

**CATÁLOGO SISTEMÁTICO DOS POLENS
DAS PLANTAS ARBÓREAS DO BRASIL MERIDIONAL.
XXIV. URTICACEAE**

ORTRUD MONIKA BARTH

Instituto Oswaldo Cruz, C.P. 926, 20000 Rio de Janeiro, Brasil

SINOPSE. O estudo da morfologia polínica de alguns gêneros permitiu definir tipos polínicos nas Urticaceae. Assim, em *Urera* e *Urtica* ocorrem grãos pantoporados, em *Boehmeria* 3-porados, em *Phenax* e *Pilea* 2-porados. Uma discussão geral em torno da morfologia polínica das Urticales do sul do Brasil é aqui apresentada.

Para finalizar os estudos sobre os grãos de pólen das Urticales da região sul do Brasil, foram estudados os de alguns representantes de diversos gêneros da família Urticaceae que, embora alguns herbáceos, e desta maneira fugindo às finalidades do presente Catálogo, permitem arredondar a discussão em torno das famílias desta Ordem.

MATERIAL E MÉTODOS

São semelhantes aos do trabalho anterior (Barth, 1976). Abreviações: P = eixo polar; E = eixo equatorial; E_M = eixo equatorial maior.

RESULTADOS

Boehmeria caudata Sw.; nome vulgar: urtiga mansa (Figs. 1, 6-8).

Loc. Marumbi, PR; G. Hatschbach leg., 67; nº de registro RB 97 461.

Forma dos polens: Grãos pequenos, isopolares, oblato-esferoidais, (2-)3-porados, de superfície finamente granulada. Os poros (3,5 μm de diâmetro médio) são operculados e possuem um ânulo.

Estratificação da exina: A sexina (0,2 μm de espessura) é representada somente por grânulos sobre uma nexina 2 mais espessa (0,4 μm), responsável pela formação dos ânulos.

Dimensões dos grãos (3-porados): P = $15 \pm 0,15$ (13 – 17) μm ; E = $16,5 \pm 0,14$ (14,5 – 17,5) μm ; P/E = 0,921.

Phenax angustifolius (H.B.K.) Wedd. (Figs. 2, 9 – 11).

Loc. Jardim Botânico, Belo Horizonte, MG; Mello Barreto leg., 7 268; Mello Barreto det.; nº de registro IOC 136 (MNRJ).

Forma dos polens: Grãos pequenos, de simetria bilateral, esferoidais, 2-porados, de superfície finamente granulada. A exina é tão delgada que os grãos estão sempre dobrados. Os ânulos em volta dos poros (0,9 μm de diâmetro médio) são muito fracos.

Estratificação da exina: A sexina (0,1 μm de espessura) é representada por diminutos grânulos sobre uma nexina 2, também muito frágil (0,2 μm).

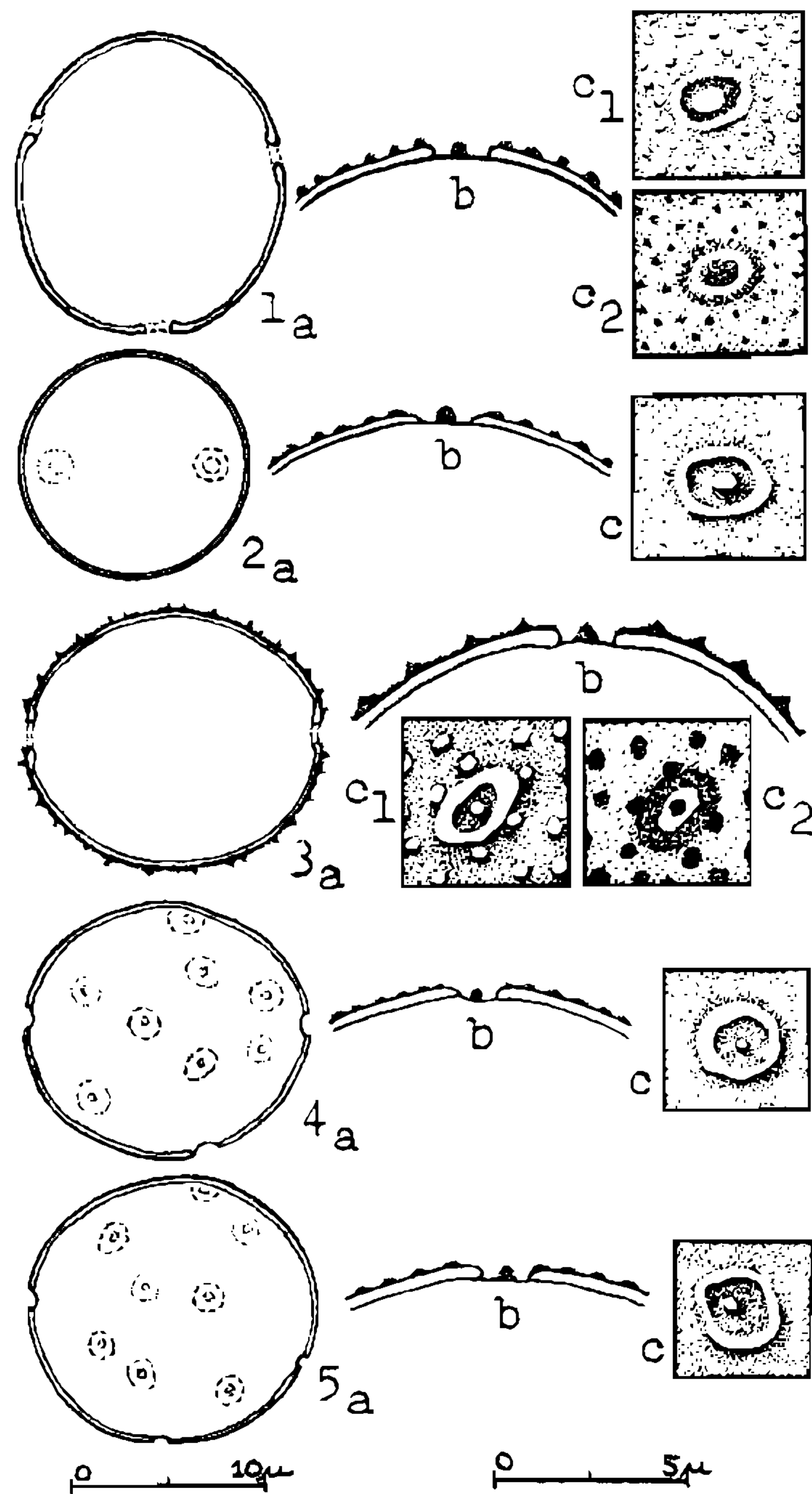


Fig. 1. *Boehmeria caudata*. Fig. 2. *Phenax angustifolius*. Fig. 3. *Pilea hyalina*. Fig. 4. *Ureca baccifera*. Fig. 5. *Urtica* sp. a, grão inteiro, corte óptico; b, corte transversal pela exina e por um poro; c, análise da superfície da exina e de um poro com grânulo central (c₁, L. O. alto; c₂, L. O. baixo).

Dimensões dos polens: P = 14(12,5 – 15,5) μm ; EM = 14(12,5 – 15) μm .

Observação: Embora este exemplar fosse coletado em Minas Gerais, a espécie ocorre também em Santa Catarina.

Pilea hyalina Fenzl.; nome vulgar: brilhantina brasileira (Figs. 3, 12 – 15).

Loc. Serra dos Órgãos, RJ; Schwache leg., 1883; nº de registro R 39 411.

Forma dos polens: Grãos pequenos, de simetria bilateral, esferoidais ou achatados, 2-porados, de superfície finamente espiculosa. Os poros (1,3 μm de diâmetro médio) possuem um espículo central e um ânulo.

Estratificação da exina: A sexina (0,2 μm de espessura) é representada pelos espículos assentados sobre uma fina nexina 2 (0,2 μm).

Dimensões dos grãos: P = 14,5 (13 – 16,5) μm ; EM = 15,5 (14 – 18) μm .

Observação: Ocorre em Santa Catarina também a espécie *P. pubescens* Liebm. (Figs. 16 e 17), já estudada por nós em outro trabalho (Barth et al., 1975), com grãos semelhantes, embora mais achatados. São ervas.

Urera baccifera (L.) Gaud.; nome vulgar: urtiga vermelha (Figs. 4, 8 e 19).

Loc. Corcovado, Rio de Janeiro, RJ; A. Duarte & Rizzini leg., 14; G.M. Barroso det.; nº de registro RB 57384.

Forma dos polens: Grãos pequenos, esferoidais, pantoporados, de superfície finissimamente granulada. Os poros (1 μm de diâmetro médio) possuem um grânulo central; quanto ao número de poros por grão, quando examinados em aumento grande ($\times 1000$), temos grãos com 10 poros (26%), 11 poros (10%) e 12 poros (64%). (Observações em aumentos inferiores levam a falsas conclusões, quando são detectados somente 8 a 10 poros por grão.)

Estratificação da exina: A sexina (0,1 μm de espessura) é representada por diminutas granulações, visíveis somente em bons microscópios de pesquisa. A nexina 2 é mais espessa (0,2 μm).

Diâmetro médio dos grãos: 14,5 \pm 0,17 (12,5 – 16) μm .

Urtica sp.; nome vulgar: urtiga (Figs. 5, 20 e 21).

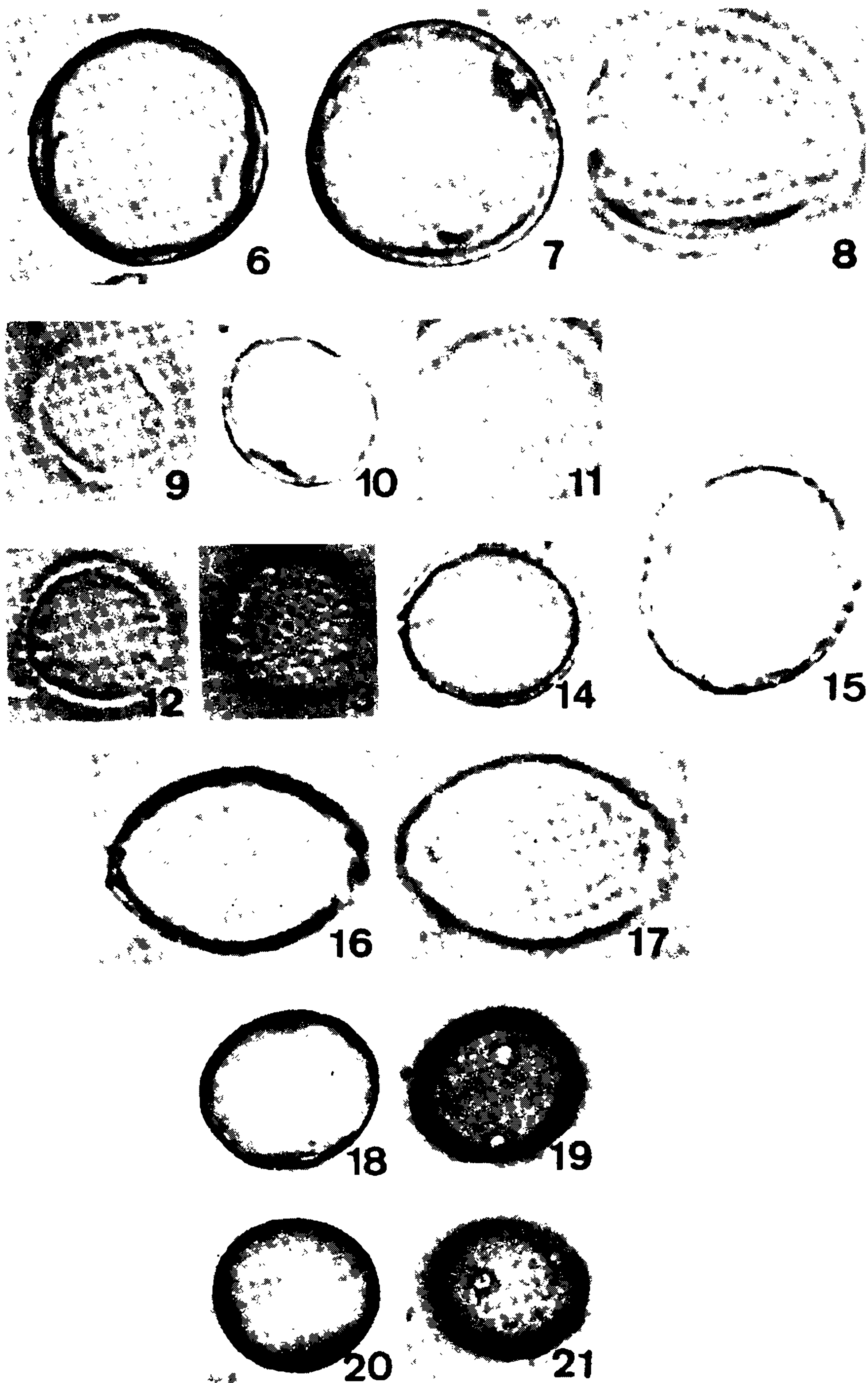
Loc. Canguaretama, RN; L. Emydio leg., 1764; nº de registro R 108 751.

Forma dos polens: Grãos pequenos, esferoidais, pantoporados, de superfície finissimamente granulada. Os poros (0,8 μm de diâmetro médio) possuem um grânulo central; quanto ao número de poros por grão, quando examinados em grande aumento ($\times 1000$), temos grãos com 8 poros (46%), 9 poros (12%), 10 poros (40%) e 11 poros (2%).

Estratificação da exina: A mesma da espécie anterior.

Diâmetro médio dos grãos: 11,5 \pm 0,18 (10 – 13,5) μm .

Observação: Foi examinado material deste gênero, embora não sendo do sul, visando à discussão final desta Ordem.



Figs. 6-8. *Boehmeria caudata* (x1300). Figs. 9-11. *Phenax angustifolius* (9-10 x 1000; 11 x 1300). Figs. 12-15. *Pilea hyalina* (12-14 x 1000; 15 x 1300). Figs. 16-17. *Pilea pubescens* (x 1300). Figs. 18-19. *Ureca baccifera* (x 1000). Figs. 20-21. *Urtica* sp.

Discussão: Fam. Urticaceae

Vários foram os tipos polínicos encontrados, em geral limitados ao nível de gêneros. *Boehmeria*, 3-porado, difere desta maneira dos demais; o mesmo tipo polínico encontra-se também em *Pouzoltia formicarum*, da Amazônia. *Phenax angustifolius* tem grãos 2-porados, muito frágeis e dobrados, diferindo de uma espécie 3-porada examinada por Straka (1966). *Pilea hyalina* e *P. pubescens*, pertencem a um mesmo tipo polínico: 2-porado, espiculoso; *Ureia* e *Urtica* ao tipo pantoporado; neste caso o número de poros por grão é bastante variável, dentro de faixas que variam de espécie para espécie (Straka, 1966; Tarnavski et al., 1967; Heusser, 1971). Material polínico de *Fleurya aestuans* do Rio de Janeiro, estudado anteriormente por nós (Barth et al., 1975), embora pantoporado, representa outro tipo polínico, pois a exina é finamente tectada-baculada.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES: ORDEM URTICALES

Foram examinados os grãos de pólen das três famílias: Urticaceae, Moraceae e Ulmaceae quanto às espécies ocorrentes principalmente no Estado de Santa Catarina. A morfologia polínica assinala linhas evolutivas dentro de cada uma das famílias, especialmente levando-se em consideração o número de aberturas por grão e a estratificação das exinas. As Urticaceae possuem grãos pequenos, diâmetros em geral entre 10 e 15 μm , delicados, muito frágeis, cuja sexina está limitada a diminutas granulações, menores em *Urtica*, *Ureia* e *Phenax*, maiores em *Boehmeria* e espiculosas em *Pilea*. Quanto ao número de poros, as Urticaceae apresentam 2 até n poros, sendo que *Fleurya*, oligo-pantoporado, de exina finamente tectada-baculada, representa o tipo mais diferenciado dentro desta família; as espécies de Procridae são em geral 2-poradas, as de Boehmerieae, Parietarieae e Forskohleae 3-poradas.

As Moraceae terminam a sua linha evolutiva com o gênero *Dorstenia*, pantoporado, de exina tipicamente tectada-ondulada. No início está o tipo polínico 2-porado, de exina lisa ou finamente granulada, para um grande número de gêneros (*Brosimum*, *Chlorophora*, *Coussapoa*, *Helicostylis*, *Cecropia*, etc.). *Ficus*, 2 (-3)-porado, ocupa uma posição de transição quanto às diferentes estruturas das exinas de suas espécies, sendo que o tipo tectado-baculado, largamente ondulado, faz transição para *Dorstenia*. *Artocarpus*, *Morus*, *Acanthinophyllum*, *Cannabis*, *Clarisia* e *Pseudolmedia* são todos 3-porados, com uma estratificação da exina mais complexa nos últimos dois gêneros. De um modo geral os diâmetros maiores dos grãos de todos estes gêneros não ultrapassam 20 μm . Posição à parte toma o gênero *Sorocea*, tanto quanto às aberturas (tendência à formação de colpos), quanto à estratificação da exina (formação de báculos e teto diferenciados); o estudo da morfologia polínica de um maior número de espécies seria elucidativo.

As Ulmaceae, *Trema* e *Celtis*, já possuem grãos de pólen bem distintos das duas famílias anteriores. Embora sendo 2- e 3-porados, respectivamente, as exinas são típicas de Dicotiledôneas, isto é, as cabeças dos báculos fusionaram-se dando origem a um teto, que determina a rigidez de toda a exina. Os maiores diâmetros destes grãos são sempre superiores a 20 μm .

Comparando-se os tipos polínicos encontrados nas três famílias das Urticales estudadas, há grandes semelhanças entre uns e outros, mas também, em exame minucioso, diferenças marcantes. Por exemplo: quanto às aberturas e ao aspecto da superfície, *Pourouma* (Moraceae) assemelha-se a *Pilea* (Urticaceae); entretanto, quanto à estratificação da exina, onde se encontra um estrato na sexina correspondente a báculos indistinguíveis em *Pourouma*, o qual falta em *Pilea*, aquela é mais evoluída palinologicamente. *Phenax* e *Boehmeria* podem ser confrontados com o tipo *Chlorophora* das Moraceae, isto é, especialmente quanto à estratificação da exina ocupam posições primitivas dentro das famílias em especial e das Dicotiledôneas em geral.

ABSTRACT

Catalogue of Southern Brazilian pollen grains. XXIV – Urticaceae

By studying the pollen morphology of some genera of the Urticaceae, it was possible to establish some pollinic types. In *Urera* and *Urtica* we have observed pantoporate grains, by *Boehmeria* 3-porate and by *Phenax* and *Pilea* 2-porate ones. A general discussion about the pollen morphology of Urticales from the south of Brazil is presented.

REFERÊNCIAS

- BARTH, O. M. 1976. Catálogo sistemático dos polens das plantas arbóreas do Brasil Meridional. XXII. Moraceae. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 74 : 285-299.
- BARTH, O. M., MACIEIRA, E. G. & CÔRTE-REAL, S. 1975. Morfologia do pólen anemófilo e alergizante no Brasil. I. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 73 : 141-152.
- HEUSSER, C. J. 1971. *Pollen and Spores of Chile*. 167pp. Univ. Arizona Press, Tucson, Arizona.
- STRAKA, H. 1966. Palynologia Madagassica et Mascarenica. *Pollen et Spores* 8 : 241-264.
- TARNAVSCHI, I. I., SERBANESCU-JITARIU, G., MITROIU, N. & RADULESCU, D. 1967. Zur Pollenmorphologie der Urticales aus der Flora Rumäniens. *Rev. Roum. Biol. Bot.* 12 : 251-262.