

BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS NA PRODUÇÃO DE LEITE

Grazielle Castagna Cezimbra Weis
Agueda Castagna de Vargas
Ana Caroline Mattjie dos Santos
Cláudia Balzan



BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS NA PRODUÇÃO DE LEITE

Grazielle Castagna Cezimbra Weis
Agueda Castagna de Vargas
Ana Caroline Mattjie dos Santos
Cláudia Balzan

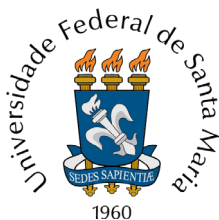
1.ª Edição



Santa Maria

Pró-Reitoria de Extensão - UFSM

2022

**Reitor**

Luciano Schuch

Vice-Reitora

Martha Bohrer Adaime

Pró-Reitor de Extensão

Flavi Ferreira Lisboa Filho

**Pró-Reitora de Extensão Substituta
Cultura e Arte**

Vera Lucia Portinho Vianna

Desenvolvimento Regional e Cidadania

Jaciele Carine Sell

Articulação e Fomento à Extensão

Rudiney Soares Pereira

Subdivisão de Apoio a Projetos de Extensão

Alice Moro Neocatto

Táís Drehmer Stein

Vinícius Lüdke Nicolini

Subdivisão de Divulgação e Eventos

Aline Berneira Saldanha

Revisão Textual

Erica Duarte Medeiros

Projeto Gráfico e Diagramação

Reginaldo Martins Barbosa Júnior

Mariana de Vargas Reis

B662 Boas práticas agropecuárias na produção de leite [recurso eletrônico] /
Grazielle Castagna Cezimbra Weis ... [et al.]. – 1. ed. – Santa Maria, RS :
UFSM, Pró-Reitoria de Extensão, 2022.
1 e-book : il. – (Série Extensão)

ISBN 978-85-67104-70-6

1. Leite – Produção e qualidade 2. Ordenha - higienização 3. Saúde
pública 4. Legislação I. Weis, Grazielle Castagna Cezimbra

CDU 637.11

Ficha catalográfica elaborada por Lizandra Veleda Arabidian - CRB-10/1492
Biblioteca Central - UFSM

CONSELHO EDITORIAL

Prof^ª. Adriana dos Santos Marmorí Lima

Universidade do Estado da Bahia - UNEB

Prof^ª. Olgamir Amancia Ferreira

Universidade de Brasília - UnB

Prof^ª. Lucilene Maria de Sousa

Universidade Federal de Goiás - UFG

Prof. José Pereira da Silva

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Prof^ª. Maria Santana Ferreira dos Santos Milhomem

Universidade Federal do Tocantins - UFT

Prof. Olney Vieira da Motta

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy
Ribeiro - UENF

Prof. Leonardo José Steil

Universidade Federal do ABC - UFABC

Prof^ª. Simone Cristina Castanho Sabaini de Melo

Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

Prof^ª. Tatiana Ribeiro Velloso

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

Prof. Odair França de Carvalho

Universidade de Pernambuco - UPE

CÂMARA DE EXTENSÃO

Flavi Ferreira Lisboa Filho

Presidente

Vera Lucia Portinho Vianna

Vice-Presidenta

José Orion Martins Ribeiro

PROPLAN

Marcia Regina Medeiros Veiga

PROGRAD

Denise Teresinha Antonelli da Veiga

CCS

Monica Elisa Dias Pons

CCSH

Andre Weissheimer de Borba

CCNE

Suzimary Specht

Politécnico

Marta Rosa Borin

CE

Luciane Sanchotene Etchepare Daronco

CEFD

Marcia Henke

CTISM

Adriano Rudi Maixner

CCR

Graciela Rabuske Hendges

CAL

Andrea Schwertner Charao

CT

Tanea Maria Bisognin Garlet

Palmeira das Missões

Fabio Beck

Cachoeira do Sul

Evandro Preuss

Frederico Westphalen

Regis Moreira Reis

TAE

Elisete Kronbauer

TAE

Suélen Ghedini Martinelli

TAVVE

Isabelle Rossatto Cesa

DCE

Daniel Lucas Balin

DCE

Jadete Barbosa Lambert

Sociedade

PARECERISTA AD HOC

Valéria Pinheiro Braccini

Cartilha aprovada em sessão ordinária da Câmara de Extensão no dia 03/09/2021.

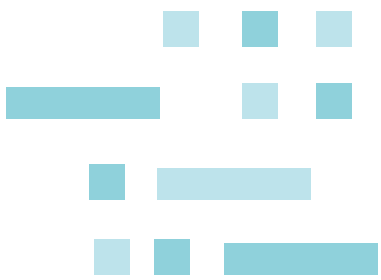


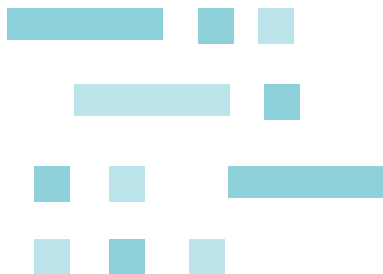
APRESENTAÇÃO

O leite e seus derivados desempenham um papel importante na economia e na alimentação da população brasileira. No entanto, em decorrência da sua composição, sendo rico em nutrientes, o leite também é um excelente meio de crescimento para muitos microrganismos. A contaminação do leite, nas diversas etapas de sua obtenção, é a principal causa da perda de qualidade, afetando a produção de derivados e trazendo prejuízos aos produtores e à indústria.

Para que o leite não ofereça risco ao consumidor, as Boas Práticas Agropecuárias no processo de produção devem ser adotadas, implicando na necessidade de um manejo de ordenha que reduza a contaminação e que envolva procedimentos que garantam a qualidade na produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru.

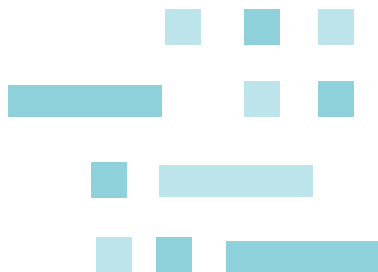
Para que exista controle dos processos e com o intuito de atender às Boas Práticas Agropecuárias, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) está periodicamente propondo novas regulamentações para a cadeia produtiva do leite: a Instrução Normativa (IN) n.º 76, de 26 de novembro de 2018; a IN n.º 58, de 6 de novembro de 2019; e a IN n.º 55, de 30 de setembro de 2020 dispõem de Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A; ainda, a IN n.º 77, de 26 de novembro de 2018 e a IN n.º 59, de 6 de novembro de 2019, visam a buscar a obtenção de um leite de qualidade e seguro ao consumidor, além de englobarem a organização da propriedade, instalações e equipamentos, formação e capacitação dos responsáveis pelas tarefas cotidianas e o controle sistemático de mastites, da brucelose e da tuberculose.





Porém a dificuldade de obtenção de informações e de interpretação das legislações pelos produtores de leite resulta no atrito de atender aos preceitos de qualidade. Portanto o desenvolvimento de uma cartilha explicativa, esclarecendo as exigências das regulamentações vigentes sobre a qualidade do leite, surge como um importante instrumento de ensino-aprendizagem tanto para os estudantes, contribuindo para a sua formação cultural, artística, técnico-científica, pessoal, social e política, como para os produtores de leite, pois otimiza a implantação e a compreensão das exigências das legislações, por constar de uma linguagem clara e sucinta.

Esta cartilha tem como objetivo apresentar de forma didática as boas práticas para a produção de leite de qualidade. Além disso, sendo um material direcionado para os produtores de leite no seu dia a dia, a cartilha apresenta uma lista de verificação em boas práticas para a produção de leite. Assim, o próprio produtor pode aplicar na sua propriedade e identificar as principais inadequações, existentes em seus procedimentos, que possam estar comprometendo a qualidade do leite produzido no seu estabelecimento. Com esse material, espera-se conscientizar o produtor sobre a importância dos cuidados na produção do leite, desde a saúde do animal até a refrigeração do leite obtido, promovendo, assim, a obtenção de leite de qualidade, melhorando a renda dos produtores e contribuindo para a saúde pública.





SUMÁRIO

1	O QUE SÃO AS BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS?..9
1.1	POR QUE AS BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS SÃO FUNDAMENTAIS NA PRODUÇÃO DE LEITE?.....9
1.2	COMO OBTER UM LEITE DE QUALIDADE E SEGURO AO CONSUMIDOR?.....10
2	O QUE ENGLOBALA A ORGANIZAÇÃO DA PROPRIEDADE, DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS?.....11
2.1	IMPORTÂNCIA DO CUIDADO COMO ESTADO SANITÁRIO DO REBANHO.....14
2.1.1	Higiene do ordenhador.....15
2.1.2	Higienização do úbere e tetos.....18
2.1.3	Limpeza e manutenção da ordenhadeira mecânica.....20
2.1.4	Armazenamento e controle de temperatura do leite.....21
3	PARÂMETROS LABORATORIAIS DE QUALIDADE DO LEITE.....22
3.1	PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS.....23
3.2	PARÂMETROS DE COMPOSIÇÃO.....23
3.3	PARÂMETROS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS.....24
4	QUAIS OS BENEFÍCIOS DE PRODUZIR UM LEITE DE QUALIDADE?.....25
	GLOSSÁRIO.....38
	LEGISLAÇÕES VIGENTES.....40
	REFERÊNCIAS.....41

1 O QUE SÃO AS BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS?

As Boas Práticas Agropecuárias são um conjunto de atividades, ações e procedimentos adotados na propriedade rural com a finalidade de obter leite de qualidade e seguro ao consumidor. Englobam desde a organização da propriedade, suas instalações e equipamentos, até a formação e capacitação dos responsáveis pelas tarefas cotidianas realizadas.

Esses procedimentos visam, principalmente, ao controle dos perigos físicos, biológicos e químicos na propriedade e na produção do leite de vaca, assegurando que o leite e os seus derivados sejam seguros e adequados para o uso a que se destinam.

1.1 POR QUE AS BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS SÃO FUNDAMENTAIS NA PRODUÇÃO DE LEITE?

As Boas Práticas são fundamentais para garantir a obtenção do leite realmente seguro, de qualidade, e assegurar a saúde e o bem-estar das pessoas que consumirão o leite, além de proporcionar maior produtividade dos rebanhos e atender as especificações das Instruções Normativas destinadas à cadeia produtiva do leite.

Perigos Físicos

Materiais e objetos encontrados no ambiente de ordenha que possam causar danos ao trabalhador e à saúde do consumidor.

Exemplo: plásticos, vidros, metais, pedaços de madeira e materiais em desuso.

Perigos Biológicos

Detectados em análises laboratoriais e visíveis somente com o uso de microscópios.

Exemplo: microrganismos como fungos, bactérias, vírus, protozoários.

Perigos Químicos

Substâncias químicas que podem contaminar o leite.

Exemplo: inseticidas, desinfetantes, resíduos de antibióticos, herbicidas, boricidas, vermífugos, agrotóxicos.

As boas práticas agropecuárias, quando praticadas na produção de alimentos, ajudam a prevenir os perigos físicos, biológicos e químicos, assegurando a produção de leite de qualidade.

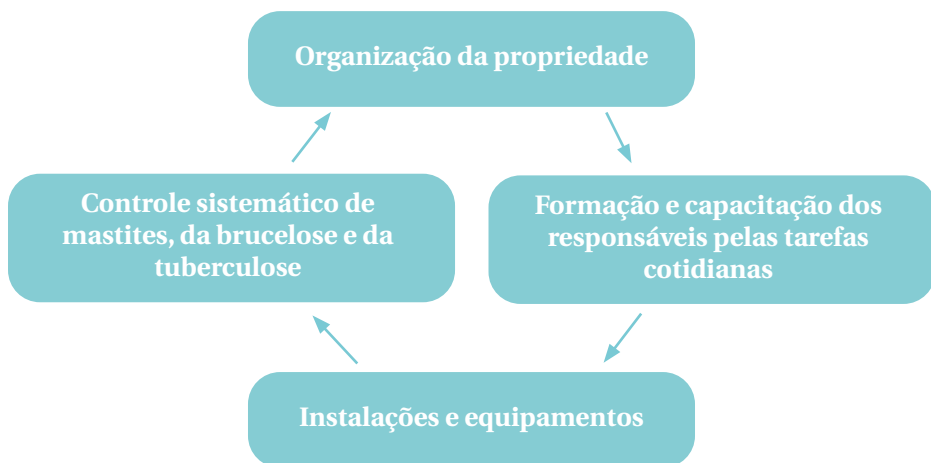
Estas abrangem orientações para a higiene pessoal, para a higiene tanto dos utensílios quanto das instalações e de cuidados na produção.

1.2 COMO OBTER UM LEITE DE QUALIDADE E SEGURO AO CONSUMIDOR?

O primeiro passo para se obter um leite seguro e de qualidade é atender as especificações das legislações vigentes sobre a cadeia produtiva do leite.

As Instruções Normativas (IN) n.º 76 e n.º 77/2018, assim como suas alterações, IN n.º 58 e 59/2019 e IN n.º 55/2020, foram criadas para regulamentar as características de qualidade da cadeia produtiva, para que seja mais competitiva e eficiente.

O leite produzido no país deve seguir parâmetros mínimos de qualidade, que englobam:



2 O QUE ENGLOBA A ORGANIZAÇÃO DA PROPRIEDADE, DAS INSTALAÇÕES E DOS EQUIPAMENTOS?

Tendo em vista que a atividade leiteira é um negócio que gera renda para as pessoas que a desenvolvem, deve-se ter engajamento dos proprietários e colaboradores à rotina do trabalho de forma organizada.

4 Passos para a organização da propriedade:

1 Definir a equipe responsável pelas tarefas

- Capacitar cada pessoa para ser responsável por um setor. Estes podem ser responsáveis pela ordenha, limpeza, manutenção de equipamentos e outras tarefas que forem necessárias, de acordo com a sua propriedade, a fim de garantir a qualidade e a segurança.

2 Organização da estrutura e utensílios

- A estrutura deve estar íntegra, coberta, bem acabada e de material adequado. O piso da sala de ordenha deve ser de material de fácil higienização e de cor clara (liso, impermeável e lavável);
- Paredes da sala de ordenha com revestimentos lisos, impermeáveis, de cores claras, de fácil higienização, sem cortinas e adequado estado de conservação;
- As portas da sala de ordenha devem ser dotadas de barreiras adequadas para impedir a entrada de vetores e outros animais;
- As janelas, se existentes, devem ser de superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes com telas milimetradas removíveis, para limpeza e adequado estado de conservação;
- As instalações devem ser dotadas de abastecimento de água corrente potável, possuindo conexões com rede de esgoto e/ou fossa séptica;
- Instalações elétricas devem ser embutidas ou protegidas em tubulações externas e íntegras, de tal forma a permitir a higienização dos ambientes, evitando, assim, riscos com eletricidade;
- As luminárias localizadas na área de ordenha e/ou armazenamento devem estar protegidas contra explosão e quedas acidentais;
- A sala de ordenha deve ser sempre mantida limpa antes, durante e após a obtenção do leite;
- A higienização e a manutenção do equipamento de ordenha devem ser sempre realizadas com produtos adequados, de acordo com as recomendações do fabricante.

Figura 1 - Estrutura de ordenha



Fonte: Autores.

Mas, afinal, por que tantas exigências? No que isso pode interferir?

Quando a estrutura do ambiente de ordenha estiver em más condições, não contendo ou faltando alguma das especificações citadas anteriormente, não é possível realizarna higienização correta do local, tornando-se difícil a visualização das sujidades. A sujeira acumulada é ideal para a multiplicação de microrganismos. Portanto, realizar os processos de ordenha em um ambiente sujo é uma forma comum de contaminar o leite e reduzir a sua qualidade.

A água utilizada para a higienização dos utensílios e para higiene pessoal deve ser potável, pois os microrganismos que transmitem doenças e os parasitas podem ser transmitidos por meio da água. Por isso, é importante utilizar água tratada ou, quando não for possível, conhecer a qualidade da água que está sendo utilizada.

Figura 2 - Água potável



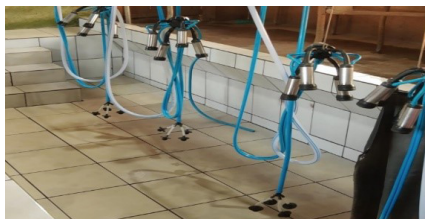
Fonte: Autores.

No que se refere às luminárias, estas devem ser protegidas para que, caso ocorra uma explosão da lâmpada, evitem que haja contaminação dos alimentos por matérias físicas prejudiciais à saúde, como fragmentos de vidro.

A higienização e a manutenção do equipamento de ordenha devem ser sempre realizadas com produtos que não comprometam a qualidade do leite e indicados para tal finalidade, evitando que permaneçam resquícios de produtos químicos que podem ser nocivos à saúde e que se transfira gosto ao leite.

Mantendo o local sempre limpo antes, durante e após a obtenção do leite você assegura que microrganismos patogênicos não se multipliquem e comprometam o leite.

Figura 3 - Equipamento de ordenha



Fonte: Autores.

3 Monitorar as Boas práticas Agropecuárias

Deve haver monitoramento de todas as ações realizadas na propriedade para saber se algo está sendo feito de forma adequada ou não. E deve-se ser crítico nos seguintes pontos:

- Como está sendo a higienização dos equipamentos e utensílios? Estes garantem que o leite não seja contaminado?
- A higienização das mãos da pessoa que faz a ordenha é satisfatória, para garantir que não haja perigos ao meu produto?
- Há presença de insetos na sala de ordenha? De que forma a segurança do meu produto pode estar ameaçada?
- Os produtos tóxicos encontram-se em lugares seguros e controlados, para que não tornem-se um perigo?
- A água utilizada é de qualidade?
- Como está a saúde do rebanho (tuberculose, brucelose, mastite) e dos trabalhadores?
- A temperatura do leite está adequada para a integridade do leite e destruir ou evitar a multiplicação dos microrganismos?

4 Registros e ações corretivas

Os registros são necessários, a fim de criar uma base para histórico, facilitando análises futuras do processo. Os registros comprovam que há controle dos perigos na produção leiteira. Registram-se os controles e as atividades que são importantes para a produção.

As ações corretivas são práticas necessárias para garantir os padrões de qualidade do leite e para que algum problema ocorrido não traga novos. Devem ser realizadas a cada não conformidade encontrada no monitoramento.

2.1 IMPORTÂNCIA DO CUIDADO COM O ESTADO SANITÁRIO DO REBANHO

Além dos cuidados de higiene na ordenha, a condição microbiológica do leite cru está diretamente relacionada ao estado sanitário do rebanho.

O cuidado sanitário do rebanho visa a:

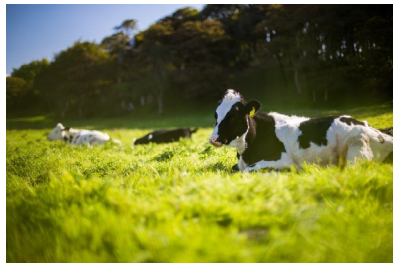


Para assegurar o estado sanitário, deve-se ficar atento às seguintes orientações:

- Seguir orientações veterinárias para manter o rebanho sadio, livre de doenças como tuberculose, brucelose e mastite, entre outras;
- Manter as vacinações em dia, para controle das seguintes doenças: brucelose, manqueira, raiva, botulismo, leptospirose, entre outras;
- Exigir atestado de vacina contra brucelose e exames para brucelose e tuberculose ao comprar bovinos de outros produtores;
- Manter os animais comprados em lotes separados dos animais da propriedade por alguns dias (quarentena);
- Realizar o controle de carrapatos, vermes e bernes, conforme orientações do médico-veterinário;
- Seguir rigorosamente os períodos entre a aplicação da medicação e o dia que o leite poderá ser utilizado para consumo (período de carência);

- Adotar práticas que mantenham os animais livres de fome e de sede, de desconforto, dor, lesões ou doença. Portanto, aptos para expressar os seus comportamentos normais e livres de medo e aflição;
- Realização de análises do leite para confirmação de sua qualidade.

Figura 4 - Vacas de ordenha



Fonte: Autores.

2.1.1 Higiene Do Ordenhador

O ordenhador pode ser um dos maiores transmissores de microrganismos para o leite e úbere da vaca, isso porque entra sempre em contato direto com todas as etapas da ordenha do leite, seja ela mecânica, seja ela manual.

Por isso, deve sempre ter atenção com a sua higiene pessoal e com sua saúde, realizando exames de rotina, mantendo a atenção a enfermidades que comprometam a qualidade higiênico-sanitária do leite (informações e orientações podem ser obtidas junto às Unidades de Saúde do município).

A adoção de procedimentos básicos de higiene é fundamental. Por isso, o responsável pela ordenha deve sempre:

- Lavar as mãos com água potável e produto antisséptico antes e durante as ordenhas;
- Higienizar as mãos com água potável e produto antisséptico após ir ao banheiro;
- Manter cabelo preso e as unhas cortadas, sem esmalte, e usar uniformes, aventais e botas sempre limpos e em bom estado de conservação;
- Realizar a ordenha contínua, sem interrupções, e evitar hábitos como fumar, manipular dinheiro, comer e cuspir.

Figura 5 - Procedimento para lavagem e desinfecção das mãos

Procedimento para lavagem e desinfecção das mãos

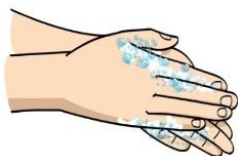
1.º Abrir a torneira e molhar as mãos de forma que evite encostar na pia.



2.º Aplicar uma quantidade suficiente de sabonete líquido para ensaboar toda a superfície da mão (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante do produto).



3.º Ensaboar as mãos friccionando-as entre si.



4.º Esfregar a palma da mão direita sob o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa. Atente-se para que toda área esfregada esteja ensaboada.



5.º Esfregar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta com movimentos de vai-e-vem e vice-versa.



6.º Esfregar o polegar direito, com o auxílio da mão esquerda, e vice-versa, realizando movimentos circulares.



(BRASIL, 2009)

Figura 6 - Procedimento para lavagem e desinfecção das mãos

Procedimento para lavagem e desinfecção de mãos

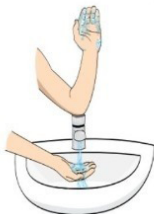
7.º Friccionar a ponta das mãos e as unhas da mão esquerda na palma da mão direita, fechada em concha, e vice-versa, fazendo movimentos circulares.



8.º Esfregar o punho e o antebraço esquerdo com o auxílio da palma da mão direita e vice-versa, utilizando movimentos circulares.



9.º Enxaguar ambas as mãos de modo que retire todos os resíduos do sabonete, evitando o contato das mãos ensaboadas com a torneira (utilize o cotovelo para acionar a torneira).



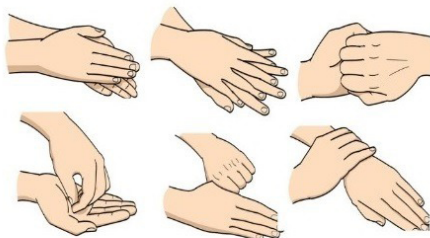
10.º Secar ambas as mãos com papel toalha descartável, seguido dos punhos e antebraços.



11.º Em seguida, aplicar o antisséptico (álcool 70%) em quantidade suficiente para espalhar em toda superfície das mãos.



12.º Frictionar as mãos entre si, espalhando o antisséptico pelas mãos, dorso, dedos, punho e antebraço. Após, não utilizar papel toalha para secar, friccionar até secar.



(BRASIL, 2009)

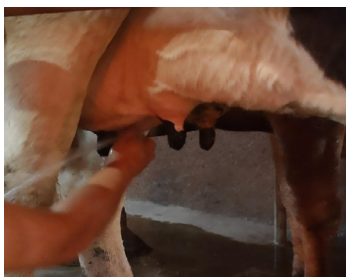
Tudo isto contribui para melhorar a saúde das vacas e a qualidade do leite.

2.1.2 Higienização Do Úbere E Dos Tetos

A higienização dos tetos é fundamental para que impeça que as sujidades contidas no teto e, conseqüentemente, os microrganismos possam ser transferidos ao leite.

Se os tetos estiverem sujos, deve-se realizar uma lavagem prévia, com água corrente potável, seguida da secagem com toalhas de papel descartáveis. Se os tetos apresentarem pouca sujidade, pode-se seguir para a etapa de aplicação do produto de pré-dipping e, após trinta segundos, proceder a secagem com toalhas descartáveis. O modo como os tetos são limpos é de fundamental importância para prevenir a ocorrência de mastite.

Figura 7 - Higienização dos tetos



Fonte: Autores.

A mastite, também denominada mamite, é a inflamação da glândula mamária, geralmente causada por microrganismos que penetram pelo canal do teto. A mastite pode ser classificada em clínica ou subclínica. A forma clínica da mastite é aquela que altera o estado clínico do animal e/ou do leite, já, na forma subclínica, não existem alterações visíveis percebidas no animal e no leite.

O teste da caneca de fundo escuro auxilia no diagnóstico da mastite clínica e deve ser realizado diariamente, no início da ordenha de cada animal, fazendo parte da rotina. O procedimento consiste em descartar os jatos iniciais de leite em caneca de fundo escuro ou telado. Caso o animal apresente mastite clínica, serão observados grumos, pus, sangue ou pequenos coágulos sanguíneos neste teste. O animal com mastite clínica deve ser ordenhado por último, para evitar a transmissão para outros animais, e o leite do quarto mamário que apresentar mastite deve ser ordenhado separado e descartado.

Além da caneca de fundo escuro, recomenda-se realizar, quinzenalmente, o teste da raquete ou California Mastitis Test (CMT). Este auxilia na detecção de mastite subclínica, a qual se dissemina silenciosamente no rebanho e é a principal responsável pela elevação na contagem de células somáticas no leite.

Figura 8 - California Mastitis Test (CMT)



Fonte: Autores.

Consulte um médico veterinário para o correto tratamento em ambos os casos.

Para auxiliar na sanidade do rebanho e evitar a disseminação de mastite, deve-se obedecer, ainda, uma ordem de ordenha:

- 1.º - novilhas;
- 2.º - vacas sadias;
- 3.º - vacas que já tiveram mastite e foram curadas;
- 4.º - vacas que estão com mastite e em tratamento.

Você já ouviu falar em pré-dipping e pós-dipping?

Pré-dipping: é um procedimento de desinfecção dos tetos antes da ordenha, que tem como objetivo a prevenção da mastite ambiental. Este consiste na imersão dos tetos em solução desinfetante, conforme a recomendação do fabricante do produto destinado para este fim. Exemplos destes produtos são: clorexidina a 0,3%, iodo a 0,3% ou hipoclorito de sódio a 2%.

Pós-dipping: tem o objetivo de eliminar os microrganismos presentes na pele dos tetos após a ordenha. Deve-se desinfetar os tetos da vaca, mergulhando-os em uma solução desinfetante, sendo medida eficaz na prevenção de novos casos de mastite causados por microrganismos contagiosos. Para melhorar a eficácia do desinfetante e evitar a contaminação do canal do teto, recomenda-se alimentar o animal após a ordenha, para que este permaneça pelo menos 15 minutos sem se deitar.

Essa é considerada uma medida prática, econômica e eficaz para o controle da mastite.

2.1.3 Limpeza E Manutenção Da Ordenhadeira Mecânica

Após a ordenha de todos os animais, o equipamento deve ser higienizado, para evitar acúmulo de resíduos do leite (proteína, gordura e minerais) na tubulação e nas teteiras. Estes resíduos prejudicam a qualidade do leite e, ainda, proporcionam a multiplicação de microrganismos indesejáveis.

Recomenda-se o seguinte procedimento:

Figura 9 - Ordenhadeira mecânica



Fonte: Autores.

Enxaguar com água morna até a água sair limpa (sem resíduo de leite)

Circular solução detergente alcalina clorada e água a 70°C por 10 minutos

Retirar toda a solução

Uma vez por semana, circular solução detergente ácida a 30°C por 5 minutos

Estes desinfetantes são encontrados em lojas agropecuárias, e a quantidade a ser utilizada se dá conforme as orientações do rótulo.

Quanto à manutenção da ordenhadeira, deve-se realizar a revisão anual da máquina ou imediatamente se forem observadas alterações nas tetas dos animais. Além disso, orienta-se a chamada de assistência se as teteiras caírem mais do que cinco vezes a cada 100 ordenhas e seguir as orientações do fabricante.

2.1.4 Armazenamento E Controle De Temperatura Do Leite

Uma vez ordenhado, a refrigeração imediata do leite é fundamental para a manutenção da sua qualidade, principalmente no que se refere à manutenção de uma baixa Contagem Bacteriana Total. Em temperaturas frias, a maioria das bactérias tem a sua multiplicação paralisada, sendo a faixa de temperatura ideal para inibir o crescimento de grande parte das bactérias de 2 °C a 4 °C. Em temperatura ambiente, as bactérias presentes no leite se multiplicam rapidamente, ocasionando o aumento da contagem bacteriana total - o que pode ser tão expressivo a ponto de causar a acidificação do leite. Vale lembrar que a refrigeração do leite não resolve o problema da contaminação bacteriana, uma vez que esse processo não elimina as bactérias, mas, sim, apenas inibe a sua multiplicação.

Figura 10 - Tanque de refrigeração



Fonte: Autores.

A combinação de baixa carga bacteriana inicial e adequada temperatura de armazenamento é a melhor condição para a manutenção da qualidade higiênica do leite. Se tratando de tanque de refrigeração por expansão direta, como representado na imagem, este deve refrigerar o leite até temperatura igual ou inferior a 4°C, no tempo máximo de 3h após o término da ordenha, independentemente de sua capacidade.

Você sabia que não é permitido uso dos tanques de refrigeração por imersão?

De acordo com a IN n.º 77/2018, os tanques de refrigeração por imersão não podem mais ser utilizados. Essa mudança visa à qualidade do leite quanto à Contagem Bacteriana Total, pois, quanto menor a temperatura, menor o crescimento de microrganismos no leite - e os tanques de refrigeração por imersão não permitem que o leite seja resfriado uniformemente.

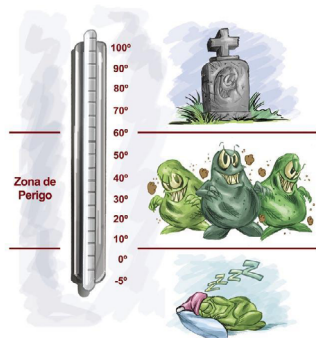
Para produtores que não dispõem de tanque próprio por imersão direta, a solução pode ser a utilização do tanque de uso comunitário, devendo o leite ser transportado ao tanque comunitário imediatamente após a ordenha.

Por que deve-se controlar a temperatura de armazenamento?

O leite é um ótimo meio de cultivo para diversos microrganismos, os quais podem se multiplicar rapidamente dependendo do local de armazenamento e da temperatura do leite.

A refrigeração inibe a presença de micro-organismos que tornam o leite ácido, entretanto, quando o tempo de armazenamento é prolongado e as condições de higiene são desfavoráveis, a conservação do leite em temperatura superior a 7 °C favorece a proliferação das bactérias que podem estragar o leite e prejudicar a nossa saúde.

Figura 11 - Temperatura de armazenamento



Fonte: BRASIL (2004).

3 PARÂMETROS LABORATORIAIS DE QUALIDADE DO LEITE

Para avaliar a qualidade do leite e, posteriormente, também definir o preço pago ao produtor por essa qualidade, existem três parâmetros principais exigidos pela IN n.º 76/2018. São eles:

Parâmetros físico-químicos

Estabilidade ao alizarol, acidez titulável, densidade relativa, índice crioscópico

Parâmetros de composição

Gordura, proteína, sólidos totais e sólidos não gordurosos

Parâmetros higiênico-sanitários

Contagem Total Bacteriana, Contagem de Células Somáticas, resíduos de produtos de uso veterinário

3.1 PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

Estabilidade de alizarol e acidez titulável

O teste do alizarol deve ter concentração mínima de 72%, para identificar se o leite está normal, ácido ou menos ácido que o normal. Este teste de qualidade indica o estado de conservação do leite e estima a estabilidade térmica do leite.

Já a acidez titulável fornece um resultado quantitativo sobre a acidez da amostra de leite analisada, que permite medir o quanto ácido está o leite. A acidez titulável deve-se apresentar entre 0,14 (quatorze centésimos) e 0,18 (dezoito centésimos), expressa em gramas de ácido láctico/100 mL, indicando que o leite está com acidez normal.

Densidade relativa

A determinação da densidade relativa serve como método de detecção de fraudes no leite no que se refere ao desnate ou à adição de água. Por isso, o ideal é que a densidade relativa a 15 °C apresente-se entre 1,028 e 1,034.

Índice crioscópico

O índice crioscópico é utilizado, principalmente, para se detectar fraude por adição de água ao leite, por isso o ideal é que o leite apresente-se entre -0,530 °Hortvet e -0,555 °Hortvet, o equivalente a -0,512 °Celsius e a -0,536 °Celsius.

3.2 PARÂMETROS DE COMPOSIÇÃO

Gordura

Para a indústria, é muito importante conhecer o teor de gordura no leite que está sendo industrializado, pois este parâmetro e o teor dos demais constituintes do leite, juntamente, influenciam no rendimento dos derivados. Além disso, diversos produtos lácteos requerem que o leite usado como matéria-prima tenha teor de gordura específico.

A IN n.º 76/2018 determina que o teor mínimo de gordura seja de 3,0g/100g.

Proteína

A proteína é um importante nutriente encontrado em alta quantidade no leite, principalmente a caseína, que é um tipo de proteína.

A caseína e os glóbulos de gordura conferem ao leite a maioria de suas características físicas, além do sabor e do gosto a produtos lácteos como manteiga, queijo e iogurte.

Por isso, o teor de proteína do leite deve ser de, no mínimo, 2,9 g de proteína para cada 100 g de leite.

Sólidos totais e sólidos não gordurosos

Os sólidos totais são a soma da concentração de todos os componentes do leite, excluindo a água.

Os sólidos não gordurosos são a diferença entre os sólidos totais e o teor de gordura, ou seja, compreendem-se todos os elementos do leite, menos a água e a gordura.

Os sólidos totais devem ser de, no mínimo, 11,4 g/100 g, e os sólidos não gordurosos de, no mínimo, 8,4 g/100 g.

3.3 PARÂMETROS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS

Contagem Bacteriana Total (CBT) ou Contagem Padrão em Placas (CPP)

A CBT determina a contaminação microbiológica do leite, que resulta das condições de higiene na obtenção e das condições de estocagem e armazenamento da matéria prima.

De acordo com a IN n.º 76/2018 e a IN n.º 58/2019, o leite cru refrigerado de tanque individual ou de uso comunitário deve apresentar médias geométricas trimestrais, não obrigatoriamente de meses consecutivos e ininterruptos, de CBT de, no máximo, 300.000 UFC/mL (trezentas mil unidades formadoras de colônia por mililitro). A CBT, quando apresenta-se superior a essa quantidade, pode comprometer o processamento do leite e seus derivados, em função de problemas de acidificação e coagulação, alteração de cor e pela produção de sabores e odores indesejáveis.

Contagem de Células Somáticas (CCS)

A IN n.º 76/2018 estabelece que o leite cru refrigerado de tanque individual ou de uso comunitário deve apresentar valores máximos de CCS de 500.000 CS/mL (quinhentas mil células por mililitro).

A CCS indica a saúde da glândula mamária de vacas leiteiras. Quando ultrapassa a quantidade máxima estabelecida, é um indicativo de um possível problema de mastite no rebanho, que causa grandes prejuízos ao produtor, principalmente pela redução na produção de leite das vacas afetadas e pelos gastos com medicamentos.

Resíduos de produtos de uso veterinário

A principal fonte de resíduos de produtos de uso veterinário no leite são os antibióticos, originados do manejo inadequado de medicamentos no controle de mastites.

Essas substâncias são eliminadas pelo leite durante seu período de carência, sendo necessário o descarte dessa produção, pois pode causar vários efeitos indesejáveis, oferecendo riscos ao consumidor e, também, prejuízos à produção de lácteos.

4 QUAIS OS BENEFÍCIOS DE PRODUZIR UM LEITE DE QUALIDADE?

Os benefícios englobam toda a cadeia produtiva:

- O produtor ganha no valor pago pelo litro de leite;
- Os laticínios recebem uma matéria-prima de melhor qualidade para a elaboração de seus produtos;
- O consumidor tem acesso a produtos seguros e de qualidade.



Lista de verificação das Boas Práticas para a Produção de Leite de Qualidade

Objetivo: realizar o diagnóstico da propriedade, identificando as possíveis inadequações na cadeia produtiva, buscando a melhoria contínua na produção de leite seguro e de qualidade.

Procedimento: deve-se acompanhar todas as etapas da produção de leite na propriedade e realizar o preenchimento dos itens na lista de verificação, assinalando “Conforme” quando o item estiver sendo totalmente atendido no estabelecimento, ou “Não Conforme” quando o item não estiver sempre cumprido. Quando o item descrito não for observado ou não se enquadrar nas atividades da propriedade, assinalar “Não se aplica”. A partir das não conformidades verificadas, deve-se planejar uma ação corretiva para corrigir o que possa estar inadequado e comprometendo a qualidade da produção do leite na propriedade. A aplicação da lista de verificação deve ser periódica, de modo a permitir a melhoria contínua na produção de leite seguro e de qualidade.

C = Conforme

NC = Não Conforme

NA = Não se aplica

1. ESTADO SANITÁRIO DO REBANHO	C	NC	NA	AÇÃO CORRETIVA
1.1 A sanidade do rebanho leiteiro é acompanhada por médico veterinário, conforme estabelecido em normas específicas, e deve constar nos programas de autocontrole do estabelecimento.				
1.2 O médico veterinário acompanha o controle sistemático de parasitoses, o controle sistemático de mastites e o controle de brucelose (<i>Brucella abortus</i>) e tuberculose (<i>Mycobacterium bovis</i>), com registro desse acompanhamento.				
1.3 O leite produzido, independentemente da espécie:				
I - Não pertencem à propriedade que esteja sob interdição;				
II - Não se apresentam clinicamente sãs e em bom estado de nutrição;				
III - Não estão no último mês de gestação ou na fase colostrar;				
IV - Não apresentam diagnóstico clínico ou resultado de provas diagnósticas que indiquem a presença de doenças infectocontagiosas que possam ser transmitidas ao ser humano pelo leite;				

V – Não estão sendo submetidas a tratamento com produtos de uso veterinário durante o período de carência recomendado pelo fabricante;				
VI – Não recebem alimentos ou produtos de uso veterinário que possam prejudicar a qualidade do leite;				
1.3 São adotadas Boas Práticas Agropecuárias, conforme descrito pelo estabelecimento em seu Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite, o qual deve estar incluído no Programa de Autocontrole da Matéria-Prima para Obtenção da Matéria-Prima em Condições Higiênico-Sanitárias Adequadas.				
2. CONTROLE HIGIÊNICO-SANITÁRIO	C	NC	NA	AÇÃO CORRETIVA
2.1 Há controle de pragas e vetores, com o emprego de agentes químicos, biológicos ou físicos, aplicados sob a supervisão direta de pessoal treinado;				

<p>2.2 As tetas do animal ordenhado sofrem prévia lavagem com água corrente potável ou aplicação de produto de pré-dipping, 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;</p>				
<p>2.3 Após a ordenha, são desinfetadas imediatamente as tetas, com produtos apropriados, de acordo com as recomendações do fabricante;</p>				
<p>2.4 O controle de saúde dos ordenhadores é realizado periodicamente e supervisionado diariamente, afastados quando apresentarem condições de saúde que comprometam a qualidade higiênico-sanitária do leite;</p>				
<p>2.5 O uniforme dos ordenhadores é de cor clara, limpo, em adequado estado de conservação, completo (proteção para cabelos, cobrindo completamente os fios, uniforme com mangas curtas ou compridas, cobrindo a totalidade da roupa pessoal, calças compridas, calçados fechados antiderrapantes), exclusivo à área de ordenha e trocados, no mínimo, diariamente.</p>				

2.6 Os ordenhadores são dotados de boa apresentação, asseio corporal, mãos higienizadas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos, sem barba ou bigode e cabelos protegidos.				
2.7 Os ordenhadores adotam o hábito de não fumar, falar, assobiar, espirrar, tossir, comer, manipular dinheiro ou praticar outros atos que possam contaminar o leite.				
2.8 Ordenhadores higienizam cuidadosamente as mãos antes da manipulação, principalmente após qualquer interrupção, troca de atividade e depois do uso de sanitários.				
3. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	C	NC	NA	AÇÃO CORRETIVA
3.1 A dependência de ordenha é mantida limpa antes, durante e após a obtenção da matéria-prima.				
3.2 A higienização e a manutenção do equipamento de ordenha são realizadas de acordo com as recomendações do fabricante.				
3.3 São utilizados sistema de pré-resfriamento ou tanque de expansão direta, ou ambos, para a refrigeração do leite cru na propriedade rural.				
3.4 O tanque de refrigeração e armazenagem do leite, de uso individual ou comunitário:				

I - Está instalado na propriedade rural em local adequado, provido de paredes, cobertura, pavimentação, iluminação, ventilação e ponto de água corrente.				
II - Apresenta condições de acesso apropriado ao veículo coletor.				
III - É mantido sob condições de limpeza e higiene.				
IV - Possui capacidade mínima de armazenar a produção de acordo com a estratégia de coleta.				
V- Se tratando de tanque de refrigeração por expansão direta, este deve refrigerar o leite até temperatura igual ou inferior a 4 °C, no tempo máximo de 3h após o término da ordenha, independentemente de sua capacidade.				
3.5 O piso da dependência de ordenha é de material de fácil higienização, de cor clara (liso, impermeável e lavável) e em adequado estado de conservação.				
3.6 As paredes da dependência de ordenha possuem revestimentos lisos, impermeáveis, de cores claras, de fácil higienização, sem cortinas e adequado estado de conservação.				

3.7 O teto da dependência de ordenha é de acabamento liso, impermeável, de cor clara, de fácil higienização e adequado estado de conservação.				
3.8 As portas da dependência de ordenha são dotadas de barreiras adequadas para impedir a entrada de vetores e outros animais.				
3.9 As janelas, se existentes, são de superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes com telas milimetradas removíveis, para limpeza e adequado estado de conservação.				
3.10 As instalações são dotadas de abastecimento de água potável corrente, possuindo conexões com rede de esgoto e/ou fossa séptica.				
3.11 O reservatório de água, se existente, é edificado e/ou revestido de material que não comprometa a qualidade da água, livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos, em adequado estado de higiene e conservação e devidamente tampado.				
3.12 A área interna da dependência da ordenha é livre de objetos em desuso e da presença de animais.				

<p>3.13 As luminárias localizadas na área de ordenha, armazenamento e dentro dos equipamentos são apropriadas e protegidas contra explosão e quedas acidentais.</p>				
<p>3.14 As instalações elétricas são embutidas ou protegidas em tubulações externas e íntegras de tal forma a permitir a higienização dos ambientes.</p>				
<p>3.15 A ventilação e a circulação de ar são capazes de garantir o ambiente livre de fungos.</p>				
<p>3.16 As instalações sanitárias são dotadas de lavatórios e supridas de produtos destinados à higiene pessoal, como: papel higiênico, sabonete líquido inodoro anti-séptico, sabonete líquido inodoro e produto anti-papel toalha não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem de mãos.</p>				
<p>3.17 Há presença de lavatórios na área de ordenha, supridos de produtos destinados à higiene pessoal, como: sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e produto anti-séptico papel toalha não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem de mãos.</p>				

3.18 As operações de higienização das instalações são realizadas com frequência que garanta a manutenção das condições higiênico-sanitárias.				
3.19 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), independentemente do seu tipo, recomendando-se, como ideal, um período de tempo não superior a 24h (vinte e quatro horas).				
4. USO DE TANQUES COMUNITÁRIOS	C	NC	NA	AÇÃO CORRETIVA
4.1 O tanque de uso comunitário é instalado na propriedade rural de modo a facilitar a entrega do leite dos produtores vinculados ao mesmo.				
4.2 Após cada ordenha, o leite é imediatamente transportado do local de produção para o tanque de uso comunitário, em latões com identificação do produtor, sendo proibido o recebimento de leite previamente refrigerado.				

4.3 O titular e o responsável pela recepção do leite estão capacitados, pelo estabelecimento, para desempenharem as seguintes atividades:				
I - higienização dos equipamentos, utensílios e do veículo transportador;				
II - determinação do volume ou da pesagem do leite;				
III - seleção pelo teste do álcool/alizarol, em cada latão, com concentração mínima de 72%v/v (setenta e dois por cento volume/volume), não podendo ser adicionado ao tanque leite com resultado positivo;				
IV - registro, em planilhas da identificação do produtor, volume, data e hora da chegada do leite e o resultado do teste do álcool/alizarol.				
4.4 O leite, ao ser adicionado ao tanque, é coado e refrigerado à temperatura máxima de 4,0 °C (quatro graus), em até três horas.				
4.5 Os latões e demais utensílios são higienizados logo após a entrega do leite.				
4.6 Após cada coleta do leite pelo estabelecimento, o tanque é higienizado.				
4.7 Os procedimentos de limpeza e sanitização dos tanques e latões são descritos e registrados.				

4.8 O titular do tanque comunitário está devidamente cadastrado em sistema do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.				
4.9 O estabelecimento disponibiliza, à inspeção sanitária oficial, a relação dos produtores vinculados ao tanque comunitário, sempre que requerido.				
5. IDENTIDADE E QUALIDADE DE LEITE CRU REFRIGERADO	C	NC	NA	AÇÃO CORRETIVA
5.1 No posto de refrigeração, o leite encontra-se a 5,0 °C (quatro graus Celsius) ou inferior.				
5.2 Apresenta-se líquido, com a cor branca opalescente, homogênea e com odor característico de leite.				
5.3 Atende aos seguintes parâmetros, com registro disponibilizado pela empresa responsável pela coleta:				
I - Apresenta teor mínimo de gordura de 3,0g/100g (três gramas por cem gramas).				
II - Possui teor mínimo de proteína total de 2,9g/100g (dois inteiros e nove décimos de gramas por cem gramas).				
III - Possui teor mínimo de lactose anidra de 4,3g/100g (quatro inteiros e três décimos de gramas por cem gramas).				

IV - Possui teor mínimo de sólidos não gordurosos de 8,4g/100g (oito inteiros e quatro décimos de gramas por cem gramas).				
V - Possui teor mínimo de sólidos totais de 11,4g/100g (onze inteiros e quatro décimos de gramas por cem gramas).				
VI - Possui acidez titulável entre 0,14 (quatorze centésimos) e 0,18 (dezoito centésimos), expressa em gramas de ácido láctico/100 mL.				
VII - Possui estabilidade ao alizarol na concentração mínima de 72% v/v (setenta e dois por cento).				
VIII - Possui densidade relativa a 15 °C (quinze graus Celsius) entre 1,028 (um inteiro e vinte e oito milésimos) e 1,034 (um inteiro e trinta e quatro milésimos).				
IX - Possui índice crioscópico entre -0,530 °H (quinhentos e trinta milésimos de grau Hortvet negativos) e -0,555 °H (quinhentos e cinquenta e cinco milésimos de grau Hortvet negativos), equivalentes a -0,512 °C (quinhentos e doze milésimos de grau Celsius negativos) e a -0,536 °C (quinhentos e trinta e seis milésimos de grau Celsius negativos).				

<p>X - Não apresenta substâncias estranhas à sua composição, tais como agentes inibidores do crescimento microbiano, neutralizantes da acidez e reconstituintes da densidade ou do índice crioscópico, com registros dos testes.</p>				
<p>XI - Não apresenta resíduos de produtos de uso veterinário e contaminantes acima dos limites máximos previstos.</p>				
<p>XII - Apresenta média geométrica trimestral de Contagem Padrão em Placas máxima de 300.000 UFC/mL (novecentas mil unidades formadoras de colônia por mililitro).</p>				
<p>XIII - Apresenta média geométrica trimestral de Contagem de Células Somáticas máxima de 500.000 CS/mL (quinhentas mil células por mililitro).</p>				
<p>XIV - Não são utilizados aditivos ou coadjuvantes de tecnologia no leite cru refrigerado.</p>				
<p>OBSERVAÇÕES:</p>				

GLOSSÁRIO

Boas Práticas Agropecuárias: conjunto de atividades, ações e procedimentos adotados na propriedade rural com a finalidade de obter leite de qualidade e seguro ao consumidor. Englobam desde a organização da propriedade, suas instalações e equipamentos, até a formação e capacitação dos responsáveis pelas tarefas cotidianas realizadas.

Células somáticas: são células de defesa do animal, que migram para o úbere em resposta a uma agressão física, química ou infecciosa sofrida pela glândula mamária.

Contagem Bacteriana Total (CBT): é a contagem do número de bactérias presentes em uma amostra de leite, indicando a intensidade de contaminação do leite por bactérias. É expressa em unidade formadora de colônia por mililitro (UFC/ml).

Contagem de Células Somáticas (CCS): avalia a existência de um quadro inflamatório na glândula mamária. Uma alta contagem de células somáticas no leite indica a existência de animais com inflamação na glândula mamária, denominada mastite.

Microrganismos: também conhecidos como micróbios ou germes, são seres invisíveis a olho nu, pertencentes a diferentes reinos biológicos, como fungos, bactérias, protozoários e vírus.

Não conformidade: consiste em algo que não está adequado conforme as exigências. Também denominada inadequação.

Pré-dipping: é o procedimento de desinfecção dos tetos antes da ordenha, através da aplicação de produto antisséptico, geralmente por imersão dos tetos.

Pós-dipping: é o procedimento de desinfecção dos tetos após a ordenha, prevenindo a mastite contagiosa e evitando infecções nos períodos entre as ordenhas.

Período de carência: intervalo de tempo entre a última aplicação do produto agropecuário e a ordenha.

Qualidade: conjunto de parâmetros que permite caracterizar as especificações de um produto de origem animal em relação a um padrão desejável ou definido, quanto aos seus fatores intrínsecos e extrínsecos, higiênico-sanitários e tecnológicos.

Quarentena: é a reclusão de animais, adquiridos ou reintroduzidos (caso de animais de feiras e exposições) no rebanho, por um tempo determinado.

Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite (RBQL): conjunto de laboratórios distribuídos em áreas geográficas de abrangência estratégica, com a finalidade precípua de monitorizar e, dessa forma, contribuir para o aperfeiçoamento da qualidade do leite, em consonância com os objetivos do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite – PNQL.

Tanque de expansão direta: é o tanque de refrigeração dimensionado de modo a permitir a refrigeração do leite cru até temperatura igual ou inferior a 4,0°C no tempo máximo de três horas, independentemente de sua capacidade, com as características de desempenho e eficiência de acordo com regulamento técnico específico.

Tanque de uso comunitário: é o tanque de expansão direta, utilizado de forma coletiva exclusivamente por produtores de leite.



LEGISLAÇÕES VIGENTES

Instrução Normativa n.º 76, de 26 de novembro de 2018: dispõe sobre os Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A.

Instrução Normativa n.º 77, de 26 de novembro de 2018: estabelece os critérios e procedimentos para produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial.

Instrução Normativa n.º 58, de 6 de novembro de 2019: altera a IN n.º 76/2018.

Instrução Normativa n.º 59, de 6 de novembro de 2019: altera a IN n.º 77/2018.

Instrução Normativa n.º 55, de 30 de setembro de 2020: altera a IN n.º 76/2018.

REFERÊNCIAS

ALVES, B.G.; SILVA, T.H.; IGARASI, M.S. Manejo de ordenha. **PUBVET**, v. 7, n. 6, Ed. 229, Art. 1514, Londrina, PR, 2013.

AMARAL, L. A. et al. Avaliação da eficiência da desinfecção de teteiras e dos tetos no processo de ordenha mecânica de vacas. **Pesq. Vet. Bras.** Jaboticabal-SP, v. 24, n. 4, p. 173-177, 2004.

ÁVILA, M. O. et al. A importância do controle das condições microbiológicas e higiênicas sanitárias na prevenção de doenças transmitidas por alimentos - Uma revisão de literatura. **Revista Expressão Científica**, Aracaju, v. 1, n.1, p. 01-12, 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Brasília: Anvisa, 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/manuais-guias-e-orientacoes/cartilha-boas-praticas-para-servicos-de-alimentacao.pdf>. Acesso em: 21/02/2022

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos** / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2009. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_servicos_saude_higienizacao_maos.pdf Acesso em: 21/02/2022.

BRASIL. Guia Orientativo para Elaboração do Plano de Qualificação de Fornecedores de Leite (PQFL). **Coordenação de boas práticas e bem estar animal (CBPA), Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento**. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. **Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o regulamento técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Brasília- DF, 2002. Disponível em: < http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275_02rdc.htm.> Acesso em: 27 de Abril de 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 76, de 26 de Novembro de 2018**. Diário Oficial da União, Brasília, Ed. 230. Seção 1. Página: 9. 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018**. Diário Oficial da União, Brasília, Ed. 230. Seção 1. Página: 10, 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 59, de 6 de Novembro de 2019**. Diário Oficial da União, Brasília, Ed. 2016. Seção 1. Página 18. 2019a.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 58 de 6 de Novembro de 2019**. Diário Oficial da União, Brasília, Ed. 2016. Seção 1. Página 17. 2019.

CANGUSSU, L. O., MICHALOSKI, A. O. Levantamento dos riscos ambientais na pecuária leiteira no Brasil. **Espacios**, v. 36, n. 09, p. 15, 2015.

CERVA, C. Manual de Boas Práticas na Produção de Leite em Propriedades de Agricultura Familiar do Rio Grande do Sul. **FEPAGRO**. Porto Alegre-RS. p. 31, 2013.

DIAS, J. A. Qualidade físico-química, higiênico-sanitária e composicional do leite cru: indicadores e aplicações práticas da Instrução Normativa 62. **Embrapa Rondônia**. Porto Velho, RO, 2014.

FREITAS. C. L. L. MOURA. J. G. PAULA, R. Z. A. Pequena produção leiteira no sul do Maranhão: Instruções normativas oficiais e adequação dos produtores. **Rev. Econ. do Centro-Oeste**. Goiânia-GO. v.3, n.2, p. 2-19. 2017

FRIAS, J. L. et al. Implantação de boas práticas agropecuárias na melhoria da qualidade do leite. **Zootec.**, Santos-SP, 2017.

GUIMARÃES, F F LANGONI, H. Leite: alimento imprescindível, mas com riscos para a saúde pública. **Vet. e Zootec**. Butucatu-SP, v. 16, n.1, p. 38-51. 2009.

JUNG, C. E, JÚNIOR, A. A. M. Produção leiteira no Brasil e características da bovinocultura leiteira no Rio Grande do Sul. **Ágora**. Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 1, p. 34-47, 2017.

MARTELLO, L. Avaliação da implantação das boas práticas agropecuárias para a qualidade e segurança do leite de uma cooperativa do estado do Rio Grande do Sul. **Dissertação do Programa de Pós graduação em Produtos de Origem Animal**. Porto Alegre, 2017.

NERO, L. A. et al. Resíduos de antibióticos em leite cru de quatro regiões leiteiras no Brasil. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 27(2): 391-393, abr.-jun. 2007

NETA, I. B. P. et al. Aplicação das boas práticas agrícolas na produção de leite. **PubVet.**, Marabá, v.12, n.5, p.1-8, 2018.

NETTO, F G. S. et al, A ordenha da vaca leiteira. **Embrapa**. Porto Velho-RO. 2006

PAS CAMPO. Boas práticas agropecuárias na produção leiteira – Parte I, **Embrapa Transferência de Tecnologia**, Brasília-DF, 2005.

PAS CAMPO. Boas práticas agropecuárias na produção leiteira – Parte I, **Embrapa Transferência de Tecnologia**, Brasília-DF, 2005.



REFERÊNCIAS

PAS CAMPO. Boas práticas agropecuárias para produção de alimentos seguros no campo: organizando a propriedade leiteira para controlar os perigos. **Embrapa Transferência de Tecnologia** – Brasília-DF, 2005.

PEREIRA, D. A. et al. Cartilha do produtor de leite: Boas práticas de ordenha. **EPAMING - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais**. Juiz de Fora, MG, 2012.

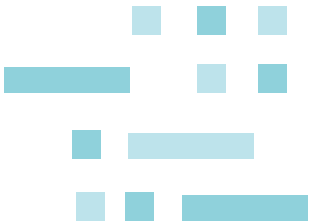
RECHE, N. L. M., Influência do armazenamento do leite em resfriador por expansão direta sobre a contagem de micro-organismos e estabilidade da caseína. **UDESC-DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**. Lages- SC. 2013

TEIXEIRA, S. R. et al. Manual de manutenção da qualidade do leite cru refrigerado armazenado em tanques coletivos para produtores, técnicos, transportadores e coletadores de amostras de leite. **Embrapa Gado de Leite**. Juiz de Fora- MG, 2018.

VARGAS, D. P. Correlações entre contagem de células somáticas e parâmetros físico-químicos e microbiológicos de qualidade do leite. **Ciênc. anim. Bras.**, v. 15, n. 4, Goiânia-GO, 2014.

YAMAZI, A. K. et. al. Práticas De Produção Aplicadas No Controle De Contaminação Microbiana Na Produção De Leite Cru. **Bioscience Journal**, Uberlândia- MG, v. 26, n.4, p.610-618, 2010.

WATTIAUX. M. A., Bovinocultura de Leite: Composição do leite e seu valor nutricional. **Instituto Babcock para Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira Internacional**, 2010.





UFSM
PRE