



QUALIDADE DO LEITE PRODUZIDO NO ARRANJO PRODUTIVO LÁCTEO DE SÃO LUÍS DE MONTES BELOS, GO

Myllenna Paula da Silva; Rodrigo Balduino Soares Neves, Karyne Oliveira Coelho; Cláudia Peixoto Bueno

RESUMO

Objetivou-se com a realização do presente trabalho, avaliar se o leite produzido pelos produtores do arranjo produtivo lácteo (APL) da microrregião de São Luís de Montes Belos, Goiás, se encontram dentro dos padrões da legislação vigente. Para isso, foram avaliados dados de 94 produtores vinculados ao APL de São Luís de Montes Belos, entre janeiro de 2012 a setembro de 2013. Os parâmetros avaliados foram à contagem de células somáticas e contagem de bacteriana total. Com os dados obtidos, determinou-se a frequência de ocorrência de amostras em desacordo com a legislação. Observou-se 90% de conformidade.

Palavra-chave: APL, bovinocultura, CCS, CBT, padrões

Introdução

A qualidade do leite tem sido um assunto muito discutido na atualidade. Isso vem ocorrendo devido o crescimento das exigências dos consumidores por produtos lácteos seguros e de melhor qualidade. Neste sentido, quando se pensa em produto de qualidade, imagina-se um alimento com alto valor nutritivo, livre de microrganismos patogênicos e que traga segurança alimentar ao consumidor (MARCILIO, 2008).

Nestes aspectos, observa-se que a qualidade do leite é um dos principais fatores que contribuem para o um melhor preço pago ao produtor, ao rendimento industrial, bem como ao tempo de prateleira dos produtos lácteos. Além disso, é definida e avaliada, por meio dos aspectos higiênico-sanitários, como a contagem bacteriana total (CBT) e a contagem de células somáticas (CCS) (TAKAHASHI et al., 2012).

Todavia, a legislação brasileira por meio da Instrução Normativa nº 62 de 29 de dezembro de 2011, estipula que, para a região Centro Oeste, Sul e Sudeste o padrão de CBT e CCS é de 600.000 UFC/mL e 600.000 céls/mL, respectivamente (BRASIL, 2011). No entanto, esse limite será reduzido gradativamente para 300.000 UFC/mL e 500.000 céls/mL em junho de 2014 até chegar em 100.000 UFC/mL e 400.000 céls/mL em julho de 2016, respectivamente para CBT e CCS (BRASIL, 2011; SANTOS, 2013).

Além disso, para avaliar os níveis de CBT e CCS no leite, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento –MAPA, criou uma Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite – RBQL, que são credenciados junto a Coordenação de Laboratório Agropecuário - CEGAL para realizar tais análises (MESQUITA, 2008).

Segundo as recomendações da Divisão de Inspeção de Leite – DILEI do MAPA, a determinação de CBT e CCS dos rebanhos, deve ser realizada por meio de uma amostragem mensal do leite do tanque e a expressão dos resultados para avaliação do padrão legal deve ser após o cálculo da média geométrica dos resultados individuais, analisados nos últimos três meses (BRASIL, 2011).

No entanto, algumas indústrias passaram a coletar de quatro a cinco amostras mensais, calculando a médias aritméticas desses resultados e eliminando, eventualmente, os resultados extremos obtidos no mês, caracterizando, assim, a qualidade do leite das fazendas (TAKAHASHI, 2011). Porém, principalmente, em fazendas com grandes desvios na qualidade, esses modelos de classificação da qualidade do leite, estão sujeitos a significativas alterações em função do tamanho do rebanho, ambiente, época do ano e práticas de manejo adotadas, resultando em uma variação excessiva nos resultados de CBT e CCS (MATSUBARA et al., 2011; SILVA et al., 2010).

Considerando a necessidade de consolidação da cadeia, e observando os vários fatores que se relacionam a qualidade do leite e seus derivados, foi criado em 2004 o Arranjo Produtivo Lácteo da região de São Luís de Montes Belos, Goiás, com um total de 18 municípios. Stainksk, (2005) destacou que os arranjos produtivos locais são extremamente importantes para o desenvolvimento da região em que estão inseridos. Os APLs contribuem significativamente para o desenvolvimento econômico, social e tecnológico de uma região, trazendo aportes às empresas e engajando ao seu redor comunidades locais, centros de tecnologia e pesquisa, instituições de ensino e entidades públicas ou privadas. Isto resulta na geração de maior competência as empresas, maior competitividade e inserção em mercados, inclusive externos.

Os APLs apresentam como característica importante proporcionar a cooperação seja ela de produção com intuito de aumentar a produtividade, para melhoria dos índices de qualidade e produtividade; e a cooperação inovativa buscando reduzir custos, riscos e tempo, bem como otimizar o aprendizado interativo que conseqüentemente aumentaria o potencial inovativo dentro do APL (SEBRAE, 2003).



Diante do exposto, o objetivo proposto com a realização do presente estudo, foi avaliar a frequência de produtores, do APL Lácteo de São Luís de Montes Belos, que atendem aos padrões estabelecidos pela Instrução Normativa nº 62 do MAPA.

Material e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido no APL Lácteo da Microrregião de São Luís de Montes Belos que conta com mais de 5.000 produtores de leite, considerando somente os que produzem para o mercado, distribuídos em dezoito municípios, com sua produção leiteira sendo captada por 11 empresas.

O estudo foi realizado a partir de resultados obtidos no banco de dados do Laboratório de Qualidade do Leite do Centro de Pesquisa da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (LQL/EVZ/UFG). Coletaram-se os resultados mensais de CCS e CBT, de janeiro de 2012 a setembro de 2013. No total, foram avaliados dados de 94 produtores pertencentes APL lácteo da região de São Luís de Montes Belos, Goiás.

A CBT foi realizada utilizando-se um Bactoscan FC[®], com capacidade de análise de 150 amostras/hora. As análises para CCS foram realizadas por meio do contador eletrônico (Fossomatic 5000 basic) com capacidade de análise de 300 amostras/hora. Ambos os equipamentos possuem como princípio analítico a citometria de fluxo.

Para avaliar a frequência relativa de produtores que atendiam a IN 62, sobre a CBT e CCS, utilizou-se transformação dos dados de contagem mensais em logarítmico na base 10, para se produzir a média geométrica, assim obteve-se a normalização dos dados, para posterior determinação da frequência de produtores nas seguintes estratificações, em faixas de contagens, conforme descrito no Quadro 1.

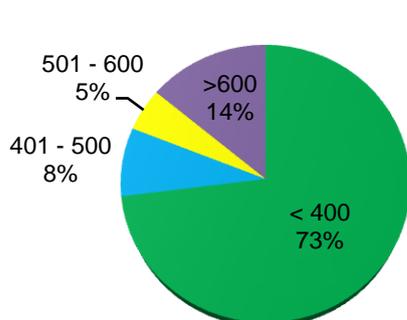
Quadro 01: Faixas de estratificação das contagens bacterianas e de células somáticas segundo padrões progressivos definidos na IN 62.

Faixas de CBT (x1000 UFC/mL)	Faixas de CCS (x 1000 CS/mL)
< 100	< 400
101 a 300	401 a 500
301 a 600	501 a 600
> 600	> 600

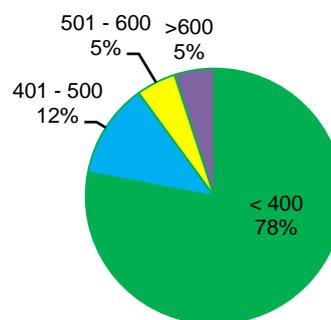
Resultados e Discussão

Nas Figuras 1 e 2, observa-se a distribuição percentual dos resultados de análise da qualidade do leite considerados “não conformes” segundo a Instrução Normativa nº62/2011 do MAPA. Dentre os produtores analisados nos anos de 2012 e 2013, nota-se nas Figuras 1 e 2, que apenas 14% e 5%, respectivamente, apresentaram valores para CCS superior aos limites estabelecidos pela IN-62 e 10% e 9% respectivamente, para valores de CBT. No Rio Grande do Sul SILVA et al., (2013) encontraram uma variação de 59,63% em outubro de 2012 a 84,64% em março de 2012 de produtores “não conformes” para CBT. CARRARO et al., (2013) observaram que na região de Mococa – SP, mais de 50% dos produtores não atenderam a exigência mínima para CCS (57,70%) e para CBT (57,80%). Dados de qualidade do leite apresentados pela RBQL no V CBQL, revelaram, que no ano de 2012, cerca de 40% dos produtores brasileiro analisadas na rede foram considerados “não conformes” para os padrões instituídos na IN 62.

Nota-se na Figura 1 que a ocorrência de amostras acima do padrão legal (600.000 céls/mL) dos produtores do APL é menor nos anos de 2012 e 2013, do que o encontrado por Silva et al., (2013) no RS, que foi de 60%. No entanto, do ano de 2012 para 2013, ocorreu um incremento na proporção de rebanhos com menos de 400.000 céls/mL, passando de 73% para 78%, adequado à exigência dos países da comunidade europeia. Esse incremento denota que houve significativos avanços no controle da saúde da glândula mamária do rebanhos do APL. SANTOS (2013) apresentou que apenas 29% dos produtores brasileiros não atendem a IN 62, em 2012. Ao comparar dados da Figura 1, a CCS produzido pelo APL de São Luís frente a média nacional percebe-se significativa quantidade de produtores atendendo a legislação.



2012



2013



Figura 1- Porcentagens de amostra de leite “não conformes” para CCS nos anos de 2012 e 2013

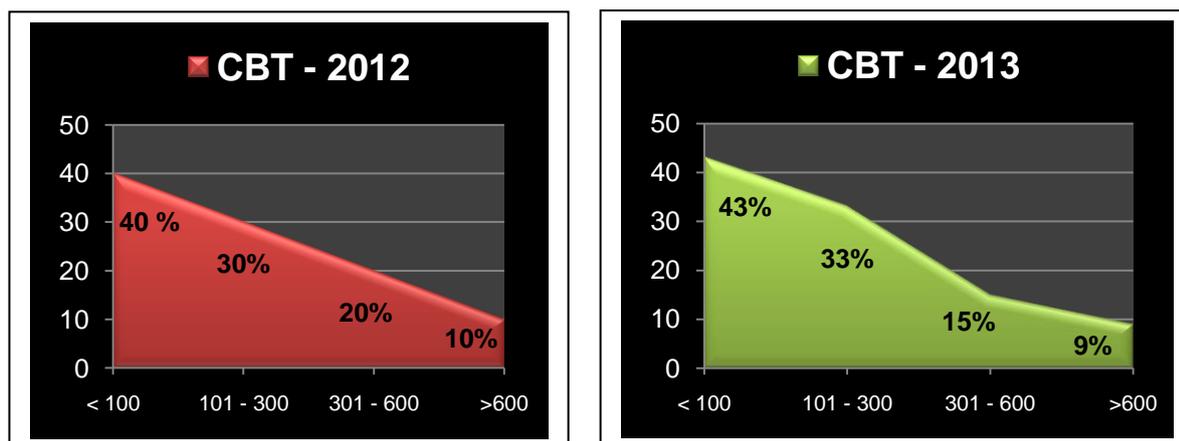


Figura 2- Porcentagens de amostra “não conformes” para CBT nos anos de 2012 e 2013,

Nos anos de 2012 e 2013, considerando o parâmetro de CBT da IN-62, a maioria dos produtores, cerca de 90% e 91% respectivamente, atenderam a exigência mínima da legislação vigente no estado, conforme apresentado na Figura 2. Segundo SANTOS (2013), cerca de 60% dos produtores brasileiros analisados pela RBQL, atendem a legislação vigente em 2012. Dessa forma, pode-se perceber que as condições gerais da qualidade de leite no Brasil necessitam de um grande trabalho, no sentido de orientar, os produtores rurais sobre os procedimentos adequados de limpeza e higienização dos equipamentos e utensílios, assim como o manejo de ordenha, além de uma avaliação da qualidade da água usada nas propriedades. Por outro lado, ao observar na figura 2 os grande percentual de produtores que atendem a legislação e mais de 40% com CBT abaixo de 100.000 UFC/mL, percebe-se que o APL de São Luís encontra-se com maior número de produtores atendendo a legislação vigente em comparação com os 29% citado por SANTOS (2013), sendo assim pode-se inferir que um numero significativo de produtores do APL de são já encontram-se dentro dos padrões brasileiros que vigorará em 2016, além atuais padrões europeus.

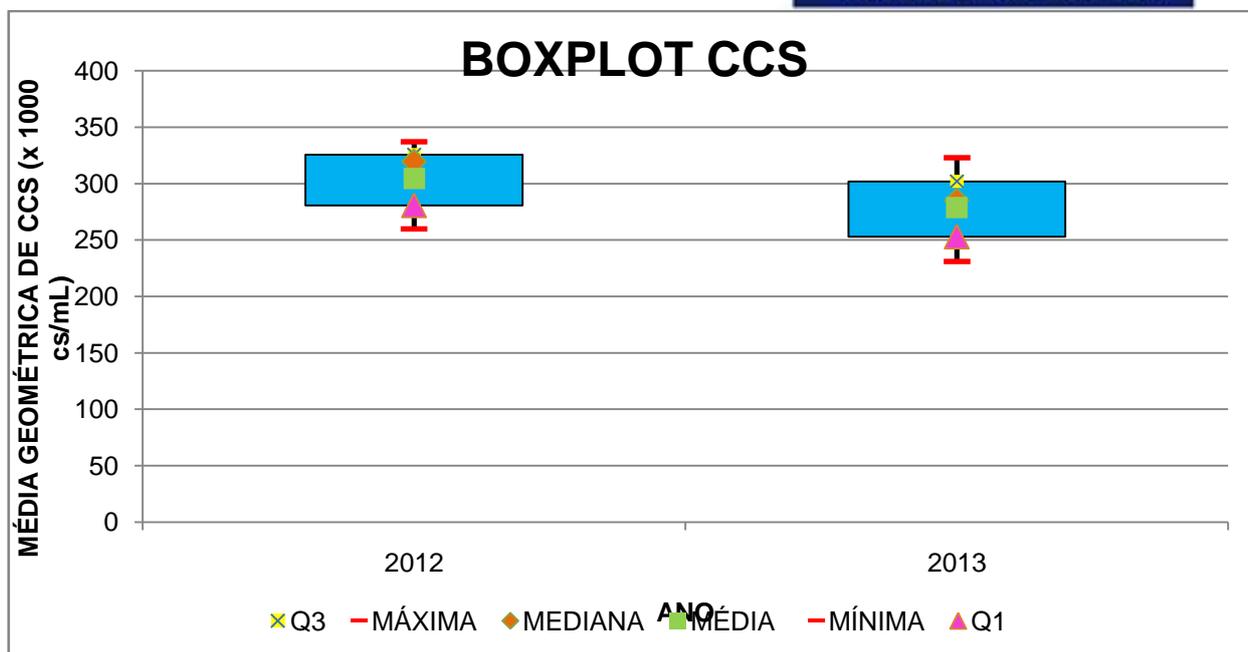


Figura 3BOXPLOT das médias geométricas de CCS mensal por produtor do APL, nos anos de 2012 e 2013.

Na Figura 3 visualiza-se a evolução da CCS ao longo dos anos de 2012 e 2013, neste caso, pode-se observar a evolução da qualidade do leite por ano. Observa-se ainda, que no ano de 2013 a CCS se estabiliza, ou seja, 50% dos produtores estão dentro de um intervalo de valor, e a CCS mínimas e máximas, ficam mais próximas da média dos 50%. Por outro lado, ao avaliar o ano de 2012, a maioria dos produtores ficou mais próxima da CCS máxima. Sendo assim pode-se inferir que houve uma redução da CCS dos anos 2012 para 2013. Este fato pode estar relacionado a um maior controle da mastite dentro dos rebanhos do APL, assim como incentivos de melhorias instituídos pelos programas de pagamento por qualidade.

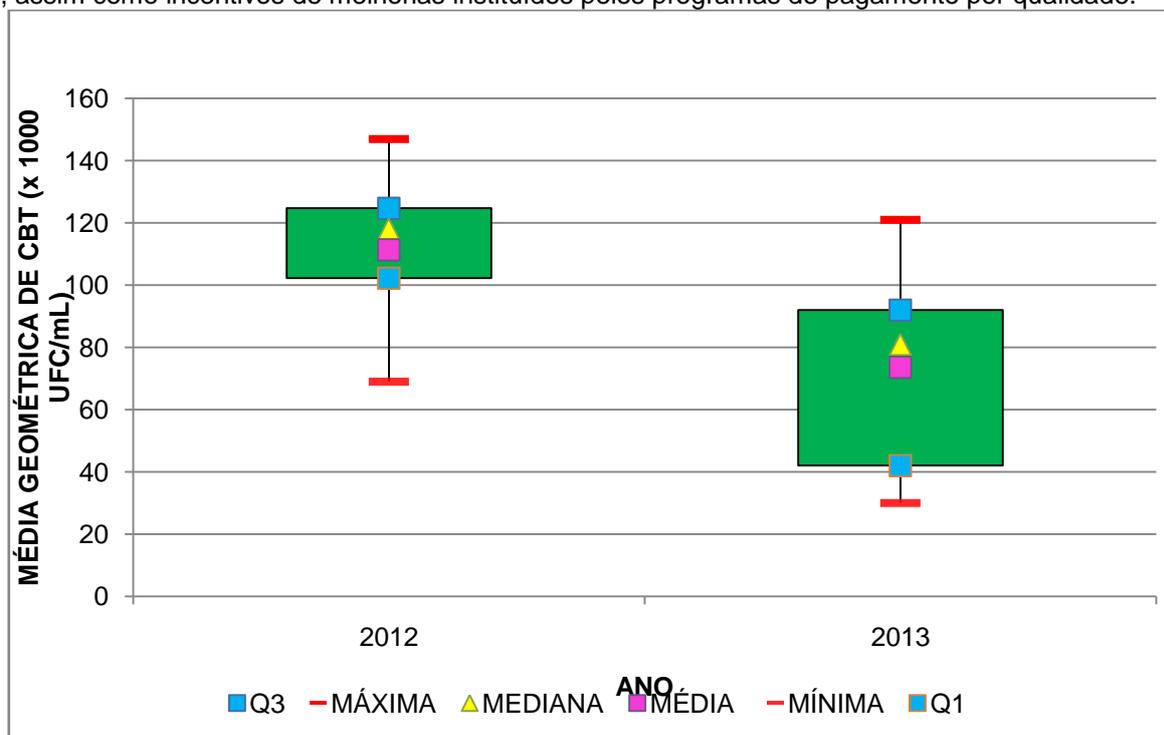




Figura 4- BOXPLOT das médias geométricas mensais de CBT por produtor do APL de São Luís de Montes Belos, nos anos de 2012 e 2013.

Na figura 4 comprova a melhora da CBT, ao longo dos anos de 2012 e 2013, neste caso pode-se notar um incremento da qualidade do leite de um ano para o outro. Ele evidencia que no ano de 2012 a CBT se consolida, ou seja, 50% dos produtores estão dentro de um intervalo de valor, e a CBT mínimas e máximas, ficam mais próximas da contagem média dos 50%. Por outro lado, ao avaliar o ano de 2013 a média geométrica da maioria dos produtores ficou mais próxima da CBT mínima. Sendo assim pode-se inferir que houve uma redução da CBT do ano 2012 para 2013. Compreende-se que a tendência apresentada para esse parâmetro está intimamente relacionada à saúde da glândula mamária, às condições de manejo do rebanho, higiene de ordenha, e de equipamentos e utensílios, do estado de saúde do ordenhador e das condições de estocagem do leite.

Conclusão

Com o presente estudo, pode-se concluir que mais de 90 dos produtores do APL da região São Luís de Montes Belos, GO, atende os padrões estabelecidos pela IN-62, quanto aos valores de CCS e CBT.

Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 62 de 29 de setembro de 2011. Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite Tipo A, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e de seu Transporte a Granel. **Diário Oficial da União**, Brasília DF, 29 de dez. de 2011. Seção 1, p.13.
- CARRARO J.et al. Adequação de sistemas de produção leiteiros frente à IN-62. **Revista Veterinária e Zootecnia**, v.20, n.2, s.11, p. 228-229, 2013.
- MACHADO, P.F., L.D. CASSOLI, A.L. SILVA. Relatório interno anual da Clínica do Leite. 2008.
- MATSUBARA, M. T.; BELOTI, V.; TAMANINI, R.; FAGNANI, R.; SILVA, L. C. C.; MONTEIRO, A. A.; BATTAGLINI, A. P. P.; ORTOLANI, M. B. T.; BARROS, M. A. F. Boas Práticas de Ordenha para Redução da Contaminação Microbiológica do Leite no Agreste Pernambucano. **Semina: Ciências Agrárias**,v. 32, n. 1, p. 277-286, jan./mar. 2011.
- MESQUITA, A. J.; NEVES, R. B. S.; BUENO, V. F. F.; OLIVEIRA, A. N. A Qualidade do Leite na Região Centro Oeste e Norte do Brasil Avaliada no Laboratório de Qualidade do Leite – Goiânia – GO. In: BARBOSA, S. B. P.; BATISTA, A. M. V.; MONARDES, H. **III Congresso Brasileiro de Qualidade do Leite**. Recife: CCS Gráfica e Editor, 2008, v.1, p.11-23.
- SANTOS, J. M. Leite Cru Refrigerado: características físico-químicas, microbiológicas e desenvolvimento de microrganismos psicrotóxicos. Trabalho apresentado para obtenção de título. Universidade Federal dos Vales de Jequitinhonha e Mucuri. Minas Gerais. 2010.
- SANTOS, M.V.A Qualidade do Leite no Brasil. **Inforleite**, p. 30-32, 2013.
- SILVA C.G.; BONDAN, C.; MARTINI, K.M.; NETO THALER, A.; GONZALEZ, F.H.D. Estado atual da contagem de células somáticas do leite cru refrigerado do Rio Grande do Sul. **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, n.2, s.1, p. 183-184, 2013a.
- SILVA C.G; BONDAN, C.; MARTINI, K.M.; NETO THALER, A.; GONZALEZ, F.H.D. Contagem bacteriana do leite: avaliação do leite cru refrigerado produzido no estado do Rio Grande do Sul. **Veterinária e Zootecnia**, v.20, n.2, s.1, p 185-186, 2013b.
- SILVA, M. A. P.; SANTOS, P. A.; LEÃO, K. M.; NEVES, R. B. S.; GUIMARÃES, K. C.; NICOLAU, E. S. Qualidade do Leite na Indústria de laticínios. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v.69, n.1, p.23-28, 2010.
- STAINSACK, C. Cooperação Estratégica em arranjos produtivos locais: a experiência da metodologia Investigação Apreciativa no planejamento do desenvolvimento industrial no Estado do Paraná. In: XI Seminário Latino- Iberoamericano de Gestión Tecnológica. Anais...ALTEC; 2005.
- SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Termo de Referência para Atuação do Sistema SEBRAE em Arranjos Produtivos Locais. Brasília, 2003.
- TAKAHASHI, F. H.; CASSOLI, L. D.; MACHADO, P. F. Utilização do controle estatístico de processos como indicador de violação em programas de pagamento do leite pela qualidade. **Revista Ciência Animal Brasileira**, v. 12, n. 4, p. 661-669, 2011.
- TAKAHASHI, F. H.; CASSOLI, L. D.; ZAMPAR, A.; MACHADO, P. F. Variação e Monitoramento da qualidade do leite através do controle estatístico de processos. **Revista Ciência Animal Brasileira**, v. 12, n. 1, p. 99-107, 2012.



ATENÇÃO: ESTE TRABALHO FOI SUBMETIDO A AVALIAÇÃO DA REVISTA