

## CONTROLE DE *Salmonella Typhimurium* EM QUEIJO FRESCAL ATRAVÉS DO USO DE CRIOGEL SUPERABSORVENTE ELABORADO A BASE DE AMIDO DE CARÁ-ROXO

Alexandra Lizandra Gomes Rosas<sup>1</sup>, Adriana Fão Carloto<sup>1</sup>, **Caroline Krause Bierhals<sup>1</sup>**, Débora Rodrigues Silveira<sup>1</sup>, Bruna da Fonseca Antunes<sup>1</sup>, Glória Caroline Paz Gonçalves<sup>1</sup>, Elessandra da Rosa Zavareze<sup>1</sup>, Graciela Völz Lopes<sup>1</sup>, Adriana Dillenburg Meinhart<sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial, Pelotas/RS, Brasil

*Salmonella* spp. é uma bactéria Gram-negativa pertencente à família *Enterobacteriaceae* e um dos principais agentes etiológicos identificados em surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA) no Brasil. Está entre os patógenos envolvidos na contaminação dos queijos frescos, causando infecções alimentares que cursam com diarreia, febre e dores abdominais. Os hidrogéis a base de diferentes fontes de amido são biomateriais inovadores, com diversificadas aplicações, devido as suas excelentes propriedades de absorção de água e mecânicas. Os hidrogéis são materiais altamente porosos, consistindo de uma rede tridimensional de polímeros hidrofílicos reticulados (fisicamente ou quimicamente), exibindo baixa densidade e grande área superficial, com potencial de absorver e reter grandes quantidades de água. A secagem de hidrogéis elaborados com polímeros naturais através da liofilização, gera um material denominado de criogel, o qual pode ser utilizado em embalagens ativas. O cará-roxo (*Dioscorea trifida*) é uma raiz tuberosa que contém amido e antocianinas, responsáveis por sua coloração. O amido de cará-roxo possui propriedades funcionais e o extrato antociânico pode conferir propriedades antioxidantes e antimicrobianas. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o controle de *Salmonella Typhimurium* em queijo Frescal através da aplicação de criogel superabsorvente elaborado a base de amido de cará-roxo e adicionado de extrato antociânico. Foram utilizados cerca de 2,7 kg de tubérculos higienizados e sanitizados em água clorada, descascados e cortados em cubos, congelados a -70 °C por 24 h e liofilizados por 96 h. Para obtenção do extrato antociânico, 0,2 g de cará-roxo liofilizado foram adicionados a 15 mL de solução acidificada com ácido cítrico (1%). O resíduo da obtenção deste extrato foi submetido a extração de amido. Após, foram produzidos criogéis elaborados a base de amido de cará-roxo com extrato antociânico através da técnica de criogelização. Porções de 10 g de Queijo Frescal Ultrafiltrado foram contaminadas com inóculos padronizados a 10<sup>4</sup> UFC/g de *Salmonella Typhimurium* (ATCC 14028). Os criogéis com 0% e 21% de extrato antociânico foram adicionados à superfície dos queijos, que foram posteriormente embalados, selados a vácuo e armazenados a 4 °C. As contagens de *Salmonella* foram realizadas em placas de ágar Xylose Lysine Deoxycholate (XLD) após 0, 3, 6, 9 e 15 dias de armazenamento. Os resultados demonstraram uma redução de 4 para 0 Log UFC/g no dia zero para *Salmonella Typhimurium* no queijo com a presença de criogel contendo 21% do extrato antociânico. O criogel de amido sem o extrato antociânico teve a capacidade de reduzir cerca de 1 Log UFC/g a contagem de *Salmonella Typhimurium* no queijo, provavelmente devido à sua característica superabsorvente. Criogéis com elevada capacidade de absorção de água como os obtidos no presente estudo podem ser aplicados em embalagens de produtos

lácteos ou cárneos que liberem expressivo exsudado, para uma absorção deste, assim, favorecendo a inibição da proliferação de microrganismos no produto. Conclui-se que o criogel a base de amido de cará-roxo, incorporado com 21% de extrato antociânico da mesma planta, é capaz de controlar *Salmonella* Typhimurium na matriz alimentar do queijo, por no mínimo 15 dias de armazenamento, o que caracteriza uma inovação tecnológica com perspectivas de aplicação para redução de bactérias patogênicas em alimentos.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem a Universidade Federal de Pelotas, pela estrutura e oportunidade de desenvolver a pesquisa. Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - FAPERGS pelo financiamento (21/2551-0002230-2), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (Código Financeiro 001 e 88887.843040/2023-00), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ.