

## AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUIÍMICA E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Illicium verum*, COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE MARINGÁ- PR.

GOUVÊA, Lidiane Pires<sup>1,5</sup>; DOURADO, Massako Takahashi<sup>2,5</sup>; SILVA, Wladimir Padilha da<sup>3,5</sup>; CRUZ, Maria Eugenia da Silva<sup>4</sup>, SILVA, Sidnei Moura e<sup>6</sup>.

1 Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas

2 Profª Departamento de Bioquímica

3 Prof Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial

4 Profª da Universidade Estadual de Maringá

5 Universidade Federal de Pelotas

6 Universidade de Caxias do Sul

### INTRODUÇÃO

A utilização dos produtos naturais teve início há milhares de anos por populações de várias partes do mundo, com a finalidade de prevenir ou tratar diferentes patologias. Estes produtos eram empregados pela população como forma alternativa ou complementar aos medicamentos sintéticos.

Segundo Farias (2010), as plantas medicinais têm um importante papel na saúde da população mundial. Apesar dos grandes avanços observados na medicina moderna, nas últimas décadas, elas continuam sendo utilizadas em grande escala e, atualmente, estima-se que cerca de 30% de todas as drogas utilizadas como agentes terapêuticos, são derivadas de produtos naturais (FARIAS, *et al.*, 2010)

Um montante de 35 bilhões de dólares foi o valor movimentado pelo consumo mundial de fármacos de origem vegetal em 1993, o que corresponde a 20% do total de drogas sintéticas comercializadas no mesmo ano. Apesar de grandes avanços nas pesquisas com síntese orgânica, ou novos processos biotecnológicos, 25% dos medicamentos prescritos em países desenvolvidos ainda são originários de plantas (O'HARA, *et al.* 1998).

A partir dos anos 90, o uso de extratos de plantas e outras formas de tratamento médicos alternativos tornaram-se mais populares nos EUA. Segundo Klint (1997) houve um aumento de 37% nas vendas de medicamentos fitoterápicos de 1995 para 1996, especulando-se que a população americana esteja reagindo à prescrição excessiva de medicamentos de última geração, que apresentam muitas vezes efeitos tóxicos ao organismo. (YANKAUER, 1997). A Organização Mundial de Saúde (OMS) relata que 65 a 80% da população mundial, especialmente em países em desenvolvimento, confiam nos produtos a base de plantas medicinais no tratamento de diversas patologias (SILVEIRA, *et al.*, 2006).

As plantas medicinais apresentam, no mínimo, um princípio ativo, que é a substância responsável pelo efeito terapêutico dos vegetais, porém, não significa que ele sozinho terá o efeito medicinal esperado, pois geralmente é o conjunto de todas as substâncias presentes na planta (vitaminas, sais minerais, resinas etc.), que confere a atividade esperada. O *Illicium verum*, popularmente conhecido como anis estrelado, badiana, anis-do-japão, anis-da-sibéria ou funcho-da-china, é uma planta originária da China e atualmente encontra-se distribuída por todo o mundo. A árvore pode atingir até 5 metros de altura produzindo pequenas flores amarelas e folhas largas de coloração verde intenso, entretanto, o que mais caracteriza esta planta são seus frutos na forma de estrela, apresentando de 8 a 12 pontas, de cor

acastanhada, sendo que em seu interior inserem-se as semente. Pode produzir até 4.000 frutos por colheita. Possui forte aroma característico, e é bastante apreciado na culinária, como temperos, chás e bebidas alcoólicas (DUARTE, 2009).

A parte utilizada do vegetal são os frutos com suas sementes, por apresentarem grande quantidade de óleos essenciais, os quais são empregados principalmente como aromatizantes, pelas indústrias farmacêutica, de bebidas e de perfumarias. O anis-estrelado não tem sido muito aproveitado em nossa cultura, mas quando utilizado, é empregado como digestivo e, principalmente, como carminativo, ou seja, facilita a eliminação de gases estomacais e intestinais, além de ser um excelente anti-espasmódico. (FARIAS, *et al.*, 2010).

O *Illicium verum* (Hook) apresenta em sua composição química o (E)-anetol como componente majoritário (cerca de 90%), além do (Z)-anetol, metilchavicol e anisaldeído. Suas propriedades são atribuídas, principalmente, ao (E)- anetol, que possui ação fungicida e inseticida. (LIMA *et al.*, 2008).

Estudos sobre a atividade antimicrobiana em *Illicium verum* já foram reportados anteriormente e, segundo Freire (2011), o composto principal foi o trans-anetol, o mesmo encontrado em erva-doce (*Pimpinella anisium*), apresentando atividade antimicrobiana em: *Streptococcus pneumoniae*, *Bacillus cereus*, *Acinetobacter iwoffii*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Clostridium perfringens*, *Candida albicans* e *Candida krusei*.

O objetivo principal deste trabalho foi extrair o óleo essencial de anis estrelado, adquirido no comércio local da cidade de Maringá-PR, avaliar a atividade antimicrobiana, bem como analisar os componentes presentes no óleo essencial através da cromatografia gasosa acoplada ao espectro de massa.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os frutos foram adquiridos no comércio local da cidade de Maringá-Paraná, embalados em sacos plásticos de 1Kg. O experimento foi realizado no laboratório de Plantas Medicinais da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Para a extração do óleo essencial a matéria-prima foi grosseiramente triturada, e o método utilizado foi, hidrodestilação (arraste de vapor d'água), durante 4 horas, conforme especificações da Farmacopéia Brasileira. Após este período, o óleo foi retirado e acrescentou-se sulfato de sódio anidro, substância higroscópica utilizada para a remoção de qualquer resíduo de água contida na amostra. Através da filtração em lã de vidro o sal foi removido, obtendo-se, assim, o óleo essencial purificado, que foi embalado em frasco de vidro revestido de papel alumínio e levado ao freezer até o momento de sua utilização.

O óleo essencial extraído foi submetido a cromatografia (CG/MS) utilizando o cromatógrafo gasoso acoplado ao detector seletivo de massa Hewlett Packard 6890/MSD5973, equipado com software HP Chemstation e espectroteca Willey 275. A análise cromatográfica foi realizada na Universidade de Caxias do Sul no Laboratório de Óleos Essenciais e Produtos Naturais.

A análise microbiológica foi realizada no Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial, Laboratório de Microbiologia de Alimentos, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, da Universidade Federal de Pelotas.

Para a avaliação da atividade antimicrobiana, foi utilizada a técnica de difusão em ágar, em triplicatas, com as bactérias *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Escherichia coli* ATCC 11775, *Listeria monocytogenes* ATCC 7644 e *Salmonella Thiphymurium* ATCC 14028.

As cepas foram inoculadas em meio TSB (caldo Trypticase de soja) e incubadas por 24h a 37°C. Logo após, uma alíquota foi repicada na superfície de TSA (ágar Trypticase de soja) e incubada por 24h a 37°C. Os inóculos foram preparados por suspensão de colônias, isoladas e puras, em água peptonada à 0,1% com a turbidez ajustada conforme a escala 0,5 de MacFarland ( $1,5 \times 10^8$  UFCmL<sup>-1</sup>). A seguir, 10mL do inóculo foi diluído em 200mL de meio Muller-Hinton a 45°C e distribuído em placas de petri 90 x 15 cm, que foram deixadas em repouso, até a solidificação. Após, adicionaram-se 5, 10 e 20µL de óleo e incubou-se a 37°C, por 24h. Ao final do experimento, para a observação da atividade antimicrobiana, analisou-se a formação e o tamanho dos halos de inibição.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os rendimentos encontrados na cromatografia gasosa (CG/MS) para *Illicium verum*, foram: alfa pineno 0,31%, -3-careno 0,17%, limoneno 1,61%, 1,8 -cineol 0,27%, linalol 0,28%, estragol 0,52% , trans anetol 95,86% e -anisaldeído 0,64%. FREIRE (2008), avaliando a atividade biológica do óleo essencial de anis estrelado, encontrou como composto majoritário na sua constituição, o trans-anetol (90, 413%) resultado inferior ao encontrado neste estudo.

Em relação a atividade contra *E. coli*, *Salmonella* spp., *L. monocytogenes* e *S. aureus*, o óleo essencial de anis estrelado não apresentou ação antimicrobiana.

A cromatografia gasosa (Fig. 1) comprovou o componente majoritário como sendo o trans-anetol, conforme citado na literatura.

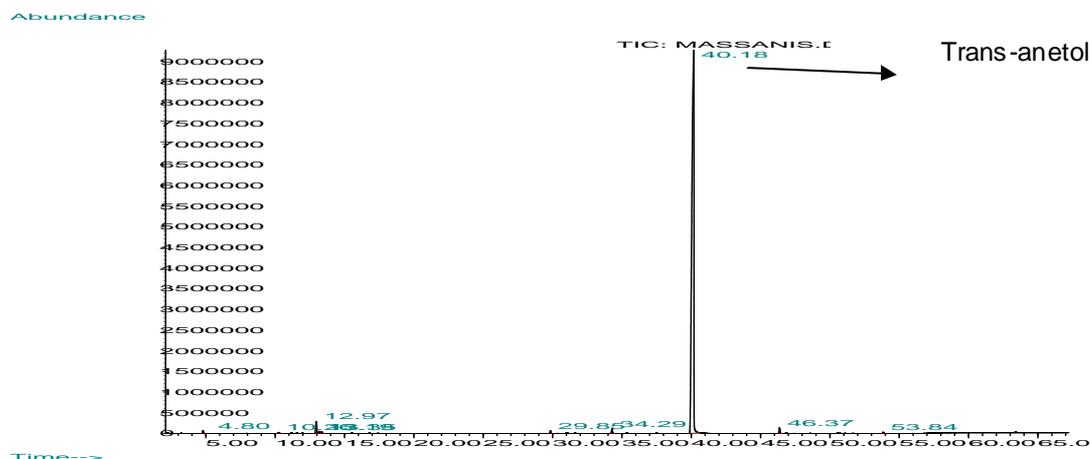


Figura 1- Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas do óleo essencial de Anis-estrelado

## CONCLUSÕES

As amostras de óleo essencial extraídas de anis, obtidas do comércio de Maringá, PR, não apresentaram atividade antimicrobiana contra bactérias Gram-negativas nem contra as Gram-positivas estudadas. O trabalho permitiu a avaliação quantitativa do anetol de 95%, o que é considerável, haja vista as propriedades aromatizantes dessa substância

## REFERÊNCIAS

FARIAS, Matheus Cavalcanti de; FRANÇA, Laís Cruz; GALVÃO, Sarah Michelle Rodrigues; FREITAS, Irene Marcela Silva de; BARROS, Carolina Notaro de; MENDES, Emiko Shinozaki. Catalogação de ervas medicinal comercializadas no Mercado Público de São José, Recife/PE, associado a sua utilização. In: X JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2010, UFRPE: Recife, 18 a 22 de outubro, 2010.

DUARTE, Andréia Batista Nobre. Avaliação da qualidade de Amostras de *Illicium verum* HOOK.F. comercializadas na região do Distrito Federal. Anuário da Produção de Iniciação científica discente. V. XII, n 14, 2009.

O'HARA, M.A.; KIEFER, D., FARREL, K., KEMPER, K. A review of 12 commonly used medicinal herbs. *Erchives of Family Medicine*, Chicago, v. 7, Nov/Dec. 1998.

YANKAUER, A. The recurring popularity of alternative medicine. *Perspectives in Biology and Medicine*, Chicago, v. 4.1, p.132-137, 1997. Klint, B. Alternative medicines: is a natural really better? *Drug Topics*, Montvale, v. 141, p. 99-100, 1997.

KAPTUCK, T.J.; AGUIAR, J.P.L.; SILVA, M.L.P. Anatomia foliar de pedra-hume-caã (*Myrcia sphaerocarpa*, *Myrcia guianensis*, *Eugenia punicifolia* – Myrtaceae) *Acta Amazonica*, Manaus, v.30, p. 4.9-57, 2000.

SILVEIRA, Patrícia Fernandes da; BANDEIRA, Mary Anne Medeiros; ARRAIS, Paulo Sérgio Dourado. Farmacovigilância e reações adversas às plantas medicinais e fitoterápicos: uma realidade. *Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognosy*. V.18, n.4, p.618-626, Out./Dez, 2008.

LIMA, Rafaela K.; CARDOSO, Maria das Graças; MORAES, Jair C.; VIEIRA, Sara S.; MELO, Bruno A.; FILGUEIRAS, Camila C. Composição dos Óleos Essenciais de Anis-estrelado *Illicium verum* L. e de Capim-limão *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf: Avaliação do Efeito Repelente sobre *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae). *Revista Bioassay*. Lavras-MG. v 3, n 8, 2008.

FREIRE, J.M.; CARDOSO, M.G.; BATISTA, L.R.; ANDRADE, M.A. Essential oil of *Origanum majorana* L., *Illicium verum* Hook. f. and *Cinnamomum zeylanicum* Blume: chemical and antimicrobial characterization. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*. Botucatu, v.13, n.2, p.209-214, 2010.