



ESTUDO FARMACOGNÓSTICO DAS PARTES AÉREAS DE *Chenopodium ambrosioides* L. (AMARANTHACEAE)

Ludimilla S. Souza¹(IC)*, Leandra A. Modesto¹(IC), Júlia A. dos Santos¹ (IC), Maria Patrícia V. dos Santos¹(IC), Thais M.S. Ferreira² (PG), Leandra A. R. Oliveira¹(PQ), Joelma A. M. de Paula² (PQ)

¹Curso de Graduação em Farmácia, Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas, UEG, Anápolis, GO

²Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde (Mestrado), UEG, Anápolis, GO

*ludimilla.06@hotmail.com

Resumo: *Chenopodium ambrosioides* L. pertence à família Amaranthaceae e é conhecida popularmente como erva-de-santa-maria, mastruz, erva do formigueiro e mentruz. Possui grande interesse terapêutico, incluindo atividades antiparasitária, antioxidante, fungicida, anti-inflamatória, antipirética, cicatrizante, dentre outras. O presente estudo teve como objetivo a avaliação de parâmetros farmacognósticos das partes aéreas de *C. ambrosioides*, para realização do controle de qualidade da mesma. Para tanto, foram realizados procedimentos de identificação morfoanatômica, determinação de parâmetros de qualidade e prospecção fitoquímica. Os resultados da identificação morfoanatômica encontram-se em conformidade com a respectiva família e gênero, visto que foram encontrados caracteres distintivos como, tricomas glandulares capitados em regiões de depressão na face abaxial das folhas, tricomas tectores em forma de foice em ambas as faces foliares e cristais de areia em células do mesofilo. Nas análises realizadas com o material vegetal pulverizado, obteve-se umidade de $8,65\% \pm 0,04$, teor de cinzas totais de $11,01\% \pm 0,03$, teor de cinzas insolúveis em HCl de $0,54\% \pm 0,03$, índice de intumescência de $0,2 \text{ mL} \pm 0,26$ e granulometria classificada como pó grosso. A triagem fitoquímica indicou presença de flavonoides, compostos fenólicos, taninos e terpenos. Estes dados fornecem informações importantes para a correta identificação e padronização das partes estudadas de *C. ambrosioides*.

Palavras-chave: Morfoanatomia. Controle de qualidade. Fitoquímica.

Introdução

Chenopodium ambrosioides L., pertencente à família Amaranthaceae, é uma planta nativa da América Central e América do Sul, que possui crescimento espontâneo e também pode ser plantada através de sementes em jardins, quintais

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão, Cultura e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



ou áreas agrícolas. No Brasil, ela encontra-se amplamente distribuída em quase todo o território nacional, sendo conhecida popularmente como mastruço, erva-do-formigueiro e erva-de-santa-maria (LORENZI; MATOS, 2002; LIMA et al., 2006).

A espécie é uma erva perene ou anual, de hábito herbáceo, podendo crescer até um metro de altura. O seu caule é piloso e sulcado. As folhas são inteiras e simples. Suas flores são pequenas, verdes, dispostas em espigas axilares densas e as sementes são esféricas e pretas (SOUSA et al., 2004; LIMA et al., 2006).

Na medicina popular brasileira, *C. ambrosioides* é empregada para tratar feridas, problemas respiratórios, processos inflamatórios e dolorosos, bronquite, tuberculose e reumatismo (KUMAR et al., 2007).

Devido a importância da espécie na medicina popular e tendo em vista a necessidade de averiguar a identidade botânica e a qualidade do material cultivado em um local diferente daqueles nos quais outras análises farmacognósticas foram feitas, o presente estudo teve como objetivo realizar o estudo farmacognóstico das partes aéreas de *C. ambrosioides*.

Material e Métodos

As amostras de folhas e partes aéreas *C. ambrosioides* foram coletadas em casa de vegetação no Horto de Plantas Medicinais do Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET), na Universidade Estadual de Goiás e no Horto de Plantas Medicinais do Jardim Botânico de Goiânia, Goiás, além de serem coletadas em outros locais do estado de Goiás. Confeccionaram-se exsiccatas que foram depositadas no Herbário da UEG (n° de 11387 a 11393).

Para o estudo morfoanatômico foram utilizadas folhas adultas completamente expandidas. Foram observados os parâmetros descritos por Oliveira, Akisue, Akisue (1998) e Oliveira e Akisue (2003). Para a descrição microscópica foram adotados procedimentos descritos por Kraus e Arduin (1997). Foram realizadas secções de aproximadamente 1,0 X 0,5cm, à mão livre, nas seguintes regiões da lâmina foliar: segmentos da nervura principal, região internervural e bordos. Na região mediana do pecíolo foram realizadas secções de aproximadamente 0,5cm. Cortes paradérmicos da lâmina foliar fresca também foram

realizados. Para a microscopia eletrônica de varredura as secções das regiões medianas foliares foram fixadas em Karnovisk.

Os ensaios para determinação da umidade, cinzas totais, cinzas insolúveis em HCl, teor de intumescência e granulometria de pós foram realizados em triplicata conforme a Farmacopéia Brasileira 5. Edição. Nesta etapa as amostras foram constituídas pelas partes aéreas de *C. ambrosioides*, as quais foram dessecadas em estufa com circulação forçada de ar, a 40°C, e trituradas em moinho de facas (BRASIL, 2010).

A análise qualitativa das principais classes de metabólitos secundários foi realizada na amostra pulverizada utilizando metodologias adaptadas de Costa (2001) e Matos (2009).

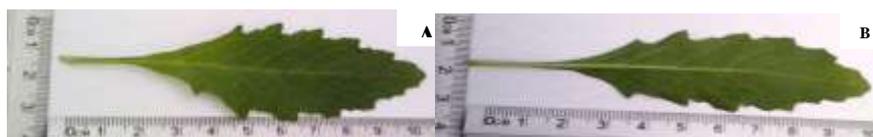
Resultados e Discussão

C. ambrosioides é uma erva de odor característico que pode atingir até 1 metro de altura, e apresenta muitas ramificações (Figura 1). Suas folhas são simples, sendo que as adultas possuem aproximadamente 3 cm de largura e 10 cm de comprimento (Figura 2).

Figura 1: *Chenopodium ambrosioides* L.: Hábito.

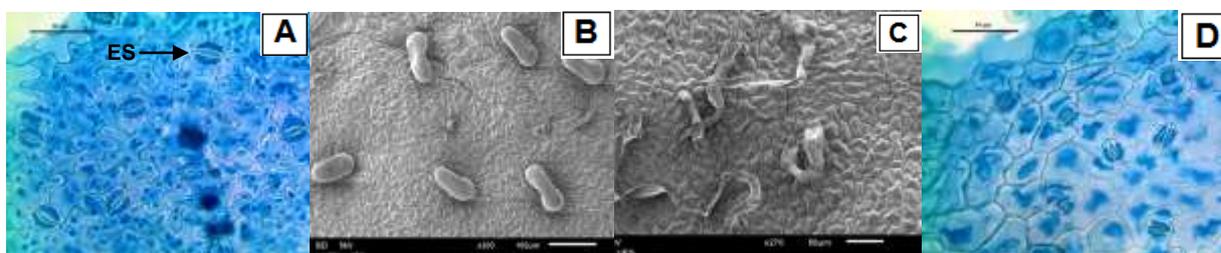


Figura 2: Folhas adultas de *Chenopodium ambrosioides* coletadas em Anápolis, Goiás. A: Face adaxial da folha. B: Face abaxial da folha.



As secções paradérmicas, mostradas nas Figuras 3A e 3B apresentam a face abaxial, com células da epiderme de paredes sinuosas e presença de estômato. Nas Figuras 3C e 3D correspondentes à face adaxial, podem ser visualizados estômatos, tricomas tectores, e as células da epiderme com paredes retas.

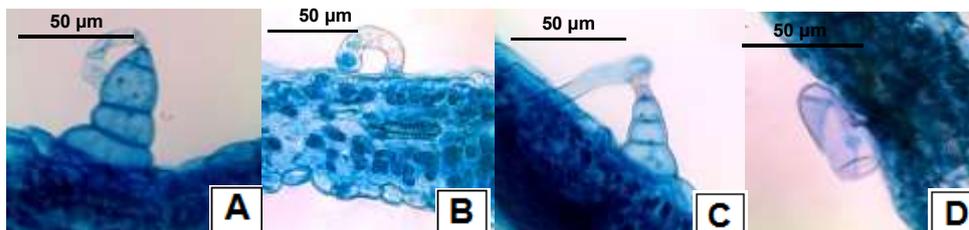
Figura 3: Secções paradérmicas das folhas de *Chenopodium ambrosioides*. A e B: Epiderme abaxial. C e D: Epiderme adaxial. ES: Estômato.





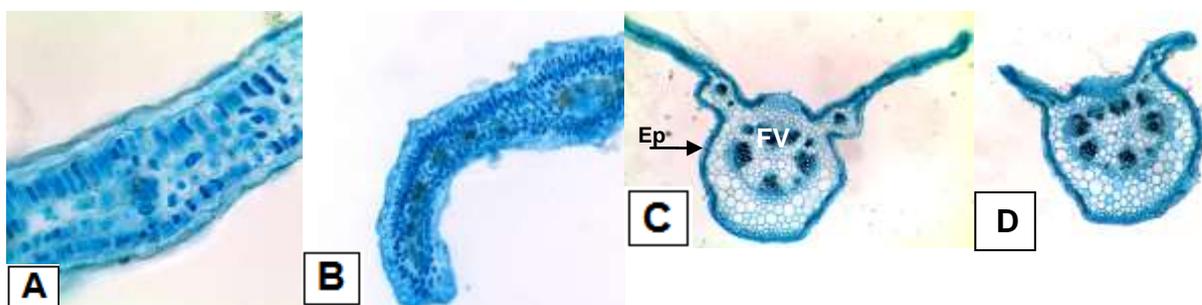
Em secção transversal da lâmina foliar foram identificados quatro tipos de tricomas: tricoma glandular de corpo curvado, tricoma glandular capitado, tricoma tector em forma de foice e tricoma simples pluricelular unisseriado (Figura 4).

Figura 4: A: Tricoma simples pluricelular unisseriado. B: Tricoma glandular de corpo curvado. C: Tricoma tector em forma de foice. D: Tricoma glandular capitado.



As Figuras 5 A-D demonstram secções transversais da região internervura da lamina foliar, nervura central e pecíolo. Em 5A se pode visualizar o parênquima paliçádico e lacunoso e as células da epiderme adaxial e abaxial; 5B demonstra a região de bordo, 5C nervura central de formato côncavo-convexo com alas laterais e 5D pecíolo com características semelhantes às da nervura central.

Figura 5: Secções transversais da lâmina foliar A e B: Secção transversal da região internervura. Legenda: EpAd: Epiderme adaxial; EpAb: Epiderme abaxial; PP: Parênquima paliçádico; PL: Parênquima Lacunoso; Dr: Drusas; Cr: Cristais de areia; CS: Cavidade Secretora.



Os resultados dos parâmetros de qualidade da matéria-prima vegetal de *C. ambrosioides* para perda por dessecação foi $8,65\% \pm 0,04$, teor de cinzas totais foi $11,01\% \pm 0,03$, teor de cinzas insolúveis em HCl foi $0,54\% \pm 0,03$ e índice de intumescência de $0,2 \text{ mL} \pm 0,026$. A granulometria de pós foi classificada como pó grosso. Através das análises de prospecção fitoquímica detectou-se a presença de flavonoides, compostos fenólicos, heterosídeos antraquinônicos, taninos e terpenos.

Considerações Finais

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão, Cultura e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



As partes aéreas de *C. ambrosioides* provenientes do Estado de Goiás possuem características que a credenciam à família Amaranthaceae e também são semelhantes às encontradas na mesma espécie oriunda de outras localidades do Brasil. Os resultados são importantes no processo de identificação e padronização de parâmetros de qualidade para a droga vegetal, para garantia da qualidade e segurança de um possível fitoterápico a ser desenvolvido.

Agradecimentos

À UEG pelas bolsas de Iniciação Tecnológica e Bolsa de Incentivo ao Pesquisador; à CAPES; ao CNPq e à FAPEG pelo apoio financeiro; ao Horto Medicinal do Jardim Botânico de Goiânia e ao Engenheiro Agrônomo Nilton Marciano Junior pelo fornecimento de mudas e ao LabMic da Universidade Federal de Goiás.

Referências

- COSTA, A. F. **Farmacognosia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, v. 3, 2001.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**. 5. ed. Brasília: Anvisa, 2010.
- KRAUS, J. E.; ARDUIN, M. **Manual básico de métodos em morfologia vegetal**. Seropédica: EDUR, 1997.
- KUMAR, R.; MISHRA, A. K.; DUBEY, N. K.; TRIPATHI, Y. B. Evaluation of *Chenopodium ambrosioides* oil as a potential source of antifungal, antiaflatoxigenic and antioxidant activity. **International Journal of Food Microbiology**, v. 115, p.159–164, 2007.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.
- LIMA, J. L. S.; FURTADO, D. A.; PEREIRA, J. P. G.; BARACUHY, J. G. V.; XAVIER, H. S. **Plantas medicinais de uso comum no Nordeste do Brasil**. Campina Grande: Ludigraf, 2006, 81p.
- MATOS, F. J. A. **Introdução à Fitoquímica Experimental**. Fortaleza: UFC, 2009.
- OLIVEIRA, F.; AKISUE, G. **Fundamentos de Farmacobotânica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.
- OLIVEIRA, F.; AKISUE, G.; AKISUE, M. K. **Farmacognosia**. São Paulo: Atheneu, 1998.
- SOUSA, M. P.; MATOS, M. E. O.; MATOS, F. J. A.; MACHADO, M. I. L.; CRAVEIRO, A. A. **Constituintes químicos ativos e propriedades biológicas de plantas medicinais brasileiras**. Fortaleza: Editora UFC, 2004.