



PROCESSOS DE PASTEURIZAÇÃO E FERMENTAÇÃO: PRÁTICAS COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO ¹

Luiz Fernando Capelli², Tamires dos Santos³, Vitória Garcia Palharini⁴, William Anderson Steglich Bernardi⁵, Ivo Ney Kuhn⁶, Luciana Mori Viero⁷

¹ Resumo expandido do projeto de Extensão Gestão Social e Cidadania

² Estudante do curso de Nutrição da UNIJUÍ. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão, financiado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - PIBEX/UNIJUÍ

³ Estudante do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIJUÍ. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão, financiado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - PIBEX/UNIJUÍ

⁴ Estudante do curso de Biomedicina da UNIJUÍ. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão, financiado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - PIBEX/UNIJUÍ

⁵ Estudante do curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão, financiado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - PIBEX/UNIJUÍ

³ Estudante do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIJUÍ. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão, financiado pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - PIBEX/UNIJUÍ

⁶ Graduado em Administração, professor do Núcleo de Ciências Contábeis, Mestre em Administração, Professor Extensionista do projeto GSC da UNIJUÍ

⁷ Graduada em Medicina Veterinária, professora do Núcleo de Ciências Agrárias da UNIJUÍ, Mestre em Medicina Veterinária Preventiva, Doutora em Parasitologia, Professora Extensionista do projeto GSC da UNIJUÍ

INTRODUÇÃO

Bactérias produtoras de ácido láctico são organismos importantes para a produção dos derivados do leite, sendo estes o iogurte, queijo, manteiga e kefir. Estas bactérias têm seu valor derivado das reações fermentativas, as quais melhoram a segurança do alimento, assim como as características sensoriais, e também os benefícios à saúde (Gemechu, 2015).

O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de orientar alunos do ensino médio acerca de conceitos sobre a qualidade de produtos de origem animal, em especial, o leite e sobre seus processos de fermentação bastante comuns na indústria alimentícia e que podem ser realizados nas residências dos consumidores.

Este trabalho enquadra-se dentro dos ODS (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável) 2 e 4, sendo estes Fome Zero e Agricultura, e Saúde e Bem Estar, sendo este o aprovado pelo comitê de ética CAAE 59729022.00000.5350.

METODOLOGIA

A atividade foi constituída de uma oficina prática com a realização de uma explanação acerca dos tópicos e seguida de uma demonstração prática da pasteurização lenta e



do processo de obtenção do iogurte a partir da fermentação de bactérias lácticas, também demonstrando a fermentação por leveduras do leite para a obtenção de kefir. O local escolhido foi o laboratório de nutrição da Unijuí, onde foram realizadas duas oficinas, com um total de 47 alunos. Após a primeira etapa, os alunos realizaram a degustação dos produtos já elaborados pelos participantes do grupo de extensão e puderam observar as características sensoriais de iogurte e do kefir, tanto naturais quanto saborizados.

A metodologia aplicada foi uma prévia revisão de literatura de modo a esclarecer o interesse na área, assim como a pesquisa do melhor modo para ilustrar e demonstrar a importância destes processos, de maneira a capacitar aqueles presentes na oficina a fazerem em suas residências o iogurte caseiro, assim como o kefir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a produção do iogurte, foram feitas duas receitas, sendo que na primeira foram usados 1 litro de leite integral, 30 gramas de leite em pó, 100g de açúcar e fermentos lácticos comerciais, e na segunda 1 litro de leite integral e uma unidade de iogurte natural adquirida de supermercados.

Nas duas receitas, a fase inicial constou do processo de pasteurização lenta do leite, onde ele foi aquecido até 85°C, permanecendo nesta temperatura por 5 minutos. O leite foi então resfriado em banho maria até 40-45°C. Com o leite dentro da temperatura desejada, inocularam-se as bactérias lácticas *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*, contidas no fermento láctico comercial para iogurte, seguindo as instruções do fabricante. Agitou-se a mistura lentamente por 2 minutos até que esta não apresentasse grumos, e então foi levada para fermentar, por cerca de 5 a 6 horas na temperatura entre 40-43°C em uma estufa.

No ponto final da fermentação, o pH encontrava-se em torno de 4,5 e a massa se encontrava lisa, firme e consistente. A fermentação foi então interrompida sob refrigeração.

Para a outra receita, após o resfriamento do leite pasteurizado adicionou-se o iogurte natural, homogeneizou-se e se manteve em temperatura ambiente por um total de 12 horas para demonstrar a obtenção do iogurte num processo "caseiro", comprovando aos participantes a possibilidade da realização em suas residências.



Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2 e 4, foram abordados durante o projeto através da ênfase da importância de práticas alimentares seguras, da exposição ao método da pasteurização, assim como a produção de alimentos caseiros. A experiência proporcionada pelo projeto não só ampliou o conhecimento dos alunos sobre a qualidade e segurança de produtos de origem animal, mas também incentivou o interesse por práticas alimentares seguras, visando a formação de consumidores conscientes e preparados para tomar decisões informadas sobre sua alimentação, contribuindo, assim, para a melhoria da qualidade de vida e a promoção de bons hábitos alimentares.

Palavras-chave: iogurte, kefir, fermentação, pasteurização e extensão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, V. F., et al. (2018). **Caracterização microbiológica e físico-química de iogurtes produzidos com leites de vacas alimentadas com diferentes dietas.** *Ciência Rural*, 48(5), e20170490.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados.** Brasília (DF): Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2007.

CABALLERO, B.; Trugo, L. C.; Finglas, P. M.; **Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition, Academic Press: Oxford, 2003, cap. 6.**

GEMECHU, Teshome. Review on lactic acid bacteria function in milk fermentation and preservation. **African Journal of Food Science**, v. 9, n. 4, p. 170-175, 2015.

SANTOS, Ferlando Lima et al. Kefir: uma nova fonte alimentar funcional. **Diálogos & Ciência (Online)**, v. 10, p. 1-14, 2012.

ZAMBERLAN, J. F., et al. (2020). **Chemical and microbiological evaluation of milk kefir produced by traditional and standardized methods.** *LWT - Food Science and Technology*, 118, 108721.