

ANATOMIA FOLIAR DE *Tillandsia aeranthes* (Lois) L. B. Smith

Amélia Moema Veiga Lopes

Departamento de Biologia. Centro de Ciências Natutais e Exatas. UFSM. Santa Maria, RS.

Thais Scotti do Canto.

Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas. Centro de Ciências da Saúde. UFSM. Santa Maria, RS.

## RESUMO

Neste trabalho constam aspectos anatômicos da folha de *Tillandsia aeranthes*, onde é feita a descrição do mesófilo dos pelos que recobrem a epiderme e da espessa camada de lignina que recobre as paredes internas das células epidérmicas e hipodérmicas.

## SUMMARY

LOPES, A.M.V. and CANTO, T.S., 1984. Anatomy Foliar by *Tillandsia aeranthes*. *Ciência e Natura*, 6:137-142, 1984.

This work describes anatomical aspects of the *Tillandsia aeranthes* leaf. The description involves the mesophyll, and the trichomes which cover the epidermis; and the dense lignin layer, which cover the epidermical and hipodermical internal walls.

## INTRODUÇÃO

*Tillandsia aeranthes* (Lois) L.B.Smith, conhecida vulgamente como cravo-do-mato, é uma bromeliácea epífita, cuja distribuição abrange o sul do Brasil, Paraguai, Uruguai e nordeste da Argentina (2), sendo abundante nas matas de Santa Maria, no Rio Grande do Sul.

O maior interesse por essa planta é devido ao seu emprego na medicina popular para dissolver cálculos renais. É também usada como diurética e anti-blenorrágica.

Este trabalho apresenta dados sobre a estrutura foliar de *Tillandsia aeranthes*, procurando com isso, trazer subsídios para estudos de fisiologia, fitoquímica e sistemática.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares de *Tillandsia aeranthes*, foram coletados em Boca do Monte, distrito de Santa Maria.

Fez-se lâminas temporárias e permanentes em diversos estágios de desenvolvimento da folha. As permanentes foram preparadas segundo técnica usual de inclusão em parafina (5) e coradas pelo método de dupla coloração safranina e "fas-green" (7).

Testes histoquímicos foram feitos em cortes à mão livre, de material vivo e fixado em álcool 70<sup>o</sup>. Para identificação da celu

lose, utilizou-se cloreto de zinco iodado (4). Paredes lignificadas foram identificadas pela floroglucina ácida. Cutícula e paredes cutinizadas foram evidenciadas pelo *Sudan IV*. Caracterizou-se pectina pelo iodeto de potássio (5).

#### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Em corte transversal na zona mediana da folha adulta, tanto a epiderme da face adaxial como a da abaxial, apresenta-se unisseriada e constituída de células mortas. A morte dessas células ocorre pela grande quantidade de lignina que se deposita em suas paredes internas. As paredes pericliniais externas são revestidas por uma camada de cutina.

Em corte paradérmico observa-se que as paredes anticliniais das células epidérmicas são profundamente onduladas e bastante espessadas.

Em folhas jovens nota-se que o início da deposição de lignina ocorre nas paredes pericliniais internas das células epidérmicas. Após a completa lignificação da epiderme, ocorre o espessamento das paredes anticliniais e pericliniais das células hipodérmicas, chegando a ocupar praticamente todo o interior dessas células.

É citada para o gênero *Tillandsia*, a presença de uma camada de cêra (8) ou cutina (6) sobre as células epidérmicas. Em *Tillandsia aeranthos*, constatou-se que além da cutina, ocorre nas paredes das células epidérmicas, uma deposição de lignina. Essa lignificação (Fig. 1, 2 e 5) aumenta progressivamente de acordo com a maturidade da folha, atingindo nas folhas mais velhas, também a hipoderme.

A epiderme foliar é totalmente revestida por pêlos que tem a forma de escamas (Fig 3). Esses pêlos são pluricelulares e formados por uma cabeça e um pedículo. A cabeça consta de quatro células centrais ao redor das quais se dispõe uma coroa formada por oito células internas e dezesseis externas. Das células externas é que partem as asas. As asas se sobrepõem umas às outras, de modo que toda a superfície da epiderme é encoberta pelas mesmas. Toda essa estrutura é formada por células mortas, revestidas externamente por uma camada de pectina. O pedículo é formado por células vivas que se aprofundam na epiderme, chegando próximo ao parênquima do mesófilo (Fig. 2).

Segundo RHAU (6), os pêlos no gênero *Tillandsia* funcionam como uma bomba de sucção, bombeando água através das células do pedículo até chegar ao parênquima foliar. Quando há seca, as asas do pêlo levantam para absorver água, ocorrendo o inverso quando há excesso de umidade.

Como verifica-se uma grande semelhança entre os pêlos descritos para o gênero *Tillandsia* e os da *Tillandsia aeranthos* conclui-se

que a função destes últimos seja semelhante à descrita para o gênero ro.



Figura 1. Estômato: 1- escama de um pêlo; 2- células oclusivas; 3- epiderme lignificada; 4- cretina; 5- câmara estomática.

Os estômatos se localizam em cavidades na epiderme e são totalmente encobertos pelas asas dos pêlos (Fig. 1). O número de estômatos é bastante reduzido, sendo sua maior frequência na epiderme da face inferior.

Próximo à epiderme inferior ocorre um parênquima clorofílico, formado por seis a sete camadas de células arredondadas, com pequenos meatos intercelulares (Fig. 4). Em folhas adultas, observa-se próximo à epiderme superior uma camada de células parenquimáticas

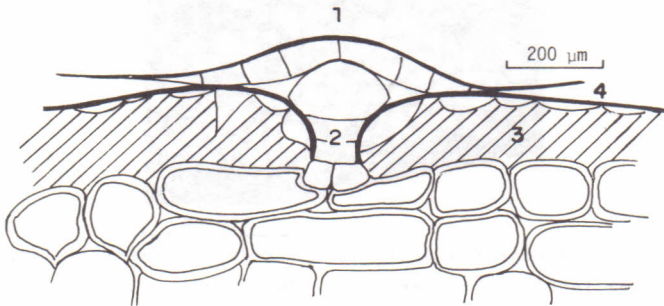


Figura 2. Pêlo em corte longitudinal: 1- cabeça; 2- células do pedicelo; 3- epiderme lignificada; 4- cutina.

clorofiladas que se assemelham na forma e conteúdo às do parênquima clorofílico descrito.

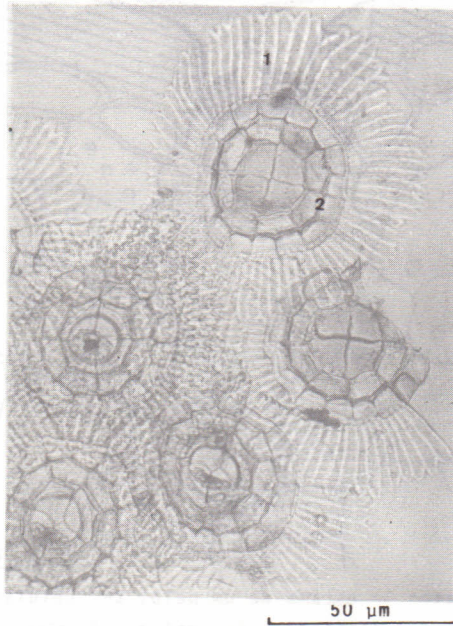


Figura 3. Fotomicrografias dos pêlos vistos de face: 1- asas; 2- coroa.

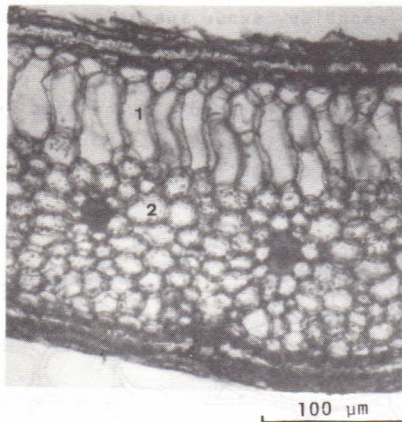


Figura 4. Fotomicrografia da folha em corte transversal: 1-parênquima incolor; 2- parênquima clorofílico.

Entre os parênquimas clorofílicos superior e inferior, ocorre um parênquima incolor, formado por uma ou duas camadas de cêlulas.

Estas células são maiores do que as demais e alongadas no sentido perpendicular à epiderme. Suas paredes são onduladas, de modo que a célula tem o aspecto de um fole. A função desse parênquima é de armazenar água (Fig. 4).

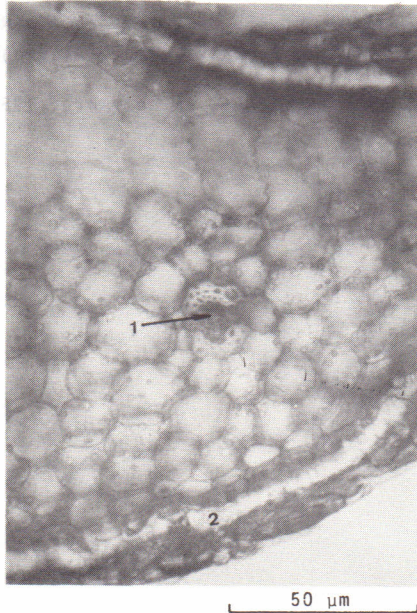


Figura 5. Fotomicrografia do detalhe da folha: 1 - feixe vascular 2- epiderme lignificada.

A venação é do tipo paralelo. Em corte transversal, os feixes vasculares aparecem numa fila ao longo do eixo maior do corte. Esses feixes se localizam no parênquima clorofílico, são do tipo colateral e envoltos por uma bainha esclerenquimática (Fig. 5).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BENZING, DAVID H. *The Biology of the Bromeliade*. Califórnia, Mad River Press. 305 p.
2. CABRERA, A.L. *Flora de la Provincia de Buenos Aires*, Talleres gráficos I.S.A.C., Buenos Aires, 1968.
3. IFJU, G. *Quantitative wood anatomy- a stereological approach*. Neacksburg, VPI:IPT. 1977. 26 p.
4. JENSEN, W.A. *Botanical histochemistry: principles and practice*. San Francisco, W.H. Freeman. 1962. 408 p.
5. JOHANSEN, D.A. *Plant microtechnique*. New York, Mac Graw Hill Book Comp. 1940. 523 p.
6. RAUH WERNER. *Peru - País de los contrastes*. Lima, Editorial Los Pinos,

1979. 24 p.

7. SASS, J.E. *Botanical microtechnique*. 2 ed. Iowa, The Iowa State College. 1951. 228 p.
8. STREHL, T. *Estruturas na superfície foliar de Bromeliáceas vistas ao microscópio de varredura*. Programa e Resumos do XXXIV Congresso Nacional de Botânica (Porto Alegre). 1983. 56 p.

Recebido em setembro, 1984; aceito em setembro, 1984.

