

## **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO LEITE CRU PARA PRODUÇÃO DE QUEIJO EM BELO JARDIM - PE**

Yanne Maria Araújo de Paiva <sup>1</sup>  
Yale Maria Santos Pereira <sup>2</sup>  
Antonio Jackson Ribeiro Barroso <sup>3</sup>  
Kátia Davi Brito <sup>4</sup>  
Cíntia de Sousa Bezerra <sup>5</sup>

### **INTRODUÇÃO**

O consumo de leite e derivados é de extrema importância na alimentação, pois são proteínas de alto valor biológico, além de vitaminas e minerais, e seu consumo é recomendado para todas as faixas etárias. (MUNIZ et al., 2013). A qualidade do leite cru é muito importante, visto que este é a base de toda a cadeia láctea. A partir do controle de qualidade da matéria prima, pode-se definir o processamento adequado para seus derivados, já que a má qualidade desta pode afetar o processamento dos derivados a serem obtidos. Nesse sentido, é considerado leite de qualidade aquele cuja composição físico química, microbiológica, nutricional e organoléptica atendam parâmetros de qualidade exigidos pela legislação.

Duas características se destacam na indústria de laticínios no Brasil. O primeiro está relacionado ao fato dessa produção estar presente em todo o território nacional. A segunda característica está relacionada à falta de um padrão na produção de leite brasileira (ZOCCAL et al., 2008), o que se reflete em uma atividade tecnicamente subdesenvolvida que traz consigo problemas de produção e qualidade. A produção de leite no Brasil apresenta grandes variações nos modelos de exploração da atividade. Por um lado há fazendas com sistemas

---

<sup>1</sup> Discente do Curso técnico em Química integrado ao Ensino médio do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, campus Campina Grande, [yale.maria@academico.ifpb.edu.br](mailto:yale.maria@academico.ifpb.edu.br) ;

<sup>2</sup> Discente do Curso técnico em Química integrado ao Ensino médio do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, campus Campina Grande, [yane.maria@academico.ifpb.edu.br](mailto:yane.maria@academico.ifpb.edu.br);

<sup>3</sup> Técnico em alimentos e laticínios no IFPE Campus Belo Jardim, [tec.a.jackson@gmail.com](mailto:tec.a.jackson@gmail.com) ;

<sup>4</sup> Doutora em Engenharia de Processos. Professora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, campus Campina Grande, [katia.brito@ifpb.edu.br](mailto:katia.brito@ifpb.edu.br);

<sup>5</sup> Professora orientadora: Doutora em Fitopatologia, Professora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, campus Campina Grande, [cintia.bezerra@ifpb.edu.br](mailto:cintia.bezerra@ifpb.edu.br)

tecnológicos modernos, com investimentos em genética e alimentação do rebanho, por outro lado há aquelas com pouca tecnologia, poucos investimentos no melhoramento genético do rebanho, com pecuária leiteira de subsistência ou para mercados com baixa remuneração (BORGES et al., 2014).

Apesar da significativa importância socioeconômica da atividade leiteira, este setor ainda necessita de mudanças para se tornar competitivo e sustentável, sendo necessário adotar na propriedade rural procedimentos de manejo adequados para a obtenção de uma matéria prima de alta qualidade, garantir a qualidade do leite no processo de estocagem e adequação do transporte da matéria prima para a indústria. Objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade microbiológica do leite cru refrigerado destinado à produção de queijo de coalho.

## **METODOLOGIA**

O leite cru fresco foi coletado em uma das unidades educativas de produção dos cursos de Agropecuária e Agroindústria do Instituto Federal do Pernambuco, campus Belo Jardim em um recipiente previamente esterilizado. A amostra do leite foi refrigerada e transportado para o laboratório de microbiologia do IFPB, campus Campina Grande. O intervalo entre coleta e início das análises foi inferior a 6 horas.

No laboratório o leite foi diluído 10 e 100 vezes, foram inoculados 100 microlitros do leite puro, e de cada uma das diluições em placas de Petri contendo ágar padrão para contagem em seguida o volume foi espalhado na superfície do meio de cultura com um alça de Drigalski em movimentos e 8, até a absorção do líquido realizando assim uma plaqueamento um superfície. As placas foram incubadas invertidas a 32 °C em estufa incubadora por 48 horas. Após esse período as colônias formadas foram contadas e o resultado expresso em UFC/ml (unidade formadoras de colônia por mililitro). Esta análise de contagem padrão em placas (CPP) seguiu a metodologia APHA 08:2015 conforme descrita por Silva et al (2017).

Para verificar a presença de Salmonella e Listeria foram utilizadas placas prontas do teste rápido Compact dry SL® foi utilizado para análise de Salmonella e Compact dry LS® para Listeria. Em ambos foi inoculado 1 ml da amostra e incubados invertidos a 37 °C em estufa incubadora por 24 horas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram ausência de Salmonella e Listeria. A CPP encontrada foi de 45.000 UFC/ml, bem abaixo dos 300.000 UFC/ml determinados como limite pela Instrução normativa 76 de 2018 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A CPP reflete a higiene do animal, do ambiente, dos equipamentos, dos procedimentos de ordenha e do resfriamento. Neto et al. (2012) elabora o trabalho com o objetivo de estudar a influência sazonal sobre a composição centesimal, a CCS e a CBT de leite cru refrigerado em 116.989 amostras de leite na região nordeste. As maiores médias foram observadas nos períodos mais chuvosos entre os meses de março e a maio. No que aponta para um período que favorece a contaminação do ambiente, onde se ocasiona o acúmulo de lama nas instalações e tetos sujos no momento da ordenhada (BUENO et al., 2008). Apesar da CBT apresentar uma tendência de redução, 66,84% das amostras estavam acima do permitido pela legislação.

O leite analisado está dentro dos parâmetros permitidos pela legislação, o que indica a qualidade higiênico-sanitária da matéria prima. Para um leite alcançar o padrão de qualidade ansiada é necessário possuir uma baixa contagem de bactérias. Em 2016, a Clínica do Leite sucedeu um trabalho expondo que 21% dos rebanhos avaliados, por volta de 10.000 propriedades, estavam acima de 600.000 UFC / ml, o que representa problemas de higiene durante a ordenha e preservação do leite. Com isso, cria-se grande impacto na qualidade dos laticínios industrializados a partir desse produto (CASSOLI; MACHADO, 2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo co os resultados obtidos podemos concluir que o leite cru produzido no Campus Belo Jardim apresenta qualidade microbiológica para ser beneficiado e transformado em derivados lácteos com maior rendimento na indústria leiteira seja para produção de queijo, iogurtes ou pasteurização.

**Palavras-chave:** Contaminação, Matéria Prima, Listeria, Salmonella, Contagem Padrão em Placas.

## AGRADECIMENTOS

Ao IFPB pelo financiamento desta pesquisa através dos recursos fornecidos pelo Edital 01/2022 Chamadas Interconecta- Apoio a projetos de Pesquisa, Inovação, Desenvolvimento Tecnológico e Social

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa 76**, de 26 de Novembro de 2018.

BERSOT, L. S. et al. Quantificação de microrganismos indicadores de qualidade em leite cru refrigerado e comportamento da microbiota ao longo do transporte. **Revista Instituto Laticínios Cândido Tostes**, v. 65, n 373, p. 9-13, 2010

BORGES, M. S. et al. Modernização, trabalho e produtividade na pequena produção leiteira na Argentina e no Brasil. **Revista ADM. MADE**, v. 18, n. 1, p. 12-31, 2014.

BUENO, V. F. F. et al. Contagem bacteriana total do leite: relação com a composição centesimal e período do ano no Estado de Goiás. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 15, p. 40-44, 2008.

CASSOLI, L. D.; MACHADO. P. F. Mapa da Qualidade do Leite – Contagem Bacteriana Total (CBT). Clínica do Leite – ESALQ – USP. No 2. 1ª Edição. 2016.

MUNIZ, L. C. et al. Consumo de leite e derivados entre adultos e idosos no Sul do Brasil: um estudo de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**. V. 18, p. 3515-3522, 2013.

NETO, A. C. R. et al. Qualidade do leite cru refrigerado sob inspeção federal na região Nordeste. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 5, p. 1343-1351, 2012.

SILVA, Neusely da et al. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 5. ed São Paulo: **Blücher**; 2017. 560 p.

ZOCAL, R. et al. A Nova Pecuária Leiteira Brasileira. III Congresso Brasileiro de Qualidade do Leite. Recife, v. 1, p. 85-98, 2008.