

Flora Polínica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil)

Família: 90-Melastomataceae

Maria Amélia Vitorino da Cruz-Barros^{1,2}, Angela Maria da Silva Corrêa¹, Eduardo Custódio Gasparino¹ e Viviana Barbosa Paes¹

Recebido: 27.07.2007; aceito: 14.11.2007

ABSTRACT - (Pollinic Flora of “Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga” (São Paulo, Brazil). Family: 90-Melastomataceae). Pollen grains from seven genera and 45 species of Melastomataceae (*Huberia semisserrata* DC., *Leandra amplexicaulis* DC., *L. aurea* Cogn., *L. australis* Cogn., *L. cardiophylla* Cogn., *L. hirta* Raddi, *L. hirtella* Cogn., *L. mosenii* Cogn., *L. purpurascens* Cogn., *L. refracta* Cogn., *L. scabra* DC., *L. sericea* DC., *Miconia cabussu* Hoehne, *M. candolleana* Triana, *M. castanaeflora* Naud., *M. conferta* Cogn., *M. cubatanensis* Hoehne, *M. depauperata* Gardn., *M. hyemalis* A. St.-Hil. et Naud., *M. inaequidens* Naud., *M. latecrenata* Naud., *M. oblongifolia* Cogn., *M. petropolitana* Cogn., *M. pyrifolia* Naud., *M. sellowiana* Naud., *M. theaezans* Cogn., *M. urophylla* DC., *M. valtherii* Naud., *Mouriri chamissoana* Cogn., *Ossaea brachystachya* Triana, *Pleiochiton ebracteatum* Triana, *Tibouchina adenostemon* Cogn., *T. cerastifolia* Cogn., *T. chamissoana* Cogn., *T. clinopodifolia* Cogn., *T. frigidula* Cogn., *T. gracilis* Cogn., *T. granulosa* Cogn., *T. martialis* Cogn., *T. mutabilis* Cogn., *T. pulchra* Cogn., *T. raddiana* Cogn., *T. sellowiana* Cogn., *T. trichopoda* Bail., *T. velutina* Cogn.) occurring in the “Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga” were examined. Description and observations are presented for all studied species, as well as a key of species based on pollen characters, and illustrations only for some taxa.

Key words: Melastomataceae, pollen grains, pollinic flora

RESUMO - (Flora polínica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). Família: 90-Melastomataceae). Foram estudados os grãos de pólen de sete gêneros e 45 espécies de Melastomataceae (*Huberia semisserrata* DC., *Leandra amplexicaulis* DC., *L. aurea* Cogn., *L. australis* Cogn., *L. cardiophylla* Cogn., *L. hirta* Raddi, *L. hirtella* Cogn., *L. mosenii* Cogn., *L. purpurascens* Cogn., *L. refracta* Cogn., *L. scabra* DC., *L. sericea* DC., *Miconia cabussu* Hoehne, *M. candolleana* Triana, *M. castanaeflora* Naud., *M. conferta* Cogn., *M. cubatanensis* Hoehne, *M. depauperata* Gardn., *M. hyemalis* A. St.-Hil. et Naud., *M. inaequidens* Naud., *M. latecrenata* Naud., *M. oblongifolia* Cogn., *M. petropolitana* Cogn., *M. pyrifolia* Naud., *M. sellowiana* Naud., *M. theaezans* Cogn., *M. urophylla* DC., *M. valtherii* Naud., *Mouriri chamissoana* Cogn., *Ossaea brachystachya* Triana, *Pleiochiton ebracteatum* Triana, *Tibouchina adenostemon* Cogn., *T. cerastifolia* Cogn., *T. chamissoana* Cogn., *T. clinopodifolia* Cogn., *T. frigidula* Cogn., *T. gracilis* Cogn., *T. granulosa* Cogn., *T. martialis* Cogn., *T. mutabilis* Cogn., *T. pulchra* Cogn., *T. raddiana* Cogn., *T. sellowiana* Cogn., *T. trichopoda* Bail., *T. velutina* Cogn.) ocorrentes na Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga. São apresentadas descrições e observações para todas as espécies estudadas, bem como chave polínica para a identificação das espécies. Ilustrações são apresentadas somente para alguns táxons.

Palavras-chave: flora polínica, grãos de pólen, Melastomataceae

Introdução

O presente trabalho faz parte do projeto que visa realizar o levantamento morfológico das famílias ocorrentes na Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) elaborado por Melhem *et al.* (1984), e tem como objetivo complementar os estudos

taxonômicos desta área, segundo planejamento iniciado por Melhem *et al.* (1981) e finalizado por Nakajima *et al.* (2001). O formato atual segue Cruz-Barros & Souza (2005).

A família Melastomataceae está representada na Reserva por sete gêneros e 47 espécies: *Huberia* DC. (*H. semisserrata* DC.), *Leandra* Raddi (*L.*

1. Instituto de Botânica, Caixa Postal 3005, 01061-970 São Paulo, SP, Brasil

2. Autor para correspondência: mcruz-barros@gmail.com

amplexicaulis DC., *L. aurea* Cogn., *L. australis* Cogn., *L. cardiophylla* Cogn., *L. hirta* Raddi, *L. hirtella* Cogn., *L. mosenii* Cogn., *L. purpurascens* Cogn., *L. refracta* Cogn., *L. scabra* DC., *L. sericea* DC.), *Miconia* Ruiz et Pav. (*M. cabussu* Hoehne, *M. candolleana* Triana, *M. castanaeflora* Naud., *M. conferta* Cogn., *M. cubatanensis* Hoehne, *M. depauperata* Gardn., *M. hyemalis* A. St.-Hil. et Naud., *M. inaequidens* Naud., *M. latecrenata* Naud., *M. oblongifolia* Cogn., *M. petropolitana* Cogn., *M. pyrifolia* Naud., *M. sellowiana* Naud., *M. theaezans* Cogn., *M. urophylla* DC., *M. valtherii* Naud.), *Mouriri* Aubl. (*M. chamissoana* Cogn.), *Ossaea* DC. (*O. brachystachya* Triana), *Pleiochiton* Naud. (*P. ebracteatum* Triana) e *Tibouchina* Aubl. (*T. adenostemon* Cogn., *T. cerastifolia* Cogn., *T. chamissoana* Cogn., *T. clinopodifolia* Cogn., *T. frigidula* Cogn., *T. gracilis* Cogn., *T. granulosa* Cogn., *T. martialis* Cogn., *T. mutabilis* Cogn., *T. pulchra* Cogn., *T. raddiana* Cogn., *T. sellowiana* Cogn., *T. trichopoda* Baill., *T. velutina* Cogn.), de acordo com Chiea (1990).

Segundo dados disponíveis na literatura a família apresenta grãos de pólen em mônades, pequenos a médios, oblato-esferoidais a perprolotos, heterocolpados (3-colporados e 3-colpados ou 3-pseudocolpados), de superfície ondulada, psilada, estriada, rugulada, verrucada e reticulada (Erdtman 1952, Huang 1972, Salgado-Labouriau 1973, Barth & Barbosa 1975, Patel *et al.* 1984, Graham 1991, Roubik & Moreno 1991, Chantaranonthai 1997, Santos *et al.* 1997 e Melhem *et al.* 2003).

Material e métodos

Para o estudo dos grãos de pólen foram utilizados botões florais obtidos de material herborizado depositado no Herbário Científico do Estado “Maria Eneyda P. Kauffmann Fidalgo” (SP). Em alguns casos, quando os espécimes selecionados apresentavam-se em frutos, ou com material polínico insuficiente, optou-se por coletas a partir de exsicatas provenientes de outras localidades. As espécies *Miconia brunnea* DC. e *M. racemifera* Triana listadas como nativas na Reserva por Chiea (1990) não foram estudadas devido à falta de botões florais nas exsicatas dos principais herbários consultados.

Para a preparação dos grãos de pólen foi realizada a técnica de acetólise de Erdtman (1969)

modificada por Melhem *et al.* (2003). As ilustrações foram feitas em microscopia óptica, com grãos de pólen acetolisados, e fotografados digitalmente, utilizando-se fotomicroscópio Olympus BX 50 acoplado a uma câmara de vídeo e microcomputador (PC) e o programa Image Pro-Plus versão 3 para Windows.

As lâminas com o material polínico encontram-se depositadas na palinoteca da Seção de Dicotiledôneas do Instituto de Botânica.

Resultados e Discussão

Huberia D.C.

1. *Huberia semiserrata* DC.

Figuras 1-3

Forma: âmbito subcircular, subprolata.

Aberturas: heterocolpadas; 3-cólporos; 3-colpos; cólporos longos, estreitos e intercalados por colpos largos e operculados; endoaberturas lalongadas.

Exina: microrreticulada, sexina mais espessa que a nexina.

Medidas (μm): P = $25,1 \pm 0,3$; E = $21,8 \pm 0,3$; diâm. equatorial em vista polar = $22,6 \pm 0,3$; cólporo compr. ca. 18,9, larg. ca. 1,7; colpo compr. ca. 19,2, larg. ca. 5,6; endoabertura compr. ca. 5,2, larg. ca. 6,7; exina ca. 1,8, sexina ca. 1,2, teto ca. 0,7 e nexina ca. 0,5.

Observação: Barth & Barbosa (1975) definiram os grãos de pólen de *Huberia semiserrata* como longicolpados, geralmente sincolpados, perprolotos (P = $26 \pm 0,5 \mu\text{m}$ e E = $8,5 \pm 0,4 \mu\text{m}$), exina finamente ondulada. No espécime aqui analisado os pólenes são subprolotos, com cólporos longos, microrreticulados.

Material estudado: 1-XII-1932, F.C. Hoehne s.n. (SP24770).

Leandra Raddi

Grãos de pólen com âmbito subcircular, circular a subtriangular; prolato-esferoidais a subprolotos, heterocolpados, 3-colporados, 3-colpados; cólporos longos, estreitos, com ou sem margem, intercalados por colpos operculados ou não; endoaberturas lalongadas de difícil visualização, apresentando ou não constrição na região mediana; exina psilada, rugulada, rugulado-reticulada; sexina mais espessa que a nexina.

1. *Leandra amplexicaulis* DC.

Figuras 4-6

Forma: âmbito subtriangular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos com margem; colpos operculados; endoaberturas constrictas na região mediana.

Exina: rugulada.

Medidas (μm): P = $19,5 \pm 0,3$; E = $17,7 \pm 0,3$; diâm. equatorial em vista polar = $16,4 \pm 0,3$; cólporo compr. ca. 15,0, larg. ca. 3,0, margem ca. 1,3; colpo compr. ca. 12,4, larg. ca. 3,9; endoabertura compr. ca. 3,1, larg. ca. 4,2; exina ca. 1,9, sexina ca. 1,2, teto ca. 0,6 e nexina ca. 0,7.

Observações: os materiais da Reserva G. Eiten & W.D. Clayton 5782 (SP), O. Handro s.n. (SP24154), N.A. Rosa & J.M. Pires 3983 (SP), S.M. Saran 6 (SP) e J.S. Silva 274 (SP), citados por Chiea (1990), não foram estudados por escassez de material polínico ou por possuírem somente frutos.

Material estudado: BRASIL. SÃO PAULO: São Paulo, Alto da Serra, 5-I-1920, F.C. Hoehne s.n. (RB39241).

2. *Leandra aurea* Cogn.

Figuras 7-8

Forma: âmbito subcircular, subprolata.

Aberturas: cólporos com margem; colpos operculados; endoaberturas constrictas na região mediana.

Exina: psilada.

Medidas (μm): T. Sendulsky 959: P = $15,6 \pm 0,1$; E = $12,4 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $12,1 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 10,9, larg. ca. 2,9, margem ca. 1,3; colpo compr. ca. 10,2, larg. ca. 4,1; endoabertura compr. ca. 2,9, larg. ca. 4,8; exina ca. 1,9, sexina ca. 1,3, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,6.

O. Handro s.n., SP46208: P = 18,2; E = 14,4; diâm. equatorial em vista polar = 13,5.

Observações: os materiais da Reserva S.C. Chiea 251 (SP), 420 (SP) e F.C. Hoehne s.n. (SP32562), citados por Chiea (1990) não foram estudados por escassez de material polínico.

Material estudado: 28-IX-1936, O. Handro s.n. (SP46208), 6-VIII-1968, T. Sendulsky 959 (SP).

3. *Leandra australis* Cogn.

Forma: âmbito subcircular, subprolata.

Aberturas: cólporos com margem; colpos operculados; endoaberturas constrictas na região mediana.

Exina: rugulado-reticulada.

Medidas (μm): P = $16,8 \pm 0,3$; E = $13,4 \pm 0,1$; diâm.

equatorial em vista polar = $13,6 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 11,0, larg. ca. 2,4, margem ca. 0,7; colpo compr. ca. 10,2, larg. ca. 3,9; endoabertura compr. ca. 2,2, larg. ca. 3,8; exina ca. 1,3, sexina ca. 0,8, teto ca. 0,4 e nexina ca. 0,5.

Observação: Barth & Barbosa (1975) encontraram os seguintes valores para os grãos de pólen de *Leandra australis* (Cham.) Cogn. var. *angustifolia* Cogn.: P = 20,5 (14,5-26,5 μm) e E = 9 (6,5-13,5 μm). Os valores do diâmetro polar e equatorial, aqui medidos, encontram-se dentro da faixa de variação do material examinado pelas autoras. Quanto ao tipo de ornamentação da sexina houve discordância entre os resultados das autoras e os do presente estudo, sendo que para Barth & Barbosa (1975) a espécie apresenta sexina finamente ondulada e, no espécime aqui analisado a sexina é rugulado-reticulada. Quanto às aberturas, houve uma divergência nomenclatural, uma vez que Barth & Barbosa (1975) definem os colpos como pseudocolpos.

Material estudado: BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: Osório, Aguapé, IX-1985, M. Sobral & R. Schimidt 4119 (SP).

4. *Leandra cardiophylla* Cogn.

Forma: âmbito subcircular, subprolata.

Aberturas: cólporos com margem; colpos operculados; endoaberturas constrictas na região mediana.

Exina: rugulada.

Medidas (μm): P = $17,1 \pm 0,1$; E = $13,9 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $13,2 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 10,6, larg. ca. 2,9, margem ca. 1,2; colpo compr. ca. 10,3, larg. ca. 4,1; endoabertura compr. ca. 2,6, larg. ca. 3,8; exina ca. 1,8, sexina ca. 1,2, teto ca. 0,6 e nexina ca. 0,6.

Material estudado: 5-X-1982, S.C. Chiea 259 (SP).

5. *Leandra hirta* Raddi

Forma: âmbito circular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos com margem; colpos operculados; endoaberturas sem constrição na região mediana.

Exina: rugulado-reticulada.

Medidas (μm): P = $15,3 \pm 0,1$; E = $14,5 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $14,1 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 8,7, larg. ca. 2,1, margem ca. 1,3; colpo compr. ca. 10,0, larg. ca. 4,4; endoabertura compr. ca. 2,4,

larg. ca. 3,4; exina ca. 1,8, sexina ca. 1,2, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,6.

Observações: os materiais da Reserva A. Custodio Filho 1 (SP), S.C. Chiea 182 (SP) e 449 (SP) não foram estudados por possuírem apenas frutos ou por escassez de material polínico.

Material estudado: BRASIL. SÃO PAULO: São Bernardo do Campo, Parque Caminhos do Mar, 18-XII-1991, S. Ferreira s.n. (SP271742).

6. *Leandra hirtella* Cogn.

Forma: âmbito circular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos com margem; colpos desprovidos de opérculos; endoaberturas constrictas na região mediana.

Exina: rugulada.

Medidas (μm): J. Mattos & N. Mattos 14478: P=19,1 \pm 0,1; E=17,0 \pm 0,1; diâm. equatorial em vista polar = 17,0 \pm 0,2; cólporo compr. ca. 11,1, larg. ca. 2,5, margem ca. 1,4; colpo compr. ca. 12,6, larg. ca. 5,2; endoabertura compr. ca. 3,4, larg. ca. 4,7; exina ca. 1,9, sexina ca. 1,3, teto ca. 0,6 e nexina ca. 0,6.

S.C. Chiea 24: P=20,3; E=16,0; diâm. equatorial em vista polar = 14,6.

Observações: os materiais da Reserva F.C. Hoehne s.n. (SP32578), M.M.R.F. Melo et al. 113 (SP), N.A. Rosa & J.M. Pires 3709 (SP) e O. Handro 2181 (SP) não foram estudados por escassez de material polínico ou por possuírem apenas frutos.

Material estudado: BRASIL. SÃO PAULO: Campos do Jordão, Fazenda da Guarda (Horto Florestal), 17-XII-1966, J. Mattos & N. Mattos 14478 (SP); 5-XII-1979, S.C. Chiea 24 (SP).

7. *Leandra mosenii* Cogn.

Forma: âmbito subcircular, subprolata.

Aberturas: cólporos com margem; colpos operculados; endoaberturas constrictas na região mediana.

Exina: rugulado-reticulada.

Medidas (μm): S.C. Chiea 23: P =13,0 \pm 0,1; E=11,1 \pm 0,1; diâm. equatorial em vista polar = 11,2 \pm 0,1; cólporo compr. ca. 9,2, larg. ca. 1,9, margem ca. 1,3; colpo compr. ca. 9,6, larg. ca. 3,9; endoabertura compr. ca. 2,8, larg. ca. 4,0; exina ca. 1,8, sexina ca. 1,2, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,6.

S.L. Jung et al. 202: P =13,6; E =12,6; diâm. equatorial em vista polar = 11,5.

S.L. Jung et al. 204: P =12,4; E =11,7; diâm.

equatorial em vista polar = 11,5.

Observações: os materiais S.C. Chiea et al. 8 (SP), J.A. Corrêa 12 (SP), 24 (SP), O. Handro 2183 (SP), S.L. Jung 10 (SP), M.M.R. F. Melo 31 (SP), N.A. Rosa & J.M. Pires 3701 (SP) e J.S. Silva 269 (SP), citados por Chiea (1990), não foram estudados por escassez de material polínico ou por possuírem apenas frutos.

Material estudado: 8-XI-1979, S.C. Chiea 23 (SP); 14-XI-1977, S.L. Jung et al. 202 (SP); 14-XI-1977, S.L. Jung et al. 204 (SP).

8. *Leandra purpurascens* Cogn.

Figuras 9-11

Forma: âmbito subtriangular, subprolata.

Aberturas: cólporos com margem; colpos operculados; endoaberturas constrictas na região mediana.

Exina: rugulado-reticulada.

Medidas (μm): S.L. Jung et al. 303: P =16,6 \pm 0,1; E =14,0 \pm 0,1; diâm. equatorial em vista polar = 13,2 \pm 0,1; cólporo compr. ca. 10,4, larg. ca. 2,6, margem ca. 0,8; colpo compr. ca. 9,2, larg. ca. 4,0; endoabertura compr. ca. 2,1, larg. ca. 4,4; exina ca. 1,3, sexina ca. 0,9, teto ca. 0,4 e nexina ca. 0,4.

S.C. Chiea et al. 20: P =17,4; E =14,0; diâm. equatorial em vista polar = 12,7.

S.C. Chiea 254: P =15,3; E =13,5; diâm. equatorial em vista polar = 12,5.

J.A. Corrêa s.n., SP127271: P =16,8; E =13,6; diâm. equatorial em vista polar = 13,1.

S.L. Jung et al. 293: P =16,2; E =14,2; diâm. equatorial em vista polar = 13,1.

Observações: os materiais T.M. Cerati et al. 1 (SP), S.C. Chiea 98 (SP), 144 (SP), 247 (SP), J.A. Corrêa s.n. (SP138264), F.C. Hoehne s.n. (SP28435), M. Kirizawa 232 (SP), R.P. Lyra 62 (SP) e N.A. Rosa & J.M. Pires 3688 (SP), citados por Chiea (1990), não foram estudados por escassez de material polínico ou por possuírem apenas frutos. Barth & Barbosa (1975) analisaram dois espécimes de *L. purpurascens* ocorrentes no Brasil Meridional e seus resultados mostram grãos de pólen com diâmetros equatoriais menores que nos espécimes analisados no presente trabalho. Com relação às aberturas e ornamentação da exina, Barth & Barbosa (1975) descrevem-nas como 3-colporadas, 3-pseudocolpadas, com superfície da exina variando de levemente ondulada a psilada. Nos cinco espécimes aqui analisados os grãos de pólen apresentam aberturas

3-colporadas, 3-colpadas e exina rugulado-reticulada. Os pseudocolpos referidos por Barth & Barbosa (1975), foram aqui definidos como colpos.

Material estudado: 24-VIII-1979, *S.C. Chiea et al.* 20 (SP); 5-X-1982, *S.C. Chiea* 254 (SP); 12-XI-1974, *J.A. Corrêa s.n.* (SP127271), 3-X-1979, *S.L. Jung et al.* 303 (SP); 3-X-1979, *S.L. Jung et al.* 293 (SP).

9. *Leandra refracta* Cogn.

Forma: âmbito subcircular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas constritas na região mediana.

Exina: rugulado-reticulada.

Medidas (μm): *S.C. Chiea* 29: P = $15,6 \pm 0,1$; E = $14,7 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $14,2 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 9,1, larg. ca. 2,6; colpo compr. ca. 8,9, larg. ca. 3,2; endoabertura compr. ca. 1,9, larg. ca. 5,3; exina ca. 1,6, sexina ca. 1,1, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,6.

O. Handro 2182: P = $15,2$; E = $14,4$; diâm. equatorial em vista polar = $14,3$.

Observações: o material *M. Kuhlmann* 3299 (SP), citado por Chiea (1990), não foi estudado por possuir apenas frutos. Os grãos de pólen da espécie *L. refracta* foram descritos anteriormente por Barth & Barbosa (1975) como 3-colporados, 3-pseudocolpados, pseudocolpos sem opérculo, prolatos (P = $13,5 \mu\text{m}$ e E = $7,0 \mu\text{m}$), com superfície finamente ondulada. No presente estudo, a espécie apresentou grãos de pólen 3-colporados, 3-colpados, colpos com opérculo, prolato-esferoidais e exina rugulado-reticulada. Os pseudocolpos referidos por Barth & Barbosa (1975), foram aqui definidos como colpos.

Material estudado: 5-XII-1979, *S.C. Chiea* 29 (SP); 18-XI-1971, *O. Handro* 2182 (SP).

10. *Leandra scabra* DC.

Forma: âmbito subcircular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas constritas na região mediana.

Exina: rugulada.

Medidas (μm): *F. Barros* 2874: P = $16,9 \pm 0,1$; E = $15,6 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $15,5 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 10,7, larg. ca. 2,5; colpo compr. ca. 9,2, larg. ca. 3,1; endoabertura compr. ca. 2,9, larg. ca. 4,7; exina ca. 1,2, sexina ca. 0,7, teto ca. 0,4 e nexina ca. 0,5.

Observações: os materiais *S.C. Chiea et al.* 1 (SP), 2 (SP), *S.C. Chiea* 27 (SP), 92 (SP), *S.C. Chiea et al.* 113 (SP), *J. A. Corrêa* 87 (SP), *A. Custodio Filho* 11 (SP), *T.P. Guerra & M. Kirizawa* 9 (SP), *F.C. Hoehne s.n.* (SP28705), *M. Kirizawa* 49 (SP), *H. Makino* 117 (SP), *M.R.O. Santos* 24 (SP) e *M.S.F. Silvestre* 97 (SP), citados por Chiea (1990), estavam representados por frutos ou escassos de botões florais para análise polínica, por isso foi utilizado material de outra localidade para descrever a espécie. Para *Leandra scabra*, a única referência polínica encontrada na literatura é a de Barth & Barbosa (1975) que descreveram seus grãos de pólen como 3-colporados, 3-pseudocolpados, pseudocolpos sem opérculo, perprolotos (P = $19,5 \mu\text{m}$ e E = $8,5 \mu\text{m}$), psilados. Os resultados do presente estudo divergem dos das referidas autoras por apresentarem grãos de pólen 3-colporados, 3-colpados, colpos com opérculo, prolato-esferoidais, exina rugulada. Vale ressaltar que quanto às aberturas, houve apenas uma divergência nomenclatural, tendo em vista que Barth & Barbosa (1975) definem os colpos como pseudocolpos.

Material estudado: BRASIL. RIO DE JANEIRO: Parati, Estrada nova para a Praia do Sonho, 15-XI-1993, *F. Barros* 2874 (SP).

11. *Leandra sericea* DC.

Figuras 12-15

Forma: âmbito subcircular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas constritas na região mediana.

Exina: rugulado-reticulada.

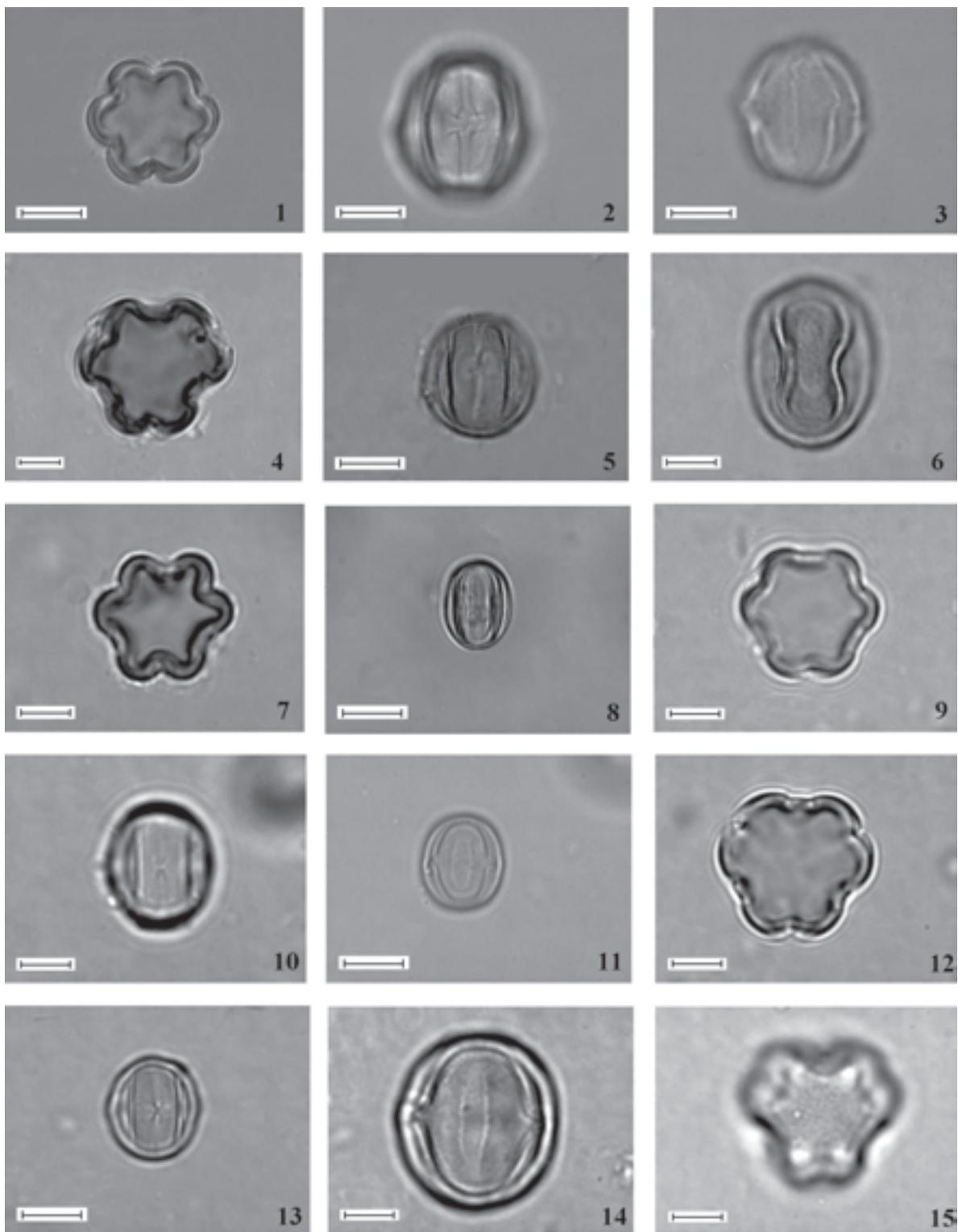
Medidas (μm): P = $17,5 \pm 0,1$; E = $15,8 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $15,2 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 11,0, larg. ca. 3,0; colpo compr. ca. 9,1, larg. ca. 3,9; endoabertura compr. ca. 2,8, larg. ca. 5,1; exina ca. 1,4, sexina ca. 1,0, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,5.

Observações: os materiais *S.C. Chiea & J. Silva* 33 (SP), *S.L. Jung & F. Barros* 373 (SP) e *C.M. Oliveira & T. Yano* 3 (SP), citados por Chiea (1990), não foram estudados por escassez de material polínico ou por possuírem apenas frutos.

Material estudado: BRASIL. SÃO PAULO: São Paulo, Parque Santos Dias, 8-XII-1992, *R.J.F. Garcia* 288 (SP).

Miconia Ruiz et Pav.

Grãos de pólen com âmbito circular, subcircular a raramente subtriangular; prolato-esferoidais,



Figuras 1-15. Fotomicrografias dos grãos de pólen dos gêneros *Huberia* e *Leandra* (Melastomataceae). Figuras 1-3. *Huberia semiserrata* DC. 1. Vista polar. 2. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 3. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 4-6. *Leandra amplexicaulis* DC. 4. Vista polar. 5. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 6. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 7-8. *Leandra aurea* Cogn. 7. Vista polar. 8. Vista equatorial evidenciando o cólporo. Figuras 9-11. *Leandra purpurascens* Cogn. 9. Vista polar. 10. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 11. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 12-15. *Leandra sericea* DC. 12. Vista polar. 13. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 14. Vista equatorial evidenciando o colpo. 15. Vista polar evidenciando a ornamentação. Escala nas figuras 4, 6-7, 9-10, 12, 14-15 = 5 μ m; demais figuras = 10 μ m.

subprolatos a prolatos; heterocolpados, 3-colporados, 3-colpados; cólporos longos, estreitos, com ou sem margem, intercalados por colpos largos operculados ou não, com ou sem margem; endoaberturas lalongadas, lolongadas ou mais raramente circulares, constrictas ou não na região mediana e de difícil visualização; exina psilado-perfurada, rugulada, reticulado-estriada; sexina mais espessa que a nexina.

1. *Miconia cabussu* Hoehne

Figuras 16-18

Forma: âmbito subcircular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados, com margem; endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana, de difícil visualização.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): $P = 19,7 \pm 0,2$; $E = 17,8 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $17,4 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 13,9, larg. ca. 2,4; colpo compr. ca. 14,8, larg. ca. 4,9, margem ca. 1,2; endoabertura compr. ca. 3,9, larg. ca. 4,9; exina ca. 2,2, sexina ca. 0,9, teto ca. 0,4 e nexina ca. 1,3.

Observações: os materiais S.C. *Chiea* 93 (SP), *O. Handro* 285 (SP) e *F.C. Hoehne s.n.* (SP28306), citados por Chiea (1990), não foram estudados por apresentarem apenas frutos. Barth & Barbosa (1975) analisaram dois espécimes de *Miconia cabussu* ocorrentes no Brasil Meridional e seus resultados mostram grãos de pólen com diâmetros equatoriais menores que nos espécimes analisados no presente trabalho. Com relação à abertura e ornamentação da exina, Barth & Barbosa (1975) descrevem-nas como 3-colporadas, 3-pseudocolpadas, pseudocolpos sem opérculo, levemente ondulada a psilada. No espécime aqui analisado os grãos de pólen apresentam 3-cólporos, 3-colpos com opérculos e exina psilado-perfurada. Os pseudocolpos referidos por Barth & Barbosa (1975), foram aqui definidos como colpos.

Material estudado: 20-IX-1971, *A. Hodgson s.n.* (SP115776).

2. *Miconia candolleana* Triana

Forma: âmbito subtriangular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos não operculados, com margem; endoaberturas lalongadas não constrictas.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): $P = 16,2 \pm 0,1$; $E = 14,6 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $14,4 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 11,1, larg. ca. 2,6; colpo compr. ca. 12,1,

larg. ca. 5,5, margem ca. 0,9; endoabertura compr. ca. 2,4, larg. ca. 3,4; exina ca. 1,4, sexina ca. 0,9, teto ca. 0,4 e nexina ca. 0,5.

Observações: os materiais da Reserva: S.C. *Chiea* 256 (SP), 258 (SP), 265 (SP), *F.C. Hoehne s.n.*, SP28530, *M. Kirizawa et al.* 324 (SP), *N.A. Rosa & J.M. Pires* 3850 (SP), *J.S. Silva* 5 (SP), *M.G.L. Wanderley et al.* 119 (SP) e 121 (SP), citados por Chiea (1990), não foram estudados por falta de material polínico ou por possuírem apenas frutos. Melhem *et al.* (2003) descreveram os grãos de pólen de *Miconia candolleana*, como 3-colporados, 3-pseudocolpados, prolatos ($P = 19,0 \mu\text{m}$ e $E = 14,0 \mu\text{m}$), com exina psilada e âmbito circular, diferindo dos resultados aqui obtidos, cujos grãos de pólen apresentaram âmbito subtriangular, aberturas 3-colporadas, 3-colpadas, forma prolato-esferoidal e exina psilado-perfurada. Vale ressaltar que quanto às aberturas, houve apenas uma divergência nomenclatural, tendo em vista que Melhem *et al.* (2003) definem os colpos como pseudocolpos.

Material estudado: 15-XII-1976, *F.C. Cavalcanti et al.* 11 (SP).

3. *Miconia castanaeflora* Naud.

Forma: âmbito subcircular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados, com margem; endoaberturas lalongadas não constrictas.

Exina: rugulada.

Medidas (μm): *N.A. Rosa & J.M. Pires* 3763: $P = 16,5 \pm 0,1$; $E = 14,1 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $14,1 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 11,3, larg. ca. 1,9; colpo compr. 12,6, larg. ca. 5,2; margem ca. 1,2; endoabertura compr. ca. 3,1, larg. ca. 4,7; exina ca. 1,6, sexina ca. 0,6, teto ca. 0,3 e nexina ca. 0,9.

F.C. Hoehne s.n. (SP28431): $P = 17,5$; $E = 14,4$; diâm. equatorial em vista polar = 15,0.

S.L. Jung & F. Barros 372: $P = 16,9$; $E = 15,0$; diâm. equatorial em vista polar = 15,5.

I.C. Macedo et al. 50: $P = 16,9$; $E = 14,2$; diâm. equatorial em vista polar = 15,1.

Observações: o material *O. Handro s.n.* (SP58223), citado por Chiea (1990), não foi estudado por possuírem apenas frutos.

Material estudado: 5-XI-1931, *F.C. Hoehne s.n.* (SP28431); 28-XI-1980, *S.L. Jung & F. Barros* 372 (SP); 24-X-1984, *I.C. Macedo et al.* 50 (SP); 15-XI-1980, *N.A. Rosa & J.M. Pires* 3763 (SP).

4. *Miconia conferta* Cogn.

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos não operculados, com margem; endoaberturas lalongadas não constrictas.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): *T. Sendulsky* 885: $P = 21,5 \pm 0,1$; $E = 16,6 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $16,5 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 15,3, larg. ca. 2,5; colpo compr. ca. 16,6, larg. ca. 5,4; margem ca. 1,5; endoabertura compr. ca. 3,8, larg. ca. 6,0; exina ca. 1,6, sexina ca. 0,9, teto ca. 0,4 e nexina ca. 0,6.

F.C. Hoehne s.n. (SP28269): $P = 21,7$; $E = 16,7$; diâm. equatorial em vista polar = 16,8.

Observações: o espécime *R. Faria* 5 (SP), citado por Chiea (1990), não foi estudado por não apresentar botões florais para a análise polínica.

Material estudado: 22-XI-1931, *F.C. Hoehne s.n.* (SP28269); 29-X-1968, *T. Sendulsky* 885 (SP).

5. *Miconia cubatanensis* Hoehne

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados, com margem; endoaberturas lalongadas constrictas de difícil visualização.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): $P = 20,0 \pm 0,1$; $E = 15,1 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $15,1 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 14,5, larg. ca. 2,8; colpo compr. ca. 14,0, larg. ca. 2,9; margem ca. 1,4; endoabertura compr. ca. 3,7, larg. ca. 4,8; exina ca. 1,5, sexina ca. 1,1, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,4.

Observações: o material *F.C. Hoehne s.n.* (SP29545), citado por Chiea (1990), não foi estudado devido à escassez de material polínico. Barth & Barbosa (1975), ao estudarem *Miconia cubatanensis*, decreveram seus grãos de pólen como 3-colporados, 3-pseudocolpados, pseudocolpos sem opérculos, perprolatos ($P = 22,0 \mu\text{m}$ e $E = 8,0 \mu\text{m}$) e com exina finamente ondulada. No espécime aqui analisado, os grãos de pólen apresentaram aberturas 3-colporadas, 3-colpadas com opérculos, exina psilado-perfurada e valores do diâmetro equatorial menores que os das referidas autoras. Os pseudocolpos referidos por Barth & Barbosa (1975), foram aqui definidos como colpos.

Material estudado: BRASIL. MINAS GERAIS: São Roque de Minas, Serra da Canastra, 22-VIII-1994, *R. Romero et al.* 1147 (SP).

6. *Miconia depauperata* Gardn.

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados, com margem; endoaberturas lalongadas constrictas de difícil visualização.

Exina: reticulado-estriada.

Medidas (μm): $P = 17,2 \pm 0,4$; $E = 14,2 \pm 0,4$; diâm. equatorial em vista polar = $14,2 \pm 0,3$; cólporo compr. ca. 12,2, larg. ca. 2,1; colpo compr. ca. 12,4, larg. ca. 2,1, margem ca. 1,3; endoabertura compr. ca. 2,5, larg. ca. 4,4; exina ca. 1,4, sexina ca. 0,9, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,4.

Material estudado: 16-X-1986, *A. Chioppeta* 787 (SP).

7. *Miconia hyemalis* A. St.-Hil. et Naud.

Figuras 19-21

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos não operculados, com margem; endoaberturas lalongadas não constrictas.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): $P = 23,3 \pm 0,1$; $E = 17,9 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $18,0 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 16,7, larg. ca. 2,5; colpo compr. ca. 17,8, larg. ca. 5,5, margem ca. 1,5; endoabertura compr. ca. 3,0, larg. ca. 7,6; exina ca. 1,9, sexina ca. 1,3, teto ca. 0,7 e nexina ca. 0,6.

Observações: Barth & Barbosa (1975) mencionam os seguintes valores para os grãos de pólen de *M. hyemalis*: $P = 23,5$ (16,5-26,5 μm), $E = 9,5$ (5,5-13,5 μm). Os grãos de pólen do espécime aqui estudado apresentam valores do diâmetro equatorial maiores. De acordo com Barth & Barbosa (1975), os grãos de pólen desta espécie apresentam exina psilada, enquanto no presente trabalho, observou-se que ela é psilado-perfurada.

Material estudado: 19-VIII-1931, *F.C. Hoehne s.n.* (SP28141).

8. *Miconia inaequidens* Naud.

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos com margem; colpos não operculados, com margem; endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana de difícil visualização.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): $P = 22,1 \pm 0,1$; $E = 18,3 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $17,9 \pm 0,1$; cólporo comp. ca. 16,7, larg. ca. 2,2; colpo comp. ca. 16,5,

larg. ca. 2,3, margem ca. 1,5; endoabertura compr. ca. 2,9, larg. ca. 4,4; exina ca. 1,4, sexina ca. 1,0, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,4.

Observações: o material *F.C. Hoehne s.n.* (SP32564), citado por Chiea (1990), não foi estudado pela ausência de botões florais para a análise polínica.

Material estudado: BRASIL. MINAS GERAIS: Delfim Moreira, estrada para Itajubá, 21-IV-1939, *M. Kuhlmann & A. Gehrt s.n.* (SP40253).

9. *Miconia latecrenata* Naud.

Forma: âmbito circular, prolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados, com margem; endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana de difícil visualização.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): *W. Mantovani 24*: $P = 22,5 \pm 0,1$; $E = 16,8 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $17,1 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 15,5, larg. ca. 2,4; colpo compr. ca. 17,1, larg. ca. 6,8, margem ca. 1,2; endoabertura compr. ca. 3,6, larg. ca. 5,3; exina ca. 1,7, sexina ca. 1,1, teto ca. 0,6 e nexina ca. 0,6.

S.C. Chiea 125: $P = 21,3$; $E = 18,0$; diâm. equatorial em vista polar = 18,0.

Observações: os materiais *F.C. Hoehne s.n.* (SP9713) e (SP27386), citado por Chiea (1990) não foram estudados por escassez de material polínico.

Observações: para Barth & Barbosa (1975) os grãos de pólen de *Miconia latecrenata* tem forma perprolata [$P = 22,0$ (17,5-25,5 μm) e $E = 7,0$ (4,0-10,5 μm)] e exina psilada. Os dois espécimes aqui examinados apresentam exina psilado-perfurada e os valores do diâmetro equatorial maiores, conseqüentemente seus pólen são prolatos.

Material estudado: 9-VII-1980, *S.C. Chiea 125* (SP); 10-V-1979, *W. Mantovani 24* (SP).

10. *Miconia oblongifolia* Cogn.

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos não operculados, com margem; endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana de difícil visualização.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): $P = 21,8 \pm 0,2$; $E = 17,0 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $17,1 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 16,8, larg. ca. 2,7; colpo compr. ca. 16,7, larg. ca. 5,6, margem ca. 1,3; endoabertura compr. ca. 2,7, larg. ca. 4,2; exina ca. 1,7, sexina ca. 1,09, teto ca. 0,6 e nexina ca. 0,6.

Material estudado: 25-X-1931, *F.C. Hoehne s.n.* (SP28398).

11. *Miconia petropolitana* Cogn.

Figuras 22-24

Forma: âmbito subcircular, prolata.

Aberturas: cólporos com margem; colpos não operculados, com margem; endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana.

Exina: rugulada.

Medidas (μm): $P = 20,0 \pm 0,1$; $E = 14,2 \pm 0,3$; diâm. equatorial em vista polar = $15,0 \pm 0,3$; cólporo compr. ca. 15,3, larg. ca. 1,3, margem ca. 1,0; colpo compr. ca. 16,3, larg. ca. 3,4, margem ca. 1,1; endoabertura compr. ca. 1,8, larg. ca. 2,8; exina ca. 1,1, sexina ca. 0,8, teto ca. 0,4 e nexina ca. 0,4.

Observações: os materiais *S.C. Chiea et al. 7* (SP) e *F.C. Hoehne s.n.* (SP28271) não foram estudados devido à ausência de botões florais para a análise polínica. Os grãos de pólen de *Miconia petropolitana* foram estudados por Barth & Barbosa (1975), que definiram a ornamentação da exina como finamente ondulada, forma perprolata ($P = 22,5 \mu\text{m}$ e $E = 7,5 \mu\text{m}$) e, aberturas 3-colporadas, 3-pseudo-colpadas, ao passo que no espécime aqui analisado foram observadas ornamentação rugulada, forma prolata. Quanto às aberturas, houve uma divergência nomenclatural, uma vez que Barth & Barbosa (1975) definem os colpos como pseudocolpos.

Material estudado: BRASIL. PARANÁ: Colombo, 23-IX-1974, *L.F. Ferreira 37* (SP).

12. *Miconia pyrifolia* Naud.

Forma: âmbito circular, prolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos não operculados, com margem; endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): $P = 18,7 \pm 0,2$; $E = 13,3 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $13,9 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 14,8, larg. ca. 1,1; colpo compr. ca. 15,3, larg. ca. 3,2, margem ca. 1,3; endoabertura compr. ca. 2,0, larg. ca. 1,7; exina ca. 1,2, sexina ca. 0,7, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,4.

Observações: os materiais *G.M. Felipe 41* (SP) e *M. Kuhlmann 3296* (SP), citados por Chiea (1990), não foram estudados por possuírem apenas frutos ou por ausência de material polínico.

Material estudado: BRASIL. MINAS GERAIS: Bom Sucesso, 8-XII-1963, *L.P. Guimarães s.n.* (SP76020).

13. *Miconia sellowiana* Naud.

Figuras 25-27

Forma: âmbito subcircular, prolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos não operculados, com margem; endoaberturas lolongadas.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): $P = 20,4 \pm 0,2$; $E = 14,2 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $15,4 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 16,3, larg. ca. 2,2; colpo compr. ca. 16,9, larg. ca. 2,5, margem ca. 1,5; endoabertura compr. ca. 4,5, larg. ca. 2,0; exina ca. 1,4, sexina ca. 1,0, teto ca. 0,6 e nexina ca. 0,4.

Observações: os materiais *O. Handro s.n.* (SP77365), *M. Kuhlmann 3312* e *J.R. Mattos & N.F. Mattos 8423*, citados por Chiea (1990), não foram estudados por possuírem apenas frutos. Segundo Barth & Barbosa (1975), *M. sellowiana* apresenta grãos de pólen perprolotos [$P = 19,5$ ($14,5-23,5 \mu\text{m}$) e $E = 6,0$ ($3,5-10,0 \mu\text{m}$)]. Os grãos de pólen do espécime aqui estudado apresentam valores do diâmetro equatorial maiores. De acordo com as autoras, os grãos de pólen desta espécie apresentam exina psilada, enquanto no presente trabalho, observou-se que ela é psilado-perfurada.

Material estudado: 21-VIII-1931, *F.C. Hoehne s.n.* (SP28149).14. *Miconia theaezans* Cogn.

Forma: âmbito subcircular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos com margem; colpos operculados, com margem; endoaberturas circulares de difícil visualização.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): *M. Kirizawa & L.B. Noffs 333*: $P = 15,2 \pm 0,1$; $E = 13,4 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $13,1 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 10,4, larg. ca. 2,0, margem ca. 0,5; colpo compr. ca. 11,0, larg. ca. 2,3, margem ca. 1,1; exina ca. 1,2, sexina ca. 0,9, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,4.*O. Handro s.n.* (SP44204): $P = 21,3$; $E = 17,7$; diâm. equatorial em vista polar = 17,4.*L.B. Noffs et al. 42*: $P = 13,6$; $E = 10,9$; diâm. equatorial em vista polar = 12,5.*T. Sendulsky 987*: $P = 15,1$; $E = 11,9$; diâm. equatorial em vista polar = 12,7.Observações: o material *S.C. Chiea 110* (SP), citado por Chiea (1990), não foi estudado devido a escassez de material polínico. Um espécime de *Miconia theaezans* ocorrente no Brasil Meridionalfoi estudado por Barth & Barbosa (1975), e seus resultados mostram grãos de pólen 3-colporados, 3-pseudocolpados, pseudocolpos sem opérculo, psilados, perprolotos [$P = 16,5$ ($19,5-30,5 \mu\text{m}$) e $E = 7,0$ ($4,5-10,0 \mu\text{m}$)]. Nos quatro espécimes aqui analisados os grãos de pólen apresentam 3-cólporos, 3-colpos com opérculo, exina psilado-perfurada e valores do diâmetro equatorial menores que os das referidas autoras. Os pseudocolpos referidos por Barth & Barbosa (1975), foram aqui definidos como colpos. Não foram realizadas medidas das endoaberturas devido a difícil visualização das mesmas.Material estudado: 15-XII-1940, *O. Handro s.n.* (SP44204); 1-VI-1978, *M. Kirizawa & L.B. Noffs 333* (SP); 29-XII-1977, *L.B. Noffs et al. 42* (SP); 12-VII-1968, *T. Sendulsky 987* (SP).15. *Miconia urophylla* DC.

Figuras 28-30

Forma: âmbito subcircular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados, com margem; endoaberturas lolongadas.

Exina: reticulado-estriada.

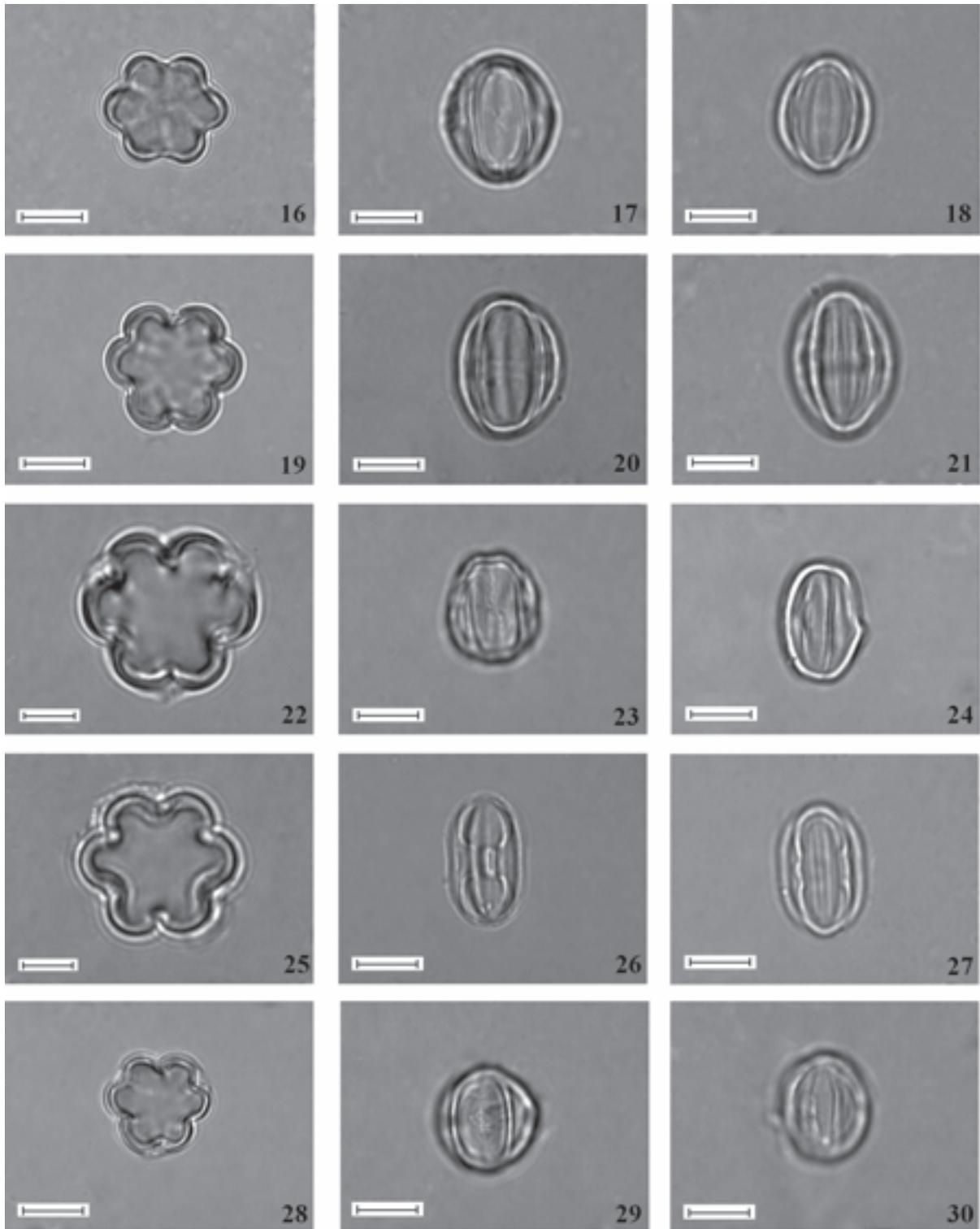
Medidas (μm): $P = 18,5 \pm 0,2$; $E = 16,6 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $17,0 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 14,0, larg. ca. 3,1; colpo compr. ca. 15,2, larg. ca. 4,9, margem ca. 1,3; endoabertura compr. ca. 4,2, larg. ca. 3,3; exina ca. 1,5, sexina ca. 1,1, teto ca. 0,6 e nexina ca. 0,4.Observações: o material *G. Davidse & W.G. D'Arcy 10450* (SP), citado por Chiea (1990), possuía apenas frutos.Material estudado: 4-XI-1981, *M.G.L. Wanderley 403* (SP).16. *Miconia valtherii* Naud.

Forma: âmbito subcircular, prolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados, com margem; endoaberturas lolongadas de difícil visualização.

Exina: psilado-perfurada.

Medidas (μm): $P = 21,4 \pm 0,3$; $E = 15,0 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $15,4 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 16,9, larg. ca. 1,5; colpo compr. ca. 17,0, larg. ca. 1,9; margem ca. 1,1; endoabertura compr. ca. 3,4, larg. ca. 2,1; exina ca. 1,2, sexina ca. 0,7, teto ca. 0,4 e nexina ca. 0,5.Material estudado: 25-II-1931, *F.C. Hoehne s.n.* (SP27184).



Figuras 16-30. Fotomicrografias dos grãos de pólen do gênero *Miconia* (Melastomataceae). Figuras 16-18. *Miconia cabussu* Hoehne. 16. Vista polar. 17. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 18. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 19-21. *Miconia hyemalis* A. St.-Hil. et Naud. 19. Vista polar. 20. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 21. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 22-24. *Miconia petropolitana* Cogn. 22. Vista polar. 23. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 24. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 25-27. *Miconia sellowiana* Naud. 25. Vista polar. 26. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 27. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 28-30. *Miconia urophylla* DC. 28. Vista polar. 29. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 30. Vista equatorial evidenciando o colpo. Escala nas figuras 22, 25 = 5 μm ; demais figuras = 10 μm .

Mouriri Aubl.

1. *Mouriri chamissoana* Cogn.

Figuras 31-35

Forma: âmbito subcircular, prolato-esferoidal.

Aberturas: heterocolpadas, 3-colporados, 3-colpados; cólporos longos, estreitos, intercalados por colpos largos não operculados, com margem, endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana.

Exina: rugulada; sexina mais espessa que a nexina.

Medidas (μm): *F.C. Hoehne s.n.* (SP29921): $P = 31,4 \pm 0,3$; $E = 28,4 \pm 0,3$; diâm. equatorial em vista polar = $28,6 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 24,6, larg. ca. 2,0; colpo compr. ca. 25,3, larg. ca. 3,4; margem ca. 1,7; endoabertura compr. ca. 3,9, larg. ca. 8,4; exina ca. 2,4, sexina ca. 1,3, teto ca. 0,5 e nexina ca. 1,1.

S.C. Chiea 155: $P = 31,0$; $E = 26,2$; diâm. equatorial em vista polar = 27,7.

M. Kuhlmann 2735: $P = 29,8$; $E = 28,1$; diâm. equatorial em vista polar = 28,1.

M.G.L. Wanderley 402: $P = 27,7$; $E = 24,8$; diâm. equatorial em vista polar = 26,9.

Observações: os materiais *I. Cordeiro 348* (SP) e *M. Kuhlmann 2725* (SP), citados por Chiea (1990), não foram estudados por estarem desprovidos de material polínico. Observações: Barth & Barbosa (1975) mencionam os seguintes valores para os grãos de pólen de *M. chamissoana*: $P = 36,0$ (27,5-42,0 μm), $E = 19,5$ (11,5-26,0 μm). Os grãos de pólen dos quatro espécimes aqui estudados apresentam valores do diâmetro equatorial maiores. De acordo com Barth & Barbosa (1975) os grãos de pólen desta espécie apresentam exina reticulada, enquanto no presente trabalho, observou-se que ela é rugulada.

Material estudado: 20-XI-1980, *S.C. Chiea 155* (SP); 11-XII-1930, *F.C. Hoehne s.n.* (SP29921); 20-XI-1951, *M. Kuhlmann 2735* (SP); 4-XI-1981, *M.G.L. Wanderley 402* (SP).

Ossaea D.C.

1. *Ossaea brachystachya* Triana

Figuras 36-38

Forma: âmbito triangular, subprolata.

Aberturas: heterocolpadas; 3-colporados, colpados; cólporos longos, estreitos e intercalados por colpos largos operculados, com margem; endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana.

Exina: psilada; sexina mais espessa que a nexina.

Medidas (μm): $P = 17,4 \pm 0,2$; $E = 13,2 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $14,3 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 12,6, larg. ca. 2,7; colpo compr. ca. 12,3, larg. ca. 2,2; margem ca. 1,2; endoabertura compr. ca. 2,2, larg. ca. 3,5; exina ca. 1,1, sexina ca. 0,8, teto ca. 0,4 e nexina ca. 0,3.

Observações: os materiais *J.A. Corrêa 98-A* (SP) e *M.G.L. Wanderley 8* (SP), citados por Chiea (1990), não foram estudados por estarem desprovidos de material polínico. *Ossaea brachystachya* foi examinada palinologicamente por Barth & Barbosa (1975) e Santos *et al.* (1997). Houve divergência quanto ao tipo de abertura, pois Barth & Barbosa (1975), consideraram a espécie como tendo grãos de pólen com 3-cólporos intercalados por 3-pseudocolpos, enquanto que Santos *et al.* (1997) encontraram grãos de pólen com 3-cólporos, alternados por 3-colpos operculados o que está de acordo com o presente trabalho. Com relação às aberturas, os pseudocolpos são aqui definidos como colpos de acordo com Santos *et al.* (1997). Quanto à ornamentação da exina dos grãos de pólen, houve concordância entre os resultados daqueles autores e os do presente estudo quando observados sob microscopia de luz. Com relação ao tamanho, os grãos de pólen descritos por Barth & Barbosa (1975) apresentam diâmetros equatoriais significativamente menores que no espécime analisado no presente trabalho e nos de Santos *et al.* (1997).

Material estudado: BRASIL. SÃO PAULO: Campinas, Barão Geraldo, Fazenda Santa Genebra, 13-XI-1995, *A.P. Spina 436* (UEC).

Pleiochiton Naud.

1. *Pleiochiton ebracteatum* Triana

Figuras 39-41

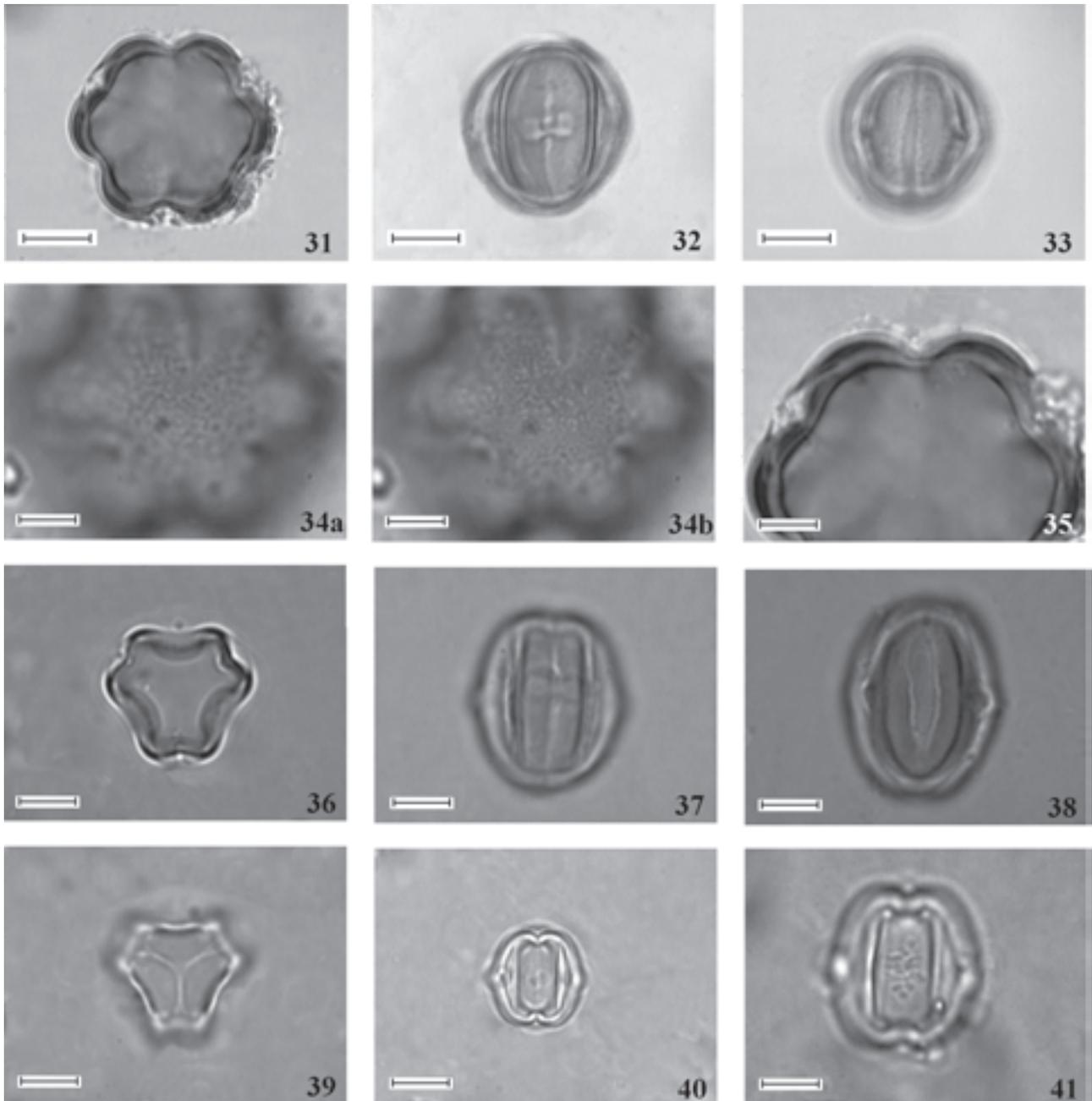
Forma: âmbito triangular, subprolata.

Aberturas: heterocolpadas; 3-cólporos, sincolporados; 3-colpos; cólporos estreitos, unidos e, intercalados por colpos largos operculados; endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana de difícil visualização.

Exina: psilada; sexina mais espessa que a nexina.

Medidas (μm): $P = 15,0 \pm 0,1$; $E = 12,4 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $12,9 \pm 0,1$; exina ca. 1,7, sexina ca. 1,1, teto ca. 0,6 e nexina ca. 0,6.

Observações: não foram realizadas medidas de cólporos, colpos e endoaberturas devido à difícil visualização das estruturas.



Figuras 31-41. Fotomicrografias dos grãos de pólen dos gêneros *Mouriri*, *Ossaea* e *Pleiochiton* (Melastomataceae). Figuras 31-35. *Mouriri chamissoana* Cogn. 31. Vista polar. 32. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 33. Vista equatorial evidenciando o colpo. 34a-b. Análise de L.O., em dois níveis de focalização. 35. Corte óptico. Figuras 36-38. *Ossaea brachystachya* Triana. 36. Vista polar. 37. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 38. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 39-41. *Pleiochiton ebracteatum* Triana. 39. Vista polar. 40. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 41. Vista equatorial evidenciando o colpo. Escalas nas figuras 31-33 = 10 μ m; demais figuras = 5 μ m.

Material estudado: 1-III-1941, *O. Handro s.n.* (SP44158).

Tibouchina Aubl.

Grãos de pólen âmbito circular, subcircular, triangular a subtriangular; oblato-esferoidais, prolato-esferoidais a subprolato; heterocolpados, 3-colporados, 3-colpados; cólporos longos, estreitos, com ou sem margem, intercalados por colpos operculados ou não, com margem; endoaberturas lalongadas com ou sem fastígio, constrictas ou não na região mediana; exina rugulada, reticulado-rugulada, microrreticulada a estriada.

1. *Tibouchina adenostemon* Cogn.

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas sem fastígio, com constrição na região mediana e de difícil visualização e mensuração.

Exina: estriada.

Medidas (μm): *A. Custodio Filho 14*: $P = 22,7 \pm 0,1$; $E = 17,2 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 22,3, larg. ca. 2,1; colpo compr. ca. 18,9, larg. ca. 2,1; margem ca. 1,8; endoabertura compr. ca. 3,4, larg. ca. 5,4; exina ca. 2,6, sexina ca. 1,8, teto ca. 1,0 e nexina ca. 0,8.

T. Sendulsky 993: $P = 24,3$; $E = 18,0$; diâm. equatorial em vista polar = 20,8.

Observações: no espécime *J.S. Silva 241*, não foi possível realizar medidas de diâmetro equatorial em vista polar, comprimento e largura dos cólporos e endoaberturas por serem de difícil visualização.

Material estudado: 8-II-1979, *A. Custodio Filho 14* (SP); 31-I-1974, *J.S. Silva 241* (SP); 16-VII-1968, *T. Sendulsky 993* (SP).

2. *Tibouchina cerastifolia* Cogn.

Figuras 42-43

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas sem fastígio, com constrição na região mediana e de difícil visualização.

Exina: estriada.

Medidas (μm): *Chiea 323*: $P = 17,6 \pm 0,1$; $E = 15,4 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 11,3, larg. ca. 3,0; colpo compr. ca. 13,3, larg. ca. 5,6; margem ca. 2,0; endoabertura compr. ca. 4,2, larg. ca. 5,6; exina ca. 1,7, sexina ca. 1,1, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,6.

C.G. Fonseca 21: $P = 18,4$; $E = 15,6$; diâm. equatorial em vista polar = 16,8.

M. Kuhlmann s.n. (SP153891): $P = 18,1$; $E = 16,5$; diâm. equatorial em vista polar = 16,5.

Observações: Barth & Barbosa (1975) encontraram os seguintes valores para os grãos de pólen de *Tibouchina cerastifolia*: $P = 18,5$ (13,5-21,5 μm) e $E = 7$ (4,0-11,5 μm). Os valores do diâmetro equatorial aqui medidos são significativamente maiores que os das referidas autoras. Segundo Barth & Barbosa (1975) a espécie apresenta 3-cólporos, 3-pseudocolpos sem opérculo, e sexina finamente ondulada, já nos três espécimes aqui analisados, os grãos de pólen apresentam 3-cólporos, 3-colpos com opérculo e sexina estriada. Os pseudocolpos referidos por Barth & Barbosa (1975), foram aqui definidos como colpos.

Material estudado: 23-V-1983, *S.C. Chiea 323* (SP); 21-I-1955, 24-II-1961, *C.G. Fonseca 21* (SP); *M. Kuhlmann s.n.* (SP153891).

3. *Tibouchina chamissoana* Cogn.

Figuras 44-45

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos sem opérculos; endoaberturas sem fastígio e sem constrição na região mediana.

Exina: estriada.

Medidas (μm): $P = 26,1 \pm 0,2$; $E = 21,9 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 18,4, larg. ca. 3,9; colpo compr. ca. 19,4, larg. ca. 8,6, margem ca. 1,6; endoabertura compr. ca. 4,7, larg. ca. 6,6; exina ca. 1,9, sexina ca. 0,9, teto ca. 0,4 e nexina ca. 1,0.

Observações: o material *M. Kuhlmann s.n.* (SP154556) descrito por Chiea (1990) não foi estudado devido a escassez de material polínico.

Material estudado: 15-X-1934, *F.C. Hoehne s.n.* (SP32561).

4. *Tibouchina clinopodifolia* Cogn.

Figuras 46-47

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas sem fastígio e sem constrição na região mediana.

Exina: rugulada.

Medidas (μm): *C.B. Toledo & T.M. Cerati 4*: $P = 19,5 \pm 0,1$; $E = 16,5 \pm 0,1$; diâm. equatorial em vista polar = $16,5 \pm 0,1$; cólporo compr. ca. 14,2, larg. ca. 3,0; colpo compr. ca. 16,0, larg. ca. 6,1, margem ca. 1,2; endoabertura compr. ca. 2,1, larg. ca. 3,4; exina ca. 1,8, sexina ca. 1,1, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,6.

S.C. Chiea 26: P = 18,8; E = 15,9; diâm. equatorial em vista polar = 16,2.

S.C. Chiea 253: P = 19,1; E = 16,4; diâm. equatorial em vista polar = 16,9.

Observações: os materiais *S.C. Chiea et al. 117*, *G. Eiten 5561*, *G. Eiten & W.D. Clayton 5780* e *I.C.C. Macedo 7*, citados por Chiea (1990), não foram estudados por falta de material polínico ou por possuírem apenas frutos. Barth & Barbosa (1975) analisaram um espécime de *T. clinopodifolia* ocorrente no Brasil Meridional e seus resultados mostram grãos de pólen com diâmetros equatoriais menores que nos espécimes analisados no presente trabalho. Com relação às aberturas e ornamentação da exina, Barth & Barbosa (1975) descrevem-nas como 3-colporadas, 3-pseudocolpadas sem formação de opérculo, e com superfície ondulado-estriada. Nos três espécimes aqui analisados os grãos de pólen apresentam aberturas 3-colporadas, 3-colpadas operculadas, com exina rugulada. Vale ressaltar que quanto às aberturas, houve apenas uma divergência nomenclatural, tendo em vista que Barth & Barbosa (1975) definem os colpos como pseudocolpos.

Material estudado: 28-XI-1979, *S.C. Chiea 26* (S); 5-X-1982, *S.C. Chiea 253* (SP); 3-II-1983, *C.B. Toledo & T.M. Cerati 4* (SP).

5. *Tibouchina frigidula* Cogn. Figuras 48-49

Forma: âmbito triangular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas com fastígio e constrictas na região mediana.

Exina: reticulado-rugulada.

Medidas (μm): P = 28,9 \pm 0,1; E = 26,9 \pm 0,1; diâm. equatorial em vista polar = 26,5 \pm 0,2; cólporo compr. ca. 23,3, larg. ca. 2,3; colpo compr. ca. 20,3, larg. ca. 4,9, margem ca. 1,7; endoabertura compr. ca. 6,9; larg. ca. 10,9; exina ca. 2,4, sexina ca. 1,6, teto ca. 0,8 e nexina ca. 0,7.

Material estudado: 2-II-1934, *F.C. Hoehne s.n.* (SP32560).

6. *Tibouchina gracilis* Cogn. Figuras 50-52

Forma: âmbito subtriangular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas com fastígio e constrictas na região mediana.

Exina: estriada.

Medidas (μm): P = 19,8 \pm 0,1; E = 18,7 \pm 0,1; diâm. equatorial em vista polar = 18,1 \pm 0,1; cólporo compr. ca. 13,0, larg. ca. 3,2; colpo compr. ca. 12,9, larg. ca. 3,1, margem ca. 1,1; endoabertura compr. ca. 4,6, larg. ca. 7,4; exina ca. 1,8, sexina ca. 0,8, teto ca. 0,3 e nexina ca. 1,0.

Observações: o material *A. Custodio Filho 15*, citado por Chiea (1990), não foi estudado por escassez de material polínico. Os grãos de pólen de *Tibouchina gracilis* foram descritos por Barth & Barbosa (1975) e Melhem *et al.* (2003) como perprolotos, no entanto, os grãos de pólen do espécime aqui estudado, são prolato-esferoidais. Os autores não mencionam, também, a presença de fastígio, característica nítida nos pólenes aqui analisados.

Material estudado: 12-I-1983, *M. Kirizawa 895* (SP).

7. *Tibouchina granulosa* Cogn. Figuras 53-54

Forma: âmbito subtriangular, oblato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas com fastígio e sem constrição na região mediana.

Exina: rugulada.

Medidas (μm): *S.C. Chiea 181*: P = 24,2 \pm 0,3; E = 27,0 \pm 0,2; diâm. equatorial em vista polar = 27,1 \pm 0,3; cólporo compr. ca. 17,2, larg. ca. 4,0; colpo compr. ca. 17,9, larg. ca. 12,6, margem ca. 1,5; endoabertura compr. ca. 5,8, larg. ca. 8,5; exina ca. 2,6, sexina ca. 1,0, teto ca. 0,4 e nexina ca. 1,6.

S.C. Chiea 180: P = 24,1; E = 23,5; diâm. equatorial em vista polar = 23,3.

C.G. Fonseca 8: P = 23,0; E = 22,1; diâm. equatorial em vista polar = 22,6.

M. Goes et al. s.n. (SP204139): P = 25,2; E = 24,3; diâm. equatorial em vista polar = 24,1.

Observação: os materiais *M.C. Câmara s.n.* (SP204277) e *M. Kirizawa 283*, citados por Chiea (1990), não foram estudados por encontrarem-se em frutos.

Material estudado: 2-II-1982, *S.C. Chiea 180* (SP); 2-II-1982, *S.C. Chiea 181* (SP); 7-II-1961, *C.G. Fonseca 8* (SP); 3-XI-1977, *M. Goes et al. s.n.* (SP204139).

8. *Tibouchina martialis* Cogn. Figuras 55-56

Forma: âmbito circular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas sem fastígio e sem constrição na região mediana.

Exina: microrreticulada.

Medidas (μm): P = $26,1 \pm 0,2$; E = $22,7 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $22,7 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 19,2, larg. ca. 3,4; colpo compr. ca. 22,1, larg. ca. 9,4, margem ca. 1,9; endoabertura compr. ca. 6,2, larg. ca. 10,1; exina ca. 1,9, sexina ca. 0,9, teto ca. 0,4 e nexina ca. 1,0.

Observação: o material *F.C. Hoehne s.n.* (SP28538), descrito por Chiea (1990), não foi analisado por escassez de material polínico; portanto foi utilizado material proveniente de outra localidade para descrever a espécie.

Material estudado: BRASIL. SÃO PAULO: Cajamar, 4-XII-1991, *J.C.R. Macedo s.n.* (SP25321).

9. *Tibouchina mutabilis* Cogn.

Figuras 57-59

Forma: âmbito triangular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas com fastígio e sem constrição na região mediana.

Exina: rugulada.

Medidas (μm): *S.C. Chiea 25*: P = $32,9 \pm 0,2$; E = $31,0 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $30,4 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 24,7, larg. ca. 4,4; colpo compr. ca. 25,7, larg. ca. 11,7, margem ca. 1,9; endoabertura compr. ca. 8,6, larg. ca. 12,8; exina ca. 1,9, sexina ca. 1,2, teto ca. 0,5 e nexina ca. 0,7.

S.C. Chiea 245: P = 29,8; E = 27,3; diâm. equatorial em vista polar = 26,4.

S.C. Chiea 246: P = 24,2; E = 28,0; diâm. equatorial em vista polar = 28,0.

S.C. Chiea 249: P = 32,1; E = 27,9; diâm. equatorial em vista polar = 27,1.

R.P. Lira 52: P = 28,6; E = 24,5; diâm. equatorial em vista polar = 25,6.

N.A. Rosa & J.M. Pires 3735: P = 32,5; E = 30,0; diâm. equatorial em vista polar = 28,9.

M. Sakane s.n., SP161840: P = 29,6; E = 28,0; diâm. equatorial em vista polar = 28,4.

M.G.L. Wanderley et al. 98: P = 29,7; E = 26,9; diâm. equatorial em vista polar = 27,2.

Observação: os materiais *S.C. Chiea 255* (SP), *M. Goes et al. s.n.* (SP204168) e (SP204238), *O. Handro 762* (SP), *F.C. Hoehne s.n.* (SP28404), *M. Kirizawa & M.G.L. Wanderley 257* (SP),

M. Kirizawa et al. 303 (SP) e *306* (SP), *M.R.O. Santos et al. 44*, *J.S. Silva 292* (SP), *B.C. Teixeira s.n.* (SP154323) e *M.G.L. Wanderley & M. Kirizawa 102* (SP), descritos por Chiea (1990), não foram analisados por escassez de material polínico ou por possuírem apenas frutos.

Material estudado: 28-XI-1979, *S.C. Chiea 25* (SP); 5-XI-1982, *S.C. Chiea 245* (SP); 5-XI-1982, *S.C. Chiea 246* (SP); 5-XI-1982, *S.C. Chiea 249* (SP); 29-X-1980, *R.P. Lira 52* (SP); 15-XI-1980, *N.A. Rosa & J.M. Pires 3735* (SP); 5-XI-1979, *M. Sakane s.n.* (SP161840); 17-XI-1976, *M.G.L. Wanderley et al. 98* (SP).

10. *Tibouchina pulchra* Cogn.

Figuras 60-62

Forma: âmbito triangular, prolato-esferoidal.

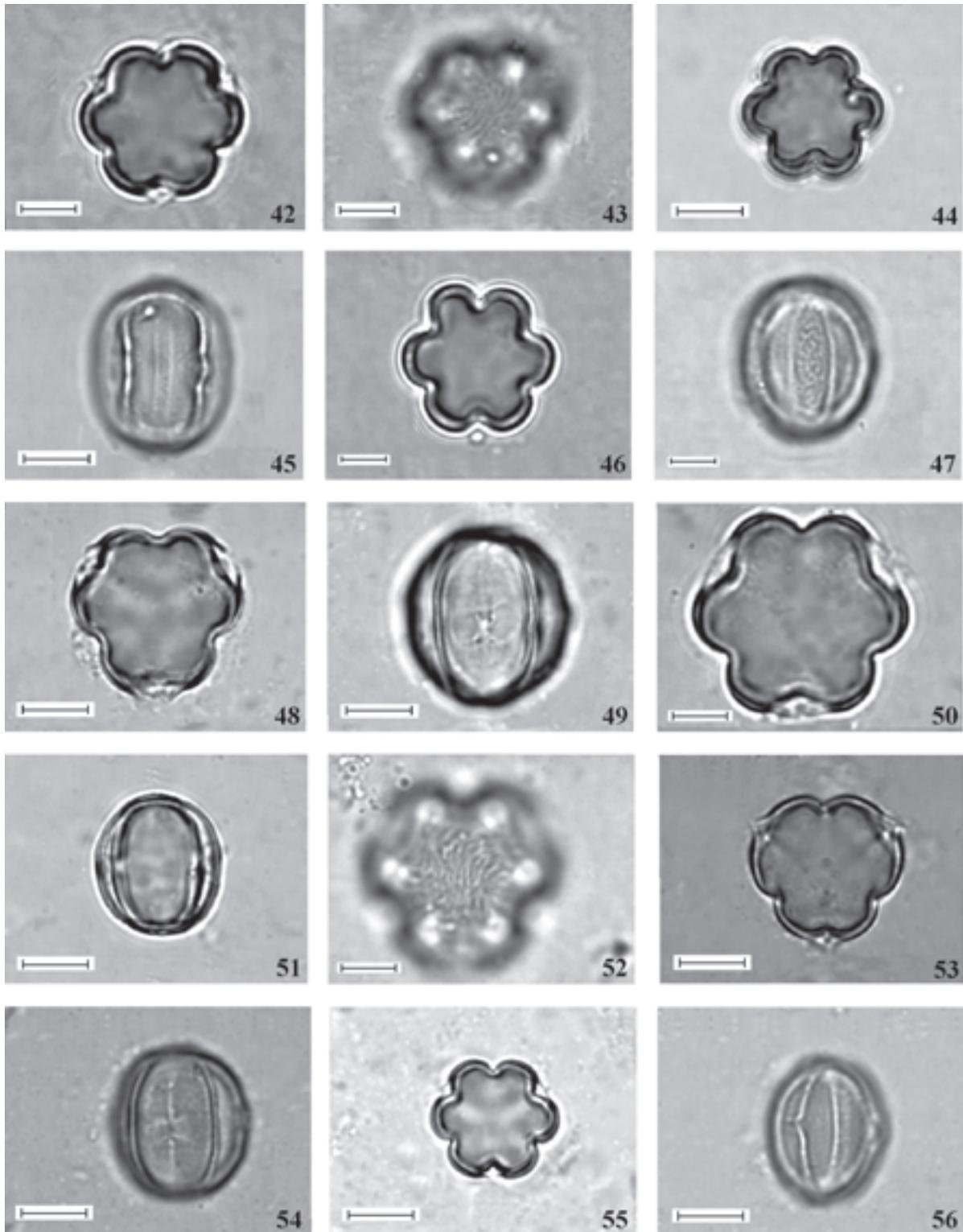
Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas com fastígio e sem constrição na região mediana.

Exina: microrreticulada.

Medidas (μm): P = $28,4 \pm 0,2$; E = $26,8 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $27,5 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 21,9, larg. ca. 3,6; colpo compr. ca. 23,2, larg. ca. 10,3, margem ca. 1,4; endoabertura compr. ca. 6,2, larg. ca. 11,0; exina ca. 2,1, sexina ca. 1,2, teto ca. 0,4 e nexina ca. 0,9.

Observação: os materiais *M. Goes et al. s.n.* (SP204283), (SP204284) e (SP204286), *M. Kirizawa et al. 272* e *273*, descritos por Chiea (1990), não foram analisados por escassez de material polínico ou por possuírem apenas frutos. Barth & Barbosa (1975) mencionam os seguintes valores para os grãos de pólen de *T. pulchra*: P = 38,0 (31,5-45,5 μm), E = 11,5 (8,0-16,5 μm). Os grãos de pólen do espécime aqui estudado apresentam valores do diâmetro polar menores, enquanto que os do diâmetro equatorial são maiores. Quanto à ornamentação da sexina e aberturas, houve discordância entre os resultados das autoras e os do presente estudo, sendo que para Barth & Barbosa (1975) a espécie apresenta sexina finamente ondulada e aberturas 3-colporadas, 3-pseudocolpadas, pseudocolpos sem opérculos e, no espécime aqui analisado, a ornamentação é reticulada e aberturas são 3-colporadas, 3-colpadas com opérculo. Os pseudocolpos referidos por Barth & Barbosa (1975), foram aqui definidos como colpos.

Material estudado: 19-I-1978, *J.H.M. Nascimento et al. 9* (SP).



Figuras 42-56. Fotomicrografias dos grãos de pólen do gênero *Tibouchina* (Melastomataceae). Figuras 42-43. *Tibouchina cerastifolia* Cogn. 42. Vista polar. 43. Vista polar evidenciando a ornamentação. Figuras 44-45. *Tibouchina chamissoana* Cogn. 44. Vista polar. 45. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 46-47. *Tibouchina clinopodifolia* Cogn. 46. Vista polar. 47. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 48-49. *Tibouchina frigidula* Cogn. 48. Vista polar. 49. Vista equatorial evidenciando o cólporo. Figuras 50-52. *Tibouchina gracilis* Cogn. 50. Vista polar. 51. Vista equatorial evidenciando o colpo. 52. Vista polar evidenciando a ornamentação. Figuras 53-54. *Tibouchina granulosa* Cogn. 53. Vista polar. 54. Vista equatorial evidenciando o cólporo. Figuras 55-56. *Tibouchina martialis* Cogn. 55. Vista polar. 56. Vista equatorial evidenciando o colpo. Escalas nas figuras 42-43, 46-47, 50, 52 = 5 μ m; demais figuras = 10 μ m.

11. *Tibouchina raddiana* Cogn.

Forma: âmbito subtriangular, subprolata.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos sem opérculos; endoaberturas sem fastígio e sem constrição na região mediana.

Exina: microrreticulada.

Medidas (μm): $P = 24,6 \pm 0,3$; $E = 20,8 \pm 0,4$; diâm. equatorial em vista polar = $22,9 \pm 0,3$; cólporo compr. ca. 19,3, larg. ca. 4,2, colpo compr. ca. 19,7, larg. ca. 4,3, margem ca. 1,3; endoabertura compr. ca. 5,1, larg. ca. 8,6; exina ca. 1,6, sexina ca. 1,0, teto ca. 0,6 e nexina ca. 0,6.

Material estudado: 2-V-1958, *O. Handro* 774 (SP).

12. *Tibouchina sellowiana* Cogn.

Figuras 63-65

Forma: âmbito subtriangular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos com margem; colpos sem opérculos; endoaberturas com fastígio e sem constrição na região mediana.

Exina: microrreticulada.

Medidas (μm): *F.C. Hoehne s.n.* (SP29389): $P = 29,8 \pm 0,2$; $E = 26,4 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $26,1 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 23,8, larg. ca. 2,7; margem ca. 0,9; colpo compr. ca. 25,5, larg. ca. 11,3, margem ca. 1,4; endoabertura compr. ca. 7,1, larg. ca. 10,7; exina ca. 2,5, sexina ca. 1,1, teto ca. 0,4 e nexina ca. 1,4.

J.A. Correa 57: $P = 28,3$; $E = 25,1$; diâm. equatorial em vista polar = 25,2.

O. Handro 2309: $P = 28,1$; $E = 25,3$; diâm. equatorial em vista polar = 25,1.

Observação: os materiais *S.C. Chiea* 96, 99, e *S. Romaniuc Neto et al.* 648, descritos por Chiea (1990), não foram analisados por escassez de material polínico ou por possuírem apenas frutos. Os grãos de pólen de *T. sellowiana* foram estudados anteriormente por Barth & Barbosa (1975) e Melhem *et al.* (2003). As referidas autoras descreveram os grãos de pólen da espécie como perprolotos, com ornamentação da exina finamente ondulada e aberturas 3-colporadas, 3-pseudocolpadas. Os resultados do presente estudo apresentam grãos de pólen prolato-esferoidais, exina microrreticulada e aberturas 3-colporadas, 3-colpadas e com presença de fastígio. Quanto às aberturas, houve uma divergência nomenclatural, uma vez que

Barth & Barbosa (1975) e Melhem *et al.* (2003) definem os colpos como pseudocolpos.

Material estudado: 14-V-1974, *J.A. Correa* 57 (SP); 3-V-1982, *O. Handro* 2309 (SP); 4-IV-1932, *F.C. Hoehne s.n.* (SP29389).

13. *Tibouchina trichopoda* Baill.

Figuras 66-68

Forma: âmbito subtriangular, prolato-esferoidal.

Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoaberturas sem fastígio e constrições na região mediana.

Exina: estriada.

Medidas (μm): *J.A. Correa* 103: $P = 27,4 \pm 0,1$; $E = 25,6 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $25,5 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 18,5, larg. ca. 4,1; colpo compr. ca. 22,6, larg. ca. 9,9, margem ca. 1,9; endoabertura compr. ca. 6,9, larg. ca. 12,2; exina ca. 2,2, sexina ca. 0,9, teto ca. 0,3 e nexina ca. 1,3.

M. Kirizawa 894: $P = 27,0$; $E = 24,8$; diâm. equatorial em vista polar = 24,2.

Observação: o material *F.C. Hoehne s.n.* (SP28728) descrito por Chiea (1990) não foi analisado por estar representado por frutos.

Material estudado: 7-I-1975, *J.A. Correa* 103 (SP); 12-I-1983, *M. Kirizawa* 894 (SP).

14. *Tibouchina velutina* Cogn.

Figuras 69-70

Forma: âmbito subcircular, subprolata.

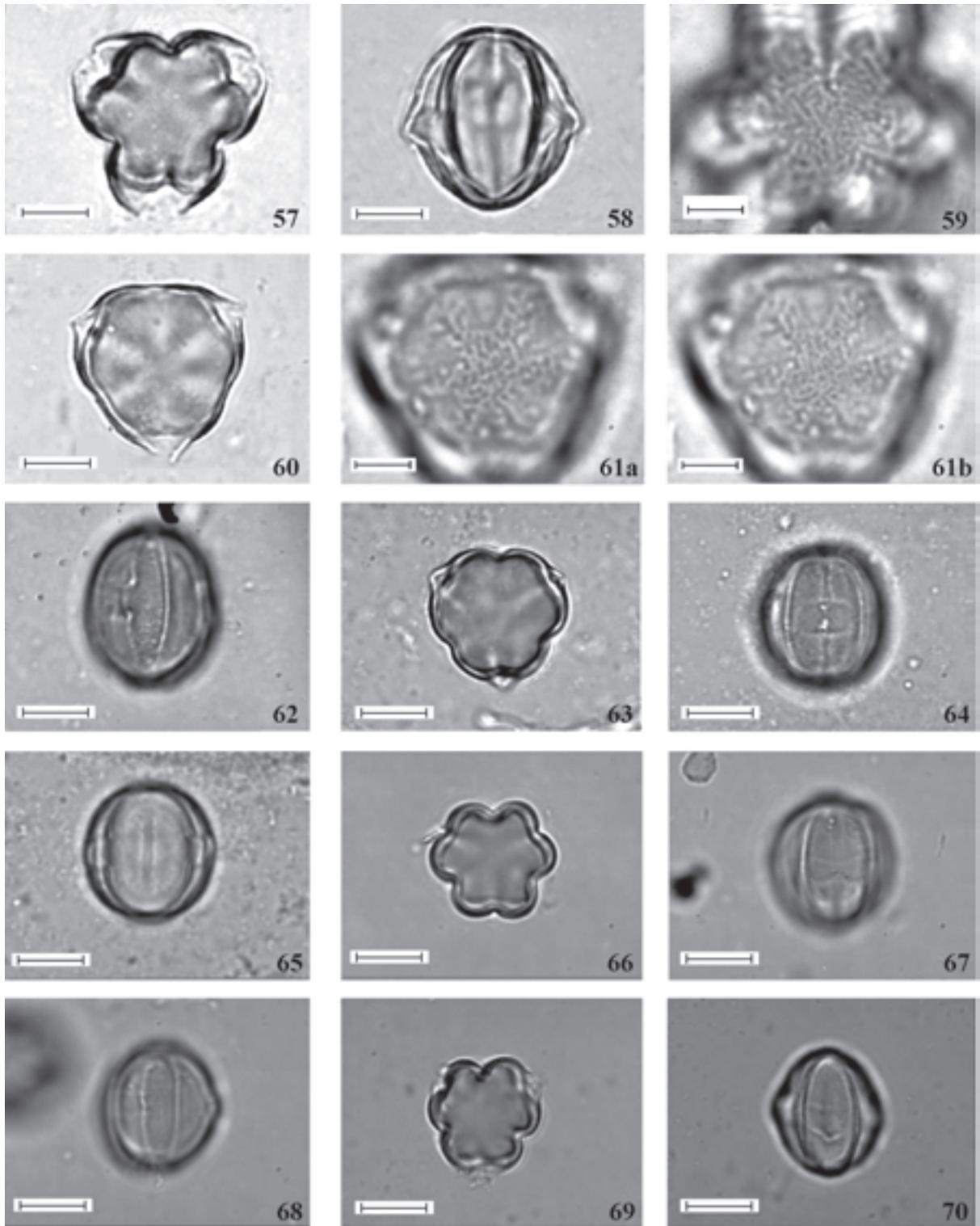
Aberturas: cólporos sem margem; colpos operculados; endoabertura com fastígio, sem constrição na região mediana de difícil visualização.

Exina: reticulado-rugulada.

Medidas (μm): $P = 24,4 \pm 0,2$; $E = 19,2 \pm 0,2$; diâm. equatorial em vista polar = $18,9 \pm 0,2$; cólporo compr. ca. 18,0, larg. ca. 3,4; colpo compr. ca. 19,2, larg. ca. 7,1, margem ca. 1,3; exina ca. 1,5, sexina ca. 1,0, teto ca. 0,4 e nexina ca. 0,6.

Observação: o material *M. Kuhlmann* 4398 (SP), descrito por Chiea (1990), não foi analisado por possuir apenas frutos.

Material estudado: BRASIL. SÃO PAULO: São Paulo, Parque da Luz, X-1997, *V.C. Souza & M.O. Pedraz s.n.* (SP314340).



Figuras 57-70. Fotomicrografias dos grãos de pólen do gênero *Tibouchina* (Melastomataceae). Figuras 57-59. *Tibouchina mutabilis* Cogn. 57. Vista polar. 58. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 59. Ornamentação. Figuras 60-62. *Tibouchina pulchra* Cogn. 60. Vista polar. 61a-b. Análise de L.O., em dois níveis de focalização. 62. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 63-65. *Tibouchina sellowiana* Cogn. 63. Vista polar. 64. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 65. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 66-68. *Tibouchina trichopoda* Baill. 66. Vista polar. 67. Vista equatorial evidenciando o cólporo. 68. Vista equatorial evidenciando o colpo. Figuras 69-70. *Tibouchina velutina* Cogn. 69. Vista polar. 70. Vista equatorial evidenciando o cólporo. Escalas nas figuras 59, 61 = 5 μ m; demais figuras = 10 μ m.

Chave polínica para espécies de Melastomataceae do PEFI

1. Grãos de pólen psilados, psilado-perfurados ou estriados
 2. Grãos de pólen estriados
 3. Endoaberturas com fastígios *Tibouchina gracilis*
 3. Endoaberturas sem fastígios
 4. Colpos sem opérculos *Tibouchina chamissoana*
 4. Colpos com opérculos *Tibouchina trichopoda*
Tibouchina adenostemon
Tibouchina cerastifolia
 2. Grãos de pólen psilados ou psilado-perfurados
 5. Grãos de pólen psilados
 6. 3-sincolporados, 3-colpados *Pleiochiton ebracteatum*
 6. 3-colporados, 3-colpados *Leandra aurea*
Ossaea brachystachya
 5. Grãos de pólen psilado-perfurados
 7. Colpos com opérculos
 8. Endoaberturas circulares *Miconia theazans*
 8. Endoaberturas lalongadas ou lolongadas
 9. Endoaberturas lolongadas *Miconia valtherii*
 9. Endoaberturas lalongadas *Miconia cabussu*
Miconia cubatanensis
Miconia latecrenata
 7. Colpos sem opérculos
 10. Endoaberturas lolongadas *Miconia pyrifolia*
Miconia sellowiana
 10. Endoaberturas lalongadas
 11. Endoaberturas constrictas na região mediana *Miconia inaequidens*
Miconia oblongifolia
 11. Endoaberturas não constrictas na região mediana
 12. Grãos de pólen prolato-esferoidais *Miconia candolleana*
 12. Grãos de pólen subprolatos *Miconia conferta*
Miconia hyemalis
 1. Grãos de pólen rugulados, rugulado-reticulados, reticulado-rugulados, reticulado-estriados ou microrreticulados
 13. Exina rugulada ou rugulado-reticulada
 14. Grãos de pólen rugulados
 15. Colpos com opérculos
 16. Endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana
 17. Grãos de pólen subprolatos *Leandra cardiophylla*
 17. Grãos de pólen prolato-esferoidais *Leandra amplexicaulis*
Leandra scabra
 16. Endoaberturas lalongadas não constrictas na região mediana
 18. Endoaberturas com fastígios *Tibouchina granulosa*
Tibouchina mutabilis
 18. Endoaberturas sem fastígios *Miconia castanaeflora*
Tibouchina clinopodifolia
 15. Colpos sem opérculos
 19. Endoaberturas lolongadas *Miconia petropolitana*
 19. Endoaberturas lalongadas *Leandra hirtella*
Mouriri chamissoana

14. Grãos de pólen rugulado-reticulados
20. Endoaberturas lalongadas não constrictas na região mediana *Leandra hirta*
20. Endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana *Leandra refracta*
Leandra sericea
Leandra australis
Leandra mosenii
Leandra purpurascens
13. Exina reticulado-rugulada, reticulado-estriada ou microrreticulada
21. Grãos de pólen reticulado-rugulados ou reticulado-estriados
22. Grãos de pólen reticulado-rugulados, endoaberturas com fastígios
23. Grãos de pólen prolato-esferoidais, endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana *Tibouchina frigidula*
23. Grãos de pólen subprolatos, endoaberturas lalongadas não constrictas na região mediana *Tibouchina velutina*
22. Grãos de pólen reticulado-estriados, endoaberturas sem fastígios
24. Grãos de pólen subprolatos, colpos com opérculos, endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana *Miconia depauperata*
24. Grãos de pólen prolato-esferoidais, colpos sem opérculos, endoaberturas lalongadas não constrictas na região mediana *Miconia urophylla*
21. Grãos de pólen microrreticulados
25. Colpos com opérculos
26. Grãos de pólen prolato-esferoidais, endoaberturas com fastígios *Tibouchina pulchra*
26. Grãos de pólen subprolatos, endoaberturas sem fastígios
27. Endoaberturas lalongadas constrictas na região mediana *Huberia semisserrata*
27. Endoaberturas lalongadas não constrictas na região mediana *Tibouchina martialis*
25. Colpos sem opérculos
30. Grãos de pólen prolato-esferoidais, cólporos com margem, endoaberturas com fastígios *Tibouchina sellowiana*
30. Grãos de pólen subprolatos, cólporos sem margem, endoaberturas sem fastígios *Tibouchina raddiana*

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC – CNPq pelo auxílio financeiro concedido a Viviana Barbosa Paes.

Literatura citada

- Barth, M.O. & Barbosa, A.F.** 1975. Catálogo sistemático dos pólenes das plantas arbóreas do Brasil Meridional XX – Chlorantaceae e Piperaceae. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 73: 101-108.
- Chantaranothai, P.** 1997. Palynological studies in the family Melastomataceae from Thailand. Grana 36: 146-159.
- Chiea, S.C.** 1990. Flora fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). Família: 90-Melastomataceae. Hoehnea 17: 127-151.
- Cruz-Barros, M.A.V. & Souza, L.N.** 2005. Flora polínica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). Família: 10-Piperaceae. Hoehnea 32: 77-85.
- Erdtman, G.** 1952. Pollen morphology and plant taxonomy – Angiosperms. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Erdtman, G.** 1969. Handbook of palynology. An introduction to the study of pollen grains and spores. Munksgaard, Copenhagen.
- Graham, A.** 1991. Studies in neotropical paleobotany. IX. The Pliocene communities of Panama – Angiosperms (Dicots). Annals of the Missouri Botanical Garden 78: 201-223.
- Huang, T.C.** 1972. Pollen Flora of Taiwan. National Taiwan University, Botany Department Press, Taiwan.
- Melhem, T.S., Giulietti, A.M., Forero, E., Barroso, G.M., Silvestre, M.S.F., Jung, S.L., Makino, H., Melo, M.M.R.F., Chiea, S.C., Wanderley, M.G.L., Kirizawa, M. & Muniz, C.** 1981. Planejamento para a elaboração da “Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil)”. Hoehnea 9: 63-74.

- Melhem, T.S., Makino, H., Silvestre, M.S.F., Cruz, M.A.V. & Jung-Mendaçoli, S.L.** 1984. Planejamento para a elaboração da "Flora Polínica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil)". *Hoehnea* 11: 1-7.
- Melhem, T.S., Cruz-Barros, M.A.V., Corrêa, A.M.S., Makino-Watanabe, H., Silvestre-Capelato, M.S.F. & Esteves, V.L.G.** 2003. Variabilidade polínica em plantas de Campos do Jordão (São Paulo, Brasil). *Boletim do Instituto de Botânica* 16: 1-104.
- Nakajima, J.N., Esteves, R.L., Gonçalves-Esteves, V., Magenta, M.A.G., Bianchini, R.S., Pruski, J.F. & Hind, D.J.N.** 2001. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). 159-Asteraceae. *Hoehnea* 28: 111-181.
- Patel, V.C., Skvarla, J.J. & Raven, P.H.** 1984. Pollen characters in relation to the delimitation of Myrtales. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 71: 858-969.
- Roubik, D.W. & Moreno P., J.E.** 1991. Pollen and spores of Barro Colorado Island. *Monographs in Systematic Botany* 36: 1-268.
- Salgado-Labouriau, M.L.** 1973. Contribuição à palinologia dos cerrados. *Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro.
- Santos, F.A.R., Souza, M.L.D., Makino-Watanabe, H., Borges, H.B.N. & Goldenberg, R.** 1997. Palinotaxonomia de espécies brasileiras do género *Ossaea* DC. (Melastomataceae). *Polibotânica* 5: 1-12.