



## Influência do óleo essencial de *Heterothalamus sp.* sobre a cinética de crescimento de *Listeria monocytogenes*



Kamila Patikowski Cheiran<sup>1</sup>, Luiza Pieta<sup>2,3</sup>, Jeverson Frazzon<sup>2,3</sup>

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, <sup>1</sup>Faculdade de Farmácia, <sup>2</sup>Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos  
<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Porto Alegre/RS - Brasil  
(mila.kpc@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

*Listeria monocytogenes* é um importante patógeno presente em diversos tipos de alimentos, no entanto, o leite e seus derivados estão entre os produtos alimentícios mais frequentemente envolvidos no desenvolvimento listeriose<sup>1,2</sup>. Desta forma, a busca de novas ferramentas de controle efetivo contra esse micro-organismo, como utilização de óleos essenciais, tem se tornado cada vez mais relevante em Microbiologia de Alimentos<sup>1,3</sup>.

A *Heterothalamus psiadioides*, espécie vegetal pertencente à família Asteraceae, está presente na região sul do Brasil, sendo empregada na medicina popular como anti-inflamatório e antisséptico, por exemplo<sup>4,5</sup> (Figura 1). Diversos estudos tem mostrado que esta família apresenta compostos com características antimicrobianas e citotóxicas<sup>5</sup>. Baseado nesses efeitos, o estudo da influência do óleo essencial de *H. psiadioides* sobre o crescimento de *L. monocytogenes* é de grande valia na busca de novas estratégias de aplicabilidade na indústria de alimentos.

### OBJETIVOS

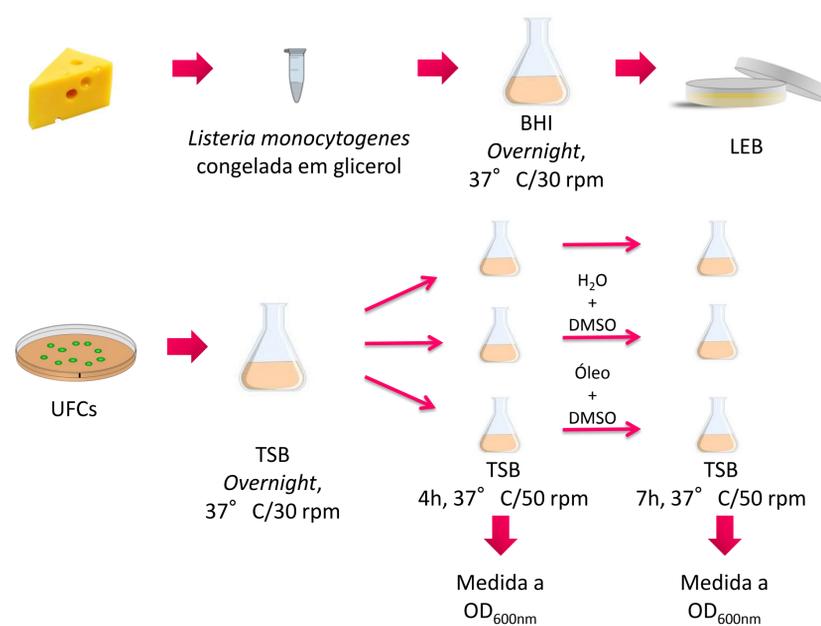
O presente trabalho objetivou estudar a influência do óleo essencial de *Heterothalamus psiadioides* sobre a cinética de crescimento de *Listeria monocytogenes* do sorotipo 1/2a, importante agente de contaminação de indústrias processadoras de alimentos.



Figura 1. *Heterothalamus psiadioides*.

### METODOLOGIA

Inicialmente, uma cepa de *L. monocytogenes* do sorotipo 1/2a, isolada de queijo e cedida pelo LANAGRO (Laboratório Nacional Agropecuário), foi inoculada em caldo BHI (Brain Heart Infusion) e submetida a posterior isolamento em placas de LEB (Listeria Enrichment Broth), adicionadas de 2% de ágar. Colônias de *L. monocytogenes* isoladas das placas de LEB foram transferidas para caldo TSB (Trypticase Soy Broth) e incubadas *overnight*, a 37° C, sob agitação de 30 rpm. Deste pré-inóculo foram transferidas alíquotas para outros três recipientes contendo TSB (inóculos, em triplicata), que foram mantidos a 37° C sob agitação de 50 rpm, até que a bactéria atingisse a fase exponencial de seu crescimento (densidade ótima, DO, a 600 nm entre 0,3 e 0,4, após 4h de incubação). Em seguida, em um dos inóculos foi adicionado 0,2% de óleo essencial de *H. psiadioides* diluído em dimetilsulfóxido (DMSO)(3:1), e em outro foi adicionado água e DMSO nestas mesmas proporções, enquanto que no último recipiente não foi adicionado nenhum outro composto. Após transcorridas mais três horas de incubação destes inóculos sob agitação, foi novamente medida a DO a 600 nm dos três recipientes. O experimento foi realizado em duplicata e o desvio padrão das médias dos valores de densidade ótica obtidos foram calculados.



### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cinética de crescimento de *L. monocytogenes*, após sete horas, não foi alterada pela presença de água e DMSO (solvente apolar aprótico de baixíssima toxicidade), demonstrando que este composto não possui atividade antimicrobiana. No entanto, na presença de apenas 0,2% de óleo essencial de *H. psiadioides* a multiplicação do micro-organismo foi significativamente afetada (Figura 2 e 3), demonstrando a potencial ação antimicrobiana do óleo em questão.

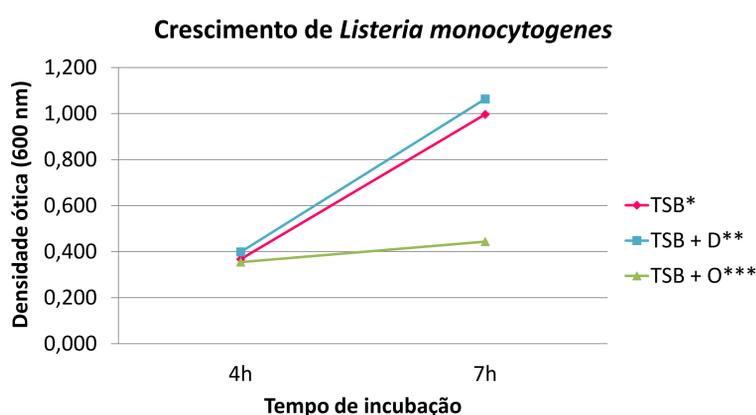


Figura 2. Influência do óleo essencial de *Heterothalamus psiadioides* e do DMSO sobre o crescimento de *Listeria monocytogenes*. TSB\*: meio TSB inoculado com *L. monocytogenes*; TSB +D\*\*: meio TSB inoculado com *L. monocytogenes*, adicionado de DMSO e água; TSB + O\*\*\*: meio TSB inoculado com *L. monocytogenes*, adicionado de DMSO e óleo essencial de *H. psiadioides*.

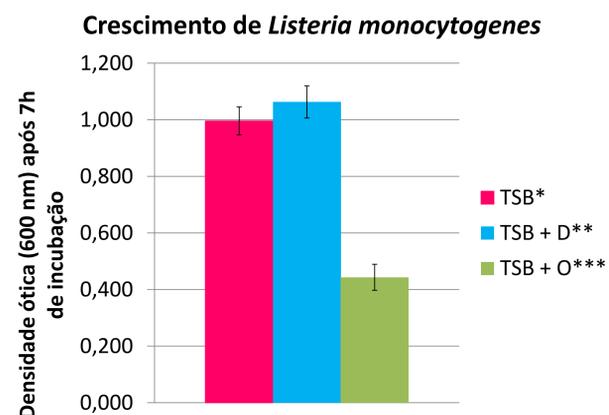


Figura 3. Média dos valores de densidade ótica obtidos e seus respectivos valores de desvio padrão para cada condição de crescimento de *Listeria monocytogenes* em meio TSB após sete horas de incubação. TSB\*: meio TSB inoculado com *L. monocytogenes*; TSB +D\*\*: meio TSB inoculado com *L. monocytogenes*, adicionado de DMSO e água; TSB + O\*\*\*: meio TSB inoculado com *L. monocytogenes*, adicionado de DMSO e óleo essencial de *Heterothalamus psiadioides*.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O óleo essencial de *Heterothalamus psiadioides* demonstrou ter atividade antimicrobiana contra *Listeria monocytogenes*. Os resultados *in vitro* sugerem o uso deste óleo como uma alternativa para controlar e diminuir o risco de contaminação por este patógeno. Mais estudos relacionados aos efeitos tóxicos do óleo devem ser dirigidos, assim como, entender o mecanismo molecular que levou o micro-organismo a morte.

#### Referências:

- Pieta L. Análise transcricional de genes relacionados à formação de biofilme e virulência em cepas de *Listeria monocytogenes* crescidas em diferentes temperaturas. Tese de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.
- G.V. Barancelli et al. *Listeria monocytogenes*: ocorrência em produtos lácteos e suas implicações em saúde pública. Arq. Inst. Biol. 78: 155-168, 2011.
- Milezzi A.F. Ação de óleos essenciais sobre biofilmes formados por *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Lavras, 2012.
- Alice C.B. et al. Plantas medicinais de uso popular: atlas farmacognóstico. Ed. ULBRA, 2004.
- Ellwanger J. Atividade do óleo essencial de *Heterothalamus psiadioides* Less (Asteraceae) frente a isolados de *Listeria monocytogenes*. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

#### APOIO:

