EXPLORANDO O POTENCIAL MULTIFUNCIONAL DO BAGAÇO DE MALTE COMO ADITIVO ALIMENTAR

Ana Sofia Ferreira da Silva (PIBIC/CNPq), Juliana Bonametti Olivato (Orientador), jbolivato@uepg.br.
Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Ciências Farmacêuticas

Ciência e tecnologia de alimentos, tecnologia de alimentos.

Palavras-Chave: *Subprodutos, sustentabilidade, requeijão, produto funcional.*

Resumo

Este estudo desenvolveu um requeijão funcional com adição de bagaço de malte (BM), rico em proteínas, fibras e lipídios. O BM apresentou elevada atividade antioxidante e potencial prebiótico, promovendo o crescimento de *Lactobacillus acidophilus*. A formulação com 1% de BM manteve estabilidade físico-química e sensorial por 21 dias. Houve alteração na cor, mas sem sinais de deterioração. O BM mostrou-se viável como ingrediente funcional e sustentável em laticínios.

Introdução

O requeijão é um laticínio tradicionalmente produzido a partir de massa láctea ácida ou enzimática, com adição de ingredientes como creme de leite e manteiga. Com o aumento do consumo desse alimento, surgiram versões com aditivos funcionais, como fibras e proteínas. O BM, subproduto da indústria cervejeira, destaca-se como ingrediente funcional por seu alto teor de fibras, antioxidantes e compostos bioativos, com potencial para produção de alimentos funcionais. O estudo propõe o desenvolvimento de uma formulação de requeijão com adição de bagaço de malte, visando avaliar a estabilidade do alimento e a aplicação e valorização do subproduto da indústria alimentícia.

Materiais e Métodos

O BM foi adquirido de cervejaria local (Ponta Grossa, PR) e coletado imediatamente, após a filtração do mosto foi seco, triturado e padronizado antes das análises físico-químicas, que incluíram umidade, cinzas, lipídeos, proteínas e fibras conforme metodologias do Manual do Instituto Adolfo Lutz (2008). A atividade antioxidante foi avaliada pelos métodos ABTS•+ e DPPH•, e o potencial prebiótico verificado com *Lactobacillus acidophilus*. O BM foi incorporado (1% m/m) a uma formulação artesanal de requeijão, sendo comparada a uma amostra Controle (sem BM). As amostras foram armazenadas sob refrigeração e analisadas ao longo de 21 dias. Foram avaliadas propriedades físico-químicas, cor e características sensoriais.

Resultados e Discussão

O bagaço de malte (BM) apresentou alto teor de proteínas (27,12%), fibras (17,21%) e lipídios (12,75%), revelando seu potencial nutricional. Demonstrou expressiva atividade antioxidante, obtendo 84,44 e 49,27% de inibição, pelos métodos DPPH e ABTS, respectivamente, semelhante aos valores observados por DINIZ (2023). Teve o potencial prebiótico comprovado com o crescimento de *Lactobacillus acidophilus*. Quando adicionado ao requeijão, manteve estabilidade físico-química e sensorial por 21 dias. Observou-se escurecimento gradual da massa, mas sem sinais de deterioração. A umidade da amostra BM1 variou de 53,93 a 59,56%, sendo que a legislação brasileira estabelece o máximo de 65% para requeijão cremoso (BRASIL, 1997). Os resultados de acidez e pH das amostras de requeijão são mostrados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Teores de acidez total titulável das formulações.

Amostras	Acidez Total Titulável (% de ácido lático)			
	Tempo 0	7 dias	14 dias	21 dias
BA0	$0,45^{a} \pm 0$	$0,26^{a} \pm 0,04$	$0,25^{a} \pm 0,03$	$0,38^{a} \pm 0,03$
BM1	$0,38^{b} \pm 0,03$	$0,30^{a} \pm 0,02$	$0,25^{a} \pm 0,06$	$0,63^{a} \pm 0,06$

Tabela 2. Teores de pH das formulações.

Amostras	pH			
	0 dia	7 dias	14 dias	21 dias
BA0	5,6	6,0	6,0	5,0
BM1	6,5	5,5	5,0	5,0

A adição do bagaço de malte mostrou diferenças na acidez total titulável apenas com 21 dias, na qual a amostra BM1 apresentou maiores valores de acidez. Os valores de pH diminuem gradualmente para a amostra BM1, indicando acidificação.

Conclusão ou Conclusões

Os resultados indicam viabilidade do BM como ingrediente funcional e sustentável em laticínios, contudo estudos futuros podem ampliar a aplicação do BM em outros alimentos e investigar seus efeitos em modelos biológicos.

Agradecimentos

Agradecimentos ao CNPq, UEPG e Labmu pela estrutura para realização do ´projeto.

DINIZ, K. M.. **Aplicação de bagaço de malte em formulações lácteas tipo requeijão**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2023.

GIBSON, G.R. et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. **Nat Rev Gastroenterol Hepatol**, v. 14, n. 8, p. 491-502, 2017.

NICOLETTI, G.; ENDRES, C. M.; PERIN, K. J. V.; BRIGIDO, R. V. Desenvolvimento de requeijão cremoso light com baixo teor de lactose com adição de fibras. E-Tech: **Tecnologias para Competitividade Industrial**, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 25 - 40, out. 2021.