

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE IOGURTE TIPO SUNDAE DIETÉTICO E CONVENCIONAL DE ABACAXI

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF DIETARY AND CONVENTIONAL PINEAPPLE
SUNDAE YOGURT

Ravy Marcelo de Menezes Lima¹, Moisés Meireles Batista do Santos², Victor Hugo
Lima Lopes Espinheira³, Ayane Victória Miranda de Jesus⁴, Maria Antônia
Carvalho Lima de Jesus⁵

¹Estudante do curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Serrinha. E-mail: ravylima9@gmail.com.

² Estudante do curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Serrinha. E-mail: moisesmeireles002@gmail.com.

³ Estudante do curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Serrinha. E-mail: victorespinheira2005@gmail.com.

⁴ Estudante do curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Serrinha. E-mail: ayanevictoriimiranda@gmail.com.

⁵ Doutora em Biotecnologia pela Universidade Estadual de Feira de Santana -BA. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Serrinha. Email: maria.carvalho@ifbaiano.edu.br.

Recebido: 01/11/2023 - Revisado: 27/11/2023 - Aceito:04/12/2023 - Publicado: 07/12/2023

RESUMO: O iogurte é um derivado lácteo de grande importância para a alimentação humana devido aos nutrientes presentes na sua composição. A produção do iogurte na versão dietética tem sido destaque devido à preocupação da população com a saúde e pela busca por alimentos mais saudáveis. Pensando na qualidade sanitária dos iogurtes bem como na segurança do alimento objetivou-se com o desenvolvimento desse trabalho avaliar a qualidade microbiológica dos produtos desenvolvidos mediante as análises de coliformes totais e psicotróficos nos produtos desenvolvidos. Todas as amostras analisadas estavam dentro dos padrões microbiológicos aceitáveis para derivados de leite.

Palavras – chave: Microrganismos; Leite Fermentado; Qualidade Sanitária.

ABSTRACT: Yogurt is a dairy product of great importance for human nutrition due to the nutrients present in its composition. The production of yogurt in the dietary version has been highlighted due to the population's concern about health and the search for healthier foods. Thinking about the sanitary quality of yogurts as well as food safety, the objective of developing this work was to evaluate the microbiological quality of the products developed through the analysis of total and psychotrophic coliforms in the products developed. All samples analyzed were within acceptable microbiological standards for dairy products.

Keywords: Microorganisms; Fermented Milk; Sanitary Quality.

INTRODUÇÃO

Iogurte é um leite fermentado obtido a partir da fermentação do leite com os cultivos simbióticos de *Lactobacillus bulgaricus* e a *Streptococcus thermophilus*. A versão convencional do iogurte com açúcar é bem consumida



sendo a versão sem açúcar (dietética) um diferencial para os consumidores ávidos por produtos mais saudáveis ou portadores de doenças como diabetes.

A estabilidade microbiológica durante o processo de produção dos alimentos é muito importante como uma garantia da qualidade sanitária dos produtos finais. Os produtos derivados de leite são muito susceptíveis a deterioração devido a sua composição então, o controle microbiológico do processo bem como a implementação das boas práticas de fabricação durante a produção é essencial para assegurar os padrões exigidos na segurança dos alimentos lácteos (Pacheco *et al.*, 2022).

Os coliformes totais são bactérias que podem fermentar o dissacarídeo lactose com liberação de gás quando incubados na faixa de temperatura de 35 - 37°C por 48 h. A presença de coliformes totais no alimento pode ser um indício de contaminação de origem fecal (Franco; Landgraf, 2008).

Diante do apresentado, o objetivo do presente trabalho foi analisar a qualidade microbiológica de iogurte dietético e convencional tipo *sundae* de abacaxi mediante a realização das análises de psicotróficos e coliformes totais das amostras.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais usados para o desenvolvimento do iogurte convencional (com açúcar) foram: leite UHT (3 litros), iogurte natural (510 gramas), açúcar cristal (10% por cada litro de leite). Para o iogurte dietético, os ingredientes usados foram: leite UHT (3 litros), iogurte natural (510 gramas); agente de corpo maltodextrina e edulcorantes: ciclamato de sódio, sacarina sódica e sucralose (40 gramas). Para a compota de abacaxi com açúcar utilizou-se 1000 gramas de abacaxi para 1 litro de calda de açúcar cristal (430 gramas de açúcar). Para a compota de abacaxi diet foi utilizada a mesma massa de abacaxi e 40 gramas de edulcorante em substituição ao açúcar.

Processamento dos iogurtes (*diet* e convencional) e das compotas (*diet* e convencional)





Para esta etapa, o leite foi misturado com o açúcar (iogurte convencional) /edulcorante (iogurte dietético) e submetido ao tratamento térmico (75°C/15s). Na sequência, foi resfriado até 45°C e adicionado o fermento lácteo (iogurte natural). A fermentação ocorreu até pH 4,6. Após a fermentação, o produto foi mantido em refrigeração (4 °C) até o momento das análises microbiológicas.

Para a elaboração da compota de abacaxi convencional, o açúcar foi dissolvido em 1 litro de água e misturado com o abacaxi, essa mistura sofreu um processo de cocção por 30 minutos. O mesmo procedimento foi feito com o edulcorante. Após o processamento, as compotas foram envasadas a quente e armazenadas sob refrigeração.

Análise microbiológica

Um grama (1g) de cada produto foi misturado com 9 mL de água peptonada (diluição 10^{-1}), homogeneizado e distribuído em diluições seriadas (10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4}).

Para a determinação do Número Mais Provável de coliformes a 35°C, três diluições de cada amostra foram submetidas ao teste presuntivo, utilizando-se uma série de três tubos por cada diluição. Os tubos com caldo Lauril Sulfato Triptose (LST), utilizados no teste presuntivo, foram incubados a $36 \pm 1^\circ\text{C}$ e, após 24/48 horas foram observados os tubos com produção de gás (OKAZAKI *et al.*, 2015).

Para a determinação de bactérias psicotróficas, o meio de cultura utilizado foi PCA (Ágar padrão para contagem). Um (1) mL das diluições seriadas foi transferido para placas de Petri e, na sequência, foram adicionados 15 mL a 20 mL de ágar fundido por placa (a análise foi realizada em triplicata). Após o meio resfriar e solidificar, as placas foram incubadas em estufa a 7°C por sete (7) dias (OKAZAKI *et al.*, 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os resultados da análise microbiológica para o iogurte dietético e convencional tipo *sundae* de abacaxi.





Tabela 1. Resultados da análise microbiológica para o iogurte dietético e convencional tipo *sundae* de abacaxi.

Amostras	Coliformes a 35°C	Psicotróficos
logurte dietético	<1 NMP/ml	<10 UFC/g
logurte convencional	<1 NMP/ml	<10 UFC/g

Um dos parâmetros considerados importantes para determinar a vida útil de produtos derivados de leite bem como para que esses produtos não ofereçam riscos à saúde dos consumidores é a avaliação da contaminação microbiológica no produto final.

Pelos resultados da tabela 1, os produtos apresentaram uma estabilidade microbiológica com relação ao crescimento de coliformes totais e psicotróficos. A análise microbiológica é um parâmetro de qualidade importante no processo de desenvolvimento de novos produtos. Resultados microbiológicos similares aos obtidos no presente estudo foram alcançados em outros trabalhos (LUZ *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2019)

Estes resultados sinalizam que quando as condições de higiene (boas práticas de fabricação ao longo de toda a produção) e operacionais (tratamento térmico no leite antes do processo de fermentação bem como a refrigeração do produto final) são adequadas, o produto final apresenta-se estável microbiologicamente e adequado as normas de segurança para consumo.

CONCLUSÕES

A pesquisa de microrganismos em alimentos é importante, uma vez que a contaminação microbiológica dos produtos alimentícios industrializados e comercializados representa um problema de saúde pública. Os resultados obtidos no presente trabalho foram satisfatórios sinalizando que o processo produtivo atendeu aos requisitos das boas práticas de fabricação ao longo do processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRANCO, B D. G de M., LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. 1ª Ed., São Paulo: Atheneu, 2008.

LUZ, D. A. da; OLIVEIRA, M. V. da S.; MOUCHREK, A. N.; BANDEIRA, M. da G. A.; FILHO, V. E. M. Elaboração, caracterização nutricional e microbiológica de iogurtes com adição de coco queimado e calda de coco, preparados a partir





de polpa de coco verde da espécie (*Cocos nucifera* L.). **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p 12283-12295, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/7644/6635>. Acesso em: 21 nov. 2023.

OKAZAKI, M. M.; NASCIMENTO, M. S.; TANIWAKI, M. H.; SILVEIRA, N. F. A.; SILVA, N. da; GOMES, R. A. R.; JUNQUEIRA, V. C. A. **Métodos de análise microbiológica em alimentos**. ITAL: Instituto de Tecnologia de Alimentos, São Paulo, 2015.

PAHECO, F. C.; TEIXEIRA, E. de F.; PACHECO, A. F. C.; JUSTINO, H. de F. M.; CUNHA, J. S.; SANTOS, F. R. dos; PAIVA, P. H. C.; JUNIOR, B. R. de C. L. Avaliação microbiológica de iogurte de leite de búfala produzido a partir da fermentação assistida por ultrassom. **The Journal of Engineering and Exact Sciences**, v. 8, n. 10, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772502223000756>. Acesso em: 10 nov.2023

SILVA, T. R. da; ALVES, S. J. F.; LINS, J. V. B.; SALVINO, J. M. S.; CHAVES, F. C. de A. BELTRÃO, F. A. S. Avaliação microbiológica de iogurte de morango (*Fragaria vesca*). IN: V Encontro Nacional da Agroindústria, 2019, Bananeiras. **Anais eletrônicos...** Campinas, Galoá, 2019. Disponível em: <https://proceedings.science/enag/enag-2019/trabalhos/avaliacao-microbiologica-de-iogurte-de-morango-fragaria-vesca?lang=pt-br>. Acesso em: 24 nov. 2023.

