



EFEITO TOXICOLÓGICO DO PIÃO ROXO (*Jatropha gossypifolia* L.): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Nayanne Leal do Monte (1); Josefa Raquel Luciano da Silva (2); Guilherme Lima Costa (3);
Saulo Rios Mariz (4).

(1) *Discente de Enfermagem e Integrante do Pet Conexões de saberes Fitoterapia da Universidade Federal de Campina Grande. nayannelealm@gmail.com;*

(2) *Discente de Enfermagem e Integrante do Pet Conexões de saberes Fitoterapia da Universidade Federal de Campina Grande. jraquel.silva@hotmail.com;*

(3) *Discene de Medicina e Integrante do Pet Conexões de saberes Fitoterapia da Universidade Federal de Campina Grande. guilhermelimacosta@hotmail.com;*

(4) *Prof. Dr. dos cursos de Enfermagem e Medicina e Tutor do Pet Fitoterapia da Universidade Federal de Campina Grande. sjmariz22@hotmail.com.*

INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais para tratamento, cura e prevenção de doenças é uma das mais antigas abordagens terapêuticas utilizadas pela humanidade, fundamentada no acúmulo de informações sobre espécies vegetais terapêuticas, por sucessivas gerações (BRASIL 2006). Apesar da grande evolução da medicina alopática, existem, ainda, alguns obstáculos na sua utilização pelas populações carentes, que vão desde o acesso aos centros de atendimento à obtenção de exames e medicamentos. Estes motivos, associados com a fácil obtenção e a grande tradição cultural do uso de plantas medicinais, contribuem para sua utilização pelas populações dos países em desenvolvimento (JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005).

Entre as inúmeras plantas reveladas na terapêutica, encontra-se *Jatropha gossypifolia* L. da família Euphorbiaceae, conhecida popularmente como Pião-Roxo. É uma planta usada comumente no tratamento de diversas patologias devido às suas propriedades anticoagulantes (ODUOLA; AVWIORO; AYANNIYI, 2005), antioxidantes (SANTOS 2014), antimicrobianas (KUMAR et al., 2006), anti-inflamatórias (SANTOS et al., 2006), antidiarreicas (VALE et al., 2006), anti-hipertensivas (SERVIN et al., 2006), anticancerígenas (TAYLOR et al., 1996), entre outras.

Todavia, o pinhão-roxo apresenta alta toxicidade, principalmente pelas características cáusticas e inflamatórias de algumas de suas partes. Essa planta pode ser caracterizada como portadora desse duplo aspecto (terapêutico/tóxico), pois é encontrada em obras de referência na área de Toxicologia, como espécie vegetal de alta toxicidade e, por outro lado, diversas publicações científicas avaliam seu potencial terapêutico face ao elevado emprego na medicina popular de produtos dela originados. Atualmente, a balança do duplo aspecto



(terapêutico / tóxico) dessa espécie, parece pender para o lado dos efeitos prejudiciais ao organismo, principalmente de significativa toxicidade da espécie, sobretudo, quando preparações da mesma são usadas por tempo prolongado (MARIZ, et al., 2012).

Diante do exposto e, considerando a evolução constante do conhecimento científico sobre atividade biológica de extratos vegetais, este trabalho teve como objetivo apresentar uma atualização de informações sobre o risco toxicológico da utilização terapêutica do pião-roxo (*Jatropha gossypifolia* L.).

METODOLOGIA

O artigo consiste em uma revisão bibliográfica, do tipo descritiva e exploratória. Durante o desenvolvimento do estudo, foram realizadas as seguintes etapas metodológicas (SOUZA et al., 2010):

1. Levantamento bibliográfico preliminar; **2.** Coleta de dados: os dados foram coletados durante o mês de maio de 2017 e as buscas para a seleção da literatura foram realizadas nas seguintes bases de dados: SCIELO (*Scientific Eletronic Library Online*), LILACS (Literatura Latino -Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Pub Med/MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*). Foram integrados ao estudo os artigos que atendessem aos seguintes critérios de inclusão: conter pelo menos 02 dos 03 descritores em ciências da saúde (DeCS) pertinentes à temática do estudo e usados como ferramenta de busca, a saber: “Plantas Medicinais”, “Plantas Tóxicas” e “*Jatropha gossypifolia* L.” Estar disponível na íntegra em língua portuguesa, inglesa e espanhol, além de ter sido publicado entre os anos de 2008 e 2017. Após serem aplicados tais critérios de inclusão, foram selecionadas cinco publicações. **3.** Análise dos resultados e Composição Final do Texto: A partir da observação e interpretação dos trabalhos selecionados, efetuou-se uma síntese dos resultados construídos ao longo da confecção da pesquisa.

Para embasar esse trabalho, todos os pesquisadores ponderaram sobre as diretrizes éticas contidas na resolução nº 311/2007 destinada a dispor a propósito do ensino, da pesquisa, e da produção técnico-científica, referente, principalmente, ao capítulo III que dita:

ART. 91- Respeitar os princípios da honestidade e fidedignidade, bem como os direitos autorais no processo de pesquisa, especialmente na divulgação dos seus resultados (COFEN, 2007, p.6).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A *Jatropha gossypifolia* L. é uma das principais plantas tóxicas conhecidas em nosso



país. Sabe-se que o látex é extremamente cáustico para pele e mucosas. Quando ingerida a planta pode causar distúrbios digestivos e depressores do sistema respiratório e cardiovascular, além de insuficiência renal (MARIZ et al., 2010).

A Tabela 1 expõe dados acerca dos estudos *in vivo* avaliados nesta revisão.

Tabela 1- Relação dos textos analisados conforme os títulos, autores, metodologia e conclusões.

Título	Autor	Ano de Publicação	Metodologia	Conclusão
Biotividade de Extratos aquosos de Pinhão Roxo <i>Jatropha gossypifolia</i> L. sobre <i>Spodoptera frugiperda</i> (J. E. Smith).	Fernandes, T.S.	2012	Lagartas recém-eclodidas foram inoculadas em tubos de ensaios contendo as concentrações de 0 ; 2,2 ; 4,3 ; 8,2 e 10% do extrato aquoso.	Verificou-se que o extrato apresentou toxicidade provocando percentuais moderados de mortalidade de lagartas, redução na duração do período larval e no peso pupal.
Avaliação da composição química e da toxicidade do óleo essencial de folhas e frutos da <i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Reis, J.M. et al.	2013	O rendimento na extração dos óleos foi de 26,6 %, 38,4 % e 0,0365 % para as sementes, albumen e folhas, respectivamente.	O óleo essencial das folhas obtido por hidroddestilação e o material graxo do albumen das sementes e o óleo das sementes foram avaliados quanto a composição química e toxicidade frente a <i>Artemia salina</i> . As toxicidades foram de $74,25 \pm 0,21 \text{ mg mL}^{-1}$ e $78,66 \pm 0,25 \text{ mg mL}^{-1}$, respectivamente.
Avaliação histopatológica em ratos após tratamento agudo com o extrato etanólico de partes aéreas de <i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Mariz, S.R. et al.	2008	Ratos Wistar foram tratados por via oral (gavagem) com doses únicas do extrato de até 5 g/kg e observados por 14 dias.	Os animais tratados com a maior dose do extrato (5 g/kg) foram observadas alterações em fígado e pulmão evidenciadas por resposta inflamatória e estimulação do sistema imunitário. Estes resultados indicam uma toxicidade aguda oral relativamente baixa.
Chronic toxicologic study of the Chronic toxicologic study of the ethanolic extract of the aerial parts of <i>Jatropha gossypifolia</i> in rats.	Mariz, S.R. et al.	2012	Ratos Wistar foram induzidos sob tratamento prolongado (treze semanas) com diferentes doses orais do extrato etanólico de <i>Jatropha gossypifolia</i> L. (135 mg / kg e 405 mg / kg do produto).	Os sinais tóxicos mais significativos indicaram uma redução da atividade no sistema nervoso central e perturbações digestivas. A análise histopatológica mostra hepatotoxicidade e danos pulmonares, demonstrando a toxicidade crônica oral do extrato de <i>J. gossypifolia</i> em ratos.

FONTE: Dados da Pesquisa, 2017.

Nos estudos *in vivo*, em ratos tratados com o extrato etanólico de partes aéreas da espécie foi demonstrada toxicidade aguda oral relativamente baixa, entretanto, houve uma



importante toxicidade crônica quando em doses muito próximas de um eventual nível terapêutico, observando-se danos neurológicos, gastrointestinal, hepático, renais e pulmonares.

Em experimento *in vitro* utilizando o sistema de teste *Allium cepa*, com diferentes concentrações do látex e dos extratos foliares, mostrou-se os efeitos citotóxicos, genotóxicos e mutagênicos da planta. Possivelmente, os danos provocados foram resultantes da presença de terpenos e/ ou flavonoides no extrato etanólico e de flavonoides e/ ou saponinas no extrato aquoso. Dessa forma, sugere-se que o uso medicinal dessa espécie seja feito com cautela. (ALMEIDA et al., 2016; ALMEIDA 2014).

CONCLUSÃO

A relevância dessa pesquisa se deu justamente pela observação de que as informações realizadas a partir do *Jatropha gossypifolia* L., seus compostos e/ou seus extratos, ainda são bastante escassas e ainda carece de pesquisas mais extensas no meio acadêmico. Diante do exposto, considera-se que seu risco toxicológico é bastante elevado, sendo demonstrado em todos os estudos *in vivo* e *in vitro*, presentes neste artigo. Assim, considera-se necessário mais estudos para recomendar-se a utilização do Pião-Roxo como planta medicinal, inclusive procedendo-se refinamento químico com os extratos avaliados, para assim garantir maior eficácia e segurança do uso terapêutico, considerando o risco/benefício para a saúde humana.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P.M. et al. Genotoxic potential of leaf extracts of *Jatropha gossypifolia* L. *Genet Mol Res.*, v.15, n.1, Fevereiro de 2016.

ALMEIDA, P.M.D. *Potencial genotóxico do extrato foliar e do látex de Pinhão-roxo (Jatropha gossypifolia L.)*. 2014. 113f. Tese (doutorado)- Centro de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Pernambuco, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 971. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, 2006.

FERNANDES, T.S. *Bioatividade de Extratos Aquosos de Pinhão roxo Jatropha gossypifolia L. sobre Spodoptera frugiperda (J. E. SMITH)*. 2012. 56f. Dissertação (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2012.

JUNIOR, V.F.V.; PINTO, A.C.; MACIEL, M.A.M. Plantas Medicinais: cura segura?. *Quim. Nova*, v.28, n.3, p.519-528, 2005.

KUMAR, V.P. et al. Search for antibacterial and antifungal agents from selected indian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology*, v.107, n.2, p.182-8, 2006.

MARIZ, S.R. et al. Avaliação histopatológica em ratos após tratamento agudo com o extrato etanólico de partes aéreas de *Jatropha gossypifolia* L.



Rev. bras. farmacogn., vol.18, n.2, Abril/Junho de 2008.

MARIZ, S.R. Chronic toxicologic study of the ethanolic extract of the aerial parts of *Jatropha gossypifolia* in rats. *Rev. bras. farmacogn.*, v.22, n.3, Maio/Junho de 2012.

MARIZ, S.R. et al. Possibilidades terapêuticas e risco toxicológico de *Jatropha gossypifolia* L.: uma revisão narrativa. *Rev. Bras. Pl. Med.*, Botucatu, v.12, n.3, p.346-357, 2010.

ODUOLA, T.; AVAWIORO, O.G.; AYANNIYI, T.B. Adequação do extrato foliar de *Jatropha gossypifolia* como anticoagulante para análises bioquímicas e hematológicas. *Revista Africana de Biotecnologia*, v.4, n.7, p. 679-681, 2005.

REIS, J. M.D. et al. Assessment of chemical composition and toxicity of the essential oil of leaves and fruits of *Jatropha gossypifolia* L. *Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas*, v. 34, n. 2, p.185-192, 2013.

SANTOS, M.F. et al. Avaliação do uso do extrato bruto de *Jatropha gossypifolia* L. na cicatrização de feridas cutâneas em ratos. *Acta Cirúrgica Brasileira*, v.21, n.3, p.2-7, 2006.

SANTOS, M.P.D. Extração e caracterização de extratos de *Jatropha gossypifolia* L.: avaliação da sua atividade antimicrobiana e antioxidante. 2014. 147 f. Dissertação de Mestrado, Lisboa: Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, 2014.

SERVIN, S.C. et al. Ação do extrato de *Jatropha gossypifolia* L. (pião roxo) na cicatrização de anastomose colônica: estudo experimental em ratos. *Acta Cirúrgica Brasileira*, v.21, n.3, p.89-96, 2006

SOUZA, M. T.; SILVS, M. S.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein*. 2010; v. 8, n. 1, p. 102-106.

TAYLOR, R.S.L. et al. Antiviral activities of medicinal plants of southern Nepal. *Journal of Ethnopharmacology*, v.53, p.97-104, 1996.

VALE, J.R. et al. Estudo comparativo da cicatrização de gastrorrafias com e sem o uso do extrato de *Jatropha gossypifolia* L. (pião roxo) em ratos. *Acta Cirúrgica Brasileira*, v.21, n.3, p.40-8, 2006.