

Extração e teste toxicológico com *Artêmias salinas* dos óleos essenciais de *Struthanthus vulgaris*, *Cinnamomum verum*, *Myristica fragrans* e *Citrus X sinensis*

Tatiane Ferreira Bolare^{1*}; Débora Ventura da Silva²; Elton Luiz Nunes Freitas Júnior³; Emilly Oliveira Palot Silva⁴; Verônica Seabra de Magalhães Pereira⁵; Juliana Baptista Simões⁶

*tatifb2000@gmail.com

¹Discente do Curso Técnico Integrado em Química - IFF Campus Itaperuna

²Discente do Curso Técnico Integrado em Química - IFF Campus Itaperuna

³Discente do Curso Técnico Integrado em Química - IFF Campus Itaperuna

⁴Discente do Curso Técnico Integrado em Química - IFF Campus Itaperuna

⁵Discente do Curso Técnico Integrado em Química - IFF Campus Itaperuna

⁶Docente do IFF - Campus Itaperuna

Resumo

Os óleos essenciais são substâncias orgânicas voláteis, podendo ser encontradas em folhas, frutos, sementes e raízes de plantas. Cada vez mais os óleos essenciais vêm desempenhando um papel mais significativo contribuindo na fabricação de medicamentos, cosméticos e alimentos. Este trabalho visa contribuir para a melhoria do uso de óleos essenciais tendo em vista seu uso, muitas vezes de forma inadequada e dada sua importância no setor industrial, de saúde e acadêmico. Procurou-se apontar a presença ou ausência de quaisquer agentes tóxicos através de testes com *Artêmias salinas*. Para extração dos óleos, utilizou-se o método de extração por Soxhlet e o método de destilação por arraste a vapor. A quantidade de óleo obtida foi pouca, devido à presença limitada desses compostos por grama de material vegetal, contudo suficiente para a continuação do experimento, o teste toxicológico. Esta pesquisa, contribui para o aprofundamento de estudos sobre óleos essenciais e suas propriedades, podendo valer de grande auxílio para projetos futuros e desenvolvimento de novos produtos empregando substâncias naturais.

Palavras-Chave: *Artêmia salina*. Óleo essencial. Análise Toxicológica.

Introdução

Os óleos essenciais são substâncias orgânicas voláteis, podendo ser encontradas em folhas, frutos, sementes e raízes de plantas, provenientes do metabolismo secundário das plantas (MORAIS, 2009). Eles veem desempenham um papel significativo na fabricação de medicamentos, cosméticos, alimentos, aromatizantes e desinfetantes. Também são empregados na síntese de novas

substâncias, já que são naturalmente disponíveis e apresentam estruturas químicas de interesse com estereoquímica definida.

Na antiguidade, principalmente nas regiões orientais, os óleos essenciais eram utilizados para desempenhar diversas funções. Eram usados principalmente para o afastamento de pragas, cura de doenças e fermentos.

Dada a importância dos óleos essenciais, podemos salientar que, por serem substâncias ricas em diferentes tipos de compostos, o uso e emprego de forma inadequada desses óleos vegetais, pode causar uma série de alergias, queimaduras e diversos tipos de problemas comprometedores para a saúde humana. Desta forma, é extremamente necessário e fundamental o estudo da composição destes óleos. Estes estudos são um fator indispensável para que haja a utilização correta e indicada dos óleos essenciais, voltada para cada caso, promovendo um melhor aproveitamento de suas propriedades e benefícios no cotidiano.

Os óleos essenciais da noz-moscada (*Myristica fragrans*), casca de laranja (*Citrus X sinensis*) e canela (*Cinnamomum verum*), são muito populares entre as pessoas, principalmente na aromaterapia. Entretanto, na maior parte dos casos são utilizados em altas quantidades, produzindo efeitos colaterais em quem os utiliza.

Estudos recentes (VIEIRA, 2005), comprovam que os extratos de erva-de-passarinho (*Struthanthus vulgaris*) apresentam propriedades microbianas, principalmente antibactericidas podendo ser constituídos de compostos nocivos ou não aos seres humanos.

Neste trabalho objetiva-se verificar a presença de traços tóxicos nos óleos essenciais extraídos da casca da laranja, da canela em pau, noz-moscada e erva-de-passarinho, através de pequenos crustáceos denominados *Artêmias salinas*, animais sensíveis a presença de toxicidade (COSTA, 2009). Promovendo assim, uma melhor prática de uso dos óleos essenciais ao se reconhecer, seus mínimos teores lesivos ou indicar a presença de substâncias com propriedades de interesse biológico.

Metodologia ou Materiais e Métodos

Para a identificação de traços de toxicidade em óleos vegetais essenciais, estes foram extraídos a partir de dois diferentes métodos - Sistema Soxhlet e Sistema de destilação por arraste a vapor - escolhidos ao se analisar as diversas estruturas das plantas selecionadas. Os materiais analisados foram obtidos através de coleta (como a erva-de-passarinho) ou compra (como a canela em pau, casca de laranja e noz-moscada).

Para a erva-de-passarinho (*S. vulgaris*), a canela (*C. verum*) e a noz-moscada (*M. fragrans*) utilizou-se o extrator de Soxhlet que consiste em um sistema de evaporação e condensação de um solvente para a extração do óleo essencial que, ao final, é introduzido em um evaporador rotativo para a separação de óleo e solvente. Neste teste, aplicou-se a utilização do solvente orgânico denominado hexano (C₆H₁₄). As amostras foram preparadas e inseridas no sistema em aquecimento constante proporcionado por um agitador magnético.

O óleo da casca de laranja (*C. sinensis*) foi obtido através do sistema de arraste a vapor consistindo no uso de água para volatilização de substâncias e posterior

extração líquido/líquido com hexano. Os extratos obtidos foram concentrados no evaporador rotativo e armazenados em frascos âmbar devido à fotossensibilidade dos compostos extraídos e sob refrigeração.

Destacamos que este trabalho se trata de um estudo em andamento. Desta forma, a próxima etapa do processo será o cultivo e o teste de toxicidade com as *Artêmias salinas*, para comprovação do baixo ou nulo teor de toxicidade presente nos óleos essenciais da laranja, canela e noz-moscada e verificar quaisquer níveis de agentes tóxicos no óleo de erva-de-passarinho.

Resultados e discussão

Os resultados apresentados são parciais e dizem respeito à parte experimental realizada até o momento. Após a secagem dos óleos essenciais, estes foram armazenados em frascos âmbar. Pôde-se notar a formação de uma pequena quantidade de óleo essencial, devido à pouca, porém suficiente, quantidade de óleo presente nas porções utilizadas das espécies selecionadas. A primeira etapa do processo - extração - foi concluída com sucesso.

A extração dos óleos de canela e noz-moscada foi realizada pelo mesmo método (Soxhlet), ambas apresentaram coloração clara e amarelada antes de serem concentrados, como o esperado e bem como seus respectivos e agradáveis aromas. O óleo da casca de laranja, obtido por um processo diferente de extração (arraste a vapor, sendo este adaptado para os materiais disponíveis do laboratório) apresentou coloração alaranjada, odor forte e característico. Ao realizar-se a extração do óleo essencial de erva-de-passarinho, utilizou-se o mesmo método de extração de óleo de canela e noz-moscada. Notou-se coloração esverdeada e aroma característico, semelhante ao odor forte de capim, resultado comum e já esperado em função dos componentes presentes na planta.

Tabela 1. Massa obtida dos óleos essenciais obtidos através das extrações.

Óleos essenciais extraídos	Massa obtida (g)
Laranja	0,8848
Noz-moscada	12,1767
Canela	0,5607
Erva-de-passarinho	0,0822

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Os óleos obtidos permanecerão armazenados até a realização da segunda etapa - cultivo de crustáceos e teste toxicológico que também será adaptado de forma a reutilizar materiais já obtidos, procurando diminuir os custos da pesquisa.

Conclusão

Até o dado momento a extração dos óleos essenciais foi realizada de forma satisfatória, o óleo obtido é suficiente para que a segunda parte da pesquisa seja realizada. Os preparativos para o teste toxicológico estão sendo realizados e os cistos (ovos dos crustáceos) para a eclosão, uma cuba de vidro para cultivo e outros materiais para a manutenção de vida das artêmias, estão sendo adquiridos.

Pretende-se iniciar o cultivo das artêmias no dia 26/09/19, e realizar os testes nas duas seguintes semanas, uma vez que estes crustáceos possuem um período curto de vida de cerca de 3 semanas.

Em virtude dos fatos mencionados, entende-se a importância de um projeto como esse e é de vontade geral dos envolvidos neste trabalho sua continuação e eventual conclusão.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal Fluminense por permitir a realização desta pesquisa, disponibilizando laboratórios e equipamentos para a execução desta.

Referências

DA COSTA, José G. M. et al. Composição química e avaliação das atividades antibacteriana e de toxicidade dos óleos essenciais de *Lantana camara* L. e *Lantana* sp. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, [S. l.], v. 19, n. 3, ed. 2009, p. 710-714, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/262468251_Chemical_composition_evaluation_of_antibacterial_activity_and_toxicity_of_the_essential_oils_from_Lantana_camara_L_and_Lantana_sp. Acesso em: 15 set. 2019.

VIEIRA, OMC et al. Atividade antimicrobiana de *Struthanthus vulgaris* (erva-de-passarinho). *Rev. bras. farmacogn.*, João Pessoa, v. 15, n. 2, p. 149-154, junho de 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2005000200014&lng=en&nrm=iso>. acesso em 14 de setembro de 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2005000200014>.

DE MORAIS, Lilia Aparecida Salgado. INFLUÊNCIA DOS FATORES ABIÓTICOS NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS. *Hortic. bras*, v. 27, n. 2, p.S4050- S4051, 2009. Disponível em <http://www.abhorticultura.com.br/eventosx/trabalhos/ev_3/P_4_Palestra_Resumo_Lilia_Ap.pdf>. acesso em 20 de setembro de 2019.