

PROPRIEDADE ANTIBACTERIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Ocimum basilicum* (MANJERICÃO) FRENTE A ISOLADOS DE *Salmonella*

SOÉLEN SCHMECHEL WOLTER¹; LAYLA DAMÉ MACEDO²; AMANDA REIS PROCÓPIO³; LETÍCIA ZARNOTT LAGES⁴; EDUARDA HALLAL DUVAL⁵; RITA DE CÁSSIA DOS SANTOS DA CONCEIÇÃO⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – wolter_soelen@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – layladame@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - amanda.reis.procopio@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – leticiazarnott@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – eduardahd@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – ritinhaconceicao@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Condimentos e especiarias são produtos aromáticos de origem vegetal, empregados principalmente para conferir sabor aos alimentos. Além desta utilidade, possuem também propriedades antimicrobianas, antioxidantes e medicinais e existem aproximadamente 70 condimentos diferentes, cultivados e utilizados em todo mundo (SHELEF, 1983). Além dos benefícios proporcionados à saúde, diversos estudos têm demonstrado o efeito inibidor dos óleos obtidos destes condimentos no desenvolvimento de microrganismos deterioradores e patogênicos veiculados por alimentos (FADIL et al., 2017; ABASSY et al., 2015; VALERIANO et al., 2012). A ação antibacteriana de diversos óleos essenciais tem sido investigada e o óleo essencial de manjericão é um deles.

Os alimentos são passíveis de contaminação por diferentes agentes etiológicos, podendo levar a doenças, manifestadas por ação de microrganismos patogênicos ou por suas toxinas. Muitas intoxicações alimentares têm etiologia conhecida, sendo que bactérias como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella spp* são agentes patogênicos mais comumente envolvidos em surtos (STAMFORD et al., 2006). De acordo com a Secretaria de Vigilância Sanitária/MS, durante o período de 1999 a 2008, foram notificados 6.062 surtos ocasionados por doenças transmitidas por alimentos, envolvendo 117.330 pessoas doentes e 64 óbitos. Os principais agentes etiológicos envolvidos nestes surtos foram às bactérias (84%) e destas, o principal patógeno envolvido neste período foi *Salmonella spp.*, sendo os surtos causados por produtos de origem animal ou seus derivados contaminados (BRASIL, 2008).

Este trabalho teve por objetivo avaliar a atividade antibacteriana do óleo essencial de *Ocimum basilicum* L. (manjericão) frente a isolados de *Salmonella*, obtidos de linguiças frescas.

2. METODOLOGIA

Isolados Bacterianos

Foram analisados oito isolados de *Salmonella*, obtidos de amostras de linguiças de frango e de suínos do tipo frescal, adquiridas em supermercados da região de Pelotas – RS, Brasil, e encaminhadas ao Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA), da Faculdade de Veterinária, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) para análise. Após o isolamento e confirmação por sorologia, os isolados foram estocados em caldo Infusão Cérebro e Coração (BHI, Acumedia) e glicerol e mantidos a -18°C.

Obtenção do Óleo Essencial

Foi utilizado o óleo essencial de *Ocimum basilicum* (Manjericão), obtido comercialmente, em frasco âmbar, lacrados, com volume de 10 mL (Ferquima – Indústria e Comércio de Óleos Essenciais).

Método de Disco-Difusão

A suscetibilidade dos isolados ao óleo foi avaliada pelo método de disco-difusão em ágar de Kirk – Bauer (BAUER et al., 1966). Inicialmente, os isolados de *Salmonella* foram semeados em caldo Infusão Cérebro e Coração (BHI, Acumedia) e incubados a 37°C/24 horas. Após incubação, a densidade ótica de cada cultivo bacteriano foi padronizada com o auxílio de um espectrofotômetro, sendo esta equivalente ao padrão 0,5 da Escala de McFarland. Os isolados de *Salmonella* spp foram semeados com o auxílio de um swab estéril em placas contendo ágar Mueller-Hinton (Acumedia, USA). Discos de papel filtro (7 mm) foram colocados nas placas e em seguida, 5 µL do óleo essencial foi adicionado em cada disco para a difusão do mesmo no meio de cultivo. Após incubação por 24 horas em estufa bacteriológica a 37°C, os diâmetros dos halos de inibição foram medidos com o auxílio de um paquímetro. A atividade antimicrobiana foi considerada neste estudo quando a zona de inibição formada apresentou um halo igual ou superior a 10 mm de diâmetro (WONG-LEUNG, 1988). O experimento foi realizado em triplicata.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos pode se verificar que o óleo essencial de manjericão teve uma ação inibitória em três (37,5%) isolados de *Salmonella*, como pode ser observado na Tabela 1. A ação inibitória do manjericão também foi observada por outros pesquisadores (VALERIANO et al., 2012; ABASSY et al. 2015). VALERIANO et al. (2012) analisaram a atividade do óleo essencial de manjericão contra *Escherichia coli* enteropatogênica, *Salmonella Enteritidis*, *Listeria monocytogenes* e *Enterobacter sakazakii* e verificaram que dentre as bactérias testadas, o óleo de manjericão apresentou uma maior atividade antimicrobiana para *E. coli* e *E. sakazakii*, uma moderada atividade frente à *Salmonella Enteritidis* e nenhuma atividade frente à *Listeria monocytogenes*.

ABASSY et al. (2015) avaliaram a ação antimicrobiana em três cepas de bactérias Gram positivas e quatro cepas de bactérias Gram negativas e verificaram que o óleo de manjericão inibiu o crescimento de duas bactérias Gram-positivas e duas bactérias Gram-negativas (*Escherichia coli* e *Salmonella Typhimurium*). A maior zona de inibição encontrada nas bactérias testadas foi para *B. cereus* (25 mm) > *E. coli* (11 mm) > *S. typhimurium* (10 mm) > *S. aureus* (9 mm). No entanto, em cinco (62,5%) isolados de *Salmonella*, o manjericão não teve ação inibitória, de acordo com o diâmetro do halo estabelecido neste experimento, ou seja, igual ou superior a 10 mm. Este resultado também foi observado por TRAJANO et al. (2009) e BARATTA et al. (1998) quando avaliaram cepas de *Salmonella* e o óleo essencial de manjericão.

A inibição antimicrobiana é dependente de vários fatores e dentre estes, da própria composição do óleo essencial utilizado, ou seja, dos seus compostos majoritários. O óleo utilizado neste experimento foi obtido comercialmente e apresenta como composto majoritário o metil chavicol, segundo o fabricante (Ferquima – Indústria e Comércio de Óleos Essenciais). VALERIANO et al. (2012) analisaram a composição do óleo de manjericão utilizado e este apresentou na

sua constituição 59,19% de linalol, 13,74% de 1,8 cineol, 6,91% de cinamato de metila, 3,94% de α-epi-cadinol e 2,44% de metil chavicol, sendo este o principal componente encontrado no óleo de manjericão utilizado neste experimento e desta forma, a diferença encontrada entre os óleos utilizados pode explicar a menor atividade inibitória na maioria dos isolados testados.

Tabela 1 – Atividade antimicrobiana de *Ocimum basilicum* (manjericão) frente a isolados de *Salmonella*.

Isolados ¹	Diâmetro dos Halos (mm) ²
4	8
23	8
27	14
46	13
62	8
65	11
66	8
69	8

¹Identificação das amostras positivas para *Salmonella*. ² O diâmetro dos halos representa a média da triplicata.

4. CONCLUSÕES

Este estudo permitiu concluir que o óleo essencial de *Ocimum basilicum* (manjericão) apresentou uma atividade inibitória frente a três isolados de *Salmonella* analisados. Estudos ainda serão realizados com outros microrganismos para melhor entender a ação inibitória deste óleo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABASSY, D.W.A.; PATHARE, N.; AL-SABAHI, J.N. Chemical composition and antibacterial activity of essential oil isolated from Omani basil (*Ocimum basilicum* Linn.). **Asian Pacific Journal of Tropical Disease**, v.5, n.8, p.645-649. 2015.

BARATTA, M.T.; DORMAN, H.J.D.; DEANS, S.G.; FIGUEIREDO, A.C.; BARROSO, J.C.; RUBERTO, G. Antimicrobial and antioxidant properties of some commercial essential oils. **Flavour and Fragrance Journal**, v.13, p.235-244, 1998.

BAUER, A.W.; KIRBY, W.M.; SHERRIS, J.C.; TURCK, M. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. **American Journal of Clinical Pathology**, England, v.45, n.4, p.493-496, april, 1966.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS. 2008. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.

FADIL, M.; FIKRI-BENBRAHIM, K.; RACHIQ, S.; IHSSANE, B.; LEBRAZI, S.; CHRAIBI, M.; HALOUI, T.; FARAH, A. **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, p.1-36, 2017.

SHELEF, L. A. Antimicrobial effects os spices. **Journal of Food Safety**, Westport, n. 6, p. 29-44, 1983.

STAMFORD, T. L. M. Enterotoxigenicidade de *Staphylococcus* spp. Isolados de leite in natura. **Ciência e tecnologia de alimentos**, Campinas, v. 26, n. 1, p. 41-45, mar. 2006.

TRAJANO, V.N.; LIMA, E.O.; SOUZA, E.L.; TRAVASSOS, A.E.R. Propriedade Antibacteriana de Óleos Essenciais de Especiarias sobre Bactérias Contaminantes de Alimentos. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 29(3): 542-545, jul.-set. 2009.

VALERIANO, C.; PICCOLI, R.H.; CARDOSO,M.G.; ALVES,E. Atividade Antimicrobiana de óleos essenciais em bactérias patogênicas de origem alimentar. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.14, n.1, p.57-67, 2012.

WONG-LEUNG, Y. L. Antibacterial activities of some Hong Kong plants used in Chinese medicine. **Fitoterapia**, v. 69, n. 1, p. 11-16, 1988.