

## MORFOANATOMIA DAS FOLHAS E ESTUDO DE ESTRUTURAS SECRETORAS EM *Esenbeckia grandiflora* Mart.

Amanda dos Anjos Sander (PIC), Adriana Lenita Meyer Albiero  
(Orientadora), e-mail: [almalbiero@uem.br](mailto:almalbiero@uem.br).

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências da Saúde/Maringá,  
PR.

**Área: Botânica 2.03.00.00-0**

**Subárea: Morfologia Vegetal 2.03.02.00-2**

**Palavras-chave:** Rutaceae, cavidade secretora, pecíolo.

### Resumo

Muitas plantas são utilizadas como medicinais para tratar enfermidades, e este uso vem crescendo. Rutaceae é uma das famílias que possui grande quantidade de espécies com potencial farmacológico, como por exemplo, *Esenbeckia grandiflora* Mart., que possui atividade antibacteriana e larvicida comprovadas. Desse modo, o presente estudo objetivou descrever a morfoanatomia das folhas, por meio de metodologia usual, após a coleta do material, foram confeccionadas lâminas semi-permanentes, realizados testes histoquímicos e registradas fotomicrografias. As características marcantes de *E. grandiflora* são: folhas unifolioladas; pecíolo inflado nas extremidades e presença de súber; cavidades secretoras e tricomas glandulares capitados em toda a epiderme foliar; presença de amido no parênquima medular, compostos lipídicos nas cavidades e no súber peciolar, compostos fenólicos no mesofilo e alcaloides na epiderme do limbo e na periderme do pecíolo.

### Introdução

Muitas plantas são utilizadas como medicinais para tratar enfermidades, e este uso vem crescendo. A grande escassez de estudos morfológicos e anatômicos de espécies exóticas e nativas tem gerado dúvidas e prejuízos para empresas que dependem desse material ou fazem comércio com ele, sem mencionar as consequências de tais fatos à população que dele se utiliza (Farias 2003). Rutaceae é uma das famílias que possui grande quantidade de espécies com potencial farmacológico possuindo em torno de 1.900 espécies em todo o mundo (Groppo, 2010). *Esenbeckia grandiflora* Mart. é dessas espécies, registrada na literatura com auxílio no tratamento da psoríase, atividade antibacteriana e atividade larvicida contra *Aedes aegypti*, para mencionar apenas algumas atividades. Entretanto, não há análise morfológica e/ou anatômica das folhas, órgão utilizado para identificação de espécies e para a elaboração de extratos farmacológicos e outros derivados. Desta forma os objetivos deste estudo

são reconhecer os elementos de morfologia e anatomia marcantes para a diagnose e diferenciação da espécie, com destaque para as estruturas secretoras.

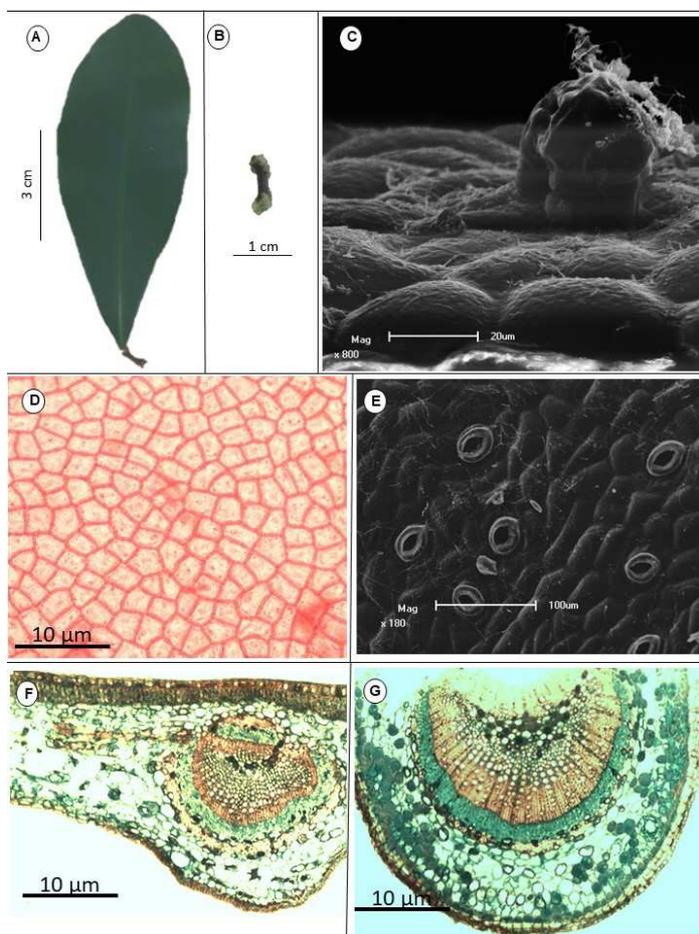
## Materiais e métodos

As amostras de *E. grandiflora* foram coletadas na Estação Ecológica do Caiuá, município de Diamante do Norte – PR (22º 37' S/52º 52'W) e registradas no Herbário da UEM sob o número HUEM 29902. Os aspectos morfológicos e anatômicos das folhas foram observados, descritos e ilustrados através de fotomicrografias. A nomenclatura para as descrições está de acordo com Hickey (1973) e Apezato-da-Glória (2006). Para a análise e descrição anatômica, foram realizados cortes paradérmicos, transversais e longitudinais do material selecionado. A confecção das lâminas semipermanentes foi realizada de acordo com as técnicas usuais. Realizou-se análise de superfície por meio de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Testes histoquímicos também foram realizados.

## Resultados e Discussão

As folhas de *Esenbeckia grandiflora* medem entre 9-12 cm de comprimento e 3,5-4,5 cm de largura. De acordo com Hickey (1973), são unifolioladas, simétricas, elípticas, incompletas. Apresentam orientação apical, margem inteira sub-revoluta, ápice levemente acuminado, base acuneada (Figura 1.A). A superfície foliar é plana e glabrescente e a textura coriácea. O pecíolo é pouco inflado nas extremidades com rachaduras transversais, variando de 8-18mm de comprimento, com coloração castanho-avermelhado escuro (Figura 1.B), como os ramos. Todas as características morfológicas encontradas concordam com os dados da literatura sobre o gênero. A epiderme foliar é uniestratificada, com células de formato isodiamétrico, recobertas por cutícula lisa e fina na face abaxial e ornamentada em dobras espessas na face abaxial. Em vista frontal, observam-se as paredes retas das células (Figura 1.D). Esses resultados corroboram com os dados de Rutaceae descritos por Metcalfe & Chalk (1950). Ainda na epiderme, há a presença de poucos tricomas tectores, simples e curtos, próximos a nervura central e, tricomas glandulares capitados (Figura 1.C), esparsos em ambas as faces assim como afirmado por Apezato-da-Glória (2009). As folhas são dorsiventrais, e o mesofilo está constituído por parênquima paliçádico (Figura 1.F) cujas células reduzem seu tamanho, ao aproximarem-se da nervura central, bem como as células da epiderme, que se tornam menores e apresentam paredes espessas nesta região. O parênquima esponjoso está constituído por sete a nove camadas de células. Ocorre a presença de cavidades secretoras em ambos os parênquimas, com conteúdo oleoso e aspecto arredondado de formação esquizolisígena, geralmente mais próximas a epiderme, posicionadas entre os estratos parenquimáticos, corroborando com os resultados encontrados na literatura para as rutáceas. As folhas são hipostomáticas, cujos

estômatos tem células guarda em formato reniforme e são do tipo anomocítico (Figura 1.E), distribuindo-se aleatoriamente, reforçando a afirmação de Metcalfe & Chalk (1950). O sistema vascular está constituído por feixes vasculares colaterais sendo um único na nervura central, ao longo da lamina foliar e, feixes secundários, de vários calibres no mesofilo, e em ambos ocorre bainha de fibras esclerenquimáticas, contínua ou descontínua. O pecíolo tem epiderme uniestratificada, periderme imatura, de células achatadas, deposição de suberina, com tricomas tectores simples e curtos. O córtex está constituído por nove a doze camadas de células parenquimáticas contendo idioblastos amilíferos e cavidades secretoras além de uma camada subepidérmica de células com conteúdo denso. Na face abaxial do pecíolo, o súber encontra-se em fase de diferenciação, acompanhando o crescimento secundário típico. O sistema vascular é colateral, apresenta início de crescimento secundário, está disposto em um cilindro contínuo e circundado por fibras esclerenquimáticas (Figura 1.G).



**Figura 1** – Morfologia e anatomia foliar. **A:** Face adaxial da folha; **B:** Pecíolo. **C:** Tricoma glandular da face adaxial da epiderme; **D:** Vista frontal da face adaxial da epiderme; **E:** Face abaxial, estômatos anomocíticos; **F:** Parênquima paliçádico, esponjoso e nervura central; **G:** Região cortical do pecíolo, com súber em diferenciação.

### Conclusões

Conclui-se que a espécie *Esenbeckia grandiflora* possui poucos elementos distintivos marcantes em sua morfologia e anatomia. Cabe destacar a presença de súber e de idioblastos contendo alcalóides nos estratos próximos a periderme peciolar; de cavidades secretoras esquizolisígenas e de conteúdo lipídico.

### Agradecimentos

A Maria Júlia Camilo Silva pela colaboração e incentivo para concretização deste estudo e a Universidade Estadual de Maringá pela oportunidade de realização do PIC.

### Referências

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria. **Anatomia vegetal**. 2. ed. rev. atu. Viçosa: UFV, 2006. 438p.

Farias MR. Avaliação da qualidade de matérias-primas vegetais In: Simões, C.M.O. et al (Org.) 2003. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5.ed. Porto Alegre / Florianópolis: Ed. Universidade - UFRGS/ Ed. da UFSC.

GROPPO, M. (2010). Neotropical Rutaceae. In: MILLIKEN, W; KLITGÅRD, B.; BARACAT, A. (2009 onwards). **Neotropikey - Interactive key and information resources for flowering plants of the Neotropics**.

HICKEY, L.J. (1973). **The families of flowering plants**. 3 ed., London: Oxford at the Clarendon Press.

METCALFE, C. R.; CHALK, L. **Anatomy of dicotyledons**. Clarendon Press, Oxford. v. 2, n. 1. 1950.