

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Desenvolvimento de um desinfetante alcoólico a base de timol e carvacrol encapsulados em nanovesículas e determinação de seu efeito contra Salmonella spp. aderidas em aço inoxidável na presença se resíduos de leite
Autor	MICHELLE DALMÁS
Orientador	PATRÍCIA DA SILVA MALHEIROS

Autor: Michelle Dalmás

Orientador: Prof.^a Dr.^a Patrícia da Silva Malheiros

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Desenvolvimento de um desinfetante alcoólico a base de timol e carvacrol encapsulados em nanovesículas e determinação de seu efeito contra *Salmonella* spp. aderidas em aço inoxidável na presença de resíduos de leite

No Brasil, durante o período de 2000 a 2013, *Salmonella* spp. foi apontada como o principal agente causador de doenças transmitidas por alimentos (DTA). A adesão de bactérias em superfícies utilizadas para manipulação de alimentos é um grande problema para indústria alimentícia, pois é a primeira etapa para a formação de biofilmes, os quais podem ser associados a surtos de DTA. Normalmente a formação de biofilmes ocorre por falhas nos procedimentos de higienização, especialmente porque muitos manipuladores não respeitam o tempo correto para a ação do sanificante. Além disso, a maioria dos sanificantes não age adequadamente em superfícies com resíduos de alimentos, além de serem potencialmente tóxicos ao operador, ao meio ambiente e aos consumidores, caso o enxágue não seja adequado. Neste contexto, o desenvolvimento de sanificantes contendo antimicrobianos naturais, como timol e carvacrol, podem ser boas alternativas aos agentes químicos. A encapsulação desses compostos em nanovesículas pode potencializar ainda mais sua ação antimicrobiana por diminuir a volatilidade e proporcionar um efeito residual por meio de uma liberação controlada ao longo do tempo. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um desinfetante alcoólico a base de timol e carvacrol encapsulados em nanovesículas e determinar seu efeito contra *Salmonella* spp. aderidas em aço inoxidável na presença de resíduos de leite. Para isso, primeiramente desenvolveu-se os produtos: solução alcoólica contendo timol, solução alcoólica contendo carvacrol e nanovesículas contendo timol/carvacrol (NTC). Timol/carvacrol foram encapsulados em nanovesículas utilizando-se a técnica de hidratação do filme fosfolipídico obtendo-se diâmetro médio de 270.20 ± 12.50 nm e potencial zeta de $+39.99 \pm 2.72$ mV. Posteriormente, determinou-se a Concentração Inibitória Mínima (CIM) desses compostos utilizando um pool composto por quatro cepas bacterianas (*Salmonella* Enteritidis SE86, *Salmonella* Typhimurium, *Salmonella* Newport e *Salmonella* Saint Paul) através do método de micro diluição em caldo (CLSI 2002). O resultado da CIM tanto para o timol quanto para o carvacrol foi 0,331 mg/ml e para o NTC 0,662 mg/ml. O controle positivo feito com solução alcoólica 20% (v/v) confirmou que o efeito antimicrobiano ocorreu somente quando o timol ou carvacrol estavam presentes na solução desinfetante. Para a adesão do pool de *Salmonella* spp. em coupon de aço inoxidável, o cultivo foi realizado em leite de vaca UHT integral a 37 °C/18 horas. Em seguida, o coupon foi imerso no leite contendo as bactérias por 15 minutos, sendo então lavado em água peptonada 0,1% e imerso nas soluções desinfetantes desenvolvidas por 1 e 10 minutos, utilizando a CIM obtida inicialmente. Os resultados mostraram que, mesmo na presença de resíduos de leite, todas as soluções desenvolvidas inativaram a população aderida ao aço inoxidável (± 6.0 log UFC/cm²), após 10 minutos de contato. Quando o experimento foi conduzido com 1 minuto de contato, todas as soluções reduziram a população de *Salmonella* spp. aderida, porém esse tempo não foi suficiente para inativa-la. As nanovesículas mostraram liberação mais lenta dos compostos encapsulados, sendo necessário mais estudos para investigar o efeito residual obtido. Além disso, é importante destacar que, embora os resultados tenham mostrado boas perspectivas relacionadas aos sanificantes

desenvolvidos, antes de sua utilização na indústria de alimentos é necessário aprovação e registro pelos órgãos oficiais.