



8º SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR  
SISTEMAS ALIMENTARES E ALIMENTOS SEGUROS



## MAXIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BLIS VARIANDO CONDIÇÕES NO CULTIVO DE *LACTICASEIBACILLUS RHAMNOSUS*

8º Simpósio de Segurança Alimentar - Sistemas Alimentares e Alimentos Seguros, 8ª edição, de 03/10/2023 a 05/10/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-068-7

**CONTESSA; Camila Ramão <sup>1</sup>, MORAES; Caroline Costa <sup>2</sup>, BURKERT; Janaína Fernandes de Medeiros <sup>3</sup>**

### RESUMO

A biopreservação surgiu como uma alternativa para prolongar a vida útil e segurança de alimentos e são substitutos promissores aos conservantes químicos. Substâncias inibidoras do tipo bacteriocinas (BLIS) são compostos naturais de origem proteica com atividade antimicrobiana bem pronunciada. A grande maioria das BLIS ultimamente estudadas são produzidas por bactérias ácido lácticas, devido ao seu apelo GRAS, *Generally Recognized as Safe*. Podendo assim satisfazer a demanda dos consumidores que buscam por alimentos naturais, com reduzida adição de conservantes químicos. Alguns estudos, no entanto, são necessários para reduzir o custo de produção de cultivo ou otimizar as condições de produção desses compostos. A síntese de metabólitos, assim como as BLIS, está diretamente associada a parâmetros físicos e químicos do cultivo e cepa produtora. Nessa perspectiva, o presente trabalho teve por objetivo maximizar as condições de cultivo de *Lacticaseibacillus rhamnosus* (INCQS 00223) para produção de BLIS e provar sua atividade antibacteriana. A maior produção de BLIS foi determinada a partir de um delineamento composto central rotacional DCCR 2<sup>2</sup> com 8 ensaios e 3 repetições do ponto central, variando a temperatura (15°C a 50°C), e agitação de cultivo do *L. rhamnosus* (0 a 300 rpm) e como resposta, foi avaliado a atividade funcional da BLIS produzida representado em porcentagem de inibição sob *Escherichia coli*. A validação foi realizada nas condições maximizadas estabelecidas no DCCR. As respostas dos tratamentos variaram de 0 a 100% de inibição da *E. coli*, assumindo que houve diferença entre os tratamentos. O modelo gerado foi preditivo e significativo, indicando que a maior atividade biológica da BLIS foi obtida na maior temperatura testada (50°C) e sem efeito significativo para a agitação no cultivo, sendo preferido o cultivo sem agitação devido a redução dos custos no processo. A temperatura no cultivo de lactobacilos em geral circunda os 37°C, contudo poucos estudos relatam a relação com a produção de metabólitos. A produção ou não de BLIS está associada ao mecanismo de defesa do hospedeiro, podendo ser explicado neste estudo, pelo estresse no cultivo ocasionado pela alta temperatura ter potencializado a produção de BLIS. Conclui-se que as condições ideais para o desenvolvimento de *L. rhamnosus* foram estabelecidas, e

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande, camilaramao@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande, caroline.moraes@unipampa.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande, jfmb@furg.br

correspondem a temperatura de 50°C e sem agitação no cultivo, proporcionando atividade antibacteriana de 97,89% de inibição da *E. coli*, contribuindo para novas pesquisas no que tangem a produção de BLIS por *L. rhamnosus*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agitação de cultivo, Bioativo, Produção, Temperatura