

# **CHRYSOPHYLLUM L. (SAPOTACEAE) DA BAHIA: ANATOMIA FOLIAR APLICADA À TAXONOMIA**

**Rísia Cean Silva de Lima Santos<sup>1</sup> e Cláudia Elena Carneiro<sup>2</sup>**

1. Bolsista PIBIC/FAPESB, Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: risiacean@hotmail.com

2. Orientadora, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: carneiro@uefs.br

**PALAVRAS-CHAVE:** Sapotaceae; Morfologia; Chrysophyllum

## **INTRODUÇÃO**

Sapotaceae é uma das inúmeras famílias que compõem a flora da Bahia, ocupando lugar de destaque em ambientes florestais, sendo representada por árvores e arbustos que são reconhecidos facilmente devido à combinação do látex com o arranjo e venação das folhas (Gentry, 1993). Atualmente, 12 gêneros e 232 espécies ocorrem no Brasil, dentre os quais, para a Bahia, há 77 espécies distribuídas em 11 gêneros (Carneiro *et al.*, 2016). Os gêneros dessa família apresentam problemas na delimitação de suas espécies, a nível taxonômico, que dificultam a identificação correta de seus táxons, principalmente devido à ausência ou carência de dados morfológicos que sustentem as relações entre eles. *Chrysophyllum* L. é o segundo maior gênero de Sapotaceae em número de espécies, abrangendo em torno de 43 espécies na região neotropical (Pennington, 1990). Para a Bahia, são citadas até o momento 12 espécies (Carneiro *et al.*, 2016), das quais nove foram investigadas recentemente (dados não publicados). Com o avanço tecnológico e o surgimento de ferramentas que auxiliam na taxonomia dos grupos, existe a necessidade de um levantamento de maiores informações sobre o táxon em foco. Assim, a busca de detalhes torna-se essencial para o entendimento do organismo que vive em diversos ecossistemas baianos, fornecendo vários produtos, que no conjunto propiciarão uma melhoria do conhecimento disponível sobre a flora do Estado. O objetivo deste trabalho foi identificar e caracterizar as espécies de *Chrysophyllum* L. ocorrentes no estado da Bahia, utilizando a anatomia foliar.

## **METODOLOGIA**

Primeiramente foi feito o levantamento e a identificação dos táxons através de consulta a herbário e bibliografia específica, seguido pela coleta de material botânico em campo e em herbário. O processamento das amostras foi feito utilizando técnicas comumente empregadas em estudos morfológicos e taxonômicos para material herborizado e para material fresco, (Johansen 1940; Kraus & Arduin 1997; Macêdo 1997). As lâminas foram montadas utilizando meios semi-permanentes e permanentes. A análise morfológica foi realizada em microscopia de luz, culminando na descrição dos produtos, e a realização de fotomicrografias dos táxons, destacando os caracteres mais significativos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre as 12 espécies de *Chrysophyllum* ocorrentes na Bahia, foram analisadas nove espécies: *C. arenarium* Allemão, *C. flexuosum* Mart., *C. gonocarpum* (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl., *C. inornatum* Mart., *C. januariense* Eichler, *C. lucentifolium* Cronquist, *C. marginatum* (Hook. & Arn.) Radlk., *C. rufum* Mart., e *C. splendens* Spreng. A caracterização anatômica das folhas das espécies estudadas é apresentada a seguir. A epiderme em *Chrysophyllum marginatum* (Hook. & Arn.) Radlk. apresenta poucas cicatrizes de tricomas e presença de estômatos sobre a nervura principal na face adaxial;

na face abaxial, as células da epiderme diferem apenas no tamanho, sendo menores que as células observadas da superfície adaxial, e os estômatos são do tipo anisocíticos. Em *Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl., as folhas são anfiestomáticas, com estômatos paracíticos em maior quantidade na superfície abaxial, e a epiderme apresenta células retangulares e tricomas malpighiáceos. *Chrysophyllum rufum* Mart., apresentou na face adaxial células epidérmicas mais poligonais e, nas bases dos tricomas em grupos de 4-6 células; na superfície abaxial há presença de estômatos do tipo anisocítico e apresenta cutícula espessa. Em *Chrysophyllum splendens* Spreng., as faces adaxial e abaxial da lâmina foliar são formadas por células poligonais; a face abaxial apresenta estômatos do tipo anisocítico, caracterizando a folha como hipoestomática. Em *Chrysophyllum flexuosum* Mart., em vista frontal, a epiderme abaxial é caracterizada como hipoestomática, com estômatos do tipo anisocíticos, apresenta células costais retangulares com contorno liso, de 4 a 6 células poligonais na base dos tricomas que são do tipo malpighiáceo; a epiderme adaxial contém células intercostais poligonais com contorno sinuoso e células costais retangulares com contorno levemente sinuoso, de 4 a 6 células poligonais na base dos tricomas (malpighiáceos), enquanto nas folhas de *Chrysophyllum inornatum* Mart., a epiderme apresenta células poligonais, de parede anticlinal sinuosa; a face abaxial apresenta estômatos dos tipos diacíticos e paracíticos, caracterizando a folha como hipoestomática, e apresentando cicatrizes dos tricomas com células da base em número de 5-7. *Chrysophyllum lucentifolium* Cronquist., apresenta células poligonais com paredes anticlinais em alto grau de sinuosidade, idioblastos e tricomas malpighiáceos; as folhas são hipoestomáticas com estômatos do tipo anomocíticos. Em *Chrysophyllum januariense* Eichler., ambas as faces da folha apresentaram estômatos do tipo anisocítico, caracterizando-a como anfiestomática; presença de tricomas malpighiáceos na superfície inferior, com 6-8 células na base.

A organização do mesofilo para todas as amostras analisadas é dorsiventral, apresentando variações. O pecíolo das amostras analisadas apresentou características semelhantes variando apenas no tamanho e na quantidade de laticíferos e cristais encontrados. A organização do sistema vascular também permanece similar. *Chrysophyllum arenarium* Allemão apresenta um estrato de parênquima paliçádico, seguido por 6 a 8 estratos de parênquima lacunoso; presença de laticíferos dispostos pelo parênquima e associados à nervura central. Foram observados cristais no mesofilo. A folha de *C. arenarium* apresenta bordo reto, com cutícula pouco espessa nessa região. Em secção transversal, o pecíolo de *Chrysophyllum arenarium* apresenta tricomas malpighiáceos. Em *Chrysophyllum marginatum*, o mesofilo é composto por um estrato de parênquima paliçádico bem evidente, e vários estratos de parênquima lacunoso ocupando cerca de 2/3 do mesofilo. Presença de colênquima no córtex e bordos da folha. Já em *Chrysophyllum gonocarpum*, composto por dois estratos de parênquima paliçádico, e vários estratos de parênquima lacunoso ocupando cerca de 3/4 do mesofilo e na região da nervura central e no pecíolo; laticíferos estão distribuídos por toda a região central, sendo mais evidente no córtex. Em *Chrysophyllum rufum*, o mesofilo é composto por uma camada de parênquima paliçádico, e de 7 a 8 estratos de clorênquima lacunoso. Ocorrem laticíferos nas proximidades da nervura central e feixes vasculares; o bordo é fortemente fletido com cutícula formando flanges e epiderme mais espessa nesta região. O pecíolo possui epiderme com numerosos tricomas. A folha de *Chrysophyllum splendens*, em secção transversal, apresenta 7 estratos de parênquima paliçádico, seguido por 4 estratos de parênquima lacunoso; presença de laticíferos dispostos pelo parênquima e associados à nervura central e bordo levemente fletido. O pecíolo, em secção transversal, apresenta tricomas malpighiáceos, de forma isolada. *Chrysophyllum flexuosum*, apresenta uma camada de parênquima paliçádico e várias camadas de parênquima esponjoso compondo o mesofilo e laticíferos associados aos feixes vasculares; no córtex existem cerca de três

estratos de colênquima junto à epiderme. O bordo é fletido e o pecíolo tem formato de cilindro vascular colateral; presença de cristais prismáticos no córtex e laticíferos principalmente em torno do cilindro vascular. *Chrysophyllum inornatum* apresenta apenas uma camada de células epidérmicas, com até 3 estratos de parênquima paliçádico e 8 estratos de parênquima esponjoso; cutícula espessa em ambas as faces; laticíferos presentes na região cortical da nervura central; bordo foliar levemente fletido, cutícula não formando flanges. Apresenta pecíolo com epiderme recoberta por tricomas malpiguiáceos, cutícula espessa, e laticíferos distribuídos por toda região. Em *Chrysophyllum lucentifolium* Cronquist., o mesofilo é composto por 2 estratos de parênquima paliçádico e 9 estratos de parênquima lacunoso; os laticíferos estão distribuídos por toda a região central; presença de colênquima no córtex e no bordo, apresentando resíduos de látex. Em *Chrysophyllum januariense*, o mesofilo é composto por 3 camadas de parênquima paliçádico e 8 estratos de parênquima esponjoso; os laticíferos ocorrem nas proximidades da nervura central e feixes vasculares; bordo levemente fletido e cutícula pouco espessa nesta região. O pecíolo possui epiderme com numerosos tricomas.

De acordo com os estudos realizados, as espécies de *Chrysophyllum* L. apresentaram características que são comuns ao gênero, como paredes anticlinais sinuosas, mesofilo dorsiventral e presença de laticíferos. Entretanto, o tipo de estômato varia entre anomocítico, paracítico e anisocítico, assim como a caracterização das folhas em hipoestomáticas ou anfiestomáticas. Outras características se mostraram persistentes na maioria das espécies durante as análises, como o tipo de tricoma – malpiguiáceo, o número de células da camada epidérmica e células de paredes retas. Dessa maneira, foi possível concluir a identificação das espécies, tendo como base as características morfoanatômicas que elas apresentam, características estas que sofrem influência do meio em que vivem, assim como das condições a que são expostas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir destes estudos foi possível realizar o levantamento das características anatômicas das folhas de espécies de *Chrysophyllum* L., ocorrentes na Bahia. Algumas características da anatomia foliar possuem grande importância para as análises taxonômicas. Convém mencionar que não há estudos de anatomia foliar para o gênero. Acredita-se na investigação de caracteres micromorfológicos que possam colaborar com estudos de outra natureza, constituindo mais uma ferramenta para a compreensão e circunscrição das espécies estudadas, ressaltando que o trabalho desenvolvido é pioneiro nessa área.

## REFERÊNCIAS

- CARNEIRO, C.E.; ALVES-ARAÚJO, A.; ALMEIDA JR., E.B.; TERRA-ARAÚJO, M.H. 2016. *Sapotaceae*. In Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <<http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB217>>.
- GENTRY, A.H. 1993. *A field guide to the families and genera of woody plants of northeast South America*. Washington, D.C., Conservation International.
- JOHANSEN, D.A. 1940. *Plant Microtechnique*. New York, Mc Graw Hill Book.
- KRAUS, J.E. & ARDUIN, M. 1997. *Manual básico de métodos em morfologia vegetal*. Rio de Janeiro, EDUR.
- MACÊDO, N.A. 1997. *Manual de Técnicas em Histologia Vegetal*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 98p.
- PENNINGTON, T.D. 1990. *Sapotaceae*. *Flora Neotropica* 52: 1-770.