



ISBN: 978-65-89908-41-8

# II InovaBiotec

CONGRESSO DE INOVAÇÃO  
E BIOTECNOLOGIA

14 a 16 de julho de 2021



## HIDRÓLISE IN SILICO DA B-LACTOGLOBULINA BOVINA VISANDO A OBTENÇÃO DE PEPTÍDEOS COM ATIVIDADE ANTI-HIPERTENSIVA

II InovaBiotec - Congresso de Inovação e Biotecnologia, 2ª edição, de 14/07/2021 a 17/07/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-89908-41-8

**KAUFMANN; Eduardo Steiger<sup>1</sup>, RAMA; Gabriela Rabaioli<sup>2</sup>, TIMMERS; Luis Fernando Macedo Saraiva<sup>3</sup>, SOUZA; Claucia Fernanda Volken de<sup>4</sup>**

### RESUMO

O soro de queijo (SQ) é o principal subproduto da indústria de laticínios, sendo sua principal proteína a  $\beta$ -lactoglobulina. Os peptídeos bioativos (BAPs) de SQ possuem diversas atividades descritas em literatura. Entre estas, destaca-se a atividade anti-hipertensiva. Industrialmente, BAPs são obtidos por hidrólise enzimática, sendo a enzima escolhida por tentativa e erro, consumindo tempo e recursos. Nesta perspectiva, métodos *in silico* podem ser uma alternativa viável à abordagem convencional. Portanto, o objetivo deste trabalho é validar o processo de hidrólise *in silico* da  $\beta$ -lactoglobulina mediante ensaios *in vitro*, buscando a produção de BAPs com atividades anti-hipertensiva. A hidrólise da  $\beta$ -lactoglobulina foi simulada na plataforma online BIOPEP com as enzimas tripsina, quimotripsina e subtilisina, de forma independente, selecionando a busca por atividade anti-hipertensiva. Ainda, para a identificação dos potenciais BAPs, foram considerados os parâmetros de frequência da ocorrência de fragmentos bioativos na sequência da proteína (A), grau de hidrólise teórico (GHT), frequência de liberação de fragmentos com atividade específica (AE) e a frequência de liberação relativa de fragmentos com atividade específica (W). A hidrólise *in vitro* será realizada nas temperaturas de 37 °C, 30 °C e 55 °C para a tripsina, quimotripsina e subtilisina, respectivamente. A concentração de E:S será de 1:200 (m/m). Durante a hidrólise, as amostras serão coletadas periodicamente e avaliadas quanto ao seu grau de hidrólise, perfil de fragmentação proteica e à atividade anti-hipertensiva (inibição da enzima conversora de angiotensina). A hidrólise *in silico* da  $\beta$ -lactoglobulina indicou que a proteína possui mais de 50% de fragmentos com atividade anti-hipertensiva em sua sequência (A=0,5169). Os GHT obtidos foram 10,61%, 27,68% e 28,25% para tripsina, quimotripsina e subtilisina, respectivamente. A tripsina apresentou a maior capacidade de liberar fragmentos anti-hipertensivos, com valores para AE de 0,0281 e W de

<sup>1</sup> Univates, eduardo.kaufmann1@universo.univates.br

<sup>2</sup> PPGBiotec - Univates, gabriela.rama@universo.univates.br

<sup>3</sup> PPGBiotec - Univates, luis.timmers@univates.br

<sup>4</sup> PPGBiotec - Univates, claucia@univates.br

0,0544.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividade anti-hipertensiva, Bioinformática, Hidrólise enzimática, Peptídeos, Tripsina