

PRÁTICA DE OBTENÇÃO DO LEITE QUANTO A QUALIDADE SEGUNDO REQUISITOS EXIGIDOS NA LEGISLAÇÃO VIGENTE EM PROPRIEDADES AGRO FAMILIARES DA REFORMA AGRÁRIA

Caroline Alvares¹ - UERGS
caroline-akvares@uergs.edu.br
Marcelo Paim² - UERGS
marcelloppaim@yahoo.com.br

Eixo 3: Soberania alimentar, agroecologia, soberania alimentar (debate teórico, experiências práticas)

Resumo: A pecuária leiteira brasileira passa por uma série de modificações em sua estrutura de produção com a adequação do RIISPOA – MAPA e a Instrução Normativa nº 62 de 29 de dezembro de 2011, que visam fixar a identidade e os requisitos mínimos de qualidade que deve apresentar o Leite Cru Refrigerado. O objetivo deste estudo foi verificar a prática de obtenção do leite e as informações e perspectivas de atendimento aos requisitos exigidos na legislação vigente, de 4 (quatro) propriedades agro familiares de assentados da reforma agrária, denominadas propriedade A, B, C e D, do Assentamento Cerro dos Munhoz no município de Sant’Ana do Livramento. Este trabalho consiste em uma visita técnica seguida da aplicação de um *Check list* mediante aos Pontos de Controle: instalações do curral e tanque de resfriamento, estado de conservação e higiene de equipamentos e utensílios, cuidado com os animais e ordenha, acondicionamento e refrigeração. As amostras de leite coletadas nas propriedades foram analisadas quanto à Temperatura, Teste do alizarol, Acidez titulável, Pesquisa de alcalinos, Densidade e Pesquisa de amiláceos. Os resultados obtidos a partir do *Check list* mostraram que a propriedade A alcançou 55,2% de Conformidades (C) e 44,8% de Não conformidades (N/C), a propriedade B 41,4% (C) e 58,6% (N/C), a propriedade C 34,5% (C) e 65,5% (N/C) e a propriedade D apresentou 62,1% (C) e 37,9% (N/C). A confirmação destes dados, que resultam na qualidade final do leite, deu-se através da realização dos testes Físico-químicos apresentados na IN 62 de 2011, os quais mostraram que na prova de densidade, que é presuntiva para adição de água ao leite ou um desnate prévio, a propriedade (A) indicou 1.024; (B) 1.027; (C) 1027; apenas a propriedade (D) apresentou resultado conforme a legislação, 1029. Os resultados da prova de acidez (álcool-alizarol), a propriedade (C) apresentou resultado positivo, podendo ser observado formação floculação na parede do tubo de ensaio. A temperatura do leite foi verificada *in loco* no tanque de resfriamento de cada propriedade, a qual varia de 7° C para a propriedade (D) a 11°C para (A). Quanto à pesquisa de amiláceo e pesquisa de alcalinos todas as amostras evidenciaram normalidade. Com este estudo pode-se observar a importância e o déficit de informações quanto aos cuidados higiênicos no manejo, ordenha, coleta e transporte do leite, seguido de acompanhamento técnico para produção de qualidade do Leite Cru Refrigerado de acordo aos parâmetros exigidos pela legislação.

Palavras-chave: Produção de leite; Testes físico-químicos; Produtores da reforma agrária; Legislação vigente.

¹ Discente do Curso Tecnologia em Agroindústria, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Sant’Ana Livramento, RS. Email:caroline-akvares@uergs.edu.br

² Médico Veterinário, Mestre , Docente do Curso Tecnologia em Agroindústria, Universidade Estadual do Rio Grande Sul (UERGS), Sant’Ana do Livramento, RS. Email:marcelloppaim@yahoo.com.br

Introdução

O desenvolvimento da cadeia de produção de leite seguido da qualidade desejada para o produto são desafios para produtores rurais e para os elos que compõem a cadeia, a fim de garantir ao consumidor um produto seguro, nutritivo e saudável, isentos de contaminação microbiológica resultante de falhas na obtenção do leite, desde o manejo do gado, higienização correta na ordenha, coleta a granel, transporte e resfriamento (EMBRAPA, 2011).

A qualidade do leite é definida por parâmetros de composição e higiene. A presença e os teores de proteínas, gordura, lactose, sais minerais e vitaminas determinam a qualidade da composição, que, por sua vez, é influenciada pela genética, alimentação, manejo e a raça do animal (LUQUET, 1985).

Ao se determinar a qualidade do leite, não é suficiente julgar apenas cor, o aroma e o sabor, outros testes devem ser empregados para verificar se as características mencionadas estão sendo satisfatórias. Assim sendo, testes bacteriológicos, químicos e físicos, juntamente com testes sensoriais devem ser empregados no controle de qualidade do leite, tanto para leite cru refrigerado, quanto para o leite pasteurizado (CHAPAVAL, 2000).

Para assegurar que as qualidades nutricionais, o sabor e a aparência original do leite sejam preservados e que microrganismos nocivos ou adulterantes não estejam presentes alguns programas como BPA – Boas Práticas Agrícolas e BPP – Boas Práticas de Produção são utilizados, além da adequação da legislação que visa estabelecer qualidade e segurança alimentar (EMBRAPA, 2011).

A pecuária leiteira brasileira passa por uma série de modificações em sua estrutura de produção com a adequação do Regulamento Industrial e Sanitário de Produtos de Origem Animal, a Instrução Normativa nº 62 de 29 de dezembro de 2011, que visa fixar a identidade e os requisitos mínimos de qualidade que deve apresentar o Leite Cru Refrigerado nas propriedades rurais.

Segundo a legislação vigente, entende-se por Leite Cru Refrigerado, o produto oriundo da ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas, refrigerado e mantido nas temperaturas que não ultrapassem 7° C, transportado em carro tanque isotérmico da propriedade rural para um Posto de Refrigeração de leite ou estabelecimento industrial adequado, para ser processado.

A má qualidade do leite cru e por consequência, dos leites pasteurizados e ultrapasteurizados, assim como de derivados, está relacionada a fatores como deficiências no manejo e higiene da ordenha, índices elevados de mastite, manutenção e desinfecção dos equipamentos, coleta inadequada isenta de higiene, refrigeração ineficiente ou inexistente e mão de obra desqualificada na coleta até o recebimento à indústria de processamento (CHAPAVAL, 2000).

Entre os microrganismos indicadores de qualidade, estão os aeróbios mesófilos, que constituem um importante grupo de microrganismos, por incluírem a maioria das bactérias acidificantes do leite, assim como os patógenos. A contagem e determinação de microrganismos aeróbios mesófilos são de grande importância, sendo sua detecção e enumeração empregadas tanto para o controle da qualidade do leite, como da eficiência das práticas de sanitização de equipamentos e utensílios durante a produção e beneficiamento do produto (CHAPAVAL, 2000).

Na propriedade leiteira, as principais fontes de contaminação por aeróbios mesófilos, em ordem decrescente, são a superfície e a água residual dos latões e tanques de expansão e tetos mal higienizados (NERO, 2005).

A aplicação de Boas Práticas de Produção (BPP) na bovinocultura de leite é uma alternativa para minimizar os riscos de contaminação nas diferentes etapas do processo de produção. Esses procedimentos são capazes de reduzir a contaminação microbiana e/ ou física do leite. BPP fundamentam-se na exclusão, remoção, eliminação, inibição da proliferação de microrganismos indesejáveis e/ou corpos estranhos e devem ser implantadas em toda cadeia produtiva.

A edição da Instrução Normativa nº62, foi uma resposta às dificuldades ocorridas para a implantação da Instrução Normativa nº51 (IN 51) de 18 de setembro de 2002.

Essa adequação, apesar de positiva, define um novo cronograma para a adaptação gradativa dos produtores, e muda os limites de Contagem Bacteriana Total (CBT) e a Contagem de Células Somáticas (CCS), porém essa mudança em si não é a solução para os problemas, é apenas a aceitação da realidade de que o produtor de leite brasileiro não teve como se adequar as exigências da IN 51 para 2011 de 100mil/ml (CBT) e 400mil/ml (CCS).

Cabe ao setor público a função de coordenar e apontar tecnicamente as soluções que agregam qualidade ao produto, e a cadeia de produção deve articular-se para definir quais as prioridades e estratégias a serem implantadas para que dessa vez a Instrução Normativa não passe por uma simples utopia (SILVA, 2012).

O ponto de partida para essas adequações, produção e legislação, é a educação do produtor. No entanto, para essas mudanças, exigem-se investimentos que, necessariamente, não implicam em grandes somas de recursos, já que é possível produzir leite de qualidade com pouco recurso financeiro e tecnológico. Isso tem relação direta com uma política de assistência técnica, extensão rural e de crédito apropriado, frente às necessidades do produtor em se adequar as exigências da Instrução Normativa nº62, de 29 de dezembro de 2011.

Voltado a todos os achados que se refere à qualidade do produto exigido pela legislação, e pelo consumidor, objetivou-se verificar a prática de obtenção do leite e as informações e perspectivas de atendimento aos requisitos exigidos na legislação vigente através de uma visita técnica, aplicação de um *Check list* e testes de análises Físico-químicas do leite em quatro propriedades agro familiares da reforma agrária no assentamento Cerro dos Munhoz, no município de Sant'Ana do Livramento.

Na Fronteira entre Brasil e Uruguai, Santana do Livramento é um dos municípios no qual o projeto de reforma agrária mais se concentrou. Na maior parte dos assentamentos as linhas de desenvolvimento apontam para a produção de pecuária (gado de corte e leite), soja, arroz, uva, pêssego entre outros produtos de subsistência (INCRA, 2009).

A produção leiteira ocorre principalmente através da COOPERFORTE (Cooperativa Regional dos Assentados da Fronteira Oeste), com 525 famílias associadas. Em geral é utilizada a pastagem nativa e melhorada associada à ração balanceada. Média de produção de 6.000L/família/mês. O leite é vendido in natura, destinado à COSULATI, em Pelotas (a cerca de 300 km de distância), para beneficiamento (AGUIAR, 2010).

Material e Métodos

O presente estudo foi realizado no Assentamento Cerro dos Munhoz, na zona rural do município de Sant'Ana do Livramento, Rio Grande do Sul, no qual foi feita uma visita técnica seguido da aplicação de um *Check list*, contendo 29 itens, onde 14 foram observados e 15 indagados aos produtores de quatro propriedades denominadas como A,B,C e D, mediante aos Pontos de Controle: instalações do curral e tanque de resfriamento, estado de conservação e higiene de equipamentos e utensílios, cuidado com os animais e ordenha, acondicionamento e refrigeração.

Os Pontos de Controle foram elaborados de acordo aos preceitos contidos no Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênicos-Sanitárias e de Boas Práticas de

Fabricação para estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos, aprovado pela portaria MA nº 368, de 4 de setembro de 1997, Instrução Normativa nº 62 de dezembro de 2011.

As quatro propriedades possuem curral, onde é realizada a ordenha. Em três propriedades o resfriamento do leite *in natura* é por meio de tanque por imersão, onde são colocados os tarros que são de plástico ou inoxidável. Apenas em uma propriedade o resfriamento é a granel em tanque por expansão com agitador/homogeneizador automático.

O número de animais por propriedades varia de 8 (oito) a 24 (vinte e quatro) animais em lactação, com uma média de produção entre 60 e 250 litros/dia de leite. O sistema de ordenha em todas as propriedades visitadas são de forma mecânica, no período de 6:00 às 7:00 horas a primeira ordenha e de 17:00 às 18:00 horas a segunda ordenha diária.

Os currais possuem água potável para higienização dos animais antes e após ordenha e higienização dos equipamentos e utensílios utilizados para a obtenção do produto. O abastecimento de água é feito por meio de poço artesiano. O assentamento possui energia elétrica, facilitando e otimizando processos de obtenção do leite.

Com a finalidade de credibilizar os resultados obtidos a partir do *Check list*, realizou-se no laboratório de Microbiologia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), unidade de Sant'Ana do Livramento, testes Físico-químicos em triplicata. A temperatura do leite no tanque de resfriamento foi verificada *in loco*.

Para as análises de determinação de acidez, densidade, adulterante e neutralizante no leite, foram coletados 500 ml de leite em cada propriedade. Os procedimentos de coleta seguiram instruções de higiene conforme o Manual de Coleta de Amostras do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Primeiramente, homogeneizou-se o leite, coletou-se 500 ml do produto com utensílios higienizados e esterilizados. A amostra foi acondicionada em frascos de vidro, boca larga, com lacre. O transporte das amostras foi em caixa isotérmica (isopor) com gelo, proporcionando as condições necessárias para que as mesmas chegassem ao laboratório em condições adequadas para a realização das análises.

As provas do alizarol e do álcool constituem provas rápidas e dão uma ideia aproximada da acidez do leite; a fim de verificar a acidez com exatidão recorreu-se à titulação com Hidróxido de Sódio N/9 ou 0,11N designada de Soda Dornic (TRONCO, 2008).

Para determinar a Densidade, utilizou-se o termolactodensímetros (de Quevène) calibrado para 15°C. A determinação deste parâmetro serve para controlar, até certos limites, fraudes do leite, no que se refere à desnatação prévia ou adição de água (TRONCO, 2008).

Substâncias reconstituintes do leite são adicionadas com o propósito de encobrir fraude por diluição. Como a água diminui a densidade do leite, acrescentam-se certas substâncias ao produto para restabelecer a sua densidade normal, para verificar se havia presença de amido realizou-se a prova de amiláceo.

Um dos métodos para detecção de adição de neutralizantes no leite segundo a Instrução Normativa nº 68 (IN68) de 12 de dezembro de 2006 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, é a ação do ácido rosólico, usado como indicador, onde permite-se a detecção da presença de alcalinizantes na amostra.

Os resultados dos testes microbiológicos como Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT), foram disponibilizados pela Cooperativa COOPERFORTE, onde as análises são realizadas no laboratório da Universidade de Passo Fundo (UPF), mensalmente.

A coleta do leite *in natura* e o transporte em carro-tanque isotérmico foram acompanhados no dia da visita as propriedades, onde se observou a importância dos cuidados higienicos-sanitarios para qualidade do leite. A Cooperativa dispõe de 5 (cinco) caminhões, os quais percorrem as rotas de dois em dois dias, atendendo a produção leiteira de todos os assentados associados a cooperativa.

Resultados e Discussão

A avaliação quanto à qualidade do leite e o manejo correto na ordenha partiram dos resultados obtidos no *Check list*, onde nos mostram que existe certa deficiência em informações no que se referem à higienização, produtos a serem utilizados na limpeza e desinfecção, verificação de temperatura do produto em tanque de resfriamento, acompanhamento veterinário nas propriedades, cuidados mínimos com a saúde dos animais, quanto ao diagnóstico de mastite, *pré dipping* e *pós dipping*, que são antissépticos iodados, além do principal objetivo deste estudo que é as informações e perspectivas de atendimento a legislação vigente, a Instrução Normativa nº 62 de 29 de dezembro de 2011, pelos produtores agro familiares do assentamento Cerro dos Munhoz.

Quanto aos itens Instalações do Curral e do Tanque de resfriamento, todas as propriedades encontravam-se conforme o que preconiza a legislação representando (3/100%) de Conformidades, com condições da área coberta, pisos e paredes de fácil higienização.

Os itens de frequência de higienização de materiais e utensílios, produtos utilizados, normas do fabricante seguidas, período e sistema de ordenha. As propriedades A e D apresentaram (4/ 80%) de conformidades e (1/20%) de não conformidades, já as propriedades B e C apresentaram (3/60%) de conformidades e (2/40%) de não conformidades.

As informações quanto ao tanque de resfriamento como higienização e frequência; produtos utilizados; normas do fabricante seguida e verificação de temperatura. A propriedade A apresentou (4/50%) de conformidades e (4/50%) de não conformidades; as propriedades B e C (1/25%) de conformidades e (3/75%) de não conformidades; já a propriedade D apresentou (4/100%) de conformidades.

A conservação, higienização e armazenamento adequado dos utensílios, tarros, baldes, ordenhadeira e coador, as propriedades A, B e D evidenciaram (2/66,7%) de conformidades e (1/33,3%) de não conformidades e propriedade C (1/33,3%) de conformidades e (2/66,7%) de não conformidades.

Quanto aos itens que se referem ao bem estar animal, acompanhamento Veterinário na propriedade, medicamentos utilizados, alimentação animal, processo de higiene antes e após a ordenha, histórico de mastite no rebanho, *pré dipping* e *pós dipping* e a realização do diagnóstico de mastite (clínica e subclínica), as propriedades B, C e D apresentaram (2/22,2%) de conformidades e (7/77,8%) e não conformidades e a propriedade A (4/44,4%) de conformidades e (5/55,6%) de não conformidades.

Os itens relacionados à coleta e transporte do leite *in natura* do resfriador ao carro tanque, apresentou uma maior preocupação quanto à higienização, teste de rotina (alizarol), e cuidados neste processo da cadeia de produção; onde, as informações não cabem apenas para o produtor como também para o caminhoneiro responsável pela coleta e transporte. As propriedades A, B e C apresentaram (1/25%) de Conformidades e (3/75%) de Não Conformidades e a propriedade D (2/50%) de Conformidades e (2/50%) de Não Conformidade, sendo a única propriedade com tanque de resfriamento a granel, onde a temperatura é controlada conforme a legislação, não ultrapassando 7 °C.

Com a finalidade de facilitar a leitura dos resultados do *Check list*, podemos observar a Figura 1 que apresenta os índices de Conformidades e Não conformidades, analisados a partir do Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de

Fabricação para estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos conforme estabelece a Instrução Normativa 62 de 2011.

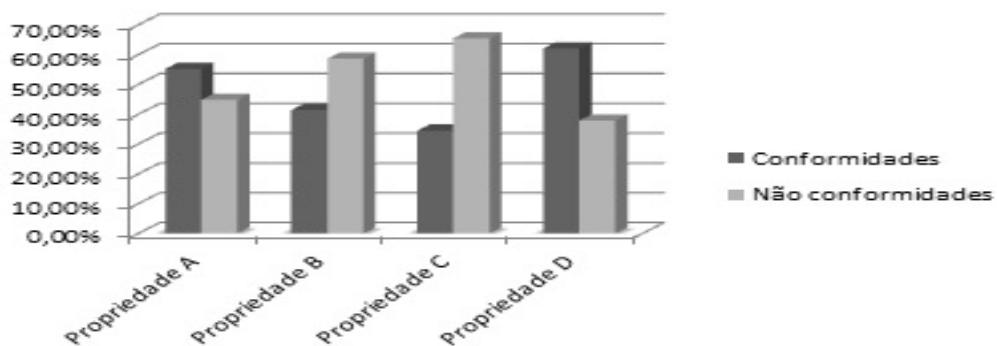


Figura 1 - Resultados referente ao *Check list* aplicado nas propriedades agro familiares produtoras de leite.

A temperatura de resfriamento dos leites foi verificada *in loco*, onde se observou que os proprietários não utilizam essa prática.

A verificação de temperatura do leite *in natura* é processo muito importante na produção, pois mesmo que o produtor pratique boa higienização no processo de ordenha, sempre ocorre contaminação, no entanto o leite deve ser depositado no resfriador imediatamente após ser ordenhado. A temperatura do leite deve atingir 4°C e 7°C, no máximo em 3(três) horas, após ter sido colocado no resfriador (CONI, 2008).

Nessa temperatura, o leite não estraga, porque os microrganismos param de se multiplicar, podendo ser conservado na propriedade por até 48 horas conforme destaca Coni (2008), tempo este, em que o carro-tanque da Cooperativa COPERFORTE faz a coleta e transporte para a plataforma de industrialização COSULATI.

A única propriedade que apresentou temperatura conforme preconiza a legislação, foi a propriedade (D), que possui tanque de resfriamento a granel (expansão), as demais propriedades, as temperaturas variavam de 11°C a propriedade (A), 10°C a propriedade (B) e 14°C a propriedade (C).

A preocupação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em relação ao prazo de entrega do leite e sua temperatura máxima é impedir a multiplicação dos microrganismos do leite, pois estes podem degradar proteínas e gordura além de liberar toxinas que podem prejudicar o organismo humano (CARVALHO, 1995).

Com o intuito de credibilizar os resultados obtidos a partir do *Check list*, foram realizados testes de análise físico-químico no leite. A prova de alizarol possibilita a determinação rápida e aproximada da acidez do leite por colorimetria (TRONCO, 2008).

Trata-se de uma combinação da prova do álcool com a determinação colorimétrica do pH através do indicador alizarina (dioxiantraquinona), permitindo observar de forma simultânea a floculação da caseína e a viragem da cor devido à mudança de pH.

Foi colocado em tubos de ensaio 2 ml de leite e 2 ml de solução de alizarina, 0,1% em álcool a 68%. Os resultados obtidos nas amostras coletadas evidenciaram que a propriedade (C) apresentou resultado positivo, podendo ser observado formação de floculação na parede do tubo de ensaio. As propriedades (A) e (B) apresentaram floculação fina, sendo considerado um leite normal, a propriedade (D) apresentou um leite normal, com colorimetria pardavermelhada sem floculação na parede do tubo de ensaio.

A prova por titulação com hidróxido de sódio N/9 é realizada a fim de analisar a acidez com exatidão. A acidez titulável expressa a quantidade de álcali que é necessária adicionar no leite para modificar seu pH de 6,6 para um pH de 8,4-8,6 a 25°C, temperatura em que muda de cor da fenolftaleína (TRONCO, 2008).

A técnica para a realização desse processo consistiu em transferir, com o auxílio de uma pipeta, 10 ml de leite bem homogeneizado para um Becker, adicionando 4(quatro) gotas de fenolftaleína, titulando com a Soda Dornic (Hidróxido de sódio N/9), até o leite atingir uma coloração róseo. A amostra da propriedade (A) apresentou acidez de 24°D, a (B) de 25°D, enquanto a (C) apresentou acidez de 27°D e a propriedade (D) 23°D.

A densidade do leite é relativa, onde a determinação deste parâmetro serve para controlar, até certos limites, fraudes no leite. Os resultados dessa análise mostraram que a propriedade (A) apresentou densidade de 23°GL (graus lactodensímetros), a propriedade (B) 36°GL, a (C) 27° GL enquanto a propriedade (D) apresentou 29°GL estando de acordo com o exigido na legislação que é entre 28 e 33°GL. Para a determinação de densidade utilizou-se 250 ml de leite homogeneizado, transferido para uma proveta onde se inseriu o termolactodensímetro de Quevane, deixando por um período de 5 minutos para a leitura.

A adição de substâncias estranhas à composição normal do leite está ligada a fraudes que podem ocorrer desde a fonte de produção até a fase de comercialização. Tais substâncias são classificadas de varias maneiras, de acordo com a finalidade de seu uso. Podem ser conservadoras, inibidoras, substâncias redutoras de acidez ou ainda substâncias reconstituintes de densidade (TRONCO, 2008)

O amido é utilizado como reconstituínte de densidade, onde a pesquisa de amiláceo é feita pela ação do iodo sobre β-amilose, fração solúvel do amido que absorve o iodo e forma um composto de cor azul, caso o resultado seja positivo (TRONCO, 2008).

Em um tubo de ensaio foi colocado 5 ml da amostra e aquecido em bico de Bunsen até ebulação, durante 5 min, logo após resfriado em agua corrente, adicionando 2 gotas de solução saturada de iodo. As amostras das 4 (quatro) propriedades apresentaram resultado negativo, sem presença de reconstituínte.

A análise de alcalinos determina a presença de neutralizantes de acidez no leite, os quais são capazes de mascarar a acidez produzida por microorganismos. A utilização destes pode acarretar produtos com baixa acidez, alto pH e teores mais elevados de sódio e lactato. A presença de alcalinizantes na amostra é revelada pela ação do ácido rosólico usado como indicador (BRASIL, 2006).

Foi colocado 5 ml da amostra em um tubo de ensaio, 5 ml de álcool etílico a 65% e 5 gotas de acido rosólico a 1%. Na determinação de alcalinos as amostras apresentaram normalidade em seus resultados.

Além dos cuidados na ordenha, deve se ter cuidado no armazenamento e no transporte deste leite até o laticínio. A limpeza do tanque resfriador após a retirada do leite deve ser feita imediatamente, para evitar a proliferação de colônias bacterianas nos resíduos de leite (BEHMER, 1999).

O transporte deve ser feito em caminhões isotérmicos e sua higiene é um fator que deve ser observado com muita atenção, mangueira e registros com vazamentos podem se uma fonte de entrada de microrganismos, comprometendo todos os cuidados tomados anteriormente (NICKERSON,1998).

As análises de Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT) foram realizadas no Laboratório de Analise de Leite na Universidade de Passo Fundo (Tabela 1), credenciado a Rede Brasileira de Qualidade do Leite (RBQL). Os resultados referente ao período de Julho de 2012, evidenciaram que as amostras da propriedade “A”, apresentaram CBT 104.000 UFC/ml e CCS de 130.000 UFC/ml de leite; a propriedade “B”, CBT 144.000 UFC/ml e CCS 791.000 UFC/ml; a propriedade “C” CBT 3.609.000 UFC/ml e CCS 86.000 UFC/ml e a propriedade “D” CBT 4.314.000 UFC/ml e CCS 128.000 UFC/ml.

No período de Agosto de 2012, os resultados mostraram que a propriedade “A”, quanto a CBT apresentou 151.000 UFC/ml e CCS 230.000 UFC/ml, a propriedade “B” CBT 1071.000 UFC/ml e CCS 433.000 UFC/ml, a propriedade “C” CBT 3.346.000 UFC/ml e CCS 408.000 UFC/ml, já a propriedade “D”, CBT 6.043.000 UFC/ml e CCS 230.000 UFC/ml.

PERÍODO

	Julho		Agosto	
	CBT (UFC/ml)	CCS (UFC/ml)	CBT (UFC/ml)	CCS (UFC/ml)
Propriedade A	104.000	130.000	151.000	183.000
Propriedade B	144.000	791.000	1.071.000	433.000
Propriedade C	3.609.000	86.000	3.346.000	408.000
Propriedade D	4.314.000	128.000	6.043.000	230.000

Tabela 1 – Demonstrativo dos resultados de CBT e CCS, obtidos no período de Julho e Agosto de 2012.

A Instrução Normativa nº 62 de dezembro de 2011, estabelece que até 2016 a CBT e a CCS presentes no Leite Cru refrigerado, devem apresentar 100.000 UFC/ml, porém os resultados das amostras das propriedades estudadas, 75% mostram uma grande distância de atendimento.

A contagem de Células Somáticas (CCS) é usada há muitos anos nos países desenvolvidos e é uma ferramenta valiosa para determinar a qualidade do leite, avaliar a saúde da glândula mamária e estimar perdas de produção do leite (TRONCO, 2008).

A infecção intramamária é o fator que mais afeta a CCS do leite. Quando os microrganismos causadores da mastite invadem um quarto do úbere e começam a se multiplicar, ou quando o número de microorganismos aumenta significativamente em um quarto já infectado, o organismo direciona os leucócitos do sangue para o interior da glândula mamária, com intuito de combater a agressão tecidual (CARVALHO, 1995).

A mastite pode ser ocasionada por diversos microrganismos, cujo grupo mais abundante é o das bactérias. Para diagnosticar essa infecção, existem vários métodos, inclusive métodos simples que podem ser realizados pelo produtor no próprio curral, como o “teste do recipiente com fundo escuro”, considerado um exame clínico, onde são desprezados os três primeiros jatos de leite de cada teto, podendo observar grumos ou corpos estranhos no leite (TRONCO, 2008).

O exame *California Mastitis Test* (CMT) é recomendável para detecção de mastite em nível de campo ou ao pé da vaca. Serve para detectar processo inflamatório da glândula mamária, evidenciando o aumento de células somáticas (TRONCO, 2008).

O princípio da prova baseia-se na reação de um detergente aniónico (aquil-aryl-sulfonato de sódio), que atua sobre as células presentes no leite, rompendo suas membranas e liberando material nuclear, que produz viscosidade, que caracteriza uma reação cuja interpretação depende da intensidade e pode ser interpretada em termos escores: negativos, traços, cruzes, uma cruz, duas cruzes ou três cruzes (TRONCO, 2008).

Essas práticas de controle foram apenas identificadas na propriedade A, as demais não fazem esses testes, desprezando os três primeiros jatos no chão. São testes simples, de pouco recurso financeiro, onde o produtor necessita apenas de uma “raquete” e do reagente, porém não são adotados nas propriedades B, C e D.

A Contagem Bacteriana Total (CBT) significa a contagem do número de colônias presentes em dada amostra de leite, previamente incubada a 32°C basicamente da contaminação inicial do leite, bem como taxa de multiplicação microbiana (CARVALHO, 1995).

A carga bacteriana inicial pode ser definida como a concentração de microorganismos existentes no leite armazenado no tanque resfriador, imediatamente após o término da ordenha, e depende basicamente de três fatores. O primeiro diz respeito à contaminação microbiana do leite dentro da própria glândula mamária, ou seja, da saúde do rebanho em termos de mastite, o segundo fator está relacionado com higiene da ordenha, e, mais especificamente, com a limpeza e a desinfecção da superfície dos tetos e finalmente as condições de limpeza dos utensílios e equipamentos de ordenha também são fundamentais observando-se a qualidade da água utilizada na lavagem dos tetos durante a ordenha, e também na higienização, desinfecção do sistema de ordenha e higienização pessoal por parte do ordenhador (BEHMER, 1999).

A redução da CBT e CCS está ligada ao déficit de informações que os produtores possuem, de como higienizar corretamente os utensílios, a ordenhadeira, a higiene da vaca antes e pós ordenha, os cuidados com a temperatura do leite, entre outros fatores que auxiliariam a minimizar a Contagem Bacteriana Total e a Contagem de Células Somáticas, como a medicação (antibióticos) sem prescrição do médico veterinário, além obedecer ao período de carência de ordenha de animais medicados.

Conclusões

A avaliação da qualidade do leite produzido em propriedades agro familiares da reforma agrária no município de Sant'Ana do Livramento, seguido de informações dos produtores no que se refere a adequação e entendimento da Instrução Normativa nº 62 de 2011, trás um enfoque à importância e o déficit de capacitação quanto aos cuidados higiênicos no manejo, ordenha, coleta e transporte do leite, seguido de acompanhamento técnico para produção do Leite Cru Refrigerado de qualidade, conforme os parâmetros exigidos pela legislação.

São produtores que praticam essa atividade de produção a mais de 12 anos, onde pequenas adequações poderiam trazer resultados positivos, redução de Contagem Bacteriana Total e Contagem de Células Somáticas.

Dentre as técnicas de manejo de ordenha, o emprego da prática *pré dipping* e *pós dipping* das tetas em desinfetante destacaria uma melhoria da qualidade microbiológica do leite nas propriedades estudadas. Informações sobre quais produtos utilizar para limpeza e desinfecção de utensílios, o armazenamento correto dos mesmos, verificação de temperatura no tanque, testes de rotina como Alizarol e até mesmo de diagnóstico de mastite, poderia auxiliar o produtor a conquistar os requisitos desejados para a qualidade do leite produzido em suas propriedades.

A Cooperativa, ao desenvolver capacitações a produtores e aos caminhoneiros responsáveis pela coleta do produto, ao disponibilizar aos produtores assistência Veterinária, e instigar a necessidade e o interesse em produzir um leite *in natura* de qualidade, estaria iniciando um avanço neste elo da cadeia de produção, que evidentemente é um dos mais importantes a fim de garantir um alimento seguro à mesa do consumidor, adquirindo futuramente um valor agregado satisfatório pelo leite produzido.

Referências Bibliográficas

AGUIAR, J.S.; Reforma agrária em Santana do Livramento/RS:Técnicas, Território e o Registro Audiovisual. VIII Congresso Latinoamericano de Sociologia Rural, Porto de Galinhas, 2010.

BEHMER, M.L.A.; Tecnologia do leite, 13. ed. São Paulo Ed.Noel, , 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011.** Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Instrução Normativa nº 68, de 12 de dezembro de 2006.** Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos, para Controle de Leite e Produtos Lácteos, em conformidade com o anexo desta Instrução Normativa, determinando que sejam utilizados nos Laboratórios Nacionais Agropecuários. **Diário Oficial da União**, p. 8, 14 dez. 2006. Seção I.

CARVALHO, A. L. et al. **Qualidade do leite do Centro-Oeste**, Goiânia: Ed. UFG, 1995.

CHAPAVAL, L.; et.al., Leite de qualidade, manejo reprodutivo, nutricional e sanitário. Viçosa-MG, Ed: Aprenda Fácil,, 2000.

EMBRAPA GADO LEITEIRO, Parecer sobre a Nota Técnica da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva do Leite e Derivados de 02/05/2011 sobre a IN51, Juiz de Fora – MG, 2011.

INCRA/RS. Relatórios ambientais dos Projetos de Assentamento de Santana do Livramento/RS. Porto Alegre, 2004-2009.

LUQUET, F.M., O leite: Do úbere à fábrica de lacticínios. 1.Vol. Coleção:Euroagro, 1985.

NERO, A.L. et.al., Leite cru de quatro regiões leiteiras brasileiras: perspectivas de atendimento dos requisitos microbiológicos estabelecidos pela Instrução Normativa 51. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 2005.

NICKERSON, S. C.; Estratégia para combater mastite bovina. In: Simpósio Internacional sobre Qualidade do Leite, 1., Curitiba – PR: ANAIS... Curitiba – PR, 1998. p. 20-27.

PALES, A.P.; **A importância da Contagem de Células Somáticas e Total para a melhoria da qualidade do leite no Brasil.** Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos, Goiás, ISSN 1808-8597, v.1, n.2, p. 162 - 173, nov. 2005.

SILVA. R.O.P.; **Instrução Normativa n. 62: uma decisão consciente para o setor lácteo.** Instituto de Economia Agrícola, 2012. <http://www.iea.sp.gov.br>

TRONCO, V. M. **Manual para inspeção da qualidade do leite.** 3. ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2008.