

Área de submissão: (Ciência e Tecnologia dos Alimentos; Agroindústria)
**ELABORAÇÃO E ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE IOGURTE GREGO
COM LEITE DE CABRA, FERMENTADO POR KEFIR E ADICIONADO DE
FRUTA**

Laíza Soliely Costa Gonçalves¹, Samarone Xavier da Silva¹, Fabiana Augusta Santiago
Beltrão²

¹Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus III, Bananeiras-PB, e-mail:
laizasolielyc@gmail.com

²Universidade Federal da Paraíba – CAVN/CCHSA/UFPB/Campus III, Bananeiras-PB

Fonte de Financiamento: PIBIC-CNPQ CCHSA/UFPB

RESUMO

O iogurte de leite de cabra tem grande potencial nutritivo, sendo considerado possível fonte de geração de renda, principalmente nas regiões semiáridas nordestinas do Brasil. Logo, objetivou com esse trabalho elaborar e avaliar a qualidade microbiológica do iogurte grego feito com leite caprino, fermentado pelos grãos de kefir e adicionado de morango em calda, visando como alternativa de derivado a cadeia produtiva de caprinocultura. Sendo elaborado no laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento em Laticínios (PDLAT), na UFPB campus III, Bananeiras PB. Foi realizada análise microbiológica buscando avaliar a qualidade higiênica do produto, quanto a presença de coliformes a 35°C, coliformes a 45°C, *Staphylococcus coagulase*. Resultando em um produto com adequados parâmetros de qualidade microbiológica, indicando que o produto foi formulado seguindo condições de higiene e segurança alimentar. Conclui-se que a junção do kefir, iogurte e morango, torna um produto novo como alternativa de produção de pequenos produtores, beneficiando o leite de origem caprina.

PALAVRAS-CHAVE: Leite caprino; grão de Kefir; qualidade;

1. INTRODUÇÃO

O beneficiamento do leite de cabra e seus derivados no Brasil, surge a partir da necessidade da maioria dos produtores desse produto, devido ao número pequeno de laticínios que processam esse leite, tornando o beneficiamento como a melhor opção para a comercialização do leite in natura, possibilitando um maior faturamento pela agregação de valor. Apesar disso, no Brasil mais de 90% do leite caprino é consumido in natura, enquanto na maior parte dos países europeus usam de 80% a 90%, empregando na fabricação de derivados (DIAS, 2018).

No Brasil e em especial na região nordeste, os responsáveis pela aplicação de beneficiamento da produção de leite de cabra são os pequenos produtores familiares que tem acessos a novas tecnologias, produzindo produtos derivados fermentados bastante

reconhecidos no mundo, sendo eles, os queijos, bebidas lácteas e iogurtes. O iogurte, é um produto resultante da fermentação láctica, adicionado ou não de frutas, açúcar e outros ingredientes que melhorem sua apresentação e seu sabor, possuindo características organolépticas valorizadas, contendo propriedades nutricionais expressiva, com abundância de cálcio, proteína e minerais, tendo um grande potencial mercadológico (BRASIL, 2007; SANTOS et al, 2018).

O grão de kefir é uma biomassa simbiótica mista, contendo leveduras e bactérias, envolvida em uma matriz conhecida como kefiran, um gel polissacarídeo, sua cor varia dependendo dos tipos de micro-organismos e do local de origem da cultura, é bastante usado como probiótico e prebióticos na produção de bebidas lácteas fermentadas, com características resultante de leve gaseificação, com valor variável de álcool (NOGUEIRA et al, 2016; LEITE et al. 2013).

O iogurte de leite de cabra, é o derivado de grande potencial para o mercado, visando a geração de renda, agregando valor com a adição de frutas, resultando numa alternativa saudável e nutritiva, com consequência de consumo e crescimento do setor. Nesse contexto, o presente trabalho teve como foco avaliar a qualidade microbiológica de um produto lácteo a base de leite caprino atendendo aos padrões de Qualidade e Boas Práticas, fermentado com Kefir com adição de morango em calda, sugerido como alternativa a cadeia produtiva de derivados de leite de cabra.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O iogurte Grego foi elaborado com leite caprino e fermento Kefir, adicionado de morango com pedaços e calda, desenvolvido no laboratório de Desenvolvimento de Produtos Lácticos (PDLAT) da UFPB, Campus III, Bananeiras-PB, no mês de maio 2019. A aquisição da matéria prima, o leite, foi adquirida no Laboratório de laticínio proveniente do setor de caprinocultura sob ordenha de manipulação manual seguindo as instruções (SOUZA et al, 2012), sendo dois litros já pasteurizado. O morango foi comprado in natura em feira livre, higienizado conforme previsto na resolução RDC nº 216, de 15 de setembro 2004, Brasil (2004), cortado e pesado, (15%), e adicionado de açúcar (5%), sendo levado ao fogo brando com 15 minutos até o ponto de calda, posterior, foi adicionado à fervura o edulcorante (0,2%). A elaboração do iogurte grego foi seguida conforme está descrito no processo na figura 1 abaixo.

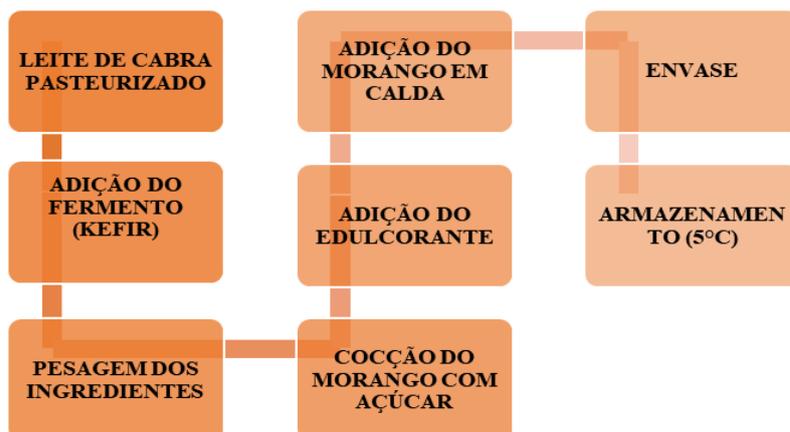


Figura 1: Procedimento de elaboração do iogurte grego

A pasteurização foi usada para inibição da flora bacteriana patogênica, evitando a proliferação de microrganismos patogênicos e da flora natural presente no leite. A adição do Kefir, 100g, ao leite foi feita num béquer com 2000 ml de leite de cabra, para fermentar e proporcionar uma textura mais consistente ao leite. A mistura permaneceu em completo repouso tampado com papel toalha, a uma temperatura de 40 °C a 42 °C, durante todo o processo de fermentação. Prosseguindo à dessoragem por 12 horas, e a adição do edulcorante e 15% do morango em calda, homogeneizou, envasou e armazenou em recipientes plásticos em refrigerador com temperatura em torno de 5 °C, prosseguindo para a realização da análise microbiológico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise microbiológica do iogurte seguiu os protocolos estabelecidos pela RDC nº 12 da Anvisa, Brasil (2001), sobre leites fermentados, onde se encaixa o iogurte, em que deve ser apresentado os seguintes padrões microbiológicos: para coliformes 35 °C e 45°C a tolerância para amostra indicativa é de 10 NMP/g e para Salmonella spp. preconiza-se ausência em 25 g da amostra. Com o intuito de averiguar as condições higiênico-sanitárias do produto elaborado, à análise microbiológica resultaram nos dados expressos na tabela 1.

Tabela 1: Resultados da análise microbiológico do iogurte grego caprino com Kefir adicionado de fruta

PARÂMETRO	AMOSTRA	PADRÃO
Coliformes a 35°C	<1 NMP/ml	10 NMP/ml
Coliformes a 45°C	<2 NMP/ml	10 NMP/ml
<i>Estafilococos coagulase positiva</i>	<100 UFC/g	<100 UFC/g

De acordo com os dados demonstrados na tabela 1, pode-se constatar que o produto formulado apresentou adequados parâmetros de qualidade microbiológica

indicando que o produto foi formulado seguindo condições de higiene e segurança alimentar adequadas para possibilitar a realização, de acordo com a RDC nº 216 de setembro 2004, e comparado com os resultados de Cabral (2016), que no iogurte com adição de maracujá resultou em todos os parâmetro <1 NMP/ML, onde as contagens dos micro-organismos apresentaram valores inferiores aos limites estabelecidos pela legislação para estafilococos coagulase positiva, as amostras de iogurte estavam dentro do limite permitido pela legislação que é de $5,0 \times 10^2$ UFC/g, coliformes a 35 °C e 45 °C, que é de 10^2 NMP g⁻¹ e 10 NMP g⁻¹, respectivamente. A pesquisa de micro-organismos em alimentos é importante, uma vez que a contaminação microbiológica dos produtos alimentícios industrializados e comercializados representa um sério problema de saúde pública, devendo ser realizado um programa de Boas Práticas de Fabricação, de manipulação e armazenamento.

4. CONCLUSÕES

Conclui que os parâmetros da análise microbiológica do iogurte de leite de cabra atenderam aos critérios de qualidade estabelecidos pela legislação.

O desenvolvimento de tecnologias para produtos caprinos precisa ser mais estudado, buscando melhoras, como contribuição para o crescimento do setor, gerando renda, e o conhecimento para a população sobre os benefícios e sabores dos derivados lácteo oriundo do leite de cabra.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico Sobre Os Padrões Microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial. Brasília**, DF. 10 de janeiro de 2001.

BRASIL, Ministério da saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Resolução RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial. Brasília**, DF. setembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados. Instrução Normativa Nº 46, de 23 de outubro de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF.

CABRAL, T.A; CARMINATI, L.L.A; PICANÇO, N.F.M.; FARIA, R.A.P.G; FERREIRA, C. L. P. Avaliação físico-química e microbiológica de iogurte funcional de leite de cabra com sabor de frutos tropicais. In: *IX Workshop sobre Produção de Caprinos na Região da Mata Atlântica. [Anais]* julho 2012.

DIAS, A G; VARANIS, L F M; ALVES, L K S; RAINERI, C. Percepção de consumidores sobre produtos de origem caprina na cidade de Uberlândia, Minas Gerais. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 1, n. 1, p. 99-114, 2018.

LEITE, A. M. O; MIGUEL, M A L; PEIXOTO, R S R; SOARES, A; SILVA, J T; PASCHOALIN, V M F. Propriedades microbiológicas, tecnológicas e terapêuticas do kefir: uma bebida probiótica natural. **Brazilian Journal of Microbiology**, 44: 341-349, 2013.

NOGUEIRA, L. K; OLIVEIRA, E. A; KAMIMURA, E. S; MALDONADO, R. R. Leite e polpa de açaí aumentaram a aceitabilidade sensorial de uma bebida fermentada por kefir. **Acta Amaz.** vol.46 n.4, Manaus AM out./ dez. Versão on-line ISSN 1809-4392, 2016.

SANTOS, Y.M.G; OLIVEIRA, ENA, SANTOS, DC, ALMEIDA, FLC. Iogurtes de manga leite de cabra: estabilidade físico-química durante ou armazenagem. *Ciência Animal Brasileira*. [online] vol.19 Goiânia 2018 Epub, nov. 08, 2018, ISSN 1809-6891.

SOUZA, V; BENEVIDES, S. D; OLIVEIRA, L. S. Boas Práticas Agropecuárias na ordenha de cabras leiteiras. In: *IX Workshop sobre Produção de Caprinos na Região da Mata Atlântica*. [Anais] julho 2012.