



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIDADE EM CRUZ ALTA

LUCAS DUARTE DOS SANTOS

Perfil do produtor e manejo de ordenha como elementos determinantes da qualidade
microbiológica do leite

Trabalho de Conclusão de Curso

Cruz Alta-RS

2018

LUCAS DUARTE DOS SANTOS

Perfil do produtor e manejo de ordenha como elementos determinantes da qualidade microbiológica do leite

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Afonso Carvalho

CRUZ ALTA-RS

2018

Catalogação de Publicação na Fonte

S231p

Santos, Lucas Duarte.

Perfil do produtor e manejo de ordenha como elementos determinantes da qualidade microbiológica do leite / Lucas Duarte dos Santos. – Cruz Alta, 2018.

55 f.

Orientador: Paulo Afonso Carvalho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Unidade em Cruz Alta, 2018.

1. Bovinos. Leite. 2. Qualidade. 3. Segurança Alimentar. I. Carvalho, Paulo Afonso. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Bibliotecas da Uergs.

LUCAS DUARTE DOS SANTOS

Perfil do produtor e manejo de ordenha como elementos determinantes da qualidade microbiológica do leite

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Afonso Carvalho

Aprovado em:/...../.....

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Paulo Afonso Carvalho
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS

Prof. Dr. Gilvane Souza de Matos
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS

Prof. Dr. Vilmar Antônio Boff
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS

SUMÁRIO

Resumo	6
Abstact.....	7
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	8
1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo Geral.....	10
2.2 Objetivos Específicos	10
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
3.1. A atividade leiteira.....	11
3.2. Qualidade do leite	12
3.3. Contagem bacteriana total (CBT).....	13
3.4. Contagem de células somáticas (CCS)	13
3.5. Normatização legal do leite	14
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	14
5 RESULTADO E DISCUSÃO.....	15
6 CONCLUSÕES.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	22
APÊNDICE A - Questionário para avaliação do perfil dos produtores de leite entrevistados em Cruz Alta, RS.	24
APENDICE B - Instrução Normativa 62/2001 - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.....	26

Resumo

A produção de leite envolve uma série de cuidados em relação à higiene do rebanho na ordenha, do equipamento, do local de coleta e do armazenamento do leite cru, que pode impactar no produto final. Boas práticas de manejo do processo de produção do leite podem aumentar o rendimento do produtor e garantir uma alta qualidade do produto. Foi realizado um levantamento técnico de identificação e localização das propriedades de produtores de leite do município de Cruz Alta-RS, sendo realizado o levantamento de 77 propriedades produtoras de leite. Sendo que a média de idade gira em torno de 41 – 50 anos, a ordenha é realizada em 62% das propriedades três vezes ao dia e o controle microbiológico na maioria das vezes é realizado de forma eficiente, onde que os produtores que possuem um menor plantel leiteiro, enfrentam maior dificuldade de realizar o controle, muitas vezes por falta de interesse em realizar investimentos no ramo, visto a fatores de mercado. Este trabalho realizou uma série de levantamentos desde o tamanho das propriedades, quantidade de animais, procedimentos de higienização no momento da ordenha, até quanto ao conhecimento por parte dos produtores leiteiros aos indicadores de contaminação da produção e legislação vigente.

Palavras-chaves: Bovinos. Leite. Qualidade. Segurança Alimentar.

Abstract

Milk production involves a number of precautions regarding the hygiene of the herd in the milking, equipment, place of collection and storage of raw milk, which may impact on the final product. Good practices in handling the milk production process can increase the producer's output and ensure a high product quality. A technical survey was carried out to identify and locate the properties of dairy farmers in the municipality of Cruz Alta, RS, where 77 farms were surveyed. Since the mean age is around 41-50 years, milking is performed in 62% of the properties three times a day and microbiological control is most often performed efficiently, whereby producers with a lower dairy farms, face greater difficulty to carry out the control, often lack of interest in making investments in the branch, due to market factors. This work carried out a series of surveys from the size of the properties, quantity of animals, procedures of hygiene at the time of milking, as well as the knowledge on the part of milk producers to the indicators of production contamination and current legislation.

Key words: Cattle. Food Safety. Milk. Quality.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Idade média dos proprietários e/ou gestores das propriedades leiteiras ..	16
Figura 2 - Tamanho total das propriedades produtoras de leite	16
Figura 3 - periodicidade diária de ordenha nas propriedades	17
Figura 4 - Quantitativo de produtores que realizam a lavagem dos tetos antes da ordenha	18
Figura 5 - Quantitativos dos produtores que utilizam toalhas de papel descartável para secagem dos tetos	19
Figura 6 - Quantitativo de propriedades que realizam o controle da mamite	20

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento constante do consumo de leite e derivados, a produção leiteira, torna-se destaque do setor agropecuário, em que cada vez mais as pessoas têm se preocupado por levar uma vida saudável, vindo a consumir produtos lácteos com mais frequência visando, principalmente, usufruir dos benefícios que estes alimentos propiciam, devido aos altos índices de nutrientes existente no leite e seus derivados (QUEIROGA, 2016).

Sendo assim, zelar pela qualidade do leite produzido em nossa região é de fundamental importância, para tanto, o controle dos índices de Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT), são imprescindíveis e de vital consideração. Entender o que são, para que servem e como controlar, se torna extremamente importante para o setor leiteiro.

A produção de leite envolve uma série de cuidados em relação à higiene do rebanho na ordenha, do equipamento, do local de coleta e do armazenamento do leite cru, que pode impactar no produto final. Boas práticas de manejo do processo de produção do leite podem aumentar o rendimento do produtor e garantir uma alta qualidade do produto (AGRIPOINT, 2017).

Neste sentido este trabalho propõe a realização de visitas nas propriedades produtoras de leite na região de Cruz Alta, RS, para avaliar *in loco* a situação da atividade leiteira relacionando a qualidade do leite produzido com o perfil dos produtores e as práticas de manejo adotadas no manejo da ordenha.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a situação da atividade leiteira, relacionando a qualidade do leite produzido com o perfil dos produtores e práticas de manejo de ordenha.

2.2 Objetivos Específicos

Traçar o perfil de produtores de leite no município de Cruz Alta, RS.

Determinar se os produtores de leite têm consciência da importância e dos fatores determinantes para o controle de qualidade microbiológica do leite produzido.

Observar se as técnicas recomendadas de manejo de ordenha são realizadas.

Verificar a relação existente entre o manejo de ordenha e a qualidade microbiológica do leite produzido.

Aperfeiçoar os conhecimentos adquiridos em sala de aula com relação à produção de leite de boa qualidade.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. A atividade leiteira

O agronegócio tem se tornando destaque no comércio de uma forma geral, sendo o carro chefe da economia de vários países. Inserido neste sistema de mercado a produção pecuária leiteira vem se destacando com impressionante alta de consumo (ZOCCAL, 2016).

Os maiores produtores de leite mundialmente são Estados Unidos, Índia, China, Brasil e Alemanha. Sendo que os Estados Unidos, são líderes disparados com uma produtividade de 10.150 litros/vaca/ano, possuindo um rebanho de aproximadamente 9,2 milhões de cabeças de gado leiteiro (REIS; BITTENCOURT, 2015). Estes dados representam uma produtividade diária de aproximadamente 33 litros/vaca dia, o que representa uma produção total de cerca de 93 bilhões de leite por ano.

No Brasil, o setor leiteiro é peça chave no agronegócio, gerando mais de dois milhões de empregos diretos e indiretos. O rebanho leiteiro brasileiro é de aproximadamente 23 milhões de cabeças, produzindo uma média de 1.525 litros/vaca/ano (ZOCCAL, 2017); entretanto, mesmo possuindo um rebanho quantitativamente superior, o sistema de gerenciamento e produção ainda é ineficiente e pouco eficaz, colocando o país na 4ª posição mundial de produção, com cerca de 34 bilhões de leite por ano.

Um fato interessante é que na grande maioria dos países, a agricultura familiar é destaque na atividade leiteira, sendo sempre esta a principal fonte de produção. No Rio Grande do Sul este comportamento não difere, conforme demonstrado em um mapeamento recentemente realizado pela Emater-RS, o qual aponta que o número de produtores de leite é superior a 130 mil, e que cerca de 199 mil pessoas estão envolvidas de forma direta ou indireta com a atividade leiteira. Outro dado relevante é que cerca de 95% da produção leiteira no Estado, tem origem na agricultura familiar (EMATER-RS, 2017). Também se verifica que aproximadamente 85 mil produtores (65% do total) vendem o leite para as unidades de processamento e o remanescente é destinado a fabricação de derivados lácteos dentro da propriedade rural.

3.2. Qualidade do leite

Conforme descreve (DURR, 2007) devemos definir como sendo leite de boa qualidade, aquele obtido através de ordenha ininterrupta de vacas sadias, formado no interior do úbere e livre de contaminação bacteriana, sendo a forma incorreta de manejo a principal responsável por estas contaminações microbiológicas.

Em 2002, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), publicou a Instrução Normativa nº 51 (IN 51), e em 2011 a IN 62/2011, a qual determina o que devemos caracterizar como “leite de qualidade” e os padrões mínimos exigidos de higiene na produção comercialização do produto em nosso país. Considera-se que o leite de boa qualidade deve apresentar algumas características imprescindíveis, tais como: características sensoriais (cor, sabor, aroma, consistência); baixa contagem de células somáticas; reduzida contagem bacteriana total; composição físico-química adequada; e inalterada e ausência de agentes contaminantes (antibióticos, pesticidas, adição de água e sujidades) (MAPA, 2002).

A qualidade do leite comercializado é de extrema importância, no que tange ao consumo deste produto, pois os consumidores em geral, buscam no leite e seus derivados, uma boa fonte de nutrientes com absorção eficaz. A qualidade do produto final está diretamente relacionada com a forma correta de manejo, desde os procedimentos de higienização da sala de ordenha, o local deve ser limpo, arejado, organização e adequado para o que se destina; os equipamentos e componentes da ordenhadeira devem ser desinfetados a cada seção de ordenha, evitando assim a contaminação microbológica; e os métodos e procedimentos adotados no momento da ordenha, devem ser criteriosos desde a higiene do operador da ordenha (mãos limpas, cabelo cortado, uniforme limpo, uso de touca, dentre outros), uso do *Pré-Dipping*, uso de toalhas descartáveis de papel para limpeza e secagem dos tetos e *Pós-Dipping* logo após a ordenha.

O processo de *pré-dipping*, visa garantir o controle sanitário dos tetos do animal no momento da ordenha, uma vez que é utilizado para eliminar as bactérias ambientais que poderão estar nos tetos do animal. Este procedimento basicamente consiste em uma aplicação de solução desinfetante, diretamente nas glândulas mamárias do animal, evitando assim o risco de contaminação de mastite ambiental no momento da ordenha.

Já o processo *pós-dipping* consiste em aplicar outra solução desinfetante nos tetos do animal imediatamente após a ordenha, garantindo a descontaminação do teto pós ordenha e uma “selagem” das glândulas mamárias evitando a contaminação bacteriana do úbere.

Sendo que após a ordenha recomenda-se ainda, o animal deve receber alimentação adequada, tendo em vista o tempo de “secagem” do *pós-Dipping*, evitando assim, que a contaminação dos tetos da vaca com os microrganismos e bactérias existentes no chão (DURR, 2007). A observação e aperfeiçoamento das técnicas utilizadas podem garantir uma melhor eficiência do processo de ordenha, tendo um aumento significativo na qualidade do leite produzido na propriedade.

Na atualidade, os produtores já têm conhecimento da importância em produzir um leite de boa qualidade, através de incentivos da indústria láctea, em que o produtor é beneficiado financeiramente pela produção de leite com qualidade superior, garantindo assim um valor maior de mercado comparado com os demais (EDMONDSON, 2002).

3.3. Contagem bacteriana total (CBT)

A contagem Bacteriana Total, como a denominação já pré-esclarece, é o indicador quantitativo da proliferação de diversas bactérias contidas no leite. Este indicador é de fundamental importância tendo em vista ser o fator a qualidade do produto (FONSECA; SANTOS, 2000). Estas bactérias são extremamente prejudiciais ao produto, pois são as principais causas de doenças no homem, e responsáveis por alterar a composição do laticínio devido se alimentar de alguns nutrientes existentes no leite, desta forma auxiliam na deterioração do produto lácteo (SANTOS, *et al*, 2008).

Para se conseguir minimizar os índices de contaminação bacteriana é necessário adota adequadas medidas de higiene e sanitização na sala de ordenha, utilizando tecnologias como o *pré-dipping* e *pós-dipping*, uso de toalhas descartáveis, limpeza adequada da sala de ordenha, sanitização dos utensílios e equipamentos utilizados e higiene do operador da ordenha (VALIN, *et al*, 2009).

3.4. Contagem de células somáticas (CCS)

As células Somáticas (CS) são células do sistema de defesa do organismo bovino, sendo constituídas basicamente de leucócitos (HARMON, 1998), elas migram do sangue em direção ao interior das glândulas mamárias com a nobre missão de combater os agentes invasores do sistema imunológico do animal (BRITO; BRITO, 1998), A Contagem de Células Somáticas (CCS), é um exame laboratorial onde se quantifica o a presença de CS existente em cada mililitro de leite, sendo fator importante no diagnóstico de infecção intramamária conhecida como mastite subclínica (FONSECA; SANTOS, 2000). A mastite diminui a concentração de nutrientes do leite como a caseína, reduzindo assim, a qualidade do produto, o rendimento industrial, a validade do produto final dentre outros fatores (MAPA, 2002).

Estudos recentes apontam que em propriedades onde a CCS foi acima do índice máximo permitido na legislação, estes produtores possuíam certa precariedade no quesito de higiene, manejo de ordenha e controle da mastite (RYSANEK; BABAK, 2005), atentando contra a qualidade do leite produzido, e conseqüentemente trazendo

prejuízos aos produtores, tendo em vista o valor variar conforme os padrões de qualidade.

3.5. Normatização legal do leite

Em 2002, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, publicou no Diário Oficial da União, a Instrução Normativa 51, onde determinou padrões mínimos de qualidade do leite cru, exigindo quantidades mínimas de CBT, CCS, nutrientes, e os aspectos sensoriais (cor, sabor, aroma e consistência), mas não discriminava quais seriam as penalidades aos produtores que desrespeitassem esses valores. Os prazos para adequação dos produtores, foi insuficiente, pois os produtores e indústria não conseguiram se adequar dentro do prazo estipulado, sendo assim foi necessária uma revisão dos estudos e uma readequação da Instrução Normativa.

Em 2011, foi realizado a revogação da IN 51/2002, sendo publicada no Diário Oficial da União, a Instrução Normativa 62/2011, onde foi alterado o cronograma de adequação sendo que os limites de CCS e CBT ficaram mais rígidos, porém com um prazo superior ao proposto na IN51/2002. Além disso a Instrução normativa 62, possui dados atualizados, visando definir de forma plausível e incontestável o que se deve considerar como leite de qualidade, e as formas corretas de manejo na ordenha, de forma a evitar / diminuir os índices de contaminação, por microrganismos.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no município de Cruz Alta, estado do Rio Grande do Sul. Onde foi aplicado um questionário aos produtores leiteiros para avaliar o nível de conhecimento e tecnologia empregado na atividade, em cada uma delas, detectando pontos positivos e negativos relacionados à qualidade do leite produzido.

Através da análise dos dados coletados observou-se os conhecimentos sobre os cuidados indispensáveis no manejo de ordenha, principalmente a realização de *pré* e *pós-dipping*, associado ao uso de toalhas descartáveis, sendo informado aos mesmos, após o preenchimento do questionário, a importância da utilização dessa tecnologia como determinante no controle de qualidade microbiológico do leite.

Analizou-se também a metodologia utilizada pelos produtores quanto à higienização dos equipamentos de ordenha e resfriadores de leite, visando produzir leite de boa qualidade.

Observou-se ainda, o perfil dos produtores de leite, identificando as deficiências e potencialidades na produção de um leite de boa qualidade microbiológica.

Os dados obtidos foram analisados e tabulados em forma de porcentagens, e para melhor compreensão, foram disponibilizados por meio gráficos de ocorrência, através do programa Microsoft Excel.

O modelo da cédula de pesquisa aplicada, com as respectivas perguntas, segue no Apêndice A, ao final do presente trabalho.

Por se tratar de pesquisa de opinião, a mesma foi submetida a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS.

O desenvolvimento do trabalho não necessitou de orçamento, uma vez que o mesmo desenvolvido com pequenos custos de locomoção até as propriedades, sendo custeados por este acadêmico.

5 RESULTADO E DISCUSSÃO

Foi realizado um levantamento técnico de identificação e localização das propriedades de produtores de leite do município de Cruz Alta-RS, com o apoio da EMATER e do SENAR. Após realizado este levantamento inicial de dados, realizou-se o contato via telefone com os produtores, onde alguns se dispuseram a receber a visita técnica e outros não.

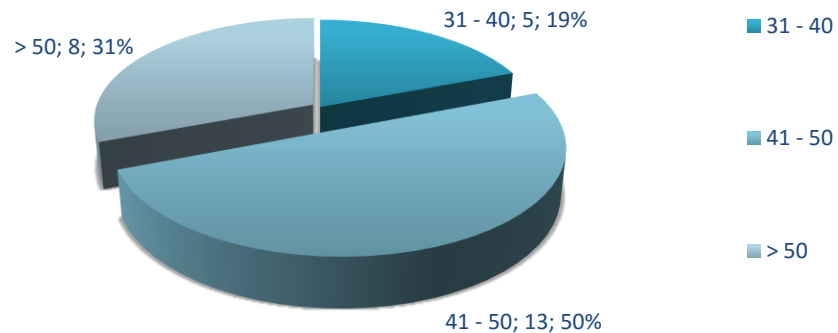
Dentro deste levantamento foi apontado a existência de aproximadamente 77 (setenta e sete) produtores de leite ativos que realizam a venda da produção a Empresas, cooperativas ou associações na região deste município. Realizando-se assim contato com cerca de 60 produtores, sendo que destes apenas 39 (trinta e nove) aceitaram receber a visita na propriedade para o conhecimento da atividade e ainda, apenas 26 (vinte e seis) aceitaram realizar o preenchimento do questionário sugerido.

Após aplicação do questionário proposto, identificou-se através da questão 01 que deste público entrevistado, aproximadamente 58% dos proprietários e gestores das propriedades são do sexo masculino, mas conforme verificação, existe muitas propriedades, gerenciadas e operadas exclusivamente por mulheres, mostrando que nesta forma de produção o segmento feminino está muito presente.

Na figura 01 (Figura 01 – Idade média dos proprietários e/ou gestores das propriedades leiteiras), podemos identificar que a faixa etária dos entrevistados em média é de 41 a 50 anos, ou seja aproximadamente 50% dos entrevistados, outros 31% possuem acima de 50 anos e apenas aproximadamente 19% possuem de 31 a 40 anos.

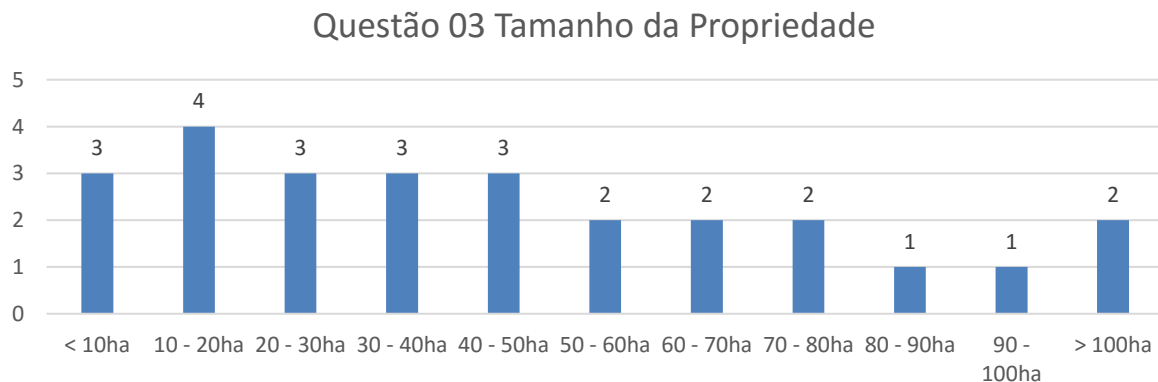
Figura 1 - Idade média dos proprietários e/ou gestores das propriedades leiteiras

Questão 02 - Faixa Etária dos Entrevistados



Ao observar a figura 2 (Figura 2 – Tamanho total das propriedades produtoras de leite) o levantamento quanto ao tamanho total das propriedades leiteiras, não sendo considerando neste quesito a área específica destinado exclusivamente há atividade leiteira, observa-se que do total dos entrevistados aproximadamente 50% dos entrevistados possuem área total de terra que variam acima de 50 há, 35% varam de 20 a 50ha e aproximadamente apenas 15% possuem área de terra que varia de 10 a 20 há. Após a aplicação do questionário proposto e exclusivamente nas observações realizadas *in loco* nas propriedades autorizadas por seus proprietários/gestores, foi identificado que em muitas destas, ocorre outras formas de produção (cultura de soja, trigo, milho; criação de gado de corte, suínos, aves; produção de orgânicos; dentre outros), sendo que a área destinada a exclusivamente para a produção leiteira, nas pequenas propriedades, corresponde a aproximadamente 80% da área de terra disponível, e na maioria das demais propriedades ocorre uma divisão da terra de produção, seguindo estes critérios: capacidade x produtividade x rentabilidade.

Figura 2 - Tamanho total das propriedades produtoras de leite

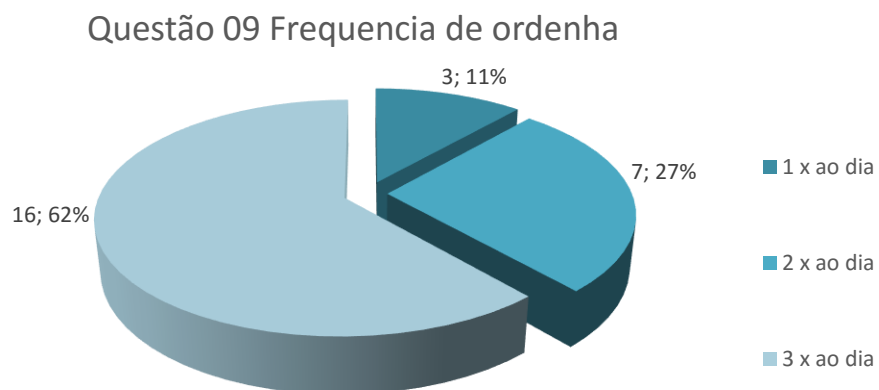


Seguindo os estudos observa-se que em todas as propriedades entrevistadas, a gestão é realizada diretamente pelos seus respectivos proprietários, mas no quesito operação, aproximadamente 80% destes produtores entrevistadas, utilizam de mão-de-obra contratada, sendo esta ofertada em sua maioria por casais, que trabalham com as atividades de ordenha e manejo do gado leiteiro, onde que tanto os homens, quanto as mulheres trabalham direta e indiretamente com a produção. Isto nos confirma que a produção leiteira é gerenciada em sua grande maioria por produtores familiares.

Conforme dados coletados, foi identificado a existência de 1.720 vacas leiteiras no município de Cruz Alta-RS, sendo que estas foram responsáveis pela produção em média 32.567 litros de leite no mês de maio/18 (EMATER, 2018), produzindo assim uma média de 1.085 litros/dia, ou seja aproximadamente 0,631 litros/vaca/dia. Sendo assim, visível a ineficiência de produtividade litros/vaca/dia de nossa região, trazendo assim um retrato da produção nacional leiteira, pois conforme levantamentos o Brasil ocupa a 4º posição mundial de produção de leite cru, possuindo um plantel de aproximadamente 23 milhões de cabeças e uma produtividade de 1.525 litros/vaca/ano (ZOCCAL, Milk Point - Dez Países top do leite, 2017), sendo que o maior produtor de leite é os Estados Unidos da América, que conta com cerca de 9 milhões de cabeças de gado leiteiro e uma produtividade de aproximadamente 10.150 litros/vaca/ano, mostrando assim que é possível otimizar a produção, com o auxílio de ferramentas eficazes e eficientes de gestão e controles de produção, procedimentos estes que por muitas vezes alguns produtores desconhecem e/ou ignoram e conseqüentemente não aplicam estas técnicas manejo do gado leiteiro.

Conforme consta na figura 3 (Figura 3 – periodicidade diária de ordenha), verifica-se que em cerca de 62% das propriedades realizam a ordenha 03 (três) vezes ao dia, sendo que em 27% esta ordenha é realizada 02 (duas) vezes diariamente e em apenas 11% este processo é realizado apenas 01 (uma) vez ao dia. Esta rotina de ordenha está diretamente ligada a produtividade / eficiência da propriedade, onde que é recomendado realizar a ordenha de 2 (duas) a 3 (três) ao dia, maximizando assim a produção.

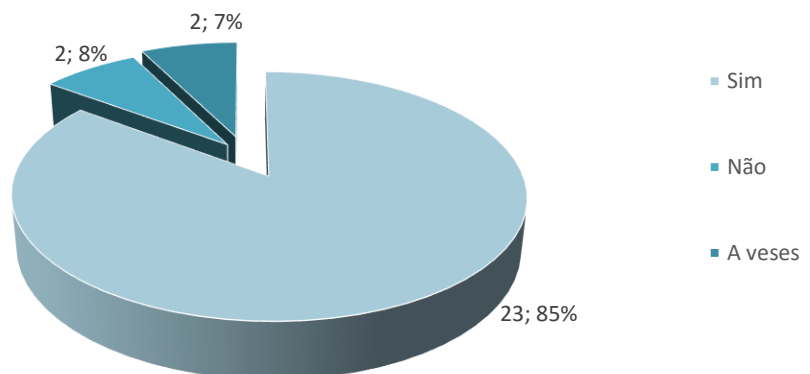
Figura 3 - periodicidade diária de ordenha nas propriedades



A rotina de limpeza dos tetos com a utilização de água é recomendada especificamente nos tetos e não no úbere (DURR, 2007), visto que se realizado a lavagem do úbere antes da ordenha, será dificultoso a secagem de todo o órgão do animal, podendo escorrer algumas gotículas de água contaminada para as teteiras/insufladores no momento da ordenha. Neste quesito conforme a figura 4 (Figura 4 – quantitativo de produtores que realizam a lavagem dos tetos antes da ordenha), identifica-se que aproximadamente 85% dos produtores entrevistados realizam este procedimento, 8 % não realizam e apenas 7 % realizam ‘as vezes’ a limpeza.

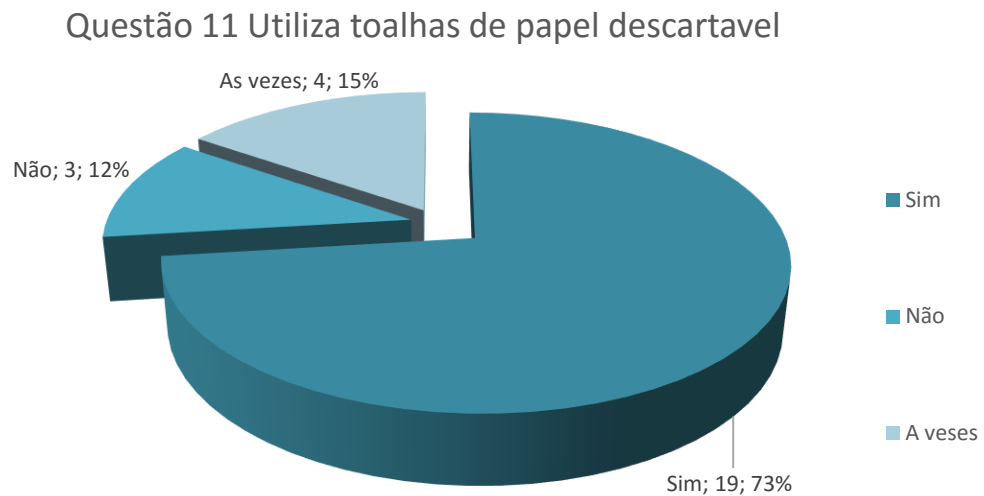
Figura 4 - Quantitativo de produtores que realizam a lavagem dos tetos antes da ordenha

Questão 10 Costuma lavar os tetos antes da ordenha



Segundo estudos, aproximadamente 73% dos produtores entrevistados realizam o uso de toalhas descartáveis, 15 % utilizam ‘as vezes’ e 12% declararam que não utilizam as toalhas de papel devido, a sua pequena produtividade diária e ao custo adicional da produção. O uso de toalhas de papel descartáveis é recomendado devido a inutilização do mesmo após o uso, desta forma contribui para a não contaminação dos demais animais, que pode ocorrer com o uso de toalhas de tecido.

Figura 5 - Quantitativos dos produtores que utilizam toalhas de papel descartável para secagem dos tetos



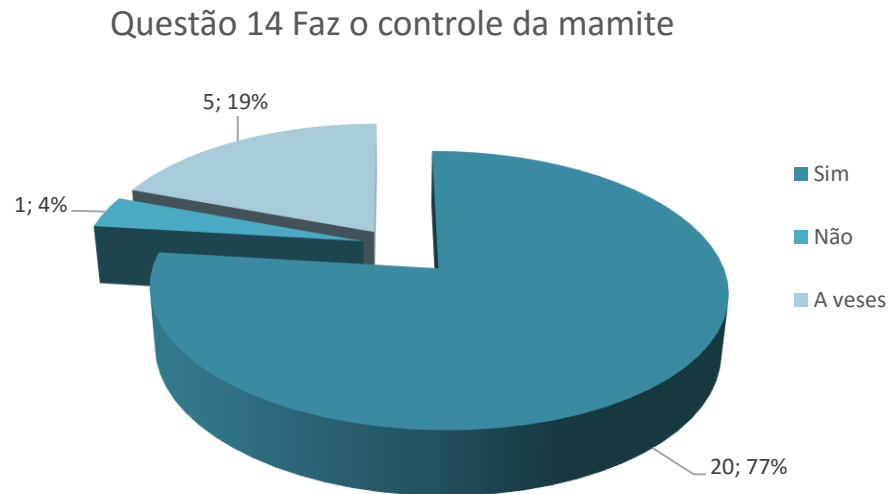
Do público entrevistado, 68% dos entrevistados, realizam o uso do *Pré-dipping*, 20% realizam apenas 'as vezes' o uso e aproximadamente 12% não realizam o uso do *Pré-dipping*. O uso do *pré-dipping* auxilia na prevenção de casos de mastite ambiental, uma vez que, ao entrar na sala de ordenha o animal pode trazer junto asi, bactérias ambientais nas glândulas mamárias, neste caso utilizando este procedimento eliminamos estas bactérias antes do rompimento do tampão de queratina que protege o úbere desta invasão (FONSECA; SANTOS, 2000).

Em seguida foi apontado que apenas 77% utilização do uso de *Pós-dipping*, 15% utilizam somente 'as vezes e 8% não realizam o uso deste procedimento no momento da ordenha. A utilização do *pós-dipping*, visa prevenir a mastite contagiosa, uma vez que 'sela' o esfíncter localizado na ponta do teto do animal, devendo ser aplicado imediatamente após a ordenha.

Segundo (HARMON, 1998), dentre dos fatores que afetam o diretamente o aumento da Contagem de Células Somáticas (CCS) está no desuso de práticas de higienização dos tetos, que podem ser realizados com a limpeza e desinfecção utilizando o *Pré e pós-dipping*.

Conforme a Figura 6 (Quantitativo de propriedades que realizam o controle da mamite) observa-se dentre os produtores, que apenas 77% realizam o controle da mamite clínica e subclínica, 19% realizam este controle 'as vezes e 4% não realizam controle algum desta doença. A mastite ou popularmente conhecida como mamite podendo ser classificada como clinica ou subclínica é uma inflamação das glândulas mamarias, originada por diversos tipos de micróbios, sendo sua principal causa de surgimento a falta de procedimentos de higienização dos tetos no momento da ordenha (FONSECA; SANTOS, 2000).

Figura 6 - Quantitativo de propriedades que realizam o controle da mamite



Observou-se que em média existem 3 vacas com mastite clínica e/ou subclínica, este item do questionário apontou que na maioria cerca de 60% das propriedades não possuem animais com este tipo de inflamação, mas em compensação os outros 40% possuem em média 7 vacas com este quadro de infecção.

Dos produtores 81% sabem como identificar os sinais de mastite clínica e subclínica, e que 19% não sabem realizar esta identificação.

Outro dado levantado apontou que os produtores realizam a entrega de sua produção a aproximadamente um Empresa de coleta, sendo que, os produtores com maior capacidade de produção realizam a entrega para 2 e até 3 Empresas.

Das propriedades visitadas 89% possuem um resfriador de expansão com capacidade média de 2.800 litros e apenas 11% não possuem este equipamento. Os resfriadores de expansão, variam a sua capacidade de 500 a 8.000 litros de capacidade, o tamanho do equipamento varia conforme a capacidade de produção da propriedade e da rotina de coleta das Empresas.

Dentre os entrevistados, 96% sabem o que é a Contagem Bacteriana Total (CBT) e os 4% restante já ouviram falar. Quanto a Contagem de Células Somáticas (CCS), todos os entrevistados declararam conhecer. Quanto aos dados de suas propriedades 93% dos entrevistados conhecem seus quantitativos de CBT e CCS. Conforme (DURR, 2007), conhecer a qualidade do leite produzido é fator predominante no sucesso da gestão da propriedade, sendo que os principais parâmetros de análise são a CBT e CCS, que a Empresa que realiza a coleta disponibiliza ao produtor estes dados.

Do total dos entrevistados 91% declararam conhecer a IN 62 – MAPA, sendo que os 9% restantes já ouviram falar desta legislação.

Dentre as reivindicações apontadas pelos produtores, as principais são: o descaso com a infraestrutura da malha viária, que liga as propriedades as Empresas, Cooperativas ou pontos de coleta, tendo em vista que em dias chuvosos a coleta normalmente atrasa ou até deixa de chegar na propriedade, causando assim prejuízos financeiros aos produtores, sendo que e o baixo preço pago por litro de leite afeta diretamente a produção.

6 CONCLUSÕES

Conforme os dados levantados, durante as visitas nas propriedades, observou-se que a grande maioria dos produtores de leite possuem pequenas propriedades, sendo gerenciadas por seus proprietários e que na maioria possuem mão de obra terceirizada, sendo que estes colaboradores normalmente residem nas propriedades e possuem como atividade exclusiva o manejo e ordenha do gado de leite.

Foi constatado também que todos possuem ciência da importância em manter a qualidade do leite produzido, de forma a não comprometer toda a cadeia de produção de leite e derivados.

Quanto as técnicas utilizadas, podemos concluir que uma mínima parcela dos entrevistados, deverem rever os métodos de produção, visando garantir a qualidade do produto final. Durante a visita os produtores se demonstraram interessados em adotar medidas de controle e métodos mais seguros de manejo e ordenha.

O controle microbiológico na maioria das vezes é realizado de forma eficiente, em que os produtores que possuem um menor plantel leiteiro, enfrentam maior dificuldade de realizar o controle, muitas vezes por falta de interesse em realizar investimentos no ramo, visto a fatores de mercado. Foi apontado através do questionário que dentro das principais reivindicações estão a precariedade da infraestrutura da malha viária, que em dias chuvosos fica impossível o tráfego dos veículos de coleta e o baixo preço pago por litro de leite ao produtor.

Quanto aos procedimentos adotados no momento de manejo na ordenha, conclui-se que é de fundamental importância para garantir a qualidade microbiológica da produção, uma vez que após contaminado o leite não possui possibilidade de descontaminação, tendo em vista as características físico-químicas do produto e a legislação vigente, que determina a qualidade mínima exigida para a comercialização da produção.

Durante os agendamentos para as visitas as propriedades, que foi realizada por meio de contato telefônico e conversa pessoal com os proprietários, foi constatado um certo receio por parte dos produtores de leite do município de Cruz Alta-RS, em receber a visita em suas propriedades e/ou de responder ao questionário sugerido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- AGRIPOINT. Serviços de Informação para o Agronegócio. Boas Práticas na Produção do Leite. 2017. Disponível em < <https://www.milkpoint.com.br/seu-espaco/espaco-aberto/boas-praticas-na-producao-do-leite-106082n.aspx>>. Acessado em: 25/10/2017.
- BRITO; BRITO, (1998). Descomplicando as Células Somaticas. Em J. BRITO, & J. DIAS, *A qualidade do leite* (pp. 75-82). Juiz de Fora: EMBRAPA.
- DURR, J. W. (2007). Como produzir leite de qualidade. 36.
- EDMONDSON, P. (2002). Estratégia para a produção de leite de qualidade. *Congresso Panamericano de Qualidade do Leite* (pp. 34-48). Ribeirão Preto: Instituto Fernando Costa, 2002.
- EMATER. (2018). *Relatório Anual de Produção Leiteira da Região Noroeste Gaucha*. Cruz Alta-RS.
- EMATER-RS. (2017). *Comparativo de produção Leiteira*. Porto Alegre-RS: Emater.
- FONSECA; SANTOS. (2000). *Qualidade do leite e controle de mastite*. São Paulo-SP: Lemos Editorial.
- HARMON, R. (1998). Fatores que afetam a contagem de células somáticas. *Simpósio da qualidade do leite* (pp. 7-15). Curitiba-PR: UFPR.
- MAPA. (2002). Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - Instrução Normativa nº 51. *Regulamento técnico de identidade e qualidade de leite cru refrigerado* (p. p13). Brasília-DF: Diário Oficial da União, 20 set 17.
- QUEIROGA, C. (24 de 02 de 2016). *O ponto de encontro da fileira do leite*. Acesso em 21 de 10 de 2017, disponível em MilkPoint: <https://www.milkpoint.pt/seccao-tecnica/qualidade-do-leite/o-que-sao-as-celulas-somaticas-do-leite-99020n.aspx>
- REIS, J. E., & Bittencourt, S. L. (2015). *Relatório Socioeconomico da Cadeia Produtiva do Leite no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre-RS: Emater-RS; Instituto Gaúcho do Leite.
- RYSANEK, & BABAK. (2005). *Journal of Dairy Research*. v.72 p.1-6.
- SANTOS, P., SILVA, M., ANASTÁCIO, P., JÚNIOR, L., ISEPON, J., & NICOLAU, E. (2008). Qualidade do leite cru refrigerado estocado por diferentes períodos. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, 63(5), 36-41.
- VALIN, V., BELOTI, V., BATTAGLINI, A., & et al. (2009). Melhoria da qualidade do leite a partir da implantação de boas práticas na ordenha. *Seminário Ciências Agrárias*, 30, 181-188.

ZOCCAL, R. (17 de 09 de 2016). *Alguns numeros do Leite*. Acesso em 21 de 10 de 2017, disponível em Balde Branco: <http://www.baldebranco.com.br/alguns-numeros-do-leite/>

ZOCCAL, R. (17 de 04 de 2017). Acesso em 21 de 10 de 2017, disponível em Milk Point - Dez Países top do leite: <http://www.baldebranco.com.br/dez-paises-top-do-leite/>

APÊNDICE A - Questionário para avaliação do perfil dos produtores de leite entrevistados em Cruz Alta, RS.



Campus Regional III/Unidade em Cruz Alta
Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos

Questionário para avaliação do perfil dos produtores de leite entrevistados em Cruz Alta, RS.

Trabalho de Conclusão de Curso II
Acadêmico: Lucas Duarte dos Santos
Orientador: Prof. Dr. Paulo Afonso Carvalho
(abril/maio de 2018)

- 1) Sexo do produtor (a):
 Masculino; Feminino.

- 2) Faixa Etária:
 Até 20 anos; 21-30 anos; 31-40 anos; 41-50 anos; Mais de 50 anos.

- 3) Tamanho da propriedade:
 Até 10ha; 10 a 20ha; 20 a 30ha; 30 a 40ha; 40 a 50ha; 50 a 60ha;
 60 a 70ha; 70 a 80ha; 80 a 90ha; 90 a 100ha; Mais de 100ha.

- 4) Trabalha a quanto tempo com leite?

- 5) Trabalha com mão de obra familiar?
 Sim / quantas pessoas: _____; Não: / quantas pessoas: _____ .

- 6) Numero de vacas em lactação?

- 7) Qual a produção total de leite/dia na propriedade?

- 8) Qual a produtividade na propriedade?

- 9) Qual a frequência de ordenha?
 1x por dia; 2x por dia; 3x por dia.

10) Costuma lavar os tetos da vaca antes da ordenha?

Sim; Não; As vezes.

11) Faz uso de toalhas de papel descartável nos tetos da vaca?

Sim; Não; As vezes.

12) Faz uso de *Pré-dipping*?

Sim; Não; As vezes.

13) Faz uso de *Pós-dipping*?

Sim; Não; As vezes.

14) Faz controle de mamite na propriedade?

Sim; Não; As vezes.

Qual? _____

15) Tem quantas vacas com mamite na propriedade?

16) Sabe a diferença entre mamite clínica e subclínica?

Sim; Não.

17) Entrega o leite para qual a empresa?

18) Possui resfriador de expansão?

Sim; Não. Se sim, qual a capacidade (L)? _____

19) Qual a frequência de coleta?

20) Sabe o que é Contagem Bacteriana Total (CBT)?

Sim; Não; Não exatamente, mas já ouvi falar.

21) Sabe o que é Contagem de Células Somáticas (CCS)?

Sim; Não; Não exatamente, mas já ouvi falar.

22) Tem conhecimento da média de CBT e CCS do leite produzido em sua propriedade?

Não; Sim;

Se sim, quais os valores das variáveis e de que forma fica ciente delas?

Pecuária e Abastecimento.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO GABINETE DO MINISTRO

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 62, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2011

O MINISTRO DE ESTADO, INTERINO, DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto na Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, no Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, no Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, e o que consta do Processo nº 21000.015645/2011-88, resolve:

Art. 1º Alterar o caput, excluir o parágrafo único e inserir os §§ 1º ao 3º, todos do art. 1º, da Instrução Normativa MAPA nº 51, de 18 de setembro de 2002, que passam a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 1º Aprovar o 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, em conformidade com os Anexos desta Instrução Normativa.

§ 1º Esta Instrução Normativa é aplicável somente ao leite de vaca.

J§ 2º Os aspectos relacionados à remuneração ao produtor baseada na qualidade do leite devem ser estabelecidos mediante acordo setorial específico.

§ 3º O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- MAPA instituirá Comissão Técnica Consultiva permanente, com vistas à avaliação das ações voltadas para a melhoria da qualidade do leite no Brasil."(NR)

Art. 2º Alterar os Anexos I, IV, V e VI da Instrução Normativa MAPA nº 51, de 18 de setembro de 2002, na forma dos Anexos I a IV desta Instrução Normativa.

Art. 3º Ficam revogados os Anexos II e III da Instrução Normativa MAPA nº 51, de 18 de setembro de 2002.

Art. 4º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ CARLOS VAZ

ANEXO I

"ANEXO I - REGULAMENTO TÉCNICO DE PRODUÇÃO, IDENTIDADE E QUALIDADE DE LEITE TIPO A"

1. Alcance

1.1. Objetivo Fixar os requisitos mínimos que devem ser observados para a produção, a identidade e a qualidade do leite tipo A.

1.2. Âmbito de Aplicação O presente Regulamento se refere ao leite tipo A destinado ao comércio nacional.

2. Descrição

2.1. Definições

2.1.1. Entende-se por leite, sem outra especificação, o produto oriundo da ordenha completa e ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. O leite de outros animais deve denominar-se segundo a espécie de que proceda;

2.1.2. Entende-se por Leite Pasteurizado tipo A o leite classificado quanto ao teor de gordura em integral, semidesnatado ou desnatado, produzido, beneficiado e envasado em estabelecimento denominado "Granja Leiteira", observadas as prescrições contidas no presente Regulamento Técnico;

2.1.2.1. Imediatamente após a pasteurização, o produto assim processado deve apresentar teste qualitativo negativo para fosfatase alcalina, teste positivo para peroxidase e enumeração de coliformes a 30/35°C (trinta/trinta e cinco graus Celsius) menor do que 0,3 NMP/mL (zero vírgula três Número Mais Provável / mililitro) da amostra.

2.2. Designação (denominação de venda)

2.2.1. Leite Pasteurizado tipo A Integral;

2.2.2. Leite Pasteurizado tipo A Semidesnatado; e

2.2.3. Leite Pasteurizado tipo A Desnatado.

Deve constar a expressão "Homogeneizado" na rotulagem do produto, quando for submetido a esse tratamento, nos termos do presente Regulamento Técnico.

3. Classificação e Características do Estabelecimento

3.1. Classificação: "Granja Leiteira" é o estabelecimento destinado à produção, pasteurização e envase de leite Pasteurizado tipo A para o consumo humano, podendo, ainda, elaborar derivados lácteos a partir de leite de sua própria produção.

3.2. Localização: localizada fora da área urbana, a Granja deve dispor de terreno para as pastagens, manejo do gado e construção das dependências e anexos, com disponibilidade para futura expansão das edificações e aumento do plantel. Deve estar situada distante de fontes poluidoras e oferecer facilidades para o fornecimento de água de abastecimento, bem como para a eliminação de resíduos e águas servidas.

A localização da Granja e o tratamento e eliminação de águas residuais devem sempre atender as prescrições das autoridades e órgãos competentes. Deve estar afastada no

mínimo 50 m (cinquenta metros) das vias públicas de tráfego de veículos estranhos às suas atividades, bem como possuir perfeita circulação interna de veículos. Os acessos nas proximidades das instalações e os locais de estacionamento e manobra devem estar devidamente pavimentados de modo a não permitir a formação de poeira e lama. As demais áreas devem ser tratadas e/ou drenadas visando facilitar o escoamento das águas, para evitar estagnação. A área das instalações industriais deve ser delimitada através de cercas que impeçam a entrada de pequenos animais, sendo que as residências, quando existentes, devem situar-se fora dessa delimitação. É vedada a residência nas construções destinadas às instalações da Granja, como também a criação de outros animais (aves, suínos, por exemplo) na proximidade das instalações.

3.3. Instalações e Equipamentos

3.3.1. Currais de espera e manejo: de existência obrigatória, devem possuir área mínima de 2,50 m² (dois vírgula cinquenta metros quadrados) por animal a ser ordenhado, pavimentação de paralelepípedos rejuntados, lajotas ou piso concretado, cercas de material adequado (tubos de ferro galvanizado, correntes, réguas de madeira, etc.) e mangueiras com água sob pressão para sanitização. Destinados aos animais a serem ordenhados, o conjunto deve ser situado estrategicamente em relação à dependência de ordenha.

Quando a Granja possuir outras instalações destinadas a confinamento, abrigo de touros, etc., que exijam a existência de currais específicos, devem ser separados dos currais dos animais de ordenha

3.3.2. Dependência de abrigo e arraçoamento: destinada somente para os fins mencionados, deve observar às seguintes exigências:

3.3.2.1. Estrutura coberta bem acabada e de material de boa qualidade. Paredes, quando existentes, em alvenaria, com acabamento e pintadas com tintas de cor clara. Como substitutivos das paredes podem ser empregados tubos galvanizados, correntes ou outro material adequado;

3.3.2.2. Piso impermeável, revestido de cimento áspero ou outro material de qualidade superior, com dimensões e inclinação suficiente para o fácil escoamento de águas e resíduos orgânicos;

3.3.2.3. Sistema de contenção de fácil limpeza e sanitização;

3.3.2.4. Manjedouras (cochos) de fácil limpeza e sanitização sem cantos vivos, revestidas com material impermeável, de modo a facilitar o escoamento das águas de limpeza. Os bebedouros devem igualmente ser de material de bom acabamento, côncavos e de fácil limpeza, recomendando-se o uso de bebedouros individuais. Instalação de água sob pressão para limpeza.

3.3.3. Dependências de Ordenha: a ordenha, obrigatoriamente, deve ser feita em dependência apropriada, destinada exclusivamente a esta finalidade, e localizada afastada da dependência de abrigo arraçoamento, bem como de outras construções para alojamento de animais. Devem observar as seguintes condições:

3.3.3.1. Construção em alvenaria, com pé-direito, iluminação e ventilação suficientes;

3.3.3.2. Recomenda-se o emprego de parede ou meia-parede para proteção contra poeira, ventos ou chuva. Estas podem ser revestidas com material que facilite a limpeza;

3.3.3.3. Piso impermeável, antiderrapante, revestido de cimento ou outro material de qualidade superior, provido de canaletas de fundo côncavo, com dimensões e inclinação suficientes para fácil escoamento de águas e resíduos orgânicos;

3.3.3.4. O teto deve possuir forro em material impermeável de fácil limpeza. Em se tratando de cobertura em estrutura metálica com telhas de alumínio ou tipo "calhetão", é dispensado o forro;

3.3.3.5. Portas e caixilhos das janelas metálicos;

3.3.3.6. Instalação de água sob pressão, para limpeza e sanitização da dependência;

3.3.3.7. Sistema de contenção de fácil limpeza e sanitização, não sendo permitido nesta dependência o uso de canzil de madeira;

3.3.3.8. Possuir, obrigatoriamente, equipamento para a ordenha mecânica, pré-filtragem e bombeamento até o tanque de depósito (este localizado na dependência de beneficiamento e envase) em circuito fechado, não sendo permitida a ordenha manual ou ordenha mecânica em sistema semifechado, tipo "balde-ao-pé" ou similar.

O equipamento referido, constituído de ordenhadeiras, tubulações, bombas sanitárias e outros, deve ser, conforme o caso, em aço inoxidável, vidro, fibra de vidro, ou outros materiais, desde que observado o Regulamento Técnico específico. Deve possuir bom acabamento garantir facilidade de sanitização mecânica e conservação.

Recomenda-se a instalação de coletores individuais de amostra no equipamento de ordenha.

3.3.4. Dependência de sanitização e guarda do material de ordenha: localizada anexa à dependência de ordenha, deve observar, quanto às características da construção civil, as mesmas condições da dependência de ordenha. As janelas devem ser providas de telas à prova de insetos.

Nesta dependência localizar-se-ão:

- os tanques para sanitização de ordenhadeiras e outros utensílios;
- tanques e bombas para a circulação de solução para sanitização do circuito de ordenha;

- prateleiras, estantes, suportes para a guarda de material e equipamentos utilizados na ordenha, além do material usado na sanitização, tais como recipientes com soluções, escovas, etc. Os tanques, prateleiras, estantes e suportes aqui mencionados devem ser construídos com material adequado, tais como: revestimento em azulejo, fibra de vidro, alumínio ou similar. O equipamento para a produção do vácuo deve ser situado em lugar isolado e de acesso externo.

3.3.5. Dependências de Beneficiamento, Industrialização e Envase

3.3.5.1. Localizadas no mesmo prédio da dependência de ordenha ou contíguas a esta, obedecendo, entretanto, completo isolamento e permitindo a condução do leite da ordenha em circuito fechado, através de tubulação menos extensa possível. Devem estar afastadas de outras construções para abrigo de animais. As características de construção civil devem atender às condições exigidas pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) para uma usina de beneficiamento;

3.3.5.2. Devem dispor de equipamentos em aço inoxidável, de bom acabamento, para realização das operações de beneficiamento e envase do leite, em sistema automático de circuito fechado, constituído de refrigerador a placas para o leite proveniente da ordenha, tanque regulador de nível constante provido de tampa, bombas sanitárias, filtro-padronizadora centrífuga, pasteurizador, tanque isotérmico para leite pasteurizado e máquinas de envase. Não deve ser aceito pelo SIF o resfriamento do leite pasteurizado pelo sistema de tanque de expansão;

3.3.5.3. O pasteurizador deve ser de placas e possuir painel de controle, termo-registrador automático, termômetros e válvula automática de desvio de fluxo, bomba positiva ou homogeneizador, sendo que a refrigeração a 4°C (quatro graus Celsius) máximos após a pasteurização deve ser feita igualmente em seção de placas;

3.3.5.4. No conjunto de equipamentos, é obrigatório o emprego de homogeneizador, se a validade do produto for superior a 24 h (vinte e quatro horas). Os equipamentos devem ser localizados de acordo com o fluxo operacional, com o espaçamento entre si, e entre as paredes e divisórias, que proporcione facilidades de operação e sanitização;

3.3.5.5. Para a fabricação de outros produtos lácteos devem ser previstas as instalações equipamentos exigidos em normas ou Regulamentos Técnicos do Ministério da Agricultura, Pecuária Abastecimento.

3.3.6. Câmara Frigorífica: com capacidade compatível com a produção da Granja, a câmara deve ser situada anexa à dependência de beneficiamento e em fluxo lógico em relação ao local de envase e à expedição. São aceitas câmaras pré-moldadas ou construídas em outros materiais, desde que de bom acabamento e funcionamento. As aberturas devem ser de aço inoxidável, fibra de vidro ou outro material adequado. A câmara deve possuir termômetro

de leitura para o exterior e assegurar a manutenção do leite em temperatura máxima de 4°C (quatro graus Celsius), e os demais produtos, conforme indicação tecnológica.

3.3.7. Dependências de recepção e sanitização de caixas plásticas: possuindo as mesmas características físicas relativas ao pé-direito, piso, paredes e teto da dependência de beneficiamento envase, devem ser situadas anexas à mesma, porém isoladas, com abertura apenas suficiente para passagem das caixas lavadas. Na sua localização deve ser levada em conta a posição do local de envase, de forma que ofereçam facilidade ao fluxo de caixas lavadas até o mesmo. As suas dimensões devem ser suficientes para comportar os tanques ou máquinas para lavagem e oferecer espaço para a guarda da quantidade de caixas em uso. Os tanques devem ser construídos em alvenaria, revestidos com azulejos ou outro material adequado. Não se permite o uso de tanques tipo caixas de cimento - amianto. Devem ser providas de instalação de água sob pressão. No local de descarga das caixas, a cobertura deve ser projetada para o exterior, de modo a oferecer abrigo ao veículo.

3.3.8. Expedição: a expedição deve ser localizada levando-se em conta a posição das câmaras frigoríficas e a saída do leite e dos demais produtos do estabelecimento. Deve estar separada da recepção de caixas plásticas, considerada como "área suja", bem como ser provida de cobertura com dimensões para abrigo dos veículos em operação.

3.3.9. Laboratórios: os laboratórios devem estar devidamente equipados para a realização do controle físico-químico e microbiológico do leite e demais produtos. Devem constar de áreas específicas para os fins distintos acima mencionados, compatíveis com os equipamentos a serem instalados, com volume de trabalho a ser executado e com as características das análises. Podem ser localizados no prédio principal ou dele afastados. As características físicas da construção, relativas ao piso, paredes, portas e janelas devem observar as mesmas da dependência de beneficiamento e envase, com exceção do pé-direito, que pode ser inferior, e do forro, que deve estar presente, exigindo-se na sua confecção material apropriado, de fácil limpeza e conservação.

3.3.10. Dependência para guarda de embalagens: deve estar situada no prédio da dependência de beneficiamento e envase ou num dos seus anexos.

3.3.11. Abastecimento de água: a fonte de abastecimento deve assegurar um volume total disponível correspondente à soma de 100 l (cem litros) por animal a ordenhar e 6 l (seis litros) para cada litro de leite produzido. Deve ser de boa qualidade e apresentar, obrigatoriamente, as características de potabilidade fixadas no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA.

Deve ser instalado equipamento automático de cloração, como medida de garantia de sua qualidade microbiológica, independentemente de sua procedência;

3.3.11.1. Nos casos em que for necessário, deve ser feito o tratamento completo (floculação, sedimentação, filtração, neutralização e outras fases);

3.3.11.2. Os reservatórios de água tratada devem ser situados com o necessário afastamento das instalações que lhes possam trazer prejuízos e mantidos permanentemente tampados e isolados através de cerca. Diariamente deve ser feito o controle da taxa de cloro;

3.3.11.3. Todas as dependências da granja destinadas à produção e abrigo de animais devem ter mangueiras com água sob pressão, além de água quente nas seções de sanitização, beneficiamento, industrialização e envase, bem como na de limpeza de caixas plásticas;

3.3.11.4. As mangueiras existentes nestas seções devem ser mantidas em suporte metálico. A água de recuperação utilizada na refrigeração só pode ser reutilizada na produção de vapor.

3.3.12. Redes de esgotos e de resíduos orgânicos: todas as dependências da granja destinadas ao abrigo, arraçoamento ou confinamento de animais e a dependência para ordenha devem ser providas de canaletas de fundo côncavo, com largura, profundidade e inclinação suficientes para fácil escoamento das águas e resíduos orgânicos, os quais, obrigatoriamente, devem ser conduzidos por tubulação para fossas esterqueiras devidamente afastadas, não sendo permitida a deposição em estrumeiras abertas;

3.3.12.1. Nas demais seções, a rede de esgotos deve constar de canaletas de fundo côncavo ou ralos sifonados ligados a sistemas de tubulações para condução e eliminação, não se permitindo o deságue direto das águas residuais na superfície do terreno, devendo, no seu tratamento, ser observadas as prescrições estabelecidas pelo órgão competente. As instalações sanitárias devem ter sistema de esgotos independente.

3.3.13. Anexos e Outras Instalações

3.3.13.1. Bezerreiro: o bezerreiro deve ser localizado em áreas afastadas das dependências de ordenha e de beneficiamento, industrialização e envase, sendo que as características gerais da construção devem observar às mesmas estabelecidas para a dependência de abrigo e arraçoamento;

3.3.13.2. Dependência para isolamento e tratamento de animais doentes: de existência obrigatória e específica para os fins mencionados, deve constar de currais, abrigos e piquetes, devidamente afastados das demais construções e instalações, de forma que assegurem o necessário isolamento dos animais;

3.3.13.3. Silos, depósitos de feno, dependência para preparo e depósito de ração, banheiro ou pulverizadores de carrapaticidas e brete: estas instalações, quando existentes, devem ser situadas em locais apropriados, suficientemente distanciadas das dependências de ordenha e de beneficiamento, industrialização e envase, de modo a não prejudicar o funcionamento e higiene operacional das mesmas;

3.3.13.4. Sala de máquinas: deve possuir área suficiente para comportar os equipamentos a serem instalados, e, quando localizada no corpo do prédio, deve ser separada por paredes completas, podendo ser aplicados elementos vazados tipo "cobogó" somente nas paredes externas, quando existentes;

3.3.13.5. Caldeira: quando existente, deve ser localizada em prédio específico, guardando adequado afastamento de quaisquer outras construções, observando-se a legislação específica. Os depósitos de lenha ou de outros combustíveis devem ser localizados adequadamente e de modo a não prejudicar a higiene e o funcionamento do estabelecimento;

3.3.13.6. Sanitários e vestiários: localizados de forma adequada ao fluxo de operários. Estas instalações devem ser dimensionadas de acordo com o número de funcionários, recomendando-se a proporção de 1 (um) lavatório, 1 (um) sanitário e 1(um) chuveiro para até 15 (quinze) operários do sexo feminino e de 1 (um) chuveiro para até 20 (vinte) operários do sexo masculino. Devem ainda ser quantificados de forma que sejam de uso separado: para os operários do setor de beneficiamento e envase, e para os demais ligados aos trabalhos nas instalações de animais. Observada esta mesma separação, os mictórios devem ser dimensionados na proporção de 1 (um) para cada 30 (trinta) homens. Não é permitida a instalação de vaso tipo "turco". Os vestiários devem ser providos de armários, preferentemente metálicos, com telas que permitam boa ventilação; devem ser individuais e com separação interna para roupas e calçados.

Quanto às características da construção, devem possuir paredes azulejadas até 1,50m (um vírgula cinquenta metro), pisos impermeáveis, e forros adequados, ventilação e iluminação suficientes. Os lavatórios devem ter à disposição, permanentemente, sabão líquido e neutro, toalhas descartáveis de papel não reciclado e cestas coletoras;

3.3.13.7. Refeitório: quando necessário, os operários devem dispor de instalações adequadas para as suas refeições, sendo proibido realizá-las nas dependências de trabalho ou em locais impróprios;

3.3.13.8. Almojarifado, escritórios e farmácia veterinária: localizados de modo a não permitir acesso direto às dependências destinadas à produção e beneficiamento do leite, estas instalações devem constar de dependências específicas para cada finalidade. O almojarifado deve se destinar à guarda dos materiais de uso geral nas instalações voltadas à produção e ao beneficiamento do leite, possuindo dimensões suficientes para o depósito dos mesmos em locais separados, de acordo com sua natureza;

3.3.13.9. Sede do Serviço de Inspeção Federal, composta de um gabinete com instalação sanitária e vestiário. Os móveis, material e utensílios necessários devem ser fornecidos pelo estabelecimento;

3.3.13.10. Garagem, oficinas e local para lavagem de veículos: estas instalações devem ser situadas em setor específico, observando o devido afastamento das demais construções.

Anexos às mesmas devem ser depositados os materiais e insumos do setor, tais como máquinas, peças, arados, pneus, etc.

4. Sanidade do Rebanho A sanidade do rebanho leiteiro deve ser atestada por médico veterinário, nos termos discriminados abaixo e em normas e regulamentos técnicos específicos, sempre que requisitado pelas Autoridades Sanitárias.

4.1. As atribuições do médico veterinário responsável pela granja leiteira incluem:

4.1.1. Controle sistemático de parasitoses;

4.1.2. Controle sistemático de mastites;

4.1.3. Controle rigoroso de brucelose (*Brucella abortus*) e tuberculose (*Mycobacterium bovis*): o estabelecimento de criação deve cumprir normas e procedimentos de profilaxia e saneamento com o objetivo de obter certificado de livre de brucelose e de tuberculose, em conformidade com o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal;

4.1.4. Controle zootécnico dos animais.

4.2. Não é permitido o processamento na Granja ou o envio de leite a Posto de Refrigeração ou estabelecimento industrial adequado, quando oriundo de animais que:

4.2.1. Estejam em fase colostrar;

4.2.2. Cujo diagnóstico clínico ou resultado positivo a provas diagnósticas indiquem presença de doenças infecto-contagiosas que possam ser transmitidas ao homem através do leite;

4.2.3. Estejam sendo submetidos a tratamento com drogas e medicamentos de uso veterinário em geral, passíveis de eliminação pelo leite, motivo pelo qual devem ser afastados da produção pelo período recomendado pelo fabricante, de forma a assegurar que os resíduos da droga não sejam superiores aos níveis fixados em normas específicas.

4.3. É proibido o fornecimento de alimentos com medicamentos às vacas em lactação, sempre que tais alimentos possam prejudicar a qualidade do leite destinado ao consumo humano.

4.4. Qualquer alteração no estado de saúde dos animais, capaz de modificar a qualidade sanitária do leite, constatada durante ou após a ordenha, deve implicar condenação imediata desse leite e do conjunto a ele misturado. As fêmeas em tais condições devem ser afastadas do rebanho, em caráter provisório ou definitivo, de acordo com a gravidade da doença.

4.5. É proibido ministrar alimentos que possam prejudicar os animais lactantes ou a qualidade do leite, incluindo-se nesta proibição substâncias estimulantes de qualquer natureza, não aprovadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, capazes de provocarem aumento de secreção láctea.

5. Higiene da Produção

5.1. Condições Higiênico-Sanitárias Gerais para a Obtenção da Matéria-Prima:

Devem ser seguidos os preceitos contidos no "Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores / Industrializadores de Alimentos, item 3: Dos Princípios Gerais Higiênico-Sanitários das Matérias-Primas para Alimentos Elaborados / Industrializados", aprovado pela Portaria MA nº 368, de 4 de setembro de 1997, para os seguintes itens:

5.1.1. Localização e adequação dos currais à finalidade;

5.1.2. Condições gerais das edificações (área coberta, piso, paredes ou equivalentes), relativas a prevenção de contaminações;

5.1.3. Controle de pragas;

5.1.4. Água de abastecimento;

5.1.5. Eliminação de resíduos orgânicos;

5.1.6. Rotina de trabalho e procedimentos gerais de manipulação;

5.1.7. Equipamentos, vasilhame e utensílios;

5.1.8. Proteção contra a contaminação da matéria-prima;

5.1.9. Acondicionamento, refrigeração, estocagem e transporte.

5.2. Condições Higiênico-Sanitárias Específicas para a Obtenção da Matéria-Prima:

5.2.1. As tetas do animal a ser ordenhado devem sofrer prévia lavagem com água corrente, seguindo-se secagem com toalhas descartáveis e início imediato da ordenha, com descarte dos jatos iniciais de leite em caneca de fundo escuro ou em outro recipiente específico para essa finalidade;

5.2.2. Em casos especiais, como os de alta prevalência de mamite causada por microrganismos do ambiente, pode-se adotar o sistema de desinfecção das tetas antes da

ordenha, mediante técnica e produtos desinfetantes apropriados, adotando-se rigorosos cuidados para evitar a transferência de resíduos desses produtos para o leite (secagem criteriosa das tetas antes da ordenha);

5.2.3. Após a ordenha, desinfetar imediatamente as tetas com produtos apropriados. Os animais devem ser mantidos em pé pelo tempo suficiente para que o esfíncter da teta volte a se fechar. Para isso, recomenda-se oferecer alimentação no cocho após a ordenha;

5.2.4. Os trabalhadores da Granja, quaisquer que sejam suas funções, devem dispor de carteira de saúde, que será renovada anualmente ou quando necessário;

5.2.5. A divisão dos trabalhos na Granja Leiteira deve ser feita de maneira que o ordenhador se restrinja a sua função, cabendo aos outros trabalhadores as demais operações, por ocasião da ordenha;

5.2.6. Todos os funcionários ocupados com operações nas dependências de ordenha e de beneficiamento e envase devem usar uniformes brancos completos (gorro, macacão ou jaleco, calça e botas). Para os demais devem ser uniformes azuis e botas pretas;

5.2.7. Todo o pessoal que trabalha nas dependências voltadas à produção deve apresentar hábitos higiênicos;

5.2.8. O operador do equipamento de ordenha deve, no seu manuseio, conservar as mãos sempre limpas;

5.2.9. Todas as dependências da granja leiteira devem ser mantidas permanentemente limpas;

5.2.10. A dependência de ordenha deve ser mantida limpa antes, durante e após a permanência dos animais. Ao término de seu uso deve ser realizada completa sanitização do piso e paredes para total remoção de resíduos;

5.2.11. Todo equipamento, após a utilização, deve ser cuidadosamente lavado e sanitizado, de acordo com Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional (PPHO). Para o equipamento de ordenha, devem ser seguidas as recomendações do fabricante quanto a desmontagem, limpeza e substituição de componentes nos períodos indicados. A realização desses procedimentos deve ser registrada em documentos específicos, caracterizando a padronização e garantia da qualidade, para gerar rastreabilidade e confiabilidade, a exemplo do processo de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC.

6. Controle da Produção

6.1. As instalações e equipamentos devem estar em perfeitas condições de conservação e funcionamento, de forma a assegurar a obtenção, tratamento e conservação do produto dentro dos níveis de garantia obrigatórios;

6.2. O filtro do circuito de ordenha (pré-filtro) deve ser constituído de aço inoxidável e o elemento filtrante, de material adequado a essa função;

6.3. Na pasteurização devem ser fielmente observados os limites quanto à temperatura e ao tempo de aquecimento de 72° a 75°C (setenta e dois graus a setenta e cinco graus Celsius) por 15 a 20 s (quinze a vinte segundos). Na refrigeração subsequente, a temperatura de saída do leite não deve ser superior a 4°C (quatro graus Celsius);

6.4. Especial cuidado deve ser sempre dispensado para a correta observação do tempo de sangria do pasteurizador, de forma que a água acumulada no seu interior seja totalmente eliminada;

6.5. Os gráficos de registro das temperaturas do pasteurizador devem ser rubricados e datados pelo encarregado dos trabalhos;

6.6. O envase deve iniciar-se em seguida à pasteurização e de modo a otimizar as operações;

6.7. A máquina de envase (quando o processo de envase empregar lactofilme) deve possuir lâmpada ultravioleta sempre em funcionamento e, antes de iniciar-se a operação, deve-se assegurar de que o sistema de alimentação esteja esgotado;

6.8. O leite envasado deve ser imediatamente depositado na câmara frigorífica e mantido à temperatura máxima de 4°C (quatro graus Celsius), aguardando a expedição.

7. Procedimentos Específicos para o Controle de Qualidade da Matéria-Prima

7.1. Contagem Padrão em Placas (CPP);

7.2. Contagem de Células Somáticas (CCS);

7.3. Pesquisa de Resíduos de Antibióticos (ver Nota nº 2);

7.4. Determinação do Índice Crioscópico (Depressão do Ponto de Congelamento, DPC);

7.5. Determinação do Teor de Sólidos Totais e Não-Gordurosos;

7.6. Determinação da Densidade Relativa;

7.7. Determinação da Acidez Titulável;

7.8. Determinação do Teor de Gordura; e

7.9. Medição da Temperatura do Leite Cru Refrigerado.

Nota nº 1: os métodos analíticos empregados na pesquisa de resíduos de antibióticos no leite devem apresentar sensibilidade para os LMR (Limites Máximos de Resíduos) adotados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sobre o assunto.

Nota nº 2: periodicidade das análises:

- Gordura, Acidez Titulável, Densidade Relativa, Índice Crioscópico (Depressão do Ponto de Congelamento), Sólidos Não Gordurosos, Alizarol: diária, tantas vezes quanto necessário.

- Contagem Padrão em Placas: média geométrica sobre um período de 03 (três) meses, com pelo menos 01 (uma) análise mensal, em Unidade Operacional da Rede Brasileira de Laboratórios para Controle da Qualidade do Leite, independentemente das análises realizadas na frequência estipulada pelo Programa de Controle de Qualidade interno da Granja Leiteira.

- Contagem de Células Somáticas: média geométrica sobre um período de 03 (três) meses, com pelo menos 01 (uma) análise mensal em Unidade Operacional da Rede Brasileira de Laboratórios para Controle da Qualidade do Leite, independentemente das análises realizadas na frequência estipulada pelo Programa de Controle de Qualidade interno da Granja Leiteira.

- Pesquisa de Resíduos de Antibióticos: pelo menos 01 (uma) análise mensal, em Unidade Operacional da Rede Brasileira de Laboratórios para Controle da Qualidade do Leite, independentemente das análises realizadas na frequência estipulada pelo Programa de Controle de Qualidade interno da Granja Leiteira.

7.11. A Granja Leiteira pode medir alguns destes parâmetros, além de outros não relacionados, via análise instrumental;

7.12. É permitido às Granjas Leiteiras utilizar, individual ou coletivamente, laboratórios credenciados ou reconhecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para a realização do seu controle de qualidade, rotineiro ou não, por meio de metodologia analítica convencional ou instrumental, de parâmetros físicos, químicos e microbiológicos usualmente não realizados nos laboratórios das Granjas Leiteiras, tanto por questões de risco biológico quanto pelo custo e nível de dificuldade da metodologia analítica ou dos equipamentos requeridos para sua execução;

7.13. A responsabilidade pelo controle de qualidade do produto elaborado é exclusiva da Granja Leiteira, inclusive durante sua distribuição. Sua verificação deve ser feita periódica ou permanentemente pelo Serviço de Inspeção Federal, de acordo com procedimentos oficialmente previstos, a exemplo das Auditorias de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e dos Sistemas de Análise de Perigos e de Pontos Críticos de Controle (APPCC) de cada estabelecimento e segundo a classificação que este receber como conclusão da Auditoria realizada.

8. Composição e Requisitos Físicos, Químicos e Microbiológicos do Leite Cru Refrigerado Tipo A Integral e do Leite Pasteurizado Tipo A.

8.1. Ingrediente Obrigatório: Leite Cru Refrigerado tipo A Integral;

8.2. Conjunto do Leite Cru Refrigerado tipo A Integral:

Item de Composição		Requisito	
Gordura (g / 100g)		min. 3,0	
Acidez, em g d ácido láctico / 100 mL		0,14 a 0,18	
Densidade relativa, 15 / 15° C, g / mL (4)		1,028 a 1,034	
Índice crioscópico:		- 0,530° H a - 0,550° H (equivalentes a - 0,512° C e a - 0,531° C)	
Sólidos Não-Gordurosos (g / 100g)		min. 8,4°	
Proteína total (g / 100g)		min. 2,9	
Estabilidade ao Alizarol 72% (v / v)		Estável	
Contagem Padrão de placas (UFC / L)		Máx. 1×10^4	
Contagem de Células Somáticas (ccs / mL)	De 01.01.02 até 30.06.14	A partir de 01.07.14 até 30.06.16	A partir de 01.07.16
	$4,8 \times 10^5$	$4,0 \times 10^5$	$3,6 \times 10^5$

Nota nº (4): Densidade Relativa: dispensada quando os teores de Sólidos Totais (ST) e Sólidos Não Gordurosos (SNG) forem determinados eletronicamente.

8.3. Leite Pasteurizado tipo A

Requisitos	Integral	Semi-Desnatado	Desnatado
Gordura, (g / 100g)	min.3,0	0,6 a 2,9	máx. 0,5
Acidez (g ác. láctico / 100 mL)	0,14 a 0,18 para todas as variedades		
Estabilidade ao Alizarol 72% (v / v)	Estável para todas as variedades		
Sólidos Não Gordurosos (g / 100g)	min. de 8,4*		
Índice Crioscópico	-530°H a -0,550°H (equivalentes a -0,512°C e a -0,531°C)		
Testes Enzimáticos – prova de fosfatase alcalina – prova de peroxidase.	Positiva		
Contagem padrão em placas	n= 5; c= 2; m= $5,0 \times 10^2$ M= $1,0 \times 10^3$		

(UFC / mL)**	
Coliformes NMP / mL (30 / 35°C)**	N= 5; c= 0; m < 1
Coliformes NMP / mL (45° C)	N=5 c= 0; m= ausência
Salmonella spp / 25 mL**	N= 5; c=0; m= ausência

* Teor mínimo de SNG, com base no leite integral. Para os demais teores de gordura, esse valor deve ser corrigido pela seguinte fórmula: $SNG = 8,652 - (0,084 \times G)$ (na qual SNG = Sólidos Não-Gordurosos, g/100g; G = Gordura, g/100g).

** Padrões microbiológicos a serem observados até a saída do estabelecimento industrial produtor.

Nota nº (5): imediatamente após a pasteurização, o leite pasteurizado tipo A deve apresentar enumeração de coliformes a 30/35° C (trinta/trinta e cinco graus Celsius) menor do que 0,3 NMP/ml (zero vírgula três Número Mais Provável/mililitro) da amostra.

9. Higiene Geral e Sanitização das Instalações e Equipamentos de Beneficiamento, Industrialização e Envase Devem ser observados os Regulamentos Técnicos de Boas Práticas de Fabricação e os Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional (PPHO).

10. Pesos e Medidas Deve ser aplicada a legislação específica.

11. Rotulagem

11.1. Deve ser aplicada a legislação específica;

11.2. A seguinte denominação do produto deve constar na sua rotulagem, de acordo com o seu teor de gordura:

11.2.1. Leite Pasteurizado tipo A Integral;

11.2.2. Leite Pasteurizado tipo A Semidesnatado;

11.2.3. Leite Pasteurizado tipo A Desnatado;

11.3. Deve constar no rótulo a expressão "Homogeneizado", quando o leite for submetido a esse tratamento, em conformidade com o que especifica o item 3.3.5.4 deste Anexo, em função da sua validade.

12. Acondicionamento O leite pasteurizado deve ser envasado com material adequado para as condições previstas de armazenamento e que garanta a hermeticidade da embalagem e proteção apropriada contra contaminação.

13. Expedição e Transporte do Leite Envasado A expedição do Leite Pasteurizado tipo A deve ser conduzida sob temperatura máxima de 4°C (quatro graus Celsius), mediante seu acondicionamento adequado, e levado ao comércio distribuidor através de veículos com carroçarias providas de isolamento térmico e dotadas de unidade frigorífica, para alcançar os pontos de venda com temperatura não superior a 7°C (sete graus Celsius).

14. Aditivos e Coadjuvantes de Tecnologia/Elaboração Não é permitida a utilização.

15. Contaminantes Os contaminantes orgânicos e inorgânicos eventualmente presentes no produto não devem superar os limites estabelecidos pela legislação específica.

16. Higiene

16.1. Todo equipamento, após a utilização, deve ser cuidadosamente lavado e sanitizado, de acordo com Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional (PPHO). A realização desses procedimentos deve ser registrada em documentos específicos, caracterizando a padronização e garantia da qualidade, para gerar rastreabilidade e confiabilidade, a exemplo do processo de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC;

16.2. Ademais, as práticas de higiene para elaboração do produto devem estar de acordo com o estabelecido no Código Internacional Recomendado de Práticas, Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos (CAC/RCP I -1969, Rev. 3, 1997), além do disposto no "Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-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;

16.3. Critérios Macroscópicos e Microscópicos: ausência de qualquer tipo de impurezas ou elementos estranhos.

17. Métodos de Análise

17.1. Devem ser utilizados os métodos oficiais publicados pelo MAPA, podendo ser utilizados outros métodos de controle operacional, desde que conhecidos os seus desvios e correlações em relação aos respectivos métodos de referência.

18. Amostragem Devem ser seguidos os procedimentos recomendados na Norma IDF 50 C : 1995.

19. Disposições Gerais

19.1. Para as Granjas que distribuem o Leite Pasteurizado tipo A nos municípios integrantes das grandes metrópoles e localizadas fora desses municípios, recomenda-se dispor de entrepostos nos locais de distribuição;

19.2. No transporte e distribuição do Leite Pasteurizado tipo A, não é permitido o transvase do produto para outros veículos fora dos entrepostos referidos no subitem 19.1 deste Anexo;

19.3. Os critérios a serem observados para a desclassificação do Leite tipo A são aqueles previstos nos Critérios de Inspeção de Leite e Derivados."(NR)

ANEXO II

"ANEXO IV - REGULAMENTO TÉCNICO DE IDENTIDADE E QUALIDADE DE LEITE CRU REFRIGERADO"

1. Alcance

1.1. Objetivo O presente Regulamento fixa a identidade e os requisitos mínimos de qualidade que deve apresentar o Leite Cru Refrigerado nas propriedades rurais.

1.2. Âmbito de Aplicação O presente Regulamento se refere ao Leite Cru Refrigerado produzido nas propriedades rurais do território nacional e destinado à obtenção de Leite Pasteurizado para consumo humano direto ou para transformação em derivados lácteos em todos os estabelecimentos de laticínios submetidos a inspeção sanitária oficial.

2. Descrição

2.1. Definições

2.1.1. Entende-se por leite, sem outra especificação, o produto oriundo da ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. O leite de outras espécies deve denominar-se segundo a espécie da qual proceda;

2.1.2. Entende-se por Leite Cru Refrigerado, o produto definido em 2.1.1 deste Anexo, refrigerado e mantido nas temperaturas constantes da tabela 2 do presente Regulamento Técnico, transportado em carrotanque isotérmico da propriedade rural para um Posto de Refrigeração de leite ou estabelecimento industrial adequado, para ser processado.

2.2. Designação (denominação de venda) - Leite Cru Refrigerado.

3. Composição e Qualidade

3.1. Requisitos

3.1.1. Características Sensoriais

3.1.1.1. Aspecto e Cor: líquido branco opalescente homogêneo;

3.1.1.2. Sabor e Odor: característicos. O Leite Cru Refrigerado deve apresentar-se isento de sabores e odores estranhos.

3.1.2. Requisitos gerais

3.1.2.1. Ausência de neutralizantes da acidez e reconstituintes de densidade.

3.1.3. Requisitos Físico-Químicos, Microbiológicos, Contagem de Células Somáticas e Resíduos Químicos:

3.1.3.1. O leite definido no item 2.1.2 deve seguir os requisitos físicos, químicos, microbiológicos, de contagem de células somáticas e de resíduos químicos relacionados nas Tabelas 1 e 2, abaixo:

Tabela 1 - Requisitos Físicos e Químicos

Requisitos	Limites
Matéria Gorda, g / 100g	Teor Original, com o mínimo de 3,0 ⁽¹⁾
Densidade relativa a 15 / 15°C g/mL ⁽²⁾	1,028 a 1,034
Acidez titulável, g ác. láctico / 100mL	0,14 a 0,18
Extrato seco desengordurado, g / 100g	min. 8,4
Índice Crioscópico	-0,530°H a -0550°H (equivalente a -0,512°C e a -0,531°C)
Proteínas, g / 100g	min. 2,9

Nota nº (1): é proibida a realização de padronização ou desnate na propriedade rural.

Nota nº (2): dispensada a realização quando o ESD for determinado eletronicamente.

Tabela 2: Requisitos microbiológicos, físicos, químicos, de CCS, de resíduos químicos a serem avaliados pela Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite:

Índice medido (por propriedade rural ou por tanque comunitário)	A partir de 01.07.08 até 31.12.11 Regiões: S / SE / CO	A partir de 01.01.12 até 30.06.14 Regiões: S / SE / CO	A partir de 01.07.14 até 30.06.16 Regiões: S / SE / CO	A partir de 01.07.16 até 31.12.17 Regiões: S / SE / CO
	A partir de 01.07.10 até 31.12.12 Regiões: N / NE	A partir de 01.01.13 até 30.06.15 Regiões: N / NE	A partir de 01.07.15 até 30.06.17 Regiões: N / NE	A partir de 01.07.17 até 31.12.17 Regiões: N / NE
Contagem Padrão em placas (CPP),	máx. de 7,5x10 ⁵	máx. de 6.0x10 ⁵	Máx. de 3x10 ⁵	máx. de 1,0x10 ⁵

expressa em UFC/mL (mínimo de 01 análise mensal, com média geométrica sobre período de 03 meses)				
Contagem de Células Somáticas (CCS), expressa em CS/mL (mínimo de 01 análise mensal com média geométrica sobre o período de 03 meses)	máx. de $7,5 \times 10^5$	máx. de $6,0 \times 10^5$	máx. de 3×10^5	máx. de $4,0 \times 10^5$
Pesquisa de Resíduos de Antibióticos / outros Inibidores do Crescimento microbiano: Limites máximos previsto no Programa Nacional de Controle de Resíduos – MAPA				
Temperatura máxima de conservação do leite: 7°C na propriedade rural / tanque comunitário e 10°C no estabelecimento processador.				
Composição Centesimal: Índices estabelecidos na Tabela 1 do presente RTIQ				

Pesquisa de Resíduos de Antibióticos/outras Inibidores do crescimento microbiano:

Limites Máximos previstos no Programa Nacional de Controle de Resíduos - MAPA

Temperatura máxima de conservação do leite: 7°C na propriedade rural/Tanque comunitário e 10°C no estabelecimento processador. Composição Centesimal: Índices estabelecidos na Tabela 1 do presente RTIQ.

4. Sanidade do rebanho A sanidade do rebanho leiteiro deve ser atestada por médico veterinário, nos termos discriminados abaixo e em normas e regulamentos técnicos específicos, sempre que requisitado pelas Autoridades Sanitárias.

4.1. As atribuições do médico veterinário responsável pela propriedade rural incluem:

4.1.1. Controle sistemático de parasitoses;

4.1.2. Controle sistemático de mastites;

4.1.3. Controle de brucelose (*Brucella abortus*) e tuberculose (*Mycobacterium bovis*), respeitando normas e procedimentos estabelecidos no Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal;

4.1.4. Controle zootécnico dos animais.

4.2. Não é permitido o envio de leite a Posto de Refrigeração de leite ou estabelecimento industrial adequado, quando oriundo de animais que:

4.2.1. Estejam em fase colostrais;

4.2.2. Cujo diagnóstico clínico ou resultado positivo a provas diagnósticas indiquem presença de doenças infecto-contagiosas que possam ser transmitidas ao homem através do leite;

4.2.3. Estejam sendo submetidos a tratamento com drogas e medicamentos de uso veterinário em geral, passíveis de eliminação pelo leite, motivo pelo qual devem ser afastados da produção pelo período recomendado pelo fabricante, de forma a assegurar que os resíduos da droga não sejam superiores aos níveis fixados em normas específicas.

4.3. É proibido o fornecimento de alimentos com medicamentos às vacas em lactação, sempre que tais alimentos possam prejudicar a qualidade do leite destinado ao consumo humano.

4.4. Qualquer alteração no estado de saúde dos animais, capaz de modificar a qualidade sanitária do leite, constatada durante ou após a ordenha, implicará condenação imediata desse leite e do conjunto a ele misturado. As fêmeas em tais condições serão afastadas do rebanho, em caráter provisório ou definitivo, de acordo com a gravidade da doença.

4.5. É proibido ministrar alimentos que possam prejudicar os animais lactantes ou a qualidade do leite, incluindo-se nesta proibição substâncias estimulantes de qualquer natureza, não aprovadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, capazes de provocarem aumento de secreção láctea.

5. Controle Diário de Qualidade do Leite Cru Refrigerado no estabelecimento industrial.

5.1. Leite de conjunto de produtores, quando do seu recebimento no Estabelecimento Beneficiador (para cada compartimento do tanque):

- Temperatura;
- Teste do Álcool /Alizarol na concentração mínima de 72% v/v (setenta e dois por cento volume/volume);
- Acidez Titulável;
- Índice Crioscópico;
- Densidade Relativa, a 15/15°C;
- Teor de Gordura;
- Pesquisa de Fosfatase Alcalina (quando a matéria-prima for proveniente de Usina e ou Fábrica);
- Pesquisa de Peroxidase (quando a matéria-prima for proveniente de Usina e ou Fábrica);
- % de ST e de SNG;
- Pesquisa de Neutralizantes da Acidez e de Reconstituintes da Densidade;

- Pesquisa de agentes inibidores do crescimento microbiano;
- outras pesquisas que se façam necessárias.

6. Aditivos e Coadjuvantes de Tecnologia/Elaboração Não se admite nenhum tipo de aditivo ou coadjuvante.

7. Contaminantes O leite deve atender a legislação vigente quanto aos contaminantes orgânicos, inorgânicos e os resíduos biológicos.

8. Higiene

8.1. Condições Higiênico-Sanitárias Gerais para a Obtenção da Matéria-Prima:

Devem ser seguidos os preceitos contidos no "Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores / Industrializadores de Alimentos, item 3: Dos Princípios Gerais Higiênico Sanitários das Matérias-Primas para Alimentos Elaborados/Industrializados", aprovado pela Portaria MA nº 368, de 4 de setembro de 1997, para os seguintes itens:

8.1.1. Localização e adequação dos currais à finalidade;

8.1.2. Condições gerais das edificações (área coberta, piso, paredes ou equivalentes), relativas à prevenção de contaminações;

8.1.3. Controle de pragas;

8.1.4. Água de abastecimento;

8.1.5. Eliminação de resíduos orgânicos;

8.1.6. Rotina de trabalho e procedimentos gerais de manipulação;

8.1.7. Equipamentos, vasilhame e utensílios;

8.1.8. Proteção contra a contaminação da matéria-prima;

8.1.9. Acondicionamento, refrigeração, estocagem e transporte.

8.2. Condições Higiênico-Sanitárias Específicas para a Obtenção da Matéria-Prima:

8.2.1. As tetas do animal a ser ordenhado devem sofrer prévia lavagem com água corrente, seguindo-se secagem com toalhas descartáveis de papel não reciclado e início imediato da ordenha, com descarte dos jatos iniciais de leite em caneca de fundo escuro ou em outro recipiente específico para essa finalidade.

Em casos especiais, como os de alta prevalência de mamite causada por microrganismos do ambiente, pode-se adotar o sistema de desinfecção das tetas antes da ordenha, mediante técnica e produtos desinfetantes apropriados, adotando-se cuidados para evitar a transferência de resíduos desses produtos para o leite (secagem criteriosa das tetas antes da ordenha);

8.2.2. Após a ordenha, desinfetar imediatamente as tetas com produtos apropriados. Os animais devem ser mantidos em pé pelo tempo necessário para que o esfíncter da teta volte a se fechar. Para isso, recomenda-se oferecer alimentação no cocho após a ordenha;

8.2.3. O leite obtido deve ser coado em recipiente apropriado de aço inoxidável, náilon, alumínio ou plástico atóxico e refrigerado até a temperatura fixada neste Regulamento, em até 3 h (três horas);

8.2.4. A limpeza do equipamento de ordenha e do equipamento de refrigeração do leite deve ser feita de acordo com instruções do fabricante, usando-se material e utensílios adequados, bem como detergentes inodoros e incolores.

9. Transporte Para o seu transporte, deve ser aplicado o Regulamento Técnico para Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel.

10. Identificação/Rotulagem Deve ser observada a legislação específica.

11. Métodos de Análise

11.1. Devem ser utilizados os métodos oficiais publicados pelo MAPA, podendo ser utilizados outros métodos de controle operacional, desde que conhecidos os seus desvios e correlações em relação aos respectivos métodos de referência.

12. Colheita de Amostras Devem ser seguidos os procedimentos padronizados recomendados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento por meio de Instrução Normativa, ou por delegação deste à Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite ou Instituição Oficial de Referência.

13. Laboratórios credenciados para realização das análises de caráter oficial:

As determinações analíticas de caráter oficial devem ser realizadas exclusivamente pelas Unidades Operacionais integrantes da Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite, instituída por meio da Instrução Normativa MAPA nº 37, de 18 de abril de 2002, ou integrantes da Coordenação Geral de Apoio Laboratorial (CGAL), da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) ou por esta credenciada.

14. Disposições Gerais

14.1. A coleta de amostras nos tanques de refrigeração individuais localizados nas propriedades rurais e nos tanques comunitários, o seu encaminhamento e o requerimento para realização de análises laboratoriais de caráter oficial, dentro da frequência e para os itens de qualidade estipulados na Tabela 2, deste Regulamento, devem ser de responsabilidade e correr às expensas do estabelecimento que primeiramente receber o leite de produtores individuais;

14.2. No caso de tanques comunitários, devem ser enviadas juntamente com a amostra do tanque amostras individualizadas de todos os produtores que utilizam os tanques comunitários, as quais devem ser colhidas antes da entrega do leite nos tanques e mantidas em temperatura de refrigeração de até 7°C até o envio ao laboratório.

14.3. O controle da qualidade do Leite Cru Refrigerado na propriedade rural ou em tanques comunitários, nos termos do presente Regulamento e dos demais instrumentos legais pertinentes ao assunto, somente será reconhecido pelo sistema oficial de inspeção sanitária a que estiver ligado o estabelecimento, quando realizado exclusivamente em unidade operacional da Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite - RBQL;

14.4. A RBQL deve disponibilizar os resultados das análises para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estabelecimentos industriais e produtores.

14.5. O SIF/DIPOA, a seu critério, pode colher amostras de leite cru refrigerado na propriedade rural para realização de análises fiscais em Laboratório Oficial do MAPA ou em Unidade Operacional credenciada da Rede Brasileira, referida no item 13 deste Anexo. Quando necessário recorrer esta última alternativa, os custos financeiros decorrentes da realização das análises laboratoriais e da remessa dos resultados analíticos ao Fiscal Federal Agropecuário responsável pela colheita das amostras devem correr por conta da Unidade Operacional credenciada utilizada;

14.6. Admite-se o transporte do leite em latões ou tarros e em temperatura ambiente, desde que:

14.6.1. O estabelecimento processador concorde em aceitar trabalhar com esse tipo de matéria-prima;

14.6.2. A matéria-prima atinja os padrões de qualidade fixadas neste Anexo, a partir dos prazos constantes da Tabela 2 deste Anexo;

14.6.3. O leite seja entregue ao estabelecimento processador no máximo até 2h (duas horas) após a conclusão da ordenha.

14.6.4 O estabelecimento industrial que receber leite em latões deverá realizar todas as análises exigidas

para leite de conjunto definidas no item 5.1 deste Anexo, por latão."(NR)

ANEXO III

"ANEXO V - REGULAMENTO TÉCNICO DE IDENTIDADE E QUALIDADE DE LEITE PASTEURIZADO

1. Alcance

1.1. Objetivo Fixar a identidade e os requisitos mínimos de qualidade que deve ter o leite pasteurizado.

2. Descrição

2.1. Definições

2.1.1. Leite Pasteurizado é o leite fluido elaborado a partir do Leite Cru Refrigerado na propriedade rural, que apresente as especificações de produção, de coleta e de qualidade dessa matéria-prima contidas em Regulamento Técnico próprio e que tenha sido transportado a granel até o estabelecimento processador;

2.1.1.1 O Leite Pasteurizado definido no item 2.1.1 deste Anexo deve ser classificado quanto ao teor de gordura como integral, semidesnatado ou desnatado, e, quando destinado ao consumo humano direto na forma fluida, submetido a tratamento térmico na faixa de temperatura de 72 a 75°C (setenta e dois a setenta e cinco graus Celsius) durante 15 a 20s (quinze a vinte segundos), em equipamento de pasteurização a placas, dotado de painel de controle com termo-registrador e termo-regulador automáticos, válvula automática de desvio de fluxo, termômetros e torneiras de prova, seguindo-se resfriamento imediato em aparelhagem a placas até temperatura igual ou inferior a 4°C (quatro graus Celsius) e envase em circuito fechado no menor prazo possível, sob condições que minimizem contaminações;

2.1.1.2. Imediatamente após a pasteurização o produto assim processado deve apresentar teste negativo para fosfatase alcalina, teste positivo para peroxidase e coliformes 30/350C (trinta/trinta e cinco graus Celsius) menor que 0,3 NMP/ml (zero vírgula três Número Mais Provável /mililitro) da amostra;

2.1.1.3. Podem ser aceitos outros binômios para o tratamento térmico acima descrito, equivalentes ao da pasteurização rápida clássica e de acordo com as indicações tecnológicas pertinentes, visando à destinação do leite para a elaboração de derivados lácteos.

2.1.1.4. Em estabelecimentos de laticínios de pequeno porte pode ser adotada a pasteurização lenta ("Low Temperature, Long Time" - LTLT, equivalente à expressão em vernáculo "Baixa Temperatura/Longo Tempo") para produção de Leite Pasteurizado para abastecimento público ou para a produção de derivados lácteos, nos termos do presente Regulamento, desde que:

2.1.1.4.1. O equipamento de pasteurização a ser utilizado cumpra com os requisitos ditados pelo Regulamento/ de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA ou em Regulamento Técnico específico, no que for pertinente;

2.1.1.4.2. O envase seja realizado em circuito fechado, no menor tempo possível e sob condições que minimizem contaminações;

2.1.1.4.3. A matéria-prima satisfaça às especificações de qualidade estabelecidas pela legislação referente à produção de Leite Pasteurizado, excetuando-se a refrigeração do leite e o seu transporte a granel, quando o leite puder ser entregue em latões ou tarros e em temperatura ambiente ao estabelecimento processador no máximo 2 (duas) horas após o término da ordenha;

2.1.1.4.4. Não é permitida a pasteurização lenta de leite previamente envasado em estabelecimentos sob inspeção sanitária federal.

2.2. Classificação De acordo com o conteúdo da matéria gorda, o leite pasteurizado classifica-se em:

2.2.1. Leite Pasteurizado Integral;

2.2.2. Leite Pasteurizado Semidesnatado;

2.2.3. Leite Pasteurizado Desnatado.

2.3. Designação (denominação de venda) Deve ser denominado "Leite Pasteurizado Integral, Semidesnatado ou Desnatado", de acordo com a classificação mencionada no item 2.2. Deve constar na rotulagem a expressão "Homogeneizado", quando o produto for submetido a esse tratamento.

3. Composição e Requisitos

3.1. Composição

3.1.1. Ingrediente Obrigatório Leite Cru Refrigerado na propriedade rural e transportado a granel;

3.2. Requisitos

3.2.1. Características sensoriais

3.2.1.1. Aspecto: líquido;

3.2.1.2. Cor: branca;

3.2.1.3. Odor e sabor: característicos, sem sabores nem odores estranhos.

3.2.2. Características Físicas, Químicas e Microbiológicas.

Requisitos Integral Semidesnatado Desnatado

Gordura, (g/100g) Mín. 3,0 0,6 a 2,9 máx. 0,5

Acidez, (g ác. Láctico/100mL)

0,14 a 0,18 para todas as variedades quanto ao teor de gordura

Estabilidade ao Alizarol 72 % (v/v)

Estável para todas as variedades quanto ao teor de gordura Sólidos Não Gordurosos (g/100g) mín. de 8,4 (1)

Índice Crioscópico - 0,530°H a -0,550°H (equivalentes a -0,512°C e a -0,531°C)

Contagem Padrão em Placas (UFC/mL)

n = 5; c = 2; m = 4,0x10⁴

M = 8,0x10⁴

Coliformes,

NMP/mL (30/35o

C) n = 5 ; c = 2 ; m = 2

M =4

Coliformes, NMP/
mL(45°C)

n = 5; c = 1; m = 1

M = 2

Salmonella spp /25mL

n = 5; c = 0; m= ausência

Nota nº 1: teor mínimo de SNG, com base no leite integral. Para os demais teores de gordura, esse valor deve ser corrigido pela seguinte fórmula:

$SNG = 8,652 - (0,084 \times G)$ (na qual SNG = Sólidos Não-Gordurosos, g/100g; G = Gordura, g/100g)

Nota nº 2: imediatamente após a pasteurização, o leite pasteurizado tipo C deve apresentar enumeração de coliformes a 30/35°C (trinta/trinta e cinco graus Celsius) menor do que 0,3 NMP/ml (zero vírgula três Número Mais Provável/ mililitro) da amostra.

3.2.3. Acondicionamento

O Leite Pasteurizado deve ser envasado com materiais adequados para as condições previstas de armazenamento e que garantam a hermeticidade da embalagem e proteção apropriada contra a contaminação.

4. Aditivos e Coadjuvantes de Tecnologia/Elaboração Não é permitida a utilização.

5. Contaminantes Os contaminantes orgânicos e inorgânicos presentes não devem superar os limites estabelecidos pela legislação específica.

6. Higiene

6.1. Considerações Gerais:

6.1.1. Todo equipamento, após a utilização, deve ser cuidadosamente lavado e sanitizado, de acordo com o descrito nos Programas de autocontrole. A realização desses procedimentos deve ser registrada em documentos específicos, caracterizando a padronização e garantia da qualidade, para gerar rastreabilidade e confiabilidade, a exemplo do processo de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC.

6.1.2. Ademais, as práticas de higiene para elaboração do produto devem estar de acordo com o estabelecido no Código Internacional Recomendado de Práticas, Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos (CAC/RCP I -1969, Rev. 3, 1997), além do disposto no "Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-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.

6.2. Critérios Macroscópicos e Microscópicos Ausência de qualquer tipo de impurezas ou elementos estranhos.

7. Pesos e Medidas Deve ser aplicada a legislação específica.

8. Rotulagem

8.1. Deve ser aplicada a legislação específica.

8.2. O produto deve ser rotulado como "Leite Pasteurizado Integral", "Leite Pasteurizado Semidesnatado" e "Leite Pasteurizado Desnatado", segundo o tipo correspondente.

8.3. Deve ser usada a expressão "Homogeneizado" quando for o caso.

9. Expedição e Transporte do Leite Pasteurizado

9.1. A expedição do Leite Pasteurizado deve ser conduzida sob temperatura máxima de 4°C (quatro graus Celsius), mediante seu acondicionamento adequado, e levado ao comércio distribuidor através de veículos com carroçarias providas de isolamento térmico e dotadas de unidade frigorífica, para alcançar os pontos de venda com temperatura não superior a 7°C (sete graus Celsius).

10. Métodos de Análise

10.1. Devem ser utilizados os métodos oficiais publicados pelo MAPA, podendo ser utilizados outros métodos de controle operacional, desde que conhecidos os seus desvios e correlações em relação aos respectivos métodos de referência.

11. Amostragem Devem ser seguidos os procedimentos recomendados na norma FIL 50 C: 1995."(NR).

ANEXO IV

"ANEXO VI - REGULAMENTO TÉCNICO DA COLETA DE LEITE CRU REFRIGERADO E SEU TRANSPORTE A GRANEL

1. Alcance

1.1. Objetivo Fixar as condições sob as quais o Leite Cru Refrigerado deve ser coletado na propriedade rural e transportado a granel, visando promover a redução geral de custos de obtenção e, principalmente, a conservação de sua qualidade até a recepção em estabelecimento submetido a inspeção sanitária oficial.

2. Descrição

2.1. Definição

2.1.1. O processo de coleta de Leite Cru Refrigerado a Granel consiste em recolher o produto em caminhões com tanques isotérmicos construídos internamente de aço inoxidável, através de mangote flexível e bomba sanitária, acionada pela energia elétrica da propriedade rural, pelo sistema de transmissão do próprio caminhão, diretamente do tanque de refrigeração por expansão direta.

3. Instalações e Equipamentos de Refrigeração

3.1. Instalações: deve existir local próprio e específico para a instalação do tanque de refrigeração e armazenagem do leite, mantido sob condições adequadas de limpeza e higiene, atendendo, ainda, o seguinte:

- ser coberto, arejado, pavimentado e de fácil acesso ao veículo coletor, recomendando-se isolamento por paredes;
- ter iluminação natural e artificial adequadas;
- ter ponto de água corrente de boa qualidade, tanque para lavagem de latões (quando utilizados) e de utensílios de coleta, que devem estar reunidos sobre uma bancada de apoio às operações de coleta de amostras;
- a qualidade microbiológica da água utilizada na limpeza e sanitização do equipamento de refrigeração e utensílios em geral constitui ponto crítico no processo de obtenção e refrigeração do leite, devendo ser adequadamente clorada.

3.2. Equipamentos de Refrigeração

3.2.1. Devem ter capacidade mínima de armazenar a produção de acordo com a estratégia de coleta;

3.2.2. Em se tratando de tanque de refrigeração por expansão direta, ser dimensionado de modo tal que permita refrigerar o leite até temperatura igual ou inferior a 4°C (quatro graus Celsius) no tempo máximo de 3h (três horas) após o término da ordenha, independentemente de sua capacidade;

3.2.3. Em se tratando de tanque de refrigeração por imersão, ser dimensionado de modo tal que permita refrigerar o leite até temperatura igual ou inferior a 7°C (sete graus Celsius) no tempo máximo de 3h (três horas) após o término da ordenha, independentemente de sua capacidade;

3.2.4. O motor do refrigerador deve ser instalado em local arejado;

3.2.5. Os tanques de expansão direta devem ser construídos e operados de acordo com Regulamento

Técnico específico.

4. Especificações Gerais para Tanques Comunitários

4.1. Admite-se o uso coletivo de tanques de refrigeração a granel ("tanques comunitários"), por produtores de leite, desde que baseados no princípio de operação por expansão direta. A localização do equipamento deve ser estratégica, facilitando a entrega do leite de cada ordenha no local onde o mesmo estiver instalado;

4.2. Não é permitido acumular, em determinada propriedade rural, a produção de mais de uma ordenha para enviá-la uma única vez por dia ao tanque comunitário;

4.3. Os latões devem ser higienizados logo após a entrega do leite, através do enxágüe com água corrente e a utilização de detergentes biodegradáveis e escovas apropriadas;

4.4. A capacidade do tanque de refrigeração para uso coletivo deve ser dimensionada de modo a propiciar condições mais adequadas de operacionalização do sistema, particularmente no que diz respeito à velocidade de refrigeração da matéria-prima.

5. Carro com tanque isotérmico para coleta de leite a granel

5.1. Além das especificações gerais dos carros-tanque, contidas no presente Regulamento ou em legislação específica, devem ser observadas mais as seguintes:

5.1.1. A mangueira coletora deve ser constituída de material atóxico e apto para entrar em contato com alimentos, apresentar-se internamente lisa e fazer parte dos equipamentos do carro-tanque;

5.1.2. Deve ser provido de caixa isotérmica de fácil sanitização para transporte de amostras e local para guarda dos utensílios e aparelhos utilizados na coleta, que deve ser mantida em temperatura de até 7°C para envio das amostras ao laboratório.

5.1.3. Deve ser dotado de dispositivo para guarda e proteção da ponteira, da conexão e da régua de medição do volume de leite;

5.1.4. Deve ser, obrigatoriamente, submetido à limpeza e sanitização após cada descarregamento, juntamente com os seus componentes e acessórios.

6. Procedimentos de Coleta

6.1. O funcionário encarregado da coleta deve receber treinamento básico sobre higiene, análises preliminares do produto e coleta de amostras, podendo ser o próprio motorista do carro-tanque.

Deve estar devidamente uniformizado durante a coleta. A ele cabe rejeitar o leite que não atender às exigências, o qual deve permanecer na propriedade;

- 6.2. A transferência do leite do tanque de refrigeração por expansão direta para o carro-tanque deve se processar sempre em circuito fechado;
 - 6.3. O tempo transcorrido entre a ordenha inicial e seu recebimento no estabelecimento que vai beneficiá-lo (pasteurização, esterilização, etc.) deve ser no máximo de 48h (quarenta e oito horas), recomendando-se como ideal um período de tempo não superior a 24h (vinte e quatro horas);
 - 6.4. A eventual passagem do Leite Cru Refrigerado na propriedade rural por um Posto de Refrigeração implica sua refrigeração em equipamento a placas até temperatura não superior a 4°C (quatro graus Celsius), admitindo-se sua permanência nesse tipo de estabelecimento pelo período máximo de 6h (seis horas);
 - 6.5. Antes do início da coleta, o leite deve ser agitado com utensílio próprio e ter a temperatura anotada, realizando-se a prova de alizarol na concentração mínima de 72% v/v (setenta e dois por cento volume/volume). Em seguida deve ser feita a coleta da amostra, bem como a sanitização do engate da mangueira e da saída do tanque de expansão ou da ponteira coletora de aço inoxidável. A coleta do leite refrigerado deve ser realizada no local de refrigeração e armazenagem do leite;
 - 6.6. Após a coleta, a mangueira e demais utensílios utilizados na transferência do leite devem ser enxaguados para retirada dos resíduos de leite. Para limpeza e sanitização do tanque de refrigeração por expansão direta, seguir instruções do fabricante do equipamento. O enxágüe final deve ser realizado com água em abundância;
 - 6.7. No caso de tanque de expansão comunitário, o responsável pela recepção do leite e manutenção das suas adequadas condições operacionais deve realizar a prova do alizarol na concentração mínima de 72% v/v (setenta e dois por cento volume/volume) no leite de cada latão antes de transferir o seu conteúdo para o tanque, no próprio interesse de todos os seus usuários;
 - 6.8. As amostras de leite a serem submetidas a análises laboratoriais devem ser transportadas em caixas térmicas higienizáveis, na temperatura e demais condições recomendadas pelo laboratório que procederá às análises;
 - 6.9. A temperatura e o volume do leite devem ser registrados em formulários próprios;
 - 6.10. As instalações devem ser limpas diariamente. As vassouras utilizadas na sanitização do piso devem ser exclusivas para este fim;
 - 6.11. O leite que apresentar qualquer anormalidade ou não estiver refrigerado até a temperatura máxima admitida pela legislação em vigor não deve ser coletado a granel.
- ## 7. Controle no Estabelecimento Industrial
- 7.1. A temperatura máxima do Leite Cru Refrigerado no ato de sua recepção no estabelecimento processador é a estabelecida no Regulamento Técnico específico;
 - 7.2. As análises laboratoriais de cada compartimento dos carros-tanque devem ser realizadas no mínimo de acordo com a frequência estabelecida nos Regulamentos Técnicos específicos;
 - 7.3. O Serviço de Inspeção Federal - SIF/DIPOA pode determinar a alteração dessa frequência mínima, abrangendo total ou parcialmente os tipos de análises indicadas, sempre que constatar desvios graves nos dados analíticos obtidos ou que ficar evidenciado risco à saúde pública;

7.4. No descarregamento do leite contido nos carros - tanques, podem ser utilizadas mangueiras no comprimento estritamente necessário para efetuar as conexões. Tais mangueiras devem apresentar as características de acabamento mencionadas neste Regulamento;

7.5. Os caminhões de transporte do leite devem ser lavados externamente antes do descarregamento e higienizados internamente após cada descarga.

7.6. O leite refrigerado a granel pode ser recebido a qualquer hora, de comum acordo com a empresa, observados os prazos de permanência na propriedade/estabelecimentos intermediários e as temperaturas de refrigeração.

8. Procedimentos para leite que não atenda aos requisitos de qualidade.

8.1. O leite do produtor cujas análises revelarem resultados fora do padrão deve ser, obrigatoriamente, submetido a nova coleta para análises em até 30 (trinta) dias. Nesse caso, o produtor deve ser comunicado da anormalidade para que adote as ações corretivas necessárias para o atendimento aos padrões de qualidade do leite.

8.2. O leite que não atenda aos requisitos de qualidade deve sofrer destinação conforme Plano de Controle de Qualidade do estabelecimento, que deve tratar da questão baseando-se nas Normas de Destinação do Leite e Derivados.

9. Obrigações da Empresa

9.1. Os estabelecimentos devem realizar o cadastramento de seus fornecedores em sistema próprio do MAPA e atualizá-lo sempre que necessário.

9.2. A interessada deve manter formalizado e atualizado seu Programa de Coleta a Granel, no qual constem:

9.2.1 Nome do produtor, volume, capacidade do refrigerador, horário e frequência de coleta;

9.2.2. Rota da linha granelizada, inserida em mapa de localização;

9.2.3. Programa de Controle de Qualidade da matéria-prima, por conjunto de produtores e se necessário, por produtor, observando o estabelecido nos Regulamentos Técnicos;

9.2.4. A empresa deve implantar um programa de educação continuada dos participantes que deve ter sua eficácia demonstrada pelos resultados de análises de qualidade dos seus fornecedores realizados pela Rede Brasileira de Laboratórios da Qualidade do Leite.

9.2.5. Para fins de rastreamento da origem do leite, fica expressamente proibida a recepção de Leite Cru Refrigerado transportado em veículo de propriedade de pessoas físicas ou jurídicas independentes ou não vinculadas formal e comprovadamente ao Programa de Coleta a Granel dos estabelecimentos sob Serviço de Inspeção Federal (SIF) que realizem qualquer tipo de processamento industrial ao leite, incluindo-se sua simples refrigeração.

10. Disposições Gerais

10.1. O produtor integrante de um Programa de Granelização está obrigado a cumprir as especificações do presente Regulamento Técnico. Seu descumprimento parcial ou total pode acarretar, inclusive, seu afastamento desse Programa."(NR)

<http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/index.htm>

D.O.U., 30/12/2011 - Seção 1