

Boas Práticas de Manejo na Produção de Leite



Marabá – PA

2017



**Incubadora Tecnológica de Empreendimentos
Cooperativos e de Economia Solidária**

Coordenação

Prof. MSc. Suzenny Rechene - Administradora

Equipe Técnica da Incubadora

Esp. Leidian Freitas - Nutricionista

Prof. MSc. Wagner Vinhote – Médico veterinário

Prof. MSc. Nayana Soares – Engenheira de Alimentos

Prof. MSc. Lara Seccadio - Engenheira de Alimentos

Prof. Esp. Willian Brunno Araújo – Engenheiro Agrônomo

Esp. Renan Cunha - Engenheiro Agrônomo

Esp. Carlos Alberto Silva – Educador Físico

Leidian Coelho de Freitas

Nutricionista; Mestranda em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares – IFPA; Nutricionista – IFPA, Campus Marabá Rural. E-mail: leidian.freitas@ifpa.edu.br

Suely Cristina Gomes de Lima

Engenheira Química; Doutora em Ciências Agrárias; Professora do IFPA, Campus Castanhal. E-mail: suelylima04@yahoo.com.br

Maria Regina Sarkis Peixoto Joele

Química Industrial; Doutora em Ciências Agrárias; Professora do IFPA, Campus Castanhal. E-mail: reginajoele@hotmail.com

SUMÁRIO

Introdução	5
Produzir leite com qualidade	6
Atributos de qualidade do leite	6
Ordenha higiênica.....	7
Controle zootécnico e de produção	14
Bibliografia	20

Introdução

O objetivo do caderno pedagógico **Boas Práticas de Manejo na Produção de Leite** é mostrar ao produtor rural a melhor forma de se desenvolver a rotina de cuidado e responsabilidade na cadeia produtiva de leite.

Este guia foi preparado especialmente aos produtores de leite, como consequência das observações da rotina prática da retirada de leite por produtores rurais na região Sudeste Paraense, com o intuito de recomendar as principais soluções aos problemas relacionados com a obtenção do leite.

As boas práticas de manipulação do leite, desde a ordenha até o preparo dos subprodutos do leite, constituem-se em procedimentos necessários para garantir a segurança alimentar e qualidade, bem como em mecanismos que visam evitar a contaminação deste, ou seja, evitar a presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física que sejam considerados nocivos ou não para saúde humana.

Produzir leite com qualidade

Para se ter um leite de qualidade é preciso integrar todos os procedimentos de produção, especialmente o controle higiênico e os cuidados com a saúde do animal, seguindo normas e procedimentos corretos no manejo.

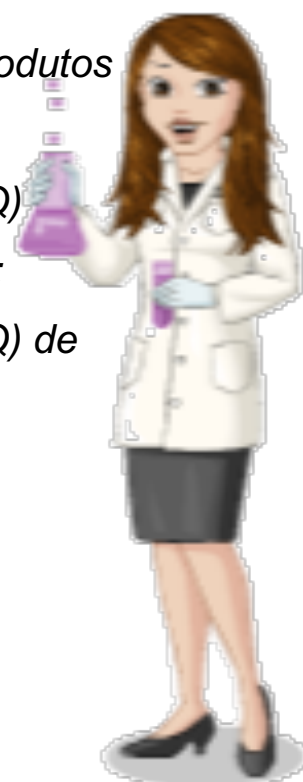
A qualidade do leite é o conjunto de características responsáveis pela aceitação do produto no mercado. Os atributos de qualidade do leite são definidos por uma série de análises, estabelecidas pela legislação vigente:

Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos Origem Animal – RIISPOA, artigo 476;

Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) de Leite Cru Refrigerado (Instrução Normativa nº 51/2002);

Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) de Leite Cru Refrigerado (Instrução Normativa nº 62/2011);

Instrução Normativa nº 68/2006 (Métodos Analíticos Físico-Químicos Oficiais para Leite e Produtos Lácteos).



Atributos de qualidade do leite

O que é o Leite?

É o produto oriundo da ordenha completa, ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas.

Características sensoriais do leite

Aspecto e Cor: líquido branco, ou ligeiramente amarelado, homogêneo e sem partículas/substâncias estranhas.

Sabor e Odor: ausência de sabores/odores estranhos.

Requisitos específicos do leite

Requisitos Físicos, Químicos, Microbiológicos e de Contagem de Células Somáticas:

Gordura: teor original, com o mínimo de 3,0 g/100 g;

Densidade (15/15°C): 1,028 a 1,034;

Acidez titulável: 0,14 a 0,18 de ácido láctico g/100 g;

Extrato seco desengordurado: mínimo de 8,4 g/100g;

Índice crioscópico: - 0,530°H a - 0,550°H (– 0,512°C a –0,531°C);

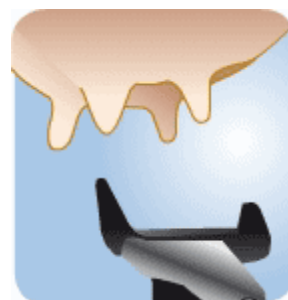
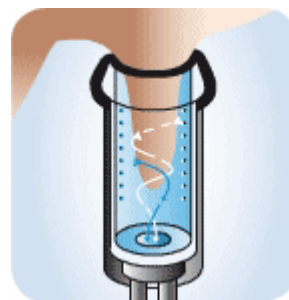
Proteínas: mínimo 2,90 g/100g.

Contagem Padrão em Placas (CPP): 100000 UFC/ml

Contagem de Células Somáticas (CCS): 400.000 células/ml

Teor de outros componentes do leite: lactose, sais e extrato seco total.

Pesquisa de substâncias fraudulentas: água, glicídios redutores em lactose, pesquisa de reconstituintes da densidade, pesquisa de detergentes e sanitizantes e pesquisa de antibióticos.



Ordenha higiênica

Local de ordenha

O local de retirada do leite deve ser seco e limpo para evitar contaminação.

Deve ser tranquilo para evitar que o animal fique estressado e não “desça o leite”.

Preparação antes da ordenha

Higienizar os baldes, equipamentos e latões de leite que serão utilizados na ordenha com água clorada.



Como preparar a solução clorada?

Uma colher de sopa de água sanitária (com 2% de cloro) para um litro de água limpa ou 100 ml água sanitária (com 2% de cloro) para 10 litros de água limpa. Observar o rótulo da água sanitária para saber a concentração de cloro.

O uso do cloro na água é importante para diminuir a quantidade de bactérias que podem prejudicar a qualidade do leite.

A água clorada deve ser usada no mínimo 30 minutos após a sua preparação.

Higienização do ordenhador

É necessário dar especial atenção às boas práticas de higiene, ao bom comportamento pessoal, pois muitos microrganismos habitam o nosso corpo.

Devemos:



Usar roupas sempre limpas, cabelos aparados e protegidos com boné.

Usar as unhas sempre curtas, limpas e sem esmalte.

Não manipular o leite se estiver doente ou com ferimentos nas mãos e unhas.

Não fumar durante a ordenha.

Não cantar, tossir ou espirrar sobre o leite.

Não usar anéis, brincos, relógio, pulseira, colar, entre outros, durante a ordenha.

Evitar passar os dedos no nariz, orelhas e boca ou coçar qualquer parte do corpo.

Manter as mãos sempre limpas.

É importante a limpeza com detergente neutro para retirar as sujidades.

Esfregue as mãos com detergente neutro para remoção das sujidades (poeira, barro, fezes, gordura).

Enxágue com água.

Etapas para a higienização das mãos



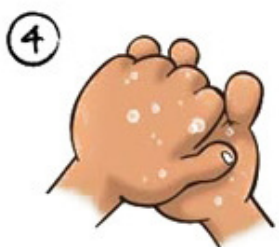
Coloque um pouco de sabão nas mãos já molhadas



Esfregue as palmas das mãos uma na outra



Entrelace os dedos para lavar cada um deles



Esfregue as unhas na palma das mãos



Esfregue a parte de trás das mãos



Retiro o sabão com a água



Seque bem as mãos

Teste de mastite



A mastite é uma doença que ocasiona infecção nas glândulas mamárias dos bovinos, causada por microrganismos presentes no ambiente, geralmente, a transmissão é ocasionada por falta de higiene do ordenhador.

Existem dois tipos de mastite. *Mastite clínica* que é facilmente detectável a partir do teste da caneca de fundo preto, já que ela ocasiona o surgimento de pus no leite da vaca. E a *mastite subclínica* que só é detectada a partir de uma contagem de células somáticas, já que a patologia causa um desequilíbrio nas células do animal.

Teste da caneca de fundo preto ou

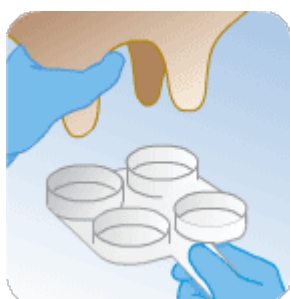
Descarte os três primeiros jatos na diminuir o número de bactérias do canal tente visualizar a presença de grumos caneca telada.



telado:

caneca para do teto e no fundo da

Teste do CMT (California Mastite Test): Para realização do teste é necessária uma raquete contendo quatro cavidades e o reagente do CMT. Coloca-se o leite de cada teto da vaca em uma cavidade da raquete, em seguida mistura-se com o reagente, homogeneizando os



dois e em seguida faz-se a leitura. De acordo com a quantidade de células somáticas do leite, forma-se um gel, de espessura variada. Se a CCS (quantidade

de células somáticas) é baixa, não forma gel, o resultado é negativo, porém quando se forma um gel viscoso, o resultado é dado em escores, que variam de traços: leve formação de gel, fracamente positivo, reação positiva e reação fortemente positiva.

Higienização dos tetos

Lave os tetos com água clorada.

Desinfete o teto com solução iodada a 1% por 30 segundos.

Seque os tetos com papel toalha descartável, de baixo para cima, usando uma toalha por teto.



Como preparar a solução iodada a 1%?

Para cada um litro de água limpa misturar 10 ml de solução de iodo. O iodo é encontrado em farmácia.

Ordenha manual

Antes de fazer a ordenha, o ordenhador deve separar as vacas com base no teste de mastite, realizando a ordenha na seguinte sequência:

1. Vacas primíparas (de primeira cria), sem mastite.
2. Vacas pluríparas (mais de uma cria) que nunca tiveram mastite.
3. Vacas que já tiveram mastite, mas que foram curadas.
4. Vacas com mastite subclínica.
5. Vacas com mastite clínica.



Esta ordem deve ser aplicada com a finalidade de evitar a transmissão da mastite contagiosa no momento da ordenha. Quando for organizar a linha de ordenha, lembre-se de respeitar a individualidade

das vacas, não misturando na mesma bateria animais que não são companheiros.

Ordenhe o leite de forma constante e sem interrupção.

Deposite o leite no latão, sempre usando um coador, o método de filtração é realizado, afim de eliminar os detritos que possam conter no leite.

Deixe o animal no cocho para se alimentar, evitando que o mesmo deite e contamine o canal do teto.

Lave as mãos a cada animal ordenhado.

Armazenamento do leite

O ordenhador deve armazenar rapidamente e corretamente o leite para conservar sua qualidade o menor tempo possível, evitando que estraguem.

O leite deve ser refrigerado a 4°C em, no máximo, três horas após a ordenha.



Limpeza dos equipamentos usados na ordenha

Não deixe o leite secar nos utensílios, pois isso dificulta a higienização.

Realize o 1º enxágue com água a 40°C, se possível, para facilitar a remoção das gorduras e das proteínas.



Higienize com detergente alcalino e água de boa qualidade (sem gosto, sem cheiro, transparente e livre de microrganismos perigosos), sendo importante a utilização de luvas.

Porque a higienização é importante?

A simples higienização contribui para melhorar a produtividade e a qualidade do leite, garantindo assim a segurança alimentar.

O que significa segurança alimentar?

- Garantir acesso ao alimento em quantidade e qualidade adequadas, de forma permanente.
- Aproveitar ao máximo os nutrientes.
- Alimentos que não ofereçam perigo à saúde.

O que são perigos à saúde, causado por alimentos?

Perigo é tudo aquilo que pode causar algum mal à saúde da pessoa.

No caso dos alimentos, podem ser: biológicos, químicos e físicos.

Os principais perigos são os biológicos, os MICRORGANISMOS

O que são microrganismos?

Os microrganismos, também chamados de micróbios, são seres vivos que não podemos ver a olho nu e que são os principais responsáveis pelas doenças.

O que os microrganismos precisam para se multiplicar?

De alimento (leite), temperatura ótima (de verão ou do nosso corpo) e água (umidade).

Onde estão os microrganismos?

Em todos os lugares e principalmente nas pessoas...

O que os microrganismos podem causar?

Doenças transmitidas por alimentos (DTA)

O que são doenças transmitidas por alimentos?



São as doenças causadas pelo consumo de alimentos contaminados por perigos biológicos (bactérias, vírus, parasitos e fungos). Por exemplo: salmonelose, hepatite A, giardíase, gastroenterite, amebíase, cólera, etc.

Doenças transmitidas por alimentos acontecem devido a:

Falta de higiene de utensílios, mãos e equipamentos.

Consumo de leite e derivados contaminados.

Exposição prolongada do leite e derivados a temperatura inadequada ou cozimento insuficiente (tempo e temperatura).

Como controlar os perigos?

Implantando as boas práticas. As boas práticas são regras que, quando praticadas, ajudam a evitar ou reduzir os perigos.

As boas práticas envolvem:

1. Adequação e manutenção das instalações;
2. Prevenção da contaminação por utensílios, equipamentos e ambientes;
3. Prevenção da contaminação por ordenhadores;
4. Prevenção da contaminação por produtos químicos, medicamentos;
5. Controle de pragas (moscas, baratas, ratos, formigas, pássaros, gatos e outros animais podem representar grande risco de contaminação);
6. Garantia da qualidade da água (ex.: limpeza da caixa d'água).



Controle Zootécnico e de Produção

Os índices zootécnicos são ferramentas importantes para controlar a situação da propriedade, a situação produtiva, reprodutiva e sanitária do rebanho, além de proporcionar o estabelecimento de metas a curto, médio e longo prazo.

O que significa índices zootécnicos?

Significam ANOTAR o máximo de informações das atividades relacionadas à bovinocultura leiteira, desde as informações relativas aos animais como quantidade de vacas em lactação e intervalo entre partos, bem como às informações relativas à produção como a quantidade de leite produzida por vaca, por exemplo. Assim, como as anotações das informações financeiras são importantes para o produtor.



Produção de leite

A produção de leite da propriedade deve ser controlada diariamente, anotando a produção total de cada ordenha em fichas específicas por vaca.

A partir dos dados leiteiro podem ser calculadas as produções de leite média e total para cada vaca do rebanho. Outras informações importantes, como a ocorrência de mastites devem ser registradas na ficha de controle leiteiro.

Índices reprodutivos

O controle reprodutivo é indispensável para a implantação de um manejo racional do rebanho leiteiro e avaliação de sua eficiência. Para isso, algumas anotações mínimas são necessárias para um programa de controle reprodutivo.

OCORRÊNCIA	O QUE ANOTAR
Parto	Nome e número da vaca, data, condição do parto, sexo da cria
Estro (cio)	Data, nome e número de vaca
Cobrição	Nome e número da vaca, data, nome e número do touro ou identificação do sêmen
Abortos	Data, nome e número da vaca
Outras ocorrências	Infecções uterinas, cistos, retenção de placenta
Tratamentos	Nome e número da vaca e tratamento efetuados

FICHA DE CONTROLE LEITEIRO

Lote:		Núcleo de moradia:		
Número ou nome do animal	Ordenha manhã	Ordenha tarde	Total (manhã + tarde)	Quantidade de concentrado

CONTROLE DA PRODUÇÃO ANUAL DO LEITE

Controle da Produção Anual do Leite ANO: _____	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Número de vacas													
Quantidade total de litros													
Quantidade total de litros consumidos													
Quantidade total de litros vendidos													
Valor do litro													
Valor total de litros vendidos													
Valor da venda de outros produtos													
Soma das vendas													
Custo operacional total (Subtração (-))													
SALDO													

FICHA ZOOTÉCNICA

Produtor: _____							ANO: _____
Nº.	Animal	Data que cruzou	Data que pariu	Intervalo entre partos (meses)	Data do desmame	Medicamentos utilizados	Observações
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

FICHA DE CONTROLE REPRODUTIVO

Lote:		Núcleo de moradia:			
Animal	Data de Partos:				

FICHA DE CONTROLE SANITÁRIO

Controle Sanitário ANO: _____	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Vacinação:												
Mangueira												
Brucelose												
Aftosa												
Raiva												
Helmintose (vermifugação)												
Exame:												
Brucelose												
Tuberculose												

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bibliografia

AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARÁ (ADEPARÁ). Folder: 10 passos para uma ordenha higiênica. Secretária Especial de Estado de Desenvolvimento e Incentivo à Produção. 1º edição, PA, 2013. Disponível em: www.adepara.pa.gov.br.

BRASIL. Instrução normativa nº 62, de 29/12/2011. Dispõe sobre 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. Disponível

em: <<http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=30/12/2011&jotnal=1pagina=6&totalArquivos=160>>. Acesso em: 28 de Março, 2017.

DELAVAL. As 12 regras de ouro da ordenha. Disponível em: <<http://www.delaval.com.br/-/Recomendacoes-sobre-a-producao-de-leite/As-12-regras-de-ouro-da-ordenha/>>. Acesso em: 28 de Agosto, 2017.

FERRREIRA, I. Os 7 passos da lavagem das mãos. Disponível em: <<http://professoraivaniferreira.blogspot.com.br/2015/09/as-maos-patati-patata-dvd-os-grandes.html>>. Acesso em: 28 de Agosto, 2017.

G-100 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS PEQUENAS E MÉDIAS, COOPERATIVAS E EMPRESA DE LATICÍNIOS. Análises de rotina do leite na indústria. Disponível em: <http://www.fiemg.org.br/admin/BibliotecaDeArquivos/Image.aspx?ImgId=10686&TabId=3376&portalid=97&>. Acessado em: 12/05/2017.

MENDONÇA, L.C.; GUIMARÃES, A.S.; BRITO, M.A.V.P. Embrapa. Comunicado Técnico, 71. Manejo de ordenha manual. 1ª Edição, 1ª Impressão, Juiz de Fora, MG, Julho, 2012.

RURAL PECUÁRIA. Tecnologia e Manejo. Disponível em: <http://ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/doenca-bovina/boas-praticas-de-manejo-de-ordenha-teste-para-mastite-subclinica-ctm.html>. Acessado em: 12/01/2017

SABE ALIMENTOS. Cartilha educativa para ordenha. Disponível em: <<https://www.slideshare.net/RafaelaDalPiero/cartilha-26312013>>. Acesso em: 28 de Agosto, 2017.

APOIO



Campus
Marabá Rural



Incubadora Tecnológica de
Empreendimentos
Cooperativos e de
Economia Solidária

Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural e Gestão de
Empreendimentos Agroalimentares