Contagem de Células Somáticas (CCS) do leite captado no município de Juína Mato Grosso

Autor(res)

Fabiola Cristine De Almeida Rego Grecco
Pedro Ribeiro Rocha

Categoria do Trabalho

Pós-Graduação

Instituição

UNIC BEIRA RIO

Introdução

O leite bovino constitui um componente dietético de considerável importância nutricional e socioeconômica, fornecendo proteínas, lipídios, minerais e vitaminas que são vitais para a saúde humana, particularmente entre crianças, mulheres grávidas e idosos (DURR, 2004). No Brasil, o setor de pecuária leiteira desempenha uma função crucial para a agricultura familiar e o abastecimento da indústria, em que a qualidade da matéria-prima surge como um determinante fundamental da competitividade do setor. Uma métrica frequentemente empregada para avaliação da qualidade é a contagem de células somáticas (CCS), que serve como um indicador da saúde da glândula mamária e reflete a prevalência da mastite, a aflição predominante que afeta a população leiteira (FONSECA & SANTOS, 2000).

Níveis elevados de contagem de células somáticas (SCC) afetam adversamente o rendimento industrial e a integridade nutricional do leite, potencialmente levando a uma redução na concentração de caseína, impedindo a produção de queijo e resultando em consideráveis repercussões econômicas. Além disso, concentrações que excedem os limites legalmente estabelecidos indicam deficiências nas práticas sanitárias e nos procedimentos de ordenha, comprometendo assim a integridade do produto. Em um esforço para estabelecer critérios básicos de qualidade, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) promulgou a Instrução Normativa nº 62 em 2011, que delineou os padrões físico-químicos e microbiológicos para o leite cru resfriado, incorporando limites máximos cada vez mais rigorosos para o SCC (BRASIL, 2011). Em seguida, a Instrução Normativa nº 7, emitida em 2016, manteve esses padrões para a região Centro-Oeste, estabelecendo um limite máximo de 5,0 × 10^5 células/ml a partir de junho de 2018 e um máximo revisado de 4,0 × 10^5 células/ml a partir de julho do mesmo ano (BRASIL, 2016).

Objetivo

Avaliar a contagem de células somáticas (CCS) do leite cru refrigerado entregue por produtores de Juína/MT a um laticínio no período de 2013 a 2018, verificando a conformidade com os padrões estabelecidos pela Instrução Normativa nº 62/2011 e pela Instrução Normativa nº 7/2016, além de analisar sua evolução temporal e implicações produtivas.

Material e Métodos

O estudo foi realizado a partir do banco de dados das análises de qualidade do leite cru refrigerado coletado de aproximadamente 180 produtores rurais do município de Juína/MT, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2018, totalizando cerca de 17 mil dados. As amostras foram coletadas na plataforma do laticínio, utilizando frascos contendo conservante Bronopol®, conforme recomendações da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (2001). O transporte foi realizado em caixas isotérmicas, sob temperatura de 1 a 10 °C, até o laboratório.

As análises foram conduzidas no Laboratório de Qualidade do Leite do Centro de Pesquisa em Alimentos da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, utilizando a técnica de citometria de fluxo em equipamento Benthey Combi System 2300® (Benthey Instruments Inc., USA), que permite mensurar com precisão a quantidade de células somáticas presentes no leite. Os critérios de aceitação das amostras incluíram verificação de temperatura adequada no transporte, presença de conservante e ausência de alterações físicas.

O delineamento experimental considerou a análise estatística das médias mensais e anuais de CCS. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de significância de 5%. As análises foram processadas no programa SISVAR 5.6, garantindo rigor estatístico na interpretação dos resultados.

Resultados e Discussão

A CCS do leite entregue ao laticínio de Juína entre 2013 e 2018 apresentou valores médios anuais dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente. Até 2014, a IN62 permitia até 6,0 × 10 cél/ml, reduzindo para 5,0 × 10 até junho de 2018 e, posteriormente, para 4,0 × 10 cél/ml a partir de julho de 2018 (BRASIL, 2011; BRASIL, 2016). Em nenhum dos anos avaliados as médias ultrapassaram esses limites, embora tenham sido observadas variações mensais significativas.

Nos meses de fevereiro e maio, verificaram-se os menores valores médios de CCS (200 a 250 mil cél/ml), enquanto em março, agosto, setembro e dezembro ocorreram os maiores valores (300 a 380 mil cél/ml). Essa oscilação pode ser atribuída a fatores sazonais, como disponibilidade de forragem, variação climática e maior incidência de mastite clínica em determinadas épocas. Neves (2013) relatou comportamento semelhante em Goiás, com aumento da CCS no período chuvoso devido à maior exposição do úbere à umidade e a ambientes contaminados.

A análise anual evidenciou que os anos de 2016 e 2017 apresentaram valores médios mais elevados, próximos a 320 mil cél/ml, indicando maior comprometimento da saúde da glândula mamária dos animais. Ainda assim, esses valores permaneceram abaixo do limite máximo permitido pela legislação, demonstrando conformidade. Entretanto, a ausência de tendência de redução ao longo do período indica que não houve avanço significativo na melhoria da qualidade microbiológica do leite local, mantendo-se estável em níveis considerados aceitáveis, porém não ideais.

A CCS elevada representa prejuízos diretos para a indústria, uma vez que leite com altos valores de células somáticas está associado à redução do teor de lactose e à alteração na composição proteica, afetando a fabricação de queijos e derivados. Oliveira et al. (2006) demonstraram que matéria-prima com CCS acima de 300 mil cél/ml pode reduzir o rendimento na produção de queijo mussarela. Além disso, Fonseca & Santos (2000) destacam que vacas com CCS acima de 300 mil cél/ml tendem a apresentar menor concentração de gordura, o que reforça a necessidade de monitoramento contínuo.

Dessa forma, embora a CCS do leite em Juína tenha se mantido dentro dos padrões legais, a oscilação sazonal e a ausência de tendência positiva apontam para a necessidade de intensificação de práticas de manejo sanitário, prevenção de mastite e maior orientação técnica aos produtores. O laticínio, como elo de articulação da cadeia, deve desempenhar papel central na difusão de boas práticas de higiene de ordenha, manutenção de equipamentos e capacitação de produtores, visando garantir melhoria contínua na qualidade do leite.

Conclusão

A Contagem de Células Somáticas (CCS) do leite recebido por um laticínio de Juína/MT entre 2013 e 2018 permaneceu dentro dos padrões legais estabelecidos pela IN62/2011 e IN7/2016, porém não apresentou evolução significativa ao longo dos anos. Apesar da conformidade, a persistência de oscilações sazonais indica a necessidade de intensificar medidas de prevenção à mastite, higiene na ordenha e treinamento de produtores, assegurando avanços efetivos na qualidade do leite regional.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011. Diário Oficial da União, 30 dez. 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 7, de 3 de maio de 2016. Diário Oficial da União, 4 maio 2016.

DURR, J. W. Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite: uma oportunidade única. 2004. Disponível em: <http://www.cbql.com.br/biblioteca/cbql1/ICBQL38.pdf>.

DURR, J. W. Como produzir leite de qualidade. 4. ed. Brasília: SENAR, 2012.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Coleta de amostras de leite para determinação da composição química e contagem de células somáticas. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001.

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

NEVES, R. B. S. Distribuição temporal e espacial da qualidade do leite no estado de Goiás. 2015. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Goiás.

OLIVEIRA, W. P. S. et al. Impacto da contagem de células somáticas elevada no rendimento de queijo mussarela. II Congresso Brasileiro de Qualidade do Leite, 2006.

ROMA JÚNIOR, L. C. Características quantitativas e qualitativas da proteína do leite produzido na região Sudeste. 2008. Tese (Doutorado) – USP, 2008.