

APARELHOS ESTOMÁTICOS EM *ANETIUM CITRIFOLIUM* (L.) SPLITG (VITTARIACEAE).

Iva Carneiro Leão Barros*
Antônio de Lima Mesquita**

SUMMARY

In this paper the morphology of the stomata of Anetium citrifolium is described. The leaves are hypostomatic. The stomata are polocytics, sub-type parietocytics. The stomatic density is from 2 to 3 for a field of $300\mu\text{m}^2$. The stomata in Anetium are large and the guardcells are located in the basal part with only one subsidiary cell in U shape. The epidermal cells are polygonal with a regular arrangement without any definite pattern. Spicules are frequent on the upper epidermis.

RESUMO

A morfologia dos aparelhos estomáticos de Anetium citrifolium é descrita neste trabalho. As frondes são hipoestomáticas. Os estômatos são polocíticos, sub-tipo parietocíticos. A densidade estomática é de 2 a 3 estômatos por campo de $300\mu\text{m}^2$. Os estômatos em Anetium são grandes, as células-guardas estão localizadas na parte basal com uma única célula subsidiária em forma de U. As células epidérmicas são poligonais arranjadas regularmente sem um padrão definido. Espículas são freqüentes na epiderme superior.

* Prof. Adjunto. Depto. de Botânica — CCB/UFPE — Av. Prof. Moraes Rego s/n, Cidade Universitária. RECIFE-PE CEP. 50.739.

** Aluno do Curso de Mestrado em Botânica — UFRPE. Prof. da Universidade de Tecnologia da Amazônia (UTAM). MANAUS — AM.

INTRODUÇÃO

A família Vittariaceae é representada por espécies epífitas (quase sempre), de rizoma rasteiro e sub-ereto com escamas clatradas; frondes simples, inteiras ou raramente fendidas no ápice, venação reticulada, sem vênulas inclusas; soros alongados junto das veias, pequenas ou redondas sobre o parênquima, sem indúcio, geralmente com paráfises.

A família está representada por 6 gêneros no Brasil: *Vittaria* Smith., *Hecistopteris* J. Smith, *Antrophyum* Kaulfuss, *Anetium* Splitgerb., *Ananthacorus* Underwood & Maxon, *Polytaenium* Desvaux. No Estado de Pernambuco a família é bastante representativa, onde ocorre com espécies dos gêneros *Vittaria*, *Hecistopteris*, *Ananthacorus* e *Anetium* (BARROS et al, 1988).

Anetium é gênero que apresenta apenas uma espécie *Anetium citrifolium* (L.) Splitg., que se distingue pelo arranjo dos esporângios de forma sub-acrosticóide (TRAYON & TRAYON, 1982).

Habita em florestas úmidas numa altitude até 1200m ou ao nível do mar e são usualmente epífitas sobre troncos de palmeiras, raramente crescendo sobre rochas.

O gênero apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde o México (América Central) até a América do Sul (Bolívia e Brasil). Segundo SEHNEM (1967), o gênero está representado no Brasil, nos Estados do Amazonas, Bahia, Pará e Santa Catarina. WINDISCH (1933), cita sua ocorrência para o Estado de Mato Grosso. BARROS e MARIZ (1985), registra as primeiras informações sobre a ocorrência do gênero para o Estado de Pernambuco.

Os primeiros trabalhos referidos para morfologia dos estômatos das Vittariaceae são os de VAN COTTHEM (1970a, 1970b e 1973) apresentando o estudo dos tipos de aparelhos estomáticos ocorrentes em espécies dos gêneros *Antrophyum*, *Polytaenium*, *Scoliosorus*, *Hecistopteris*, *Vittaria*, *Ananthacorus*, *Vaginularia*, *Monogramma* e *Pteridanetium* (*Anetium*).

Embora já tenham sido realizados estudos preliminares com o gênero *Anetium*, a nossa contribuição é no sentido de se trabalhar com uma espécie do Nordeste do Brasil, fazendo-se concomitantemente, uma correlação dos ambientes de ocorrência da espécie com os tipos dos estômatos nas epidermes foliares (localização na lâmina foliar), medidas apresentadas e densidade.

MATERIAL E MÉTODOS

A técnica de coleta utilizada é a comumente desenvolvida pelos taxonomistas vegetais.

Parte do material examinado encontra-se depositado nos Herbários da Universidade Federal de Pernambuco (UFP) e Universidade de Tecnologia da Amazônia (UTAM).

A metodologia empregada para observação dos tipos de aparelhos estomáticos foi segundo a técnica de diafanização de STRITTMATTER (1973) e posterior observação em microscópio óptico com câmara clara, através da qual foram realizadas as ilustrações.

A classificação dos tipos de estômatos foi feita de acordo com VAN COTTEN (1970).

A metodologia empregada para o estudo da densidade estomática foi a de LABOURIAU et al (1961) com a projeção de um retículo da lâmina micrométrica, com contagem de 20 campos para cada material estudado, com o aumento de 100x, através de câmara clara.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As frondes são hipoestomáticas. As células epidermes são poligonais arranjadas sem um padrão definido. Espículas são freqüentes na epiderme superior. Segundo COPELAND, 1947 apud VAN COTTEN, 1970, as espículas ocorrem comumente em todos os gêneros da maioria das espécies das Vittariaceae. Os estômatos em *Anetium* são grandes e do tipo polocítico, sub-tipo parietocítico. As células-guardas estão localizadas na parte basal com uma única célula subsidiária em forma de U. (Fig. 3).

Foram observadas ocorrências de aparelhos estomáticos mais freqüentes em determinadas áreas da epiderme foliar, sendo em outras menos freqüentes. Segundo VAN COTTEN, 1970, a distribuição dos estômatos na folha não é sempre regular; estômatos podem ser numerosos em certas partes da lâmina foliar e completamente ausentes em outras. Certamente, fatores ecológicos podem influenciar esta distribuição irregular como umidade, posição da folha no caule, vento.

A densidade estomática é de 2 a 3 estômatos por campo de $300\mu\text{m}^2$. Os estômatos apresentam as células-guardas com cerca de $80\mu\text{m}$ (comprimento) x $40\mu\text{m}$ (largura) e poro com cerca de $35\mu\text{m}$.

No Estado de Pernambuco *Anetium citrifolium* tem sido coletada na zona da mata úmida, apenas em condições de matas fechadas, onde existem córregos e ambientes bastante sombrios. A espécie é encontrada em qualquer forófito do ambiente. Ocorre numa zona de 20cm até 2m no caule desses indivíduos. De acordo com o tipo de ambiente de ocorrência da espécie e com o tipo de lâmina foliar apresentado, acreditava-se que a espécie apresentasse aparelhos estomáticos em ambas as epidermes foliares, em virtude do ambiente ser propício a este comportamento. Com o resultado dessa pesquisa, inicia-se uma linha de estudo dos tipos de aparelhos estomáticos de outras espécies restritas a determinados microambientes, tentando-se correlacionar esse padrão morfológico com as condições do meio, como: luminosidade, umidade relativa do ar, altitude, pluviosidade e ventos.

KARATELA (1984), em sua série de estudos com aparelhos estomáticos de pteridófitas, trabalhando com a epífita tropical *Phymatodes scolopendria* (Burm f.) Ching, descreve e acrescenta um novo termo para o complexo estomático da espécie, mas, não apresenta dados relacionados ao ambiente de ocorrência da espécie.

Segundo LLERAS (1977a e b), o aparelho estomático do tipo polocítico é o mais comum entre as pteridófitas, ocorrendo em 155 dos 240 gêneros estudados, não estando presente apenas nas famílias mais primitivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, Iva C. L. & MARIZ, Geraldo. Novas Referências de Pteridófitas para Pernambuco. I. **Anais do XXXVI Congresso Nacional de Botânica**, Curitiba-PR. 1985 (no prelo).
- BARROS, Iva C. L. et al. Distribuição Geográfica das Pteridófitas Ocorrentes no Estado de Pernambuco. **Acta Botânica, Brasilica**, 2(1-2): 47-84, 1988.
- KARATELA, Y. Y. & GILL, L. S. Epidermal Structure and Stomatal Ontogeny in *Phymatodes scolopendria* (Burm f.) Ching. (Polypodiaceae). **Nova Hedwigia** Band 40-Braunschweig. J. Cramer. 1984.
- LABOURIAU, Luiz G. Nota sobre a Germinação de sementes de plantas de cerrado em condições naturais. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, 23(3):227-37, 1961.
- LLERAS, Eduardo. Estômatos em Briófitas e Pteridófitas. Alguns conceitos gerais. **Acta Amazônica** 7(2): 199-207, 1977.
- _____. Differences in Stomatal number per unit area within the same species under different micro-environmental conditions: A Working hypothesis. **Acta Amazônica** 7(4): 473-476, 1977.
- SEHNEM, Aloysio SJ. **Flora Ilustrada Catarinense. Fac. VITAR**, Itajaí: 1-18, 1967.
- STITTMATTER, Cristina G. D. Nova Técnica de Diafanização. **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica**, Vol. XV (1):126-129, 1973.
- TRYON, R. & TRYON, A. **Ferns and Allied Plants with Special reference to Tropical America**. New York, Springer-Verlag. p. 1-357, 1982.
- VAN COTHEM, W. R. J. Comparative morphological study of the Stomata in the Filicopsida. **Bull. Nat. Plantentuin. Belg.** 40: 81-239. 1970.
- _____. A. classification of Stomatal Types. **Bot. Journ. of the Linnean Society**. vol. 63: 235-246, 1970.
- _____. Stomatal types and Systematics. **Bot. Journ. of the Linnean Society**. Vol. 67: 59-71, 1970.
- WINDISCH, Paulo. G. Pteridófitas da Serra Ricardo Franco (estado de Mato Grosso) e aspectos dos seus macrohabitats. **Tese de Livre Docência**. Univ. Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP. Campos de São José do Rio Preto, São Paulo, 250p. 1983.

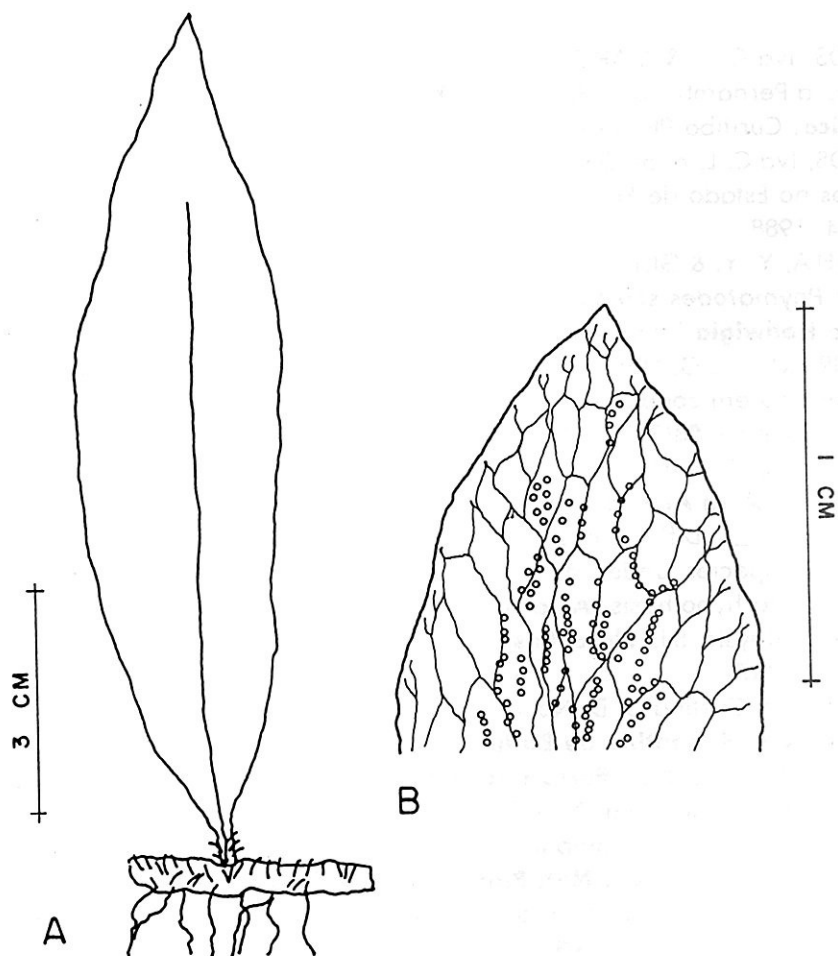


Fig. 1 — *Anetium citrifolium* (L.) Splitg

A. Hábito

B. Detalhe do padrão de venação e disposição irregular dos esporângios.

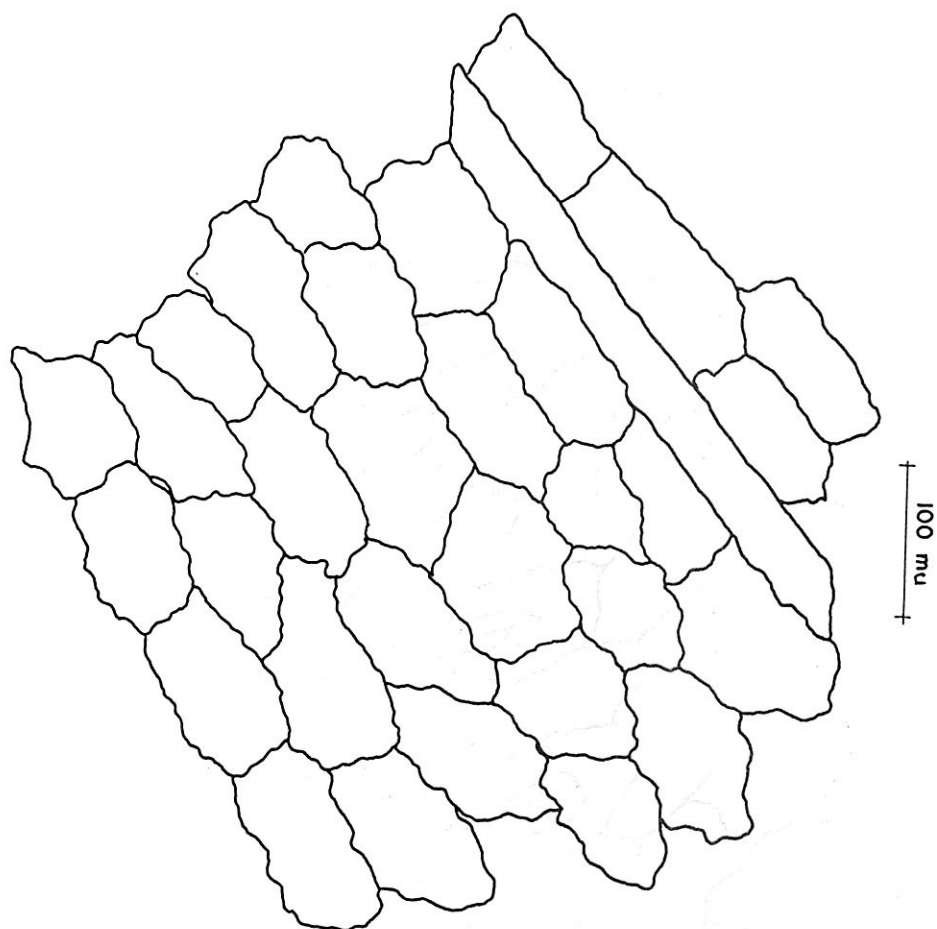


Fig. 2 — Porção da lâmina foliar (face adaxial) células epidérmicas e espícula.

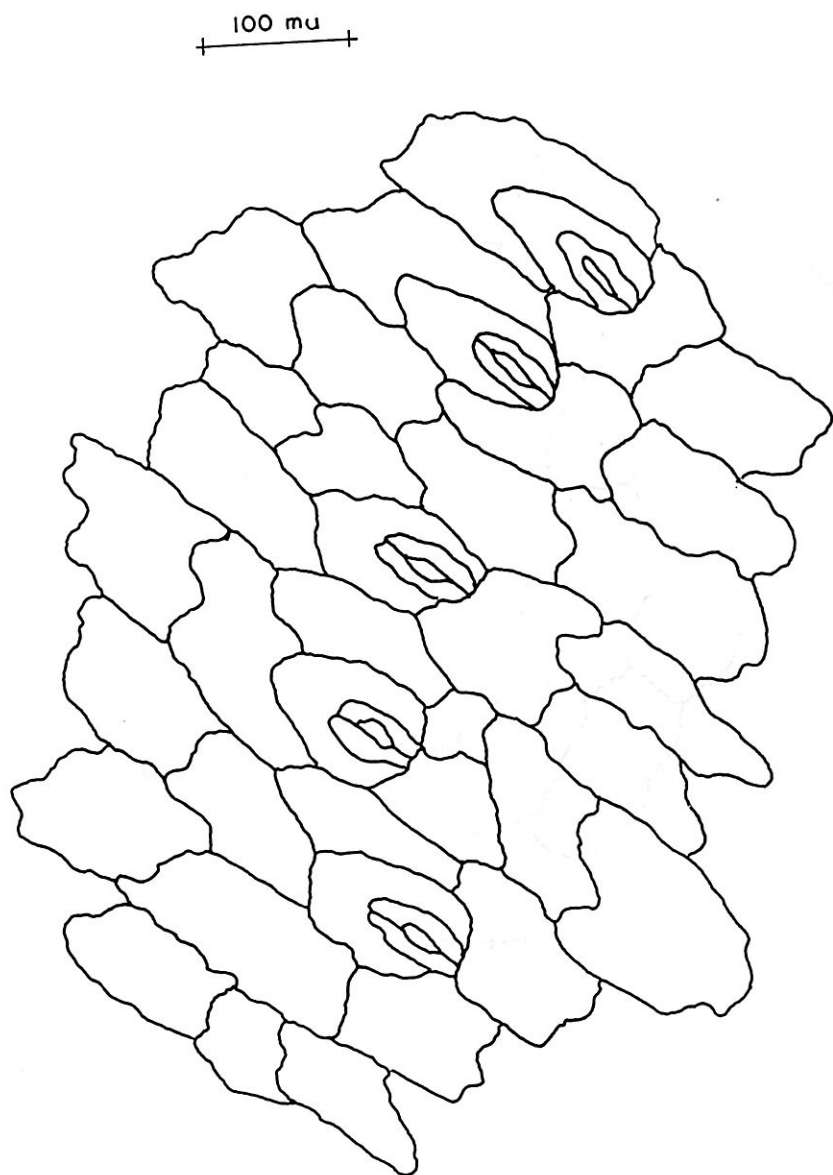


Fig. 3 — Porção da lâmina foliar (face abaxial) tipos de aparelhos estomáticos.