



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



Desenvolvimento de micropartícula contendo *Lactiplantibacillus plantarum* por *spray drying* e avaliação da resistência térmica e ruptura.

Laura Rodrigues Silveira, Érica Nascif Rufino Vieira, Nataly de Almeida Costa, Ester de Paula Amaral, Gabriel Clementino Pereira - Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Tecnologia de Alimentos (DTA)

Área de conhecimento: Ciências Exatas e Tecnológicas. Área temática: Ciência e tecnologia de alimentos. Modalidade: Pesquisa

Palavras-Chave: microencapsulação, probiótico, viabilidade

Introdução

A microencapsulação consiste em uma excelente alternativa para transportar microrganismos probióticos permitindo a sua sobrevivência e estabilidade quando submetidos em condições adversas, como tratamento térmico dos alimentos e o pH ácido do sistema gástrico. A técnica de *Spray Drying* consiste na dispersão do probiótico em uma solução contendo material de parede e, em seguida, a atomização em câmara de secagem levando a evaporação do solvente e formação de micropartículas em pó.

Objetivos

Desenvolver micropartículas contendo *Lactiplantibacillus plantarum* com manutenção da viabilidade e avaliação da sua sobrevivência frente a tratamento térmico, pH ácido e diferentes temperaturas durante o armazenamento.

Material e Métodos

10 % Goma Arábica

10 % Maltodextrina

L. plantarum



Entrada: 130 °C
Saída: 60-70 °C



Viabilidade

Resistência Térmica (80 °C / 2min)

Teste de ruptura (pH ácido)

Armazenamento (-18, 8 e 25 °C) por 20 dias

Resultados e Discussão

As microcápsulas formadas mantiveram a contagem inicial de microrganismos com uma eficiência de microencapsulação de 100%. Após submetidas ao teste de resistência térmica:

Resistência térmica 80°C por 2 minutos	
Redução (UFC/g)	1,85
Taxa de sobrevivência	77,14

Sendo assim, permitiu sobrevivência dos microrganismos frente a temperatura de 80 °C o que permitiria manter os microrganismos probióticos viáveis durante etapas de processamento nessa temperatura na qual alguns alimentos são submetidos.

No teste de ruptura em pH ácido (2,0), houve redução foi de :

Teste de resistência ao pH (1° fase gástrica)	
Redução (UFC/g)	5,04

Durante 20 dias de estocagem a redução na contagem de microrganismos probióticos foi de:

Temperatura	Redução (UFC/g)
Ambiente 25°C	8,08
Refrigeração 8 °C	1,18
Congelamento -18 °C	0,02

Conclusões

As micropartículas desenvolvidas foram eficientes para microencapsular *L. plantarum* e mantendo a sua viabilidade quando submetida a alta temperatura. Entretanto, há uma redução significativa da população microbiana quando submetida a pH ácido, sendo essa resistência necessária para garantir a sobrevivência dos microrganismos durante a fase gástrica e sua posterior colonização no intestino garantindo benefícios a saúde. Além disso, para que haja probióticos viáveis seria necessário manter o alimento na qual a micropartícula será inserida em temperatura de refrigeração ou congelamento.

Apoio Financeiro



FUNARBE
FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES



LIPA
LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO EM
PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

Universidade Federal de Viçosa