

SEÇÃO: Oral

ÁREA: Alimentos

NÍVEL DO CURSO: Ensino Superior

Avaliação da atividade antimicrobiana de óleo essencial de *Eucalyptus paniculata* encapsulado por método Sol-Gel

Alisson Eduardo Richetti, Mariane Ferenz, Maria Eugênia Silveira da Rosa, Sheila Mello da Silveira,
Nei Fronza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense - IFC, campus Concórdia
Engenharia de Alimentos

E-mail de contato: nei.fronza@ifc-concordia.edu.br

A microencapsulação consiste na separação de uma substância teste do meio externo por meio de uma cápsula. A escolha do processo de encapsulação não depende somente das características do encapsulante, mas principalmente do mecanismo de liberação da substância encapsulada. O processo de microencapsulação vem se mostrando bastante eficiente na indústria de alimentos, principalmente quando utilizado em conjunto com agentes antimicrobianos, como por exemplo, a utilização de óleos essenciais como substâncias teste. O fato de óleos essenciais serem instáveis em contato com o meios reacionais, a microencapsulação pode protegê-los de possíveis modificações provenientes do contato com o ambiente sendo por evaporação, oxidação ou qualquer outra alteração indesejável que modifique suas propriedades naturais. Outro benefício na indústria de alimentos é a capacidade de liberar a substância encapsulada em locais e momentos específicos, através de estímulos como PH, temperatura, ruptura mecânica, entre outros. Com isso diminui a possibilidade de perda e ineficiência do OE como agente antimicrobiano, influenciando na qualidade do produto final. No presente trabalho, almejou-se estudar a capacidade antimicrobiana do óleo essencial de *Eucalyptus paniculata* família Myrtaceae encapsulado, contra três microrganismos de grande potencial patogênico: *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* e *Bacillus cereus*. A amostra de óleo essencial de *Eucalyptus paniculata* utilizada neste trabalho, foi previamente obtida por extração a vapor em trabalhos desenvolvidos no grupo de pesquisa em Ciência e Conservação de alimentos do IFC-Concórdia. Já, os reagentes e técnicas utilizadas para a encapsulação, foram cedidos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A técnica de encapsulação foi realizada empregando o processo sol-gel, a partir de TEOS e Sílica sólida. Uma massa de 50mg de óleo essencial foi dispersa em 50mL de água destilada, juntamente com 25mg de Sílica sólida. Após a adição da sílica, uma alíquota de 0,1mL de TEOS foram adicionados a mistura, que foi catalisada por 1mL de solução de HCl 0,25M. Posteriormente, a mistura permaneceu em agitação mecânica de 30RPM até o ponto de geleificação. Após a verificação do ponto, os sistemas foram secos em estufas

em temperatura de 60°C por 2 horas, seguidas de uma moagem. O método utilizado na avaliação da capacidade antimicrobiana do encapsulado de OE foi difusão em ágar Miller Hinton. Como controle negativo foram encapsulados todos os reagentes utilizados no processo de encapsulamento do OE de *Eucalyptus paniculata* e posteriormente testados. Também foram testados o OE puro e o DMSO, que é utilizado na solubilidade do mesmo. O OE de *Eucalyptus paniculata* apresentou elevada atividade antimicrobiana como esperado com graus de inibição de $30,2 \pm 1,7$ para *Bacillus cereus*, $20,5 \pm 1,2$ para *Listeria monocytogenes* e $21,2 \pm 2,8$ para *Staphylococcus aureus*. Os controles não demonstraram efeitos. Os resultados obtidos demonstram que o OE encapsulado não demonstrou nenhum potencial antimicrobiano para o estudo.

Palavras-chave: Óleo essencial de eucalipto. Antimicrobianos Naturais. Encapsulação de aditivos.