

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO LEITE CRU EM UMA FAZENDA ESCOLA

Vitória M. V. MARZOLLA^{1*}; Rafael FAGNANI¹

vitoria.marzolla@uel.br*, rafaelagnani@uel.br

¹Universidade Estadual de Londrina

Resumo

No Brasil, a preocupação com a qualidade do leite visa garantir a segurança alimentar dos consumidores. Este estudo analisou a Contagem de Células Somáticas (CCS) e a Contagem de Bactérias Totais (CBT) no leite cru da leiteria da Fazenda Escola da Universidade Estadual de Londrina durante o segundo semestre de 2023, avaliando a eficácia do protocolo de manejo. Amostras semanais foram enviadas à APCBRH para análise. Os resultados mostraram uma redução na CCS, indicando melhor saúde das vacas e práticas avançadas de manejo. A CBT permaneceu dentro dos padrões regulamentares, reforçando a eficácia das práticas de higiene. Concluiu-se que o protocolo de manejo é altamente eficaz na manutenção da qualidade do leite cru, com baixa CCS e CBT. A continuidade dessas práticas, aliada a investimentos em educação sanitária e treinamento, é essencial para manter altos padrões de qualidade e preparar os estudantes para o mercado de trabalho.

Palavras-chave: CCS, CBT, leite.

Introdução

Atualmente no Brasil, há uma crescente preocupação com a manutenção da qualidade do leite, visando garantir a segurança alimentar dos consumidores. Nesse contexto, foram desenvolvidos padrões rigorosos que exigem dos produtores o cumprimento das normas de boas práticas de manejo na produção leiteira. Esses padrões têm como objetivo assegurar um nível de excelência no produto final que chega ao mercado.

Do ponto de vista técnico, os principais parâmetros para avaliar a qualidade do leite cru são a Contagem de Células Somáticas (CCS) e a Contagem de Bactérias Totais (CBT). A CCS indica a quantidade de células imunológicas, principalmente leucócitos, no leite, refletindo a saúde da glândula mamária das vacas e ajudando a identificar inflamações ou infecções. A CBT mede a quantidade total de bactérias no leite, sendo crucial para avaliar a higiene durante a ordenha e o manuseio. Monitorar e controlar esses indicadores é vital para garantir que o leite atenda aos padrões de qualidade, proporcionando um alimento seguro e saudável.

Para leite individual, contagens de CCS abaixo de 200 mil indicam boa saúde da glândula, enquanto para leite de rebanho, os valores máximos permitidos são de 500 mil células/mL para CCS e 300 mil UFC/mL para CBT, conforme as Instruções Normativas 76 e 77 do Mapa. Esses padrões garantem a melhor qualidade do leite comercializado, diminuindo a incidência de doenças relacionadas ao consumo de leite e aumentando a segurança alimentar.

I Seminário de Gestão Integrada em Qualidade - 1 e 2 de agosto de 2024, UEL – Paraná

A Leiteria da Fazenda Escola da Universidade Estadual de Londrina adota um rigoroso protocolo zootécnico e sanitário, baseado em boas práticas de manejo e normas de higiene, para garantir a qualidade do leite durante a produção. Essas práticas incluem medidas preventivas contra mastite, práticas de ordenha higiênicas, manutenção das instalações e monitoramento constante da saúde dos animais, promovendo o bem-estar animal e a sustentabilidade.

Este estudo visou analisar detalhadamente a CCS e CBT no leite cru da leiteria da Fazenda Escola da Universidade Estadual de Londrina no período do segundo semestre do ano de 2023, com o objetivo de avaliar a eficácia do protocolo de manejo zootécnico e sanitário implementado para garantir a conformidade com os padrões de qualidade estabelecidos.

Material e Métodos

Durante o período do segundo semestre do ano de 2023, foram coletadas semanalmente amostras de leite da Leiteria da Fazenda Escola da Universidade Estadual de Londrina para análise visando a inspeção da qualidade do leite dos animais da linha de ordenha. Foram utilizados 4 frascos de CCS e 4 frascos de CBT para cada vaca, ou seja, um para cada teto – desconsiderando os tetos não funcionais. A metodologia da coleta do leite cru foi feita com base no procedimento a seguir:

1. No momento em que os animais entraram na linha de ordenha, foi feito o teste da caneca com os primeiros 3 jatos de leite dos 4 tetos;
2. Em seguida, os 4 tetos foram imersos em pré-dipping, uma solução antisséptica para desinfecção bacteriana, com ação média de 30 segundos antes da secagem com papel;
3. Depois, foi coletado o leite cru de cada teto de cada animal para as duas análises (CCS e CBT), ou seja, 2 frascos para cada teto, 8 frascos por animal;
4. Inicia-se a ordenha mecânica normalmente;
5. Após a ordenha, os 4 tetos foram imersos em pós-dipping, uma solução desinfetante e protetora contra infecções.

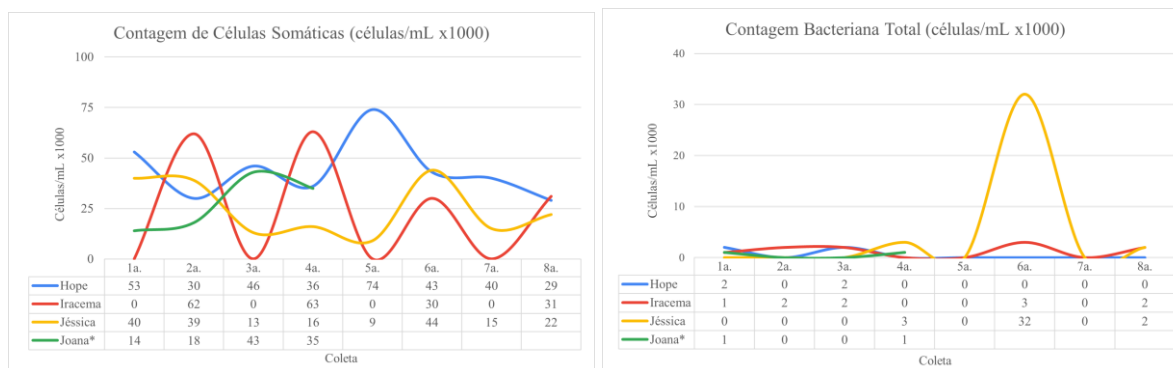
Os frascos de polietileno com bronopol foram utilizados para a determinação da composição centesimal pela metodologia de infravermelho (INTERNATIONAL IDF STANDARD 141C, 2000) e azidiol para a contagem total de bactérias por citometria de fluxo (INTERNATIONAL IDF STANDARD 196, 2004). Os frascos foram encaminhados ao laboratório da Associação dos Produtores e Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH), Curitiba-PR, onde foram mensuradas a Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT).

Após a análise pelo laboratório, os resultados retornaram aos pesquisadores deste estudo e foram tabelados. Foi feita uma média dos 4 tetos para estimar um valor de CCS e CBT para cada animal. Esses dados permitiram compor gráficos comparando a Contagem de Células Somáticas e a Contagem de Bactérias Totais dos animais submetidos ao estudo.



Resultado e Discussões

Os dados obtidos através dos resultados das etapas de desenvolvimento do trabalho, dos métodos e das técnicas utilizadas supracitados, foram essenciais para produzir gráficos comparativos de CCS e CBT entre os animais submetidos ao estudo.



*Dados descontinuados.

A análise da CCS mostrou uma redução notável na contagem de células somáticas no leite, indicando uma melhor condição de saúde das glândulas mamárias das vacas e refletindo práticas avançadas de manejo na fazenda. A análise da CBT revelou que os valores permanecem dentro dos padrões regulamentares, refletindo a eficácia do controle bacteriano.

Conclusões

Os resultados indicam que o protocolo de manejo zootécnico e sanitário da leiteria da Fazenda Escola da Universidade Estadual de Londrina é altamente eficaz na manutenção da qualidade do leite cru, conforme evidenciado pela baixa CCS e CBT. Esses achados são cruciais para atender aos padrões de qualidade e regulamentações, além de manter a credibilidade da produção. A continuidade dessas práticas é vital para sustentar altos padrões de qualidade, e investimentos contínuos em educação sanitária, treinamento de funcionários e atualização das boas práticas de manejo são recomendados para garantir a eficácia dessas medidas. Assim, a Fazenda Escola demonstra um compromisso sólido com a produção de leite de alta qualidade, reforçando a Leiteria da UEL como referência para estudantes e preparando-os para o mercado de trabalho.

Referências

EMBRAPA. Transferência de Tecnologia Brasília. Boas Práticas Agropecuárias na Produção Leiteira: Boas Práticas Agropecuárias para Produção de Alimentos Seguros no Campo. **Série Qualidade e Segurança dos Alimentos**. Distrito Federal, 2005.

FAGNANI, Rafael. **Resumão das INs 76 e 77 de qualidade do leite**. MilkPoint, 2019. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/rafael-fagnani/resumao-das-ins-76-e-77-el-as-estao->

chegando-212785/. Acesso em: 21/07/2024.

FONSECA, L. F. L. da; SANTOS, M. V. dos. Título: **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000.

INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION (IDF). Standard 196C:2004 Milk – Quantitative determination of bacteriological quality. Guidance for establishing and verifying a conversion relationship between routine method results and anchor method results. Brussels: FIL/IDF, 2004.

O que são CCS e CBT do leite?. MilkPoint, 2020. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/youtube-o-que-e-ccs-e-cbt-220838/>. Acesso em: 21/07/2024.

SANTOS, Marcos Veiga dos e FONSECA, Luís Fernando Laranja da. **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. Barueri: Manole, 2007.

AGRADECIMENTOS: Gostaria de agradecer ao LipoA da UEL e a APCBRH de Curitiba pela viabilização do estudo, e o CNPq pelo fomento da bolsa recebida.



ARAUCARIA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O PARANÁ



Laboratório de
Análise de Alimentos



NIGEP
Núcleo Interdisciplinar de Gestão Pública

