

ANÁLISE DA FOLHA E DA BRÁCTEA DE *Euphorbia cyathophora* Murr.

Laísa Maria de Resende CASTRO 01 (1); Joseane Lustosa MACHADO 02 (2); Reginaldo Jonas de Jesus PINHEIRO 03 (3); George Laylson da Silva OLIVEIRA 04 (4)

- (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, e-mail: laisarecastro@hotmail.com
(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, e-mail: joseane_bio2009@hotmail.com
(3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, e-mail: reginaldojonasjp@gmail.com
(4) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, e-mail: georgenota10@hotmail.com

RESUMO

Os primeiros estudos com Euphorbiaceae, na região Nordeste, datam das décadas de 70 e 80, sendo muito mais direcionados à pesquisa de compostos químicos de algumas espécies, sendo por isso necessários estudos nesta família, para facilitar e auxiliar e o reconhecimento da mesma. *Euphorbia cyathophora* Murr. é uma subespécie da *Euphorbia heterophylla*, uma planta anual, herbácea, com látex esbranquiçado nas partes vegetativas e florais. O presente trabalho visa diferenciar anatômica e morfológicamente a folha da bráctea da *Euphorbia cyathophora*, para auxiliar na taxonomia da mesma. A espécie em estudo foi coletada primeiramente no município de Pedro II, Piauí, nos meses de Junho de 2009 e Maio de 2010, na Serra dos Matões, sendo coletada, principalmente, nos jardins das casas que ficam próximas a essa Serra. O estudo foi realizado no laboratório de biologia do Instituto Federal do Piauí, onde foram feitos cortes transversais na folha e na bráctea da *E. cyathophora*. Adotando os procedimentos descritos por Kraus (1997) foi feita a coloração dos cortes com Fucsina Básica e Azul de Metileno. Montou-se com glicerina a 50% lâminas semi-permanentes e posteriormente fotografaram-se os cortes em fotomicroscópio. Perceberam-se, diferenças morfológicas, quanto à coloração, a textura aveludada, e ausência de nervura central. Observaram-se poucas diferenças anatômicas, dentre elas: a quantidade de feixes vasculares que foi maior nas folhas do que nas brácteas, mesofilo dorsiventral na folha e mesofilo homogêneo na bráctea.

Palavras-chave: anatomia, morfologia, *Euphorbia cyathophora*.

1. INTRODUÇÃO

A família Euphorbiaceae ainda é pouco estudada considerando sua complexidade e número de representantes.

Os primeiros estudos com Euphorbiaceae, na região Nordeste, datam das décadas de 70 e 80, sendo muito mais direcionados à pesquisa de compostos químicos de algumas espécies, sendo por isso necessário estudos nesta família, para facilitar e auxiliar o reconhecimento da mesma (ARAÚJO & ALVES, 2000).

Já que são representantes desta família, a seringueira (Hevea) e a mandioca (Manihot), sendo que a primeira produz látex que é usado para fazer borracha, além de fazer parte da história de colonização do Brasil, e a outra serve de alimento, principalmente na região nordeste. É desta família, também, a mamona (*Ricinus communis* L.) e o tungue (*Aleurites*), que produzem óleo de baixo ponto de congelamento, usados em certos tipos de lubrificações.

Plantas desta família, especialmente do gênero *Euphorbia*, são conhecidas pela habilidade de induzir dermatites, podem ser utilizadas como herbicidas ou como venenos. Além de serem, plantas ornamentais e, em algumas espécies, podem ser suculentas (SEIGLER, 1994).

O presente trabalho visa diferenciar anatômica e morfológicamente a folha da bráctea da *Euphorbia cyathophora* Murr., para auxiliar na taxonomia da mesma.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

A família Euphorbiaceae conta atualmente com cerca de 317 gêneros e 8.000 espécies separadas em cinco subfamílias: Phyllanthoideae, Oldfieldioideae, Acalyphoideae, Crotonoideae e Euphorbioideae, e distribuídas principalmente, em regiões tropicais (CARNEIRO-TORRE et.al, 2002).

O gênero *Euphorbia* possui mais de 200 espécies em todo o mundo, sendo atípico, marcado por uma inflorescência de flores reduzidas, rodeadas por brácteas e glândulas. Estes vegetais apresentam hábito bastante variado, desde ervas, subarbustos, árvores até trepadeiras, com folhas inteiras ou partidas, em geral com estípulas, latescentes ou não (VARGAS, 1999).

É um gênero nativo nas regiões tropicais e subtropicais das Américas (CRONQUIST, 1981 apud VARGAS, 1999). Apresenta ciclo anual, porte médio de 40-60 cm e é altamente competitiva, com rápido crescimento e multiplicação. O caule é simples ou ramificado, com nodificações em intervalos regulares. As folhas, alternas, opostas ou verticiladas, ocorrem tanto no caule como nos ramos, com uma concentração na parte final dos ramos, abaixo da inflorescência (CRONQUIST, 1981 apud VARGAS, 1999).

Euphorbia cyathophora Murr. é uma subespécie da *E. heterophylla*, uma planta anual, herbácea, com látex esbranquiçado nas partes vegetativas e florais. Apresenta sistema radicular bem desenvolvido e caule oco, ereto e glabro, raramente pubescente. Suas folhas são simples, membranáceas e com filotaxia alterna, apresentando ainda brácteas de cor avermelhada ou alaranjada na base de suas folhas, sendo estas folhas lanceoladas e lobadas.

A inflorescência é do tipo ciátio. O fruto é uma cápsula trilocular, com uma semente por lóculo. Quando madura, a cápsula se rompe de maneira explosiva, lançando as sementes para longe da planta-mãe. Cada planta produz grande quantidade de sementes.

Esta espécie é de difícil controle, sendo resistente a todos os herbicidas, tendo referências de infestação de culturas de café, milho, algodão e de soja, sendo utilizada como planta ornamental e também já foi comentado sua ação purgativa.

3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

Este trabalho foi realizado com o intuito de aumentar o conhecimento sobre a família e, principalmente, sobre a espécie *Euphorbia cyathophora* Murr., visto que a família Euphorbiaceae apresenta poucos estudos.

De modo geral, as folhas são órgãos vegetativos importante por estarem associados às funções metabólicas da planta: fotossíntese e distribuição de alimento, respiração e transpiração. Enquanto que as brácteas (folhas modificadas, localizadas próximo aos verticilos florais) têm a função de proteger flores ou inflorescências.

Por isso, este estudo se faz tão importante para a sociedade, pois são nestes componentes vegetais, que estão presentes estruturas de maior importância econômica tanto para a área médica, como para as indústrias de modo geral.

Diante do exposto, percebe-se que a Anatomia Vegetal é de grande importância para todos que trabalham com os vegetais e sem a sua compreensão, os processos fisiológicos que ocorrem nas plantas, as relações filogenéticas entre os vários grupos vegetais e como as plantas se adaptaram aos diferentes ambientes não poderiam ser completamente entendidos.

4. METODOLOGIA

A espécie em estudo foi coletada no município de Pedro II, Piauí, nos meses de Junho de 2009 e Maio de 2010, na Serra dos Matões, sendo coletada, principalmente, nos jardins das casas que ficam próximas a essa Serra.

O município de Pedro II é caracterizado por apresentar clima serrano e grande diversidade fitofisionômica evidenciada através do mosaico florístico da região, composta por espécies de Cerrado, Caatinga, Carrasco, Mata Atlântica, entre outros, constituindo-se em uma região de elevada biodiversidade, como também de alto risco ambiental ocasionado nos últimos cinco anos pelo ecoturismo emergente, não planejado e estruturado (GOMES & CORTEZ, 2009).

Pedro II está localizada a 220 km da capital Teresina, mais precisamente ao norte do estado. A cidade está localizada na Serra dos Matões e é privilegiada naturalmente com um clima ameno. Sua temperatura varia entre 28° e 30° ao dia e 20° a 16° à noite.



Figura1. Mapa do Piauí com destaque do município de Pedro II.

O estudo foi realizado no laboratório de biologia do Instituto Federal do Piauí, onde foram feitos cortes transversais na folha e na bráctea da *Euphorbia cyathophora*. Adotando os procedimentos descritos por Kraus (1997), foi feita a coloração dos cortes com Fucsina Básica e Azul de Metileno. Montou-se com glicerina a 50% lâminas semi-permanentes e posteriormente fotografaram-se os cortes em fotomicroscópio.

5. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A espécie em estudo, *E. cyathophora* Murr., é uma variação da *Euphorbia heterophylla*, pertencente a família Euphorbiaceae, que conta atualmente com cerca de 317 gêneros e 8.000 espécies.

Euphorbia cyathophora (Figura 2) é uma planta de fácil adaptação, sendo rápida a sua reprodução e propagação no ambiente. É uma espécie herbácea, com ramificação caulinar monopodial. A folha desta apresenta bordo pinatilobada, ápice cuspidado e base acunheada, sendo membranácea, verdes e com brácteas quando jovens e sem brácteas quando velhas.



Figura 2: Folhas e brácteas de *Euphorbia cyathophora* Murr.

A diferença morfológica entre as folhas e as brácteas, pode-se dizer que as brácteas não apresentam nervura central, sendo de cor avermelhada, apresentando textura aveludada, e estando próxima às flores, cuja função é proteger os botões florais e frutos em desenvolvimento.

As folhas de *E. cyathophora* apresentam epiderme simples, sendo a face adaxial mais espessa que a abaxial; a epiderme da face adaxial é papilada (Figura 3). A epiderme apresenta laticíferos.

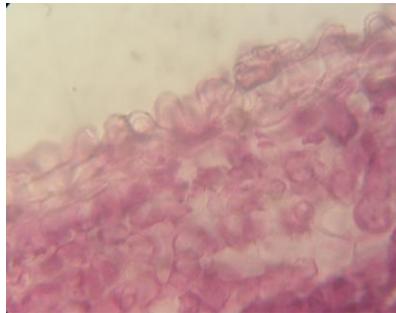


Figura 3: Epiderme papilada

O mesofilo foliar (Figura 4) tende a ser dorsiventral sendo constituído por cerca de quatro a oito camadas de parênquima paliçádico atípico, cujas células são largas, comparativamente curtas e pouco diferenciadas do parênquima esponjoso. Este é multiestratificado, forma pequenos espaços intercelulares e representa aproximadamente 50% da altura do clorênquima.



Figura 4: Mesofilo com destaque para o parênquima paliçádico.

Nas células do mesofilo tanto das brácteas quanto foliar, apresentam substâncias ergástricas (Figura 5), que são reservas ou resíduos de metabolismo secundário. Estas substâncias garantem vantagens para a sobrevivência do vegetal e para a perpetuação da espécie, em seu ecossistemas, podemos citar como metabólitos secundários: alcalóides, taninos, terpenóides, flavonóides, antraquinonas, cumarinas, dentre outros, sendo estes compostos importantes para aos benefícios que trazem à saúde humana (SIMÕES et.al, 2000).



Figura 5: Substâncias ergástricas no mesofilo de *Euphorbia cyathophora* Murr.

As brácteas desta espécie também apresentam epiderme simples, apresentando face adaxial mais espessa, com cutícula e epiderme papilada. O mesofilo destas é homogêneo, não se diferenciando o parênquima paliádico do lacunoso, apresentando células isodiamétricas e pequenos espaços intercelulares, sendo também multiestratificado (Figura 6).

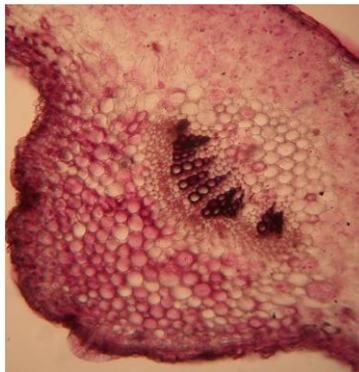
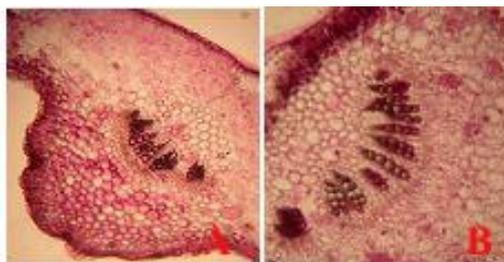


Figura 6: Mesofilo das brácteas

Os feixes vasculares de ambas as estruturas são colaterais abertos, ou seja, apresenta xilema de um lado e floema de outro, não estando circundado por nenhuma bainha, e ainda se encontram localizados nas nervuras.

A diferença entre os feixes das brácteas para os da folha é que os primeiros apresentam menos arcos de xilema, em torno de 7-10, enquanto que as folhas apresentam aproximadamente 9 -12 arcos de xilema (Figura 7).



**Figura 7: Mesofilo de *Euphorbia cyathophora* Murr..
A. Feixe vascular das brácteas mostrando 7-10 arcos de xilema.**

B. Feixe vascular das folhas mostrando 9-12 arcos de xilema.

6. CONCLUSÃO

A *Euphorbia cyathophora* apresenta uma folha bastante curiosa, com uma bráctea na base de folhas jovens. Perceberam-se, diferenças morfológicas, quanto à coloração, a bráctea é laranja-avermelhada e a folha é esverdeada; a textura aveludada da bráctea e áspera da folha; e ausência de nervura central na bráctea.

Observaram-se poucas diferenças anatômicas dentre elas: a quantidade de feixes vasculares que foi maior nas folhas do que nas brácteas e o mesofilo é dorsiventral na folha e homogêneo na bráctea.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria de Fátima de & ALVES, Marccus. **Estudos De Euphorbiaceae No Nordeste**. Laboratório de Morfo-taxonomia Vegetal-UFPE. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. 2000

CARNEIRO-TORRE, Daniela Santos; SANTOS, Francisco de Assis Ribeiro dos; GIULIETTI, Ana Maria. **A Tribo Euphorbieae Dumort (Euphorbiaceae) Na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil: Palinologia E Implicações Taxonômicas**. Depto. de Botânica da Universidade Federal de Pernambuco. Feira de Santana - BA, Brasil. POLIBOTÁNICA Núm. 13:83-96, 2002

GOMES, Divamélia de Oliveira Bezerra& CORTEZ, Ana Tereza Cáceres. **Impactos ambientais ocorrentes em áreas com potencial turístico em Pedro II, Piauí**. <http://www.ifpi.edu.br/eventos/iienciopro/arquivos/MEIO%20AMBIENTE/268124e1b389a95439fb1390dd717abe.pdf> . 2009

KRAUS, Jane Elizabeth & ARDUIN, M arcos. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal**. 1º Edição, Rio de Janeiro: EDUR, 1997. P.198.

SEIGLER, David S. **Phytochemistry and systematics of the Euphorbiaceae**. ANN. Missouri Bot. Gard. 81:380-401.1994.

SIMÕES, Cláudia Maria Oliveira; SCHENKEL, Eloir Paulo; GOSMANN, Grace; MELLO, João Carlos Palazzo de; MENTZ, Lilian Auler; PETROVICK, Pedro Ros. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 2 edição. Editora Universidade/UFRGS. Porto Alegre. 2000.

VARGAS, Leandro, BORÉM, Aluízio; SILVA, Antonio Alberto Da. **Técnica de cruzamentos controlados em euphorbia heterophylla** l. Bragantia v.58 n.1 Campinas. 1999