

CARACTERIZAÇÃO DA MICROBIOTA DE SALAME TIPO COLONIAL E ISOLAMENTO DE BACTÉRIAS ÁCIDO LÁCTICAS COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA CONTRA MICRO-ORGANISMOS PATOGENICOS

Eliziane Tais Zambiasi¹, Natália Zini Valduga¹, Julia Villain Martinhago¹, Ivan de Marco², Liziane Schittler³

1 Acadêmicas do Curso de Engenharia de Alimentos - CEO

2 Mestrando em Ciência e Tecnologia de Alimentos - CEO

3 Orientador, Departamento de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química – CEO –
liziane.schittler@udesc

Palavras-chave: Atividade Antagonista. Segurança Alimentar. Bactérias patogênicas.

O salame é um produto tradicional em nosso país, especialmente na região sul que foi colonizado por imigrantes alemães e italianos. A microbiota autóctone do salame inclui micro-organismos endógenos e contaminantes, decorrentes da matéria-prima e dos procedimentos higiênicos durante a produção dos mesmos. Alguns micro-organismos presentes neste produto podem produzir compostos com atividade antimicrobiana. Dentre estes, destacam-se as bactérias ácido lácticas (BAL), que são um grupo de bactéria Gram-positivos, com morfologia de cocos ou bacilos, não esporuladas, catalase negativa e que se desenvolvem em condições microaerófilas ou anaeróbicas. As BAL são empregadas em vários segmentos da indústria alimentícia, na produção de alimentos fermentados como queijos, carnes, bebidas alcoólicas, bem como em outras matrizes alimentares. Essa ampla utilização, é devido as suas propriedades transformadoras, probióticas e bioconservantes. Durante o processo de fermentação, as BAL podem substâncias antimicrobianas como ácido láctico, etanol, ácido acético, dióxido de carbono e bacteriocinas (BRUNO, 2011). Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar a microbiota de salame tipo colonial e isolar BAL com atividade antimicrobiana contra micro-organismos patogênicos. Para isto, os salames foram submetidos a contagens de enterobactérias, bolores e leveduras seguindo a Instrução Normativa nº 62 (BRASIL, 2003). Para contagem e isolamento de BAL foi utilizado o ágar MRS (Man, Rogosa and Sharpe), incubou-se em anaerobiose a 36 °C por 48 horas. As contagens foram realizadas nos tempos tempo zero (logo após a fabricação do salame), sétimo e décimo quarto dia de maturação. Todos os experimentos foram realizados em duplicata. Selecionou-se 90 isolados Gram positivos e catalase negativos, e submeteu-se a verificação quanto a produção de substâncias com atividade antimicrobiana, seguindo a técnica *spot-on-the-lawn* de Fleming et al. (1975), adaptada. Os isolados foram recuperados em caldo MRS, incubados a 25 °C por 24 horas. Aliquotas de 2 µL das culturas foram adicionadas em ágar MRS e incubadas a 35 °C por 24 horas. Utilizou-se as cepas patogênicas de *Listeria monocytogenes* Scott A, *Salmonella enteritidis* ATCC 13076, *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, o qual, foram recuperadas em caldo BHI (Infusão de Cérebro e Coração) a 35 °C por 24 h. Ajustou-se a concentração das culturas com auxílio da escala 0,5 McFarland (3×10^8 UFC.mL⁻¹) e dilui-se até $\approx 10^5$ UFC mL⁻¹. Adicionou-se as placas de MRS uma sobrecamada de 8 mL de BHI semissólido com a concentração de 10^5 UFC. mL⁻¹ das

culturas. Incubou-se a 35 °C por 24 horas. Os tamanhos dos halos foram medidos através de paquímetro e os valores expressos em milímetros (mm). Considerou-se positiva a atividade antagonista, os isolados que produziram halos de inibição igual ou maior que 10 mm. A média das contagens de bolores e leveduras, enterobactérias e BAL nos salames variaram entre 1,23 e 5,85, 4,14 e 2,60, 7,09 e 7,59log UFC.g⁻¹, durante os 14 dias de maturação, respectivamente. Comportamento semelhante foi descrito por Schittler et al. (2016), onde verificaram aumento nas contagens de bolores e leveduras de 2,74 para 4,74 log UFC⁻¹, durante 14 dias de armazenamento. Em relação as contagens de enterobactérias, Moretti et al. (2004), descreve a redução nas contagens destes micro-organismos, durante sete dias de maturação do salame, de 1,85 para 1,48 log UFC⁻¹, comportamento semelhante a este estudo. A redução das contagens de enterobactéria durante o período de maturação pode ser atribuído aos sais de cura e ação das BAL presente no produto (CARIONI et al., 2001). Já o aumento na quantidade de BAL ao longo dos quatorze dias de maturação também foi relatado por Drosinos et al. (2007), o qual variou entre 4,32 e 8,09 UFC.g⁻¹. Na avaliação da atividade antimicrobiana, todos os isolados apresentaram a forma de cocos, Gram-positivos e catalase negativa. Dos 90 isolados 57 (63,3%), 55 (61,1 %), 53 (58,8%) e 48 (53,3%) apresentaram atividade antagonista contra *L. monocytogenes*, *S. Enteritidis*, *E. coli* e *S. aureus*, respectivamente. Os tamanhos dos halos variaram entre 10 e 18 mm. Resultado diferente foi relatado por Andrade et al. (2014), que verificaram a atividade antagonista de *Lactobacillus* spp. isolados de queijo minas, o qual, os halos de inibição variaram entre 17,22 e 28,39 mm contra *E. coli* e *S. aureus*. Contudo, conclui-se a microbiota de enterobactérias, bolores e leveduras e BAL varia durante o período de maturação do salame; 45 isolados de BAL apresentam capacidade de produzir substâncias antimicrobianas contra micro-organismos patogênicos. No entanto, são necessários estudos complementares para identificar as substâncias antimicrobianas produzidas por estas BAL.