



## ESTUDO MORFOANATÔMICO DAS FOLHAS DE *Limonium brasiliense*, PLUMBAGINACEAE

Naiara Cássia Gancedo (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierrez (Co-orientadora), João Carlos Palazzo de Mello (Orientador), e-mail: mello@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Maringá, PR

### FARMÁCIA/FARMACOGNOSIA

**Palavras-chave:** Baicuru, Halófitas, Farmacognosia

### Resumo

A espécie vegetal *Limonium brasiliense* (Boiss.) Kuntze (Plumbaginaceae) é conhecida popularmente por baicuru. É encontrada na América do Sul, tendo como habitat regiões alagadas por águas salinas do sul do Brasil. Seus rizomas são utilizados popularmente para o tratamento de infecções do trato geniturinário feminino e para normalizar o ciclo menstrual. A caracterização morfoanatômica dessa espécie, torna-se indispensável para a realização de possíveis estudos visando à obtenção de um novo produto, garantindo assim, sua qualidade e, evitando-se possíveis adulterações ou falsificações. Objetivando caracterizar morfoanatomicamente as folhas dessa espécie, amostras advindas do litoral do Rio Grande do Sul foram fixadas e seccionadas nos planos padrões da botânica. As folhas são simples, inteiras, longamente pecioladas, com limbo oboval, penínervio, margem íntegra a levemente crenada, ápice arredondado a levemente retuso e base atenuada. As principais características morfoanatômicas das folhas de *L. brasiliense* que podem ser usadas no controle de qualidade da droga vegetal são: cutícula muito espessa e estriada, glândula de sal, parênquima isobilateral, aerênquima abundante no pecíolo e nervura principal, feixes vasculares colaterais envoltos por fibras, cristais de oxalato de cálcio no parênquima clorofiliano e substâncias lipídicas e polifenóis nas células floemáticas.





## Introdução

*Limonium brasiliense* (Boiss.) Kuntze (Plumbaginaceae) é uma erva perene, rizomatosa, popularmente conhecida por “baicuru”, “guaicuru” ou “guaicurá” (DIAS DA SILVA, 1920). Pode ser encontrada na Argentina e também no Brasil, sendo comum na zona litorânea da região Sul. Habita as planícies litorâneas, ocorrendo em terrenos baixos e em banhados, sendo considerada uma planta halófito. Embora não haja relatos do uso popular das folhas de *L. brasiliense*, Mota (1963) descreveu a ação antimicrobiana do extrato dioxânico contra *Escherichia coli*, *Salmonella typhi* e *Serratia marcescens*; enquanto que Murray et al. (2004) relataram a capacidade antioxidante do extrato foliar.

Estudos detalhados das células e tecidos das plantas medicinais e que tenham a potencialidade de se tornarem fitoterápicos são imprescindíveis, tendo em vista futuras análises farmacognósticas e visando garantir a detecção de fraudes ou o uso de amostras vegetais erroneamente identificadas. Entretanto, observou-se na revisão de literatura, que estudos morfoanatômicos detalhados das folhas de *L. brasiliense* não estão disponíveis, tendo o presente estudo o objetivou analisá-las, visando estabelecer subsídios para o controle de qualidade da droga vegetal.

## Materiais e métodos

As folhas de *L. brasiliense* coletadas em 2013 e 2006, na Ilha dos Marinheiros (RS) (autorização de coleta IBAMA-SISBIO nº 11995-3, autenticação 46367613 e materiais testemunhos HUEM 27.725 e HUEM 12.151) foram reidratadas por infusão em glicerina (10%) por 30 min (2 vezes) e fixadas em FAA50 (48 h) ou glutaraldeído (1% em tampão fosfato de sódio 0,1M em pH 7,2) e posteriormente conservadas em etanol 70%. As secções anatômicas foram realizadas nos planos padrões para anatomia vegetal. Para as análises sob microscopia óptica (MO) as secções foram decoloradas com hipoclorito de sódio e coradas com azul de Astra (1%) e safranina (1%). As amostras destinadas à microscopia eletrônica de varredura (MEV) foram desidratadas em série etanólica de 30% até 70% (v/v), com intervalo de 40 min (JOHANSEN, 1940; KRAUS & ARDUIN, 1997), e posteriormente na série etanólica de 70% a 95% (v/v) com intervalos de 15 min, finalizando em etanol absoluto durante 10 min (2 vezes), seguindo para o ponto crítico com CO<sub>2</sub>, fixação sobre suporte metálico e submetidas à metalização superficial com ouro. Para os testes





histoquímicos, secções transversais das amostras de folhas hidratadas em água glicerizada foram expostas ao lugol, cloreto de zinco iodado, sudan IV glicerizado, cloreto férrico e cloral hidratado 60% com ácido sulfúrico 25%, conforme indicações de Johansen (1940) e Farmacopeia Brasileira (2010).

## Resultados e Discussão

As folhas de *L. brasiliense* apresentam limbo simples, inteiro e incompleto, simétrico, oboval, penínervio, margem íntegra a levemente crenada, ápice arredondado a levemente retuso e base atenuada. São glabras, de consistência herbácea, inodoras, adstringentes, ásperas e com filotaxia do tipo rosulada na base. As amostras de 2013 apresentaram limbo com 12,6 cm de comprimento por 3,6 cm de largura mediana e pecíolo com 12,1 cm de comprimento; enquanto que as amostras de 2006 apresentaram 9,4 cm de comprimento por 1,8 cm de largura e pecíolo de 9,8 cm de comprimento.

*Limonium brasiliense* apresenta folhas com epiderme unisseriada. Composto ambas as faces do limbo, em vista frontal, estão células de formatos poligonais a irregulares, porém a face adaxial apresenta menor número de estômatos (anisocíticos) e glândulas de sal formadas por 4 células centrais. Ambas as faces do limbo são recobertas por cutícula espessa com longas estrias proeminentes. As folhas são anfiestomáticas, com estômatos localizados no mesmo nível ou um pouco abaixo das demais células epidérmicas. O mesófilo é isobilateral com parênquima paliádico formado por 2-3 estratos de células cilíndricas e alongadas junto à face adaxial e apenas 1 estrato na face oposta. O parênquima esponjoso está constituído por células de formato irregular, com pequenos espaços intercelulares. Observou-se a presença de aerênquima na nervura principal e no pecíolo e conjuntos de fibras extra-xilemáticas próximas à epiderme. Nesse os feixes vasculares são colaterais (10-12 unidades) apresentam contorno circular, em secção transversal, com a convexidade voltada para a região abaxial e sempre envoltos por fibras de paredes proeminentes (poucas até muitas unidades), a semelhança daqueles observados na nervura principal, embora nessa ocorram em menor número. As células do parênquima apresentam cristais de oxalato de cálcio. As fibras que envolvem os feixes vasculares reagiram positivamente ao cloreto de zinco iodado (lignina), enquanto que o floema reagiu ao Sudan IV e cloreto férrico (substâncias lipídicas e polifenóis, respectivamente). Ambos tipos de fixadores mostraram-se adequados às análises sob MEV.





## Conclusões

As principais características morfoanatômicas das folhas de *L. brasiliense* que podem ser usadas no controle de qualidade da droga vegetal são: cutícula muito espessa e estriada, glândula de sal, parênquima isobilateral, aerênquima abundante no pecíolo e nervura principal, feixes vasculares colaterais envoltos por fibras, cristais de oxalato de cálcio no parênquima clorofiliano e substâncias lipídicas e polifenóis nas células floemáticas.

## Agradecimentos

CNPq, CAPES e Fundação Araucária pelo apoio financeiro. Ao Complexo de Centrais de Apoio à Pesquisa (COMCAP/PPG) por terem disponibilizado o MEV, e ao Laboratório de Cultivo de Orquídeas e Bromélias do Museu Dinâmico Interdisciplinar (MUDI) pelo apoio logístico e disponibilização de MO.

## Referências

- DIAS DA SILVA, R. A. ***Statice brasiliensis* Boissier, Plumbaginaceae.** Nacional, São Paulo. 1929.
- FARMACOPEIA BRASILEIRA.** 5ª ed. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília. 2010.
- JOHANSEN, D.A. **Plant microtechnique.** McGraw-Hill: New York. 1940.
- KRAUS, J., ARDUIN, M. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal.** Seropédica: EDUR. 1997.
- MOTA, T. M. B. **Substâncias antibióticas em vegetais superiores.** 1963. 60p. Tese, Livre Docente, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 1963.
- MURRAY, A.P., RODRIGUEZ, S., FRONTERA, M.A., TOMAS, M.A., MULET, M.C. Antioxidant Metabolites from *Limonium brasiliense* (Boiss.) Kuntze. **Z. Naturforsch**, v. 59, n. 7-8, p. 477-480, 2004.

