

APLICAÇÃO DE ALTA PRESSÃO EM REQUEIJÃO POTENCIALMENTE PROBIÓTICO

João Pedro de Freitas Pereira (PIBIC/Fundação Araucária), Raquel Gutierrez Gomes (Orientador), e-mail: rgutti02@bol.com.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Tecnológicas/Maringá, PR.

Ciência e Tecnologia de Alimentos/Ciência de Alimentos

Palavras-chave: requeijão cremoso, alta pressão, alimentos funcionais

RESUMO

O processamento industrial de alimentos promove não somente o prolongamento da vida útil do produto, como também os torna mais atraentes ao paladar e aroma; entretanto, induz a perda nutricional, alterações indesejáveis na cor, mudanças na textura, dentre outros. Para tanto a alta pressão tem sido uma tecnologia aplicável na área de alimentos onde o produto não sofre com o tratamento térmico, que além de eliminar os microrganismos patogênicos pode também alterar os constituintes. O requeijão cremoso é um queijo brasileiro que pode ser utilizado para lanches e alimentos forneados, e que apresenta característica como brilho, ponto de fio e sabor. O objetivo desse estudo foi estudar o efeito da alta pressão em requeijão potencialmente probióticos, através dos parâmetro de pH e acidez, que durante o estudo apresentou valores abaixo do padrão porém que não alterou de forma indesejável o produto. A análise microbiológica de coliformes totais e fecais e bolores e leveduras que estavam presentes na amostra de requeijão antes de submetidos a alta pressão e após o tratamento não foi mais identificado. E a análise do requeijão contendo microrganismos probiótico encapsulado, onde mesmo após o tratamento apresentou valores superiores da enumeração do microrganismo, sendo portanto classificado como um alimento funcional. O que mostra que o estudo proposto pode ser um caminho para aumentar a sobrevivência do microrganismo, tornando o produto mais saudável.

1. INTRODUÇÃO

O requeijão cremoso é um queijo fundido de destaque entre os hábitos alimentares dos brasileiros, cujo consumo tem aumentado de forma significativa nos últimos anos, podendo ser caracterizados segundo a composição, principalmente quanto ao conteúdo de umidade e gordura, e valor de pH, o que resulta em queijos de diferentes consistências.

Os produtos obtidos da árvore *Moringa oleifera Lam* (Moringa) apresentam um vasto potencial tecnológico, pois abrange positivamente vários aspectos, tais como baixo custo, alto valor nutricional e alto poder coagulante no tratamento de águas. A

Moringa apresenta uma variedade de fitoquímicos e outros compostos como teor de proteína que são importantes para nutrição.

O processo de alta pressão (HPH) foi inicialmente concebido para controlar a deterioração microbiológica de alimentos líquidos. Recentemente, tem sido utilizado para promover alterações desejáveis nas características de uma vasta gama de produtos, tais como a melhoria da atividade e estabilidade de enzimas, as propriedades de polissacarídeos e proteínas, bem como melhorar as propriedades reológicas de sucos de frutas e produtos hortícolas. Para tanto o objetivo desse trabalho foi estudar o efeito da alta pressão em requeijão potencialmente probióticos.

2. METODOLOGIA

Para obtenção da massa láctea o leite foi aquecido a 85°C por 10 minutos, em seguida resfriado a 40°C e adicionado 22 ml de ácido láctico 85%. Em seguida, realizou-se a dessora. E foi medido o pH da massa que deve ser 5,2. Para elaboração do requeijão a massa láctica (70%) foi aquecida juntamente com a gordura hidrogenada (10%), o cloreto de sódio (0,6%), o sal fundente (0,7%), a nisina (0,003%), goma xantana (0,35%) e parte da água (4%) sob agitação em um termoprocessador (75°C/2 min). Em seguida foram adicionados o creme de leite (10%) e o restante da água (4%) sob agitação constante (75°C/2 min). Após, a temperatura foi aumentada para 90°C/2 minutos. Foram elaboradas duas formulações controle (F1) e outra (F2) contendo de extrato de moringa (0,35%) e as microcápsulas.

Para ativação 30 g de cultura probiótica (*Bifidobacterium bifidum*) seguiu o descrito na metodologia (CH. HANSEN, 1999). Na encapsulação foi utilizado alginato, β -ciclodextrina e goma xantana, e utilizado um spray dryer de bancada com as condições: temperatura de entrada de 120°C, temperatura de saída de 90°C e taxa de alimentação de 5ml/min.

As análises de pH e acidez seguiram normas do Instituto Adolfo Lutz, (1985). As análises microbiológicas de coliformes fecais e totais seguiram Vanderzant (1992) e bolores e levedura Frank, Christen, Bullerman (1992). Para enumeração do probiótico Chs. Hansen (1999)

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os valores médios de pH dos requeijões obtidos por acidificação direta a quente variaram de 5,62 a 5,35 para F1 e de 5,61 a 5,29 para F2. Estes resultados estão abaixo dos apresentados na literatura. Os valores de acidez variaram de 0,58 a 0,66 para F1 e de 0,61 a 0,72 para F2, essa análise é importante pois influi sobre a consistência e a estrutura do produto final. O ajuste de acidez depende do tipo de queijo que será processado pois age diretamente a textura do produto.

No requeijão antes de submetido a HPH foi detectada a presença de coliformes totais e fecais, porém abaixo do estabelecido pelo Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Requeijão. Após submetido a HPH não foi detectado a presença nem de coliforme fecais e nem totais. A presença de bolores e leveduras foi observada no requeijão antes do processamento a HPH, e não foi observado um crescimento destes microrganismos após tratamento, o que mostra que as condições utilizadas e tipo de técnica é boa para esse tipo de contaminação.

Na enumeração do microrganismo probiótico na cultura obteve-se valores acima de 10^{15} . Após encapsulação a enumeração diminuiu para 10^{13} , porém ainda suficiente para ser classificado como probiótico. Já a enumeração do requeijão antes de submeter a HPH apresentou contagem de 10^{11} , uma dia após o processamento e no 15 dia. O requeijão após submetido a HPH apresentou contagem de 10^{11} no dia seguinte ao processamento e de 10^9 após 15 dias.

4. CONCLUSÕES

Com o presente estudo, pode-se concluir que a alta pressão em substituição a outros métodos de esterilização para requeijão potencialmente probiótico foi viável pois, mesmo após sua aplicação, o produto atendeu a recomendação atual da ANVISA para um produto ter alegação probiótica. Além disso, a metodologia utilizada para a produção do requeijão e do microrganismo encapsulado foram boas pois o produto apresentou boa consistência e brilho, características procuradas em requeijão cremoso.

Agradecimentos

Ao programa institucional de bolsas de iniciação científica, que proporcionou apoio para pudesse desenvolver esse projeto e que acrescentou muito tanto na vida acadêmica quanto pessoal. Foi um incentivo que possibilitou maiores conhecimentos na pesquisa e visão sobre a área.

REFERÊNCIAS

- CHRISTIAN HANSEN. **Method for counting probiotic bacteria.** *Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus casei and Bifidobacterium* in milk products made with nutritive cultures. 1999. 5p [Procedimento analítico].
- FRANK, J. F.; CHRISTEN, G. L.; BULLERMAN, L. B. Tests for groups of microorganisms. (16 ed.). In: MARSHALL R. T (Ed). **Standard methods for the examination of dairy products.** American Public Health Association. 1992. p. 271-286.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz.** 2.ed. São Paulo, 1985, v.1.

28º Encontro Anual de Iniciação Científica
8º Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior



10 e 11 de outubro de 2019

VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, D. F. (Ed.). **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 3a. ed. Washington: American Public Health Association, 1992. 1218p.