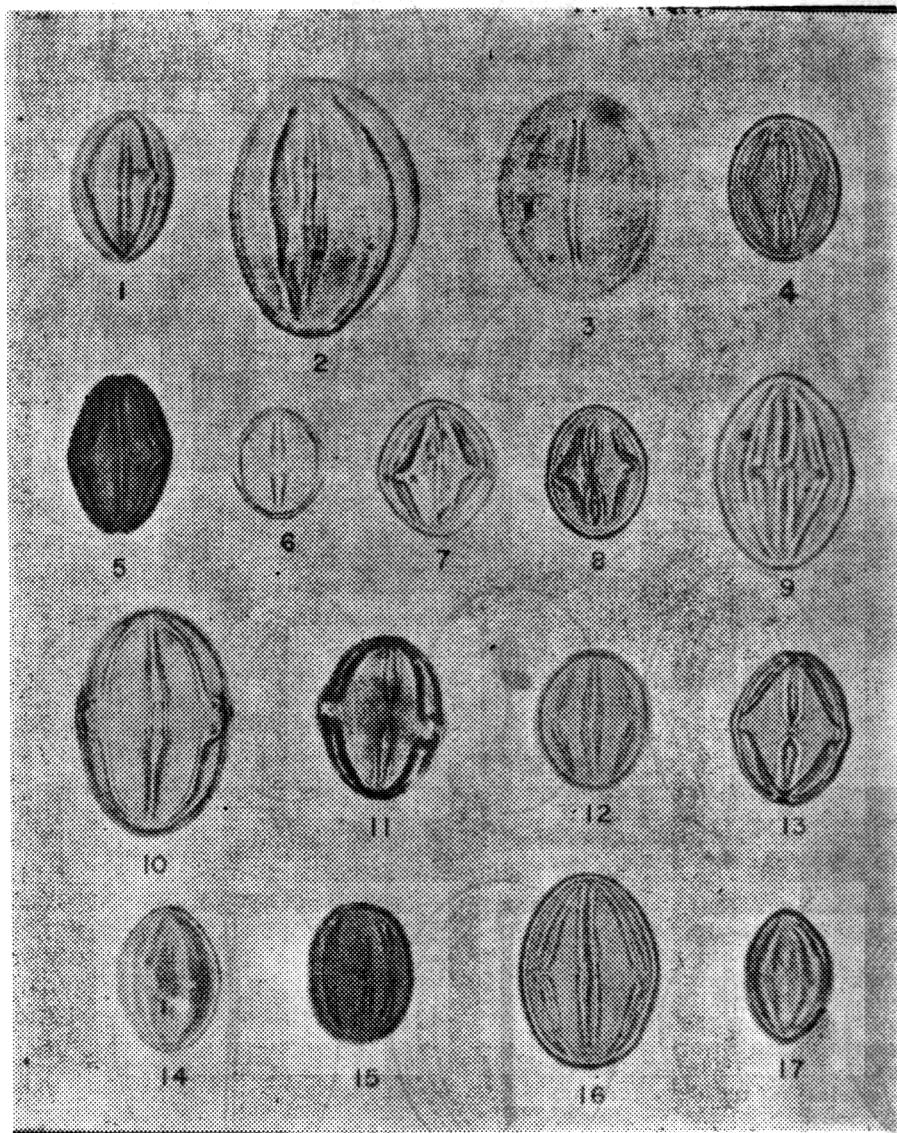
Nº de registro: 1042.

Det.: A. Fernandes.

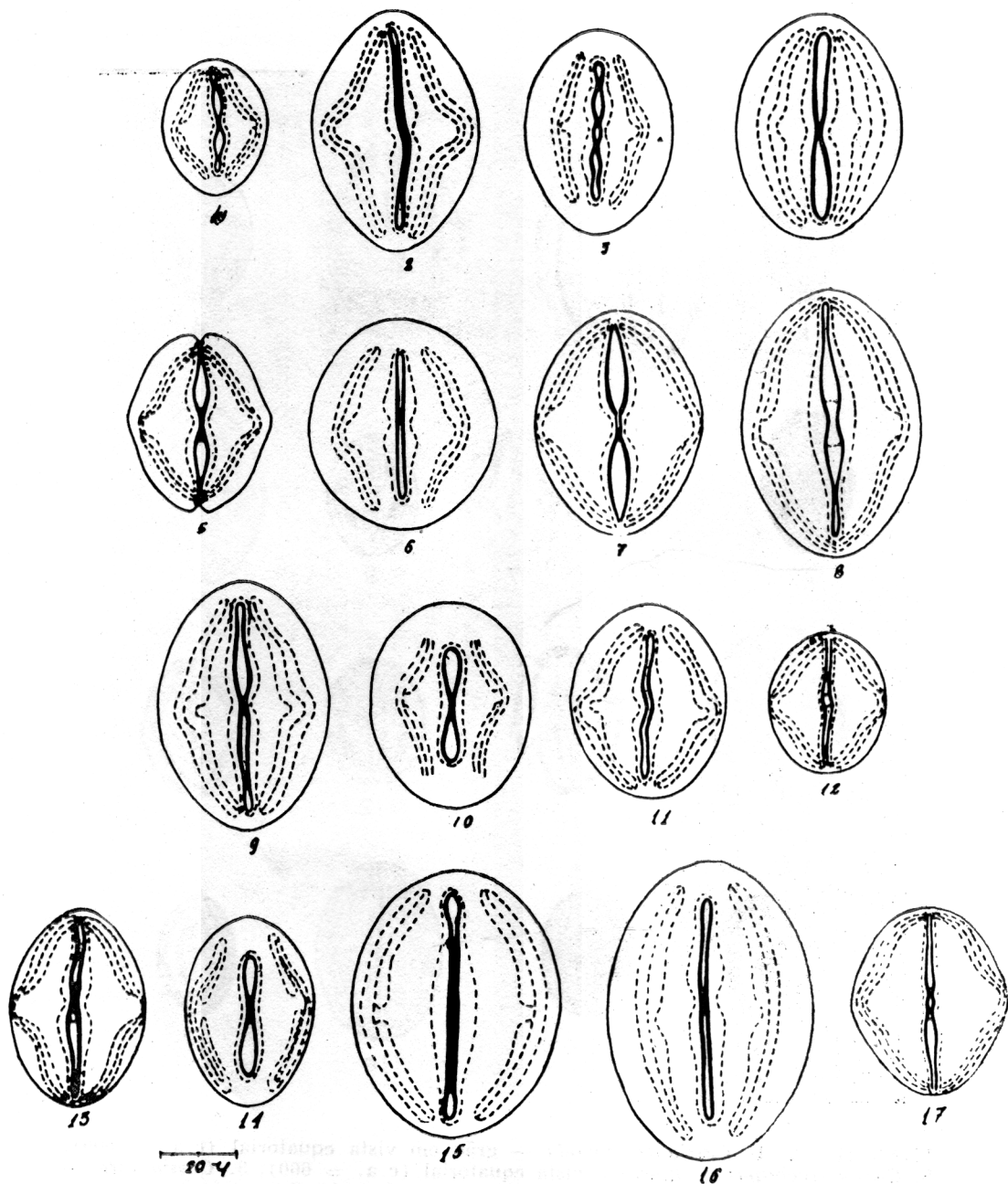
Forma do pólen — grãos de tamanho grande, subprolatos, tricolporados, às vezes parassincolporados, com superfície irregular. Os *colpi* são estreitos, os *ora* são de difícil observação e seu estudo só é possível em corte ótico.

Estratificação da exina — igual à *C. alata* L.

Dimensões — diâmetro polar = 55,28 micra (s= 0,68); eixo equatorial = 43,52 micra (s= 0,55); razão P/E = 1,27; *colpus* = 39,66/2,33 micra; exina = 1,9 micra.



PRANCHA A: 1. *Cassia trichopoda* — grão em vista equatorial (c.a. = 600); 2. *Cassia trachypus* — grão em vista equatorial (c.a. = 660); 3. *Cassia tora* — grão em vista equatorial (c.a. = 660); 4. *Cassia splendida* — grão em vista equatorial (c.a. = 640); 5. *Cassia supplex* — grão em vista equatorial (c.a. = 620); 6. *Cassia rotundifolia* — grão em vista equatorial (c.a. = 670); 7. *Cassia occidentalis* — grão em vista equatorial (c.a. = 540); *Cassia hoffmannseggii* — grão em vista equatorial (c.a. = 550); 9. *Cassia hispidula* — grão em vista equatorial (c.a. = 690); 10. *Cassia flexuosa* — grão em vista equatorial (c.a. = 630); 11. *Cassia diphylla* — grão em vista equatorial (c.a. = 610); 12. *Cassia chrysocarpa* — grão em vista equatorial (c.a. = 470); *Cassia calycioides* — grão em vista equatorial (c.a. = 680); 14. *Cassia apoucouita* — grão em vista equatorial (c.a. = 560); 15. *Cassia alata* — grão em vista equatorial (c.a. = 600); 16. *Cassia absus* — grão em vista equatorial (c.a. = 650); 17. *Apuleia leiocarpa* — grão em vista equatorial (c.a. = 760).



PRANCHA B: 1. *Apuleia leiocarpa* — grão em vista equatorial; 2. *Cassia absus* — grão em vista equatorial; 3. *C. alata* — grão em vista equatorial; 4. *C. apoucouita* — grão em vista equatorial; 5. *C. calycioides* — grão em vista equatorial; 6. *C. chrysocarpa* — grão em vista equatorial; 7. *C. diphylla* — grão em vista equatorial; 8. *C. flexuosa* — grão em vista equatorial; 9. *C. hispidula* — grão em vista equatorial; 10. *C. hoffmannseggii* — grão em vista equatorial; 11. *C. occidentalis* — grão em vista equatorial; 12. *C. rotundifolia* — grão em vista equatorial; 13. *C. supplex* — grão em vista equatorial; 14. *C. splendida* — grão em vista equatorial; 15. *C. tora* — grão em vista equatorial; 16. *C. trachypus* — grão em vista equatorial; 17. *C. trichopoda* — grão em vista equatorial.

QUEBRA-MACHADO

C. trachypus Mart. ex Bth. (Pr. A, fig. 2 — Pr. B, fig. 16).

Sem exemplar no herbário.

Det.: A. Fernandes.

Forma do pólen — grãos de tamanho grande, prolatos, tricolporoidados, às vezes parasincolporoidados, outras vezes bicolporoidados, com superfície irregular. Os *colpi* são longos, estreitos e com extremidades em ponta ou em clave. Os *oroides* são pouco nítidos.

Estratificação da exina — igual à *C. alata* L.

Dimensões — diâmetro polar = 66,08 micra (s= 0,69); eixo equatorial = 47,92 micra (s= 0,63); razão P/E = 1,39; *colpus* = 52,4/2,2 micra; *exina* = 3,2 micra.

C. trichopoda Bth. (Pr. A, fig. 1 — Pr. B, fig. 17).

Nº de registro: 1927.

Det.: A. Fernandes.

Forma do pólen — grãos de tamanho médio, subprolatos, tricolporados, sincolporados e de superfície lisa. Os *colpi* são longos e estreitos, constrictos na região equatorial. Os *ora* são vistos apenas em corte ótico.

Estratificação da exina — igual à *C. absus* L.

Dimensões — diâmetro polar = 43,20 micra (s= 0,32); eixo equatorial = 33,84 micra (s= 0,50); razão P/E = 1,27; *colpus* = 34,8/2,0 micra; *exina* = 1,2 micra.

CONCLUSÃO

Na *tribus Cassieae* a forma dos grãos tende ao tipo prolato e subpro-

lato, possuindo freqüentemente três aberturas longas, estreitas e constrictas na região equatorial. Os *ora*, apenas em *C. calycioides*, *C. diphylla*, *C. flexuosa*, *C. rotundifolia* e *C. supplex* são evidentes, enquanto nas demais espécies são pouco nítidos, chegando a desaparecer completamente.

A sexina é sempre tectada. Os báculos são pequenos e delgados na maioria dos casos, e apenas em *C. alata*, *C. rotundifolia*, *C. tora* e *C. trachypus* formam um retículo com malhas irregulares.

SUMMARY

The authors study the pollen morphology of the species of *Leguminosae* — *Caesalpinioideae* (*Tribus Cassieae*) that live in the country of Fortaleza (Ceará-Brazil).

BIBLIOGRAFIA

1. BARTH, O. M. — 1965 — Glossário Palinológico. Parte complementar ao "Catálogo Sistemático dos Pólenes das Plantas Arbóreas do Brasil Meridional". *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 63: 133-163.
2. DUCKE, A. — 1956 — Estudos Botânicos no Ceará. *An. Acad. Brasil. Ci.*, Rio de Janeiro. 31(2):211-308.
3. ERDTMAN, G. — 1966 — Pollen Morphology and Plant Taxonomy — Angiosperms 553 p. Hafner Publishing Company New York and London.
4. FERNANDES, A. — 1962 — Leguminosas do município de Fortaleza — Sub-família *Caesalpinioideae*. *Bol. Soc. Cear. Agron.*, 3:25-32. Fortaleza, Ceará.