ESTUDO QUÍMICO DAS SEMENTES E FRUTOS DA *Jatropha gossypifolia L.*

Cinthia Rodrigues Zanata Santos[1], Sandro Minguzzi[2].

[1] Estudante do Curso de Química da UEMS, Unidade Universitária de Naviraí;
E-mail: cinthia_zanata@hotmail.com. Bolsista UEMS.
[2] Professor(a) do curso de Química da UEMS, Unidade Universitária de Naviraí;
E-mail:beguzi@uol.com.br

Área Temática da Extensão: Química dos Produtos Naturais.

Resumo

A *Jatropha gossypifolia L.*, popularmente conhecida como pinhão-roxo, é de fácil cultivo nas regiões norte e nordeste brasileiro, principalmente nas áreas da caatinga. Este projeto buscará identificar os principais compostos presentes nos frutos do pinhão-roxo analisando as frações com relação aos seus potenciais antioxidantes, e também os compostos encontrados nas sementes do pinhão-roxo obtidos após extração pelo método SOXHLET.

Palavras-chave: Atividade antioxidante. Flavonóides. Rastreamento fitoquímico.

Introdução

A busca por alívio e cura de doenças pela ingestão de ervas e folhas talvez tenham sido uma das primeiras formas de utilização dos produtos naturais (VIEGAS, 2006).

Segundo Martins (2000), os trabalhos de pesquisa com plantas medicinais, vias de regra dão origem a medicamentos em menor tempo, com custos muitas vezes inferiores e conseqüentemente, mais acessíveis à população, devendo então ser incentivado, dessa forma surgiu o interesse do estudo químico do fruto da *Jatropha gossypifolia L.*

A *Jatropha gossypifolia L* é amplamente utilizada em várias partes do mundo, para combater inúmeras doenças como câncer, hemorróidas, queimaduras, doenças venéreas, brotoejas, coceira, dor de estômago, carbúnculos, eczemas, dartros, panos e outras dermatites, malária. Possui também ação hemostática, galactagoga, rubefasciente, diurética, adstringente e cicatrizante de úlceras (MORTON, 1971; DUKE, 1929; PEIXOTO, 1973; GBEASSOR, 1979).

Assim, o estudo fitoquímico dos frutos e das sementes da *Jatropha gossypifolia L.* possibilita o conhecimento de seus constituintes e metabólitos secundários, além da verificação de semelhanças com os componentes encontrados nas raízes e nas folhas.

Objetivos

• Fazer a extração dos componentes químicos presentes nas sementes, através da extração com SOXLEHT, e nos frutos, através da maceração a frio, da *Jatropha Gossypifolia L*;

• Separar e isolar esses componentes através de técnicas cromatográficas variadas.

• Estudo fitoquímico visando identificar compostos dos frutos e das sementes, ou analisar as frações com relação ao seu potencial antioxidante.

Material e Métodos

O extrato etanólico dos frutos foi obtido, após separação manual das sementes, a partir de 276,25 gramas de frutos frescos. A extração de seus componentes foi efetuada por maceração a frio com etanol 96%. O extrato etanólico das sementes foi obtido a partir de 618,59 gramas de sementes secas e trituradas em extrator SOXHLET.

Inicialmente foram realizados testes com o extrato etanólico das sementes e dos frutos para identificar a presença de metabólitos primários e secundários. Os testes que resultaram positivo para classes desses compostos estão listados a seguir:

Taninos: o teste foi realizado a partir de 1 mL de amostra e duas gotas de ácido clorídrico diluído adicionado a solução aquosa de gelatina a 10%.

Identificação de flavonóides: utilizou-se uma solução de 1 mL de cloreto férrico a 10% em álcool etílico, adiciona-se então 5 gotas da amostra. A formação de precipitado indica reação positiva.

Ácidos Graxos: a solução utilizada como solvente foi obtida através de 19 mL de Tolueno + 1 mL de Acetato de Etila. Revelador utilizado: Azul de Bromotimol. Resultado: mudança de coloração de azul para amarelo nas placas.

Terpenos: a solução utilizada como solvente foi obtida através de Metanol + Acetato de Etila. Revelador utilizado: Vanila. Resultado: aparecimento de coloração azul, violeta ou vermelha nas placas.

Antioxidantes: a solução utilizada como solvente foi composta de 25 mL de Metanol + 4 mL de Acetato de Etila. Revelador utilizado: DPPH. Resultado: mudança de cor nna placa de violeta para amarelo.

Os testes antioxidantes quantitativos foram realizados conforme procedimento padrão com DPPH 0,004% em metanol, em concentrações desejadas a saber: 0,04, 0,08, 0,16,

0,24, 0,32 e 0,40 mg/mL. Após trinta minutos de incubação à temperatura ambiente, ao abrigo da luz, mensurou-se a redução do radical livre DPPH através da leitura da absorbância. As absorbâncias das soluções foram medidas em espectrofotômetro UV-Visível no comprimento de onda 517 nm. Para avaliar a atividade captadora de radical, foi obtida a porcentagem de inibição, segundo a equação: % de Inibição = [(Absorbância do controle - absorbância da amostra)/absorbância do controle] X 100.

A partição dos extratos etanólico dos frutos e das sementes foi feita de acordo com o seguinte fluxograma:

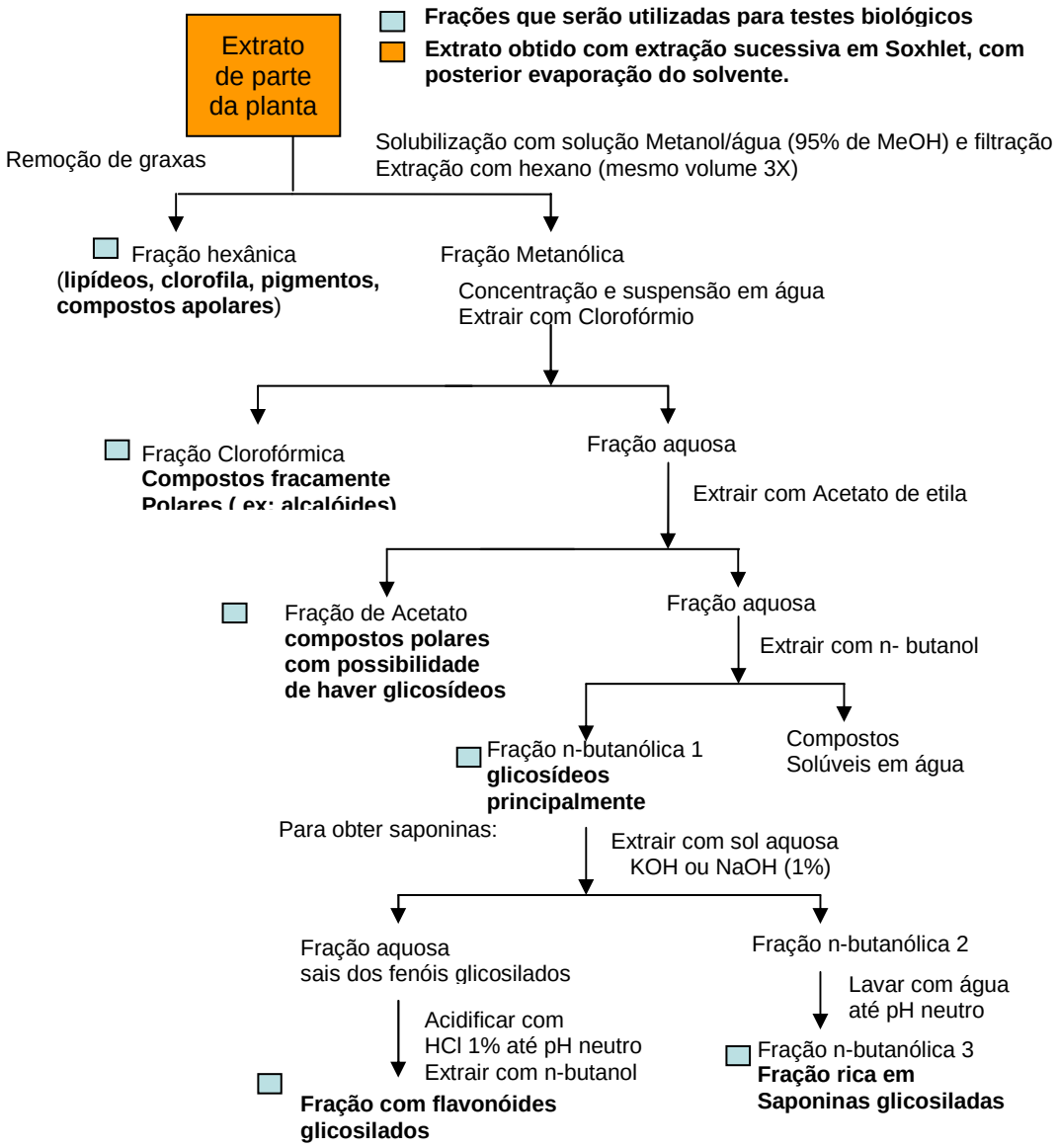

Figura 1 - Processo de partição dos extratos dos frutos e sementes.

Resultados e Discussões

Através do peso das sementes e de cálculos, foi possível observar que as sementes da *Jatropha gossypifolia* possui cerca de 65% de água em sua composição.

O teste antioxidante quantitativo foi realizado com amostras das frações clorofórmica e de acetato de etila dos extratos dos frutos e das sementes. Utilizou-se para este teste a solução de DPPH 0,004%, o método de estudo é baseado na redução do radical DPPH, relativamente estável em solução alcoólica na presença de antioxidantes doadores de hidrogênio. Este radical captura os hidrogênios mudando a coloração de violeta para amarelo, passando para sua forma estável DPPH-H (POHLIT, 2004), sendo que todas as frações analisadas apresentaram excelente potencial antioxidante (Figura 2).

Após os testes de CCDA, a fração hexânica apresentou resultados positivos para ácidos graxos. Tanto as sementes quanto os frutos, apresentaram potencial para estudos de compostos antioxidantes (Tabela 1). Os taninos, que são compostos fenólicos (mais polares), não foram observados na fração hexânica, que contém compostos polares, o mesmo ocorre com os flavonóides, que também são compostos fenólicos, porém os flavonóides foram identificados tanto em extratos dos frutos quanto das sementes (Tabela 1).

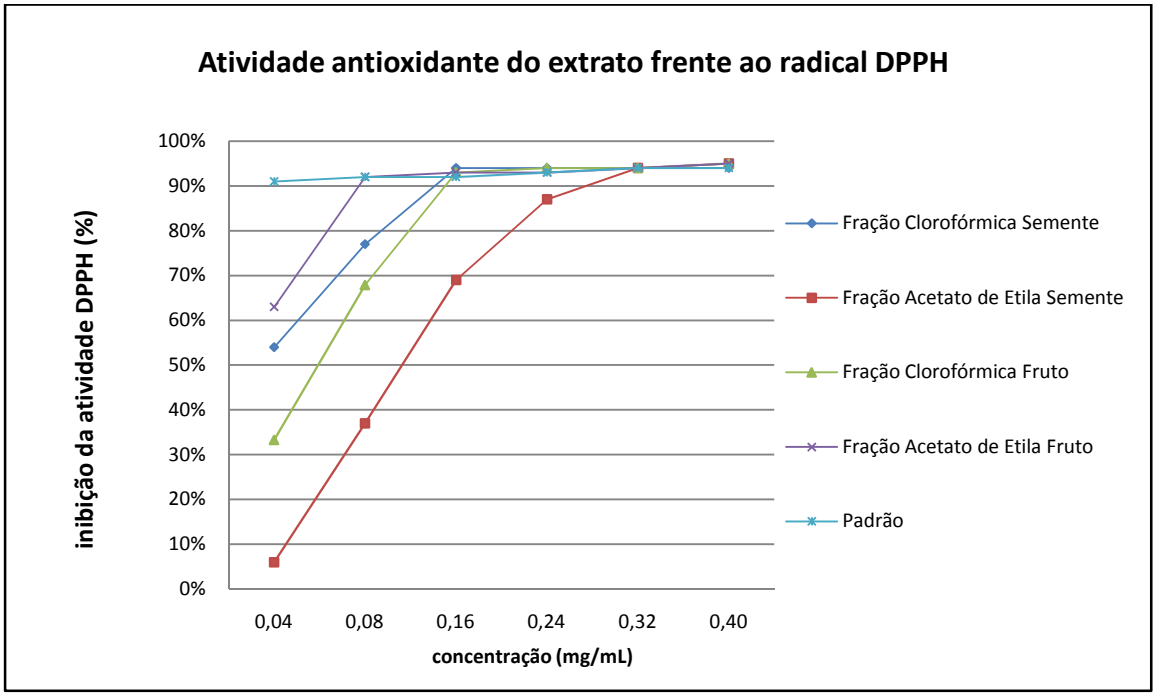

Figura 2 – Resultados do teste antioxidante quantitativo.

Tabela 1 – Resultados obtidos nos testes de CCDA dos frutos e sementes.
***** Amostras não testadas.

	Ácidos Graxos	**Terpenos**	**Antioxidante**	**Taninos**	**Flavonóides**
Extrato Etanólico (fruto)	+	+	+	+	+
Extrato Hexanico (semente)	+	+	**n.t.**	-	-
Ésteres Metílicos (semente)	+	**n.t.**	+	+	-
Acetato de Etila (semente)	**n.t.***	**n.t.**	+	-	+
Extrato n-butanólico (semente)	**n.t.**	**n.t.**	+	+	+

Conclusões

É oportuno lembrar que a pesquisa com os frutos e sementes da *Jatropha gossypifolia* L. está em andamento, portanto, resultados definitivos a respeito de seus compostos ainda não foram obtidos, mas até agora pôde-se constatar que tanto os frutos quanto as sementes possuem um bom potencial antioxidante. Após o rastreamento fitoquímico, foi possível a detecção, nos frutos, dos seguintes metabólitos: ácidos graxos, taninos, terpenos e flavonóides. Nas sementes, já foram detectados ácidos graxos. Após o teste antioxidante quantitativo, os extratos clorofórmico e acetato de etila das sementes e dos frutos, demonstraram um ótimo potencial antioxidante, nas frações mais concentradas do extrato de acetato de etila, a porcentagem de atividade chegou até 95,0%. Tais resultados despertam ainda maior interesse para a continuidade dos estudos, submetendo as frações às técnicas cromatográficas para separação e isolamento desses compostos.

Agradecimentos

A UEMS pela concessão da bolsa de iniciação científica.

Referências Bibliográficas

Artigos

DUKE, A. **Handbook of Medicinal Herbs**. Flórida: CRC Press, 1929. p. 255.

GBEASSOR, M.; Kossou, Y.; Amegbo, K.; de Souza, C.; Koumaglo, K.; Denke, **Antimalarial effects of eight African medicinal plants**. J. Ethnopharmacology. v. 25, issue1, p. 115-118, 1989.

POHLIT, A.M.; PINTO, A. C. S.; MACARI, P. **Comparação da atividade antioxidante de 4-nerolidilcatecol, catecol e derivados acetilados.** In: XXVI REUNIÃO ANUAL SOBRE EVOLUÇÃO SISTEMÁTICA E ECOLOGIA MICROMOLECULAR. 2004.

VIEGAS JR, C.; BOLZANI V. S. E BARREIRO,E. J. (2006). **Os produtos naturais e a química medicinal moderna**. *Quim. Nova*,**. 29**, 326-337.

Livros

MORTON, J.F.;House, H. **Plants poisonous to people in Florida and other warm areas**. Miami, Flórida, p.32.1971.

PEIXOTO, R. P. **Plantas Oleaginosas Arbóreas.** São Paulo: Nobel, p.252- 257, 1973.

Teses e Dissertações

MARTINS, E.R.; Castro, D. M.; Castellani, D. C.; Dias, J. E. **Plantas medicinais**. Viçosa: UFV, 2000.