

## Resumos do I Congresso Digital de Nanobiotecnologia e Bioengenharia (I CDNB)



**I Congresso Digital de  
Nanobiotecnologia e Bioengenharia**

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

## **DOCUMENTOS 373**

# **Resumos do I Congresso Digital de Nanobiotecnologia e Bioengenharia (I CDNB)**

*Luciano Paulino da Silva  
Cinthia Caetano Bonatto  
Gabriela Mendes da Rocha Vaz  
Júlia Moreira Pupe  
Lucio de Assis Araujo Neto  
Tatiane de Melo Pereira*

*Comissão Organizadora*

***Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia  
Brasília, DF  
2021***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**

Parque Estação Biológica  
PqEB, Av. W5 Norte (final)  
70970-717 , Brasília, DF  
Fone: +55 (61) 3448-4700  
Fax: +55 (61) 3340-3624  
[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

Comitê Local de Publicações  
da Unidade Responsável

Presidente  
*Wagner Alexandre Lucena*

Secretária-Executiva  
*Ana Flávia do N. Dias Côrtes*

Membros

*Bruno Machado Teles Walter; Daniela Aguiar de Souza; Eudes de Arruda Carvalho; Luiz Joaquim Castelo Branco Carvalho; Marcos Aparecido Gimenes; Solange Carvalho Barrios Roveri José; Márcio Martinello Sanches; Sérgio Eustáquio de Noronha*

Supervisão editorial  
*Comissão Organizadora*

Revisão de texto  
*Luciano Paulino*

Normalização bibliográfica  
*Ana Flávia do N. Dias Côrtes - (1/1999)*

Tratamento das ilustrações  
*Adilson Werneck*

Projeto gráfico da coleção  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica  
*Adilson Werneck*

Foto da capa  
*Lucio de Assis Araújo Neto*

**1<sup>a</sup> edição**  
1<sup>a</sup> impressão (ano): tiragem

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

---

Resumos do Congresso Digital de Nanobiotecnologia e Bioengenharia (1: 2020: Brasília, DF).

I Resumos do Congresso Digital de Nanobiotecnologia e Bioengenharia: anais, Brasília, DF : comissão organizadora, Luciano Paulino da Silva... [et al.]. – Brasília, DF : Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2021.

PDF 220 p. - (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Documentos, 373).

ISSN: 0102-0110

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader

Modo de Acesso: World Wide Web

1. Biomaterial. 2. Nanotecnologia. 3. Modelagem 3D. I. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. II. Série.

620.5– CDD 21

## POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE NANOEMULSÕES DE RAMNOLIPÍDEO/LIMONENO PARA CONTROLE DE *Bacillus cereus*

Paula de Camargo Bertuso<sup>\*1</sup>; Karen Cristina dos Santos<sup>2</sup>; Marlus Chorilli<sup>2</sup>; Marcia Nitschke<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo - Programa de Pós Graduação Interunidades em Bioengenharia; <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara; <sup>3</sup>Universidade de São Paulo - Instituto de Química de São Carlos.

\*paulabertuso@usp.br

*Bacillus cereus* é uma bactéria Gram positiva que causa intoxicações alimentares e grandes prejuízos na indústria alimentícia. Atualmente o mercado busca por novas alternativas para o controle de patógenos alimentares, especialmente produtos de origem natural, de menor toxicidade, ambientalmente seguros e de maior aceitação pelos consumidores. As emulsões têm sido amplamente utilizadas na indústria alimentícia e farmacêutica, especialmente para incorporar compostos apolares. As nanoemulsões (NE) apresentam vantagem de favorecer a dispersão de compostos hidrofóbicos, além de promover a liberação controlada dos agentes ativos. Ramnolipídeos (RL) são biotenoativos produzidos por *Pseudomonas spp.* que apresentam ação antimicrobiana e emulsionante. O limoneno (LN) é encontrado nos óleos essenciais de citros e também possui atividade antimicrobiana. Este trabalho tem por objetivo avaliar o potencial antimicrobiano de RL e LN individualmente e combinados em nanoemulsões (NE) no controle de *B. cereus*. Os resultados mostraram maior sensibilidade ao RL comparativamente ao LN. Testes de concentração inibitória mínima (CIM) indicaram que 9,8 µg/mL de RL é capaz de inibir o crescimento da bactéria, enquanto que para o LN o CIM foi de 5000 µg/mL. A NE, formulada pela combinação RL e LN, apresentou gotículas com tamanho médio de  $130,1 \pm 3,2$  nm e teve sua atividade antimicrobiana testada. A NE apresentou CIM de 22,32 µg/mL para o RL e 5166,46 µg/mL para o LN. Foram realizados testes após 2 meses de armazenamento à 4°C mostrando resultados de CIM maiores (44,64 µg/mL para o RL e 10332,9 µg/mL para o LN) demonstrando que a NE apresenta estabilidade limitada. Na sequência deste trabalho serão estudadas novas formulações de NE visando promover maior liberação dos ativos e assim espera-se potencializar sua ação antimicrobiana.

Palavra-chave: *Bacillus cereus*; Nanoemulsões; Ramnolipídeo; Limoneno

Apoio: Capes