



Cia do Leite



Laboratório de Análises Microbiológicas para Mastite Bovina

Análises físico-químicas e microbiológicas de água

Parâmetros analisados:

Padrão físico-químico: pH e turbidez

Padrão microbiológico: Contagem de aeróbios; Coliformes Fecais e Coliformes Totais

A qualidade da água utilizada para fornecimento aos animais e também para limpeza dos equipamentos de ordenha e tanque de resfriamento é determinante na busca por melhores resultados na produção leiteira, com significativo impacto na qualidade do leite.

A qualidade da água das propriedades rurais auxilia na redução da contagem total de bactérias (CTB) na transmissão de contaminação durante a ordenha. A água contaminada pode transportar bactérias causadoras de mastite em vacas e também bactérias que contaminam o leite, causando prejuízos ao produtor.

É indicado evitar a captação de água em fontes com riscos de contaminação, próximos há locais com acúmulo de matéria orgânica (esterco) e tratamentos preliminares, como a filtração e a cloração, são indicados.

A água deve ter sua qualidade monitorada, sendo responsável pela rentabilidade e sucesso da atividade leiteira. Recomenda-se a realização a cada 6 meses das análises físico-química e microbiológica das fontes de água utilizadas na propriedade.

(35) 3409-7434

WWW.CIADOLEITE.COM

IE: 002395330.00-24 CNPJ: 206614820001-38

Av. Evaristo Gomes Guerra, 712, Lavras-MG – CEP: 37200-000.

Laboratório de Análises Microbiológicas para Mastite Bovina

pH

O pH é um indicador do grau em que a água se encontra. Águas com valores de pH alterados prejudicam a ação germicida do cloro, podem comprometer a conservação de tubulações e equipamentos e diminuir a eficiência da desinfecção por detergentes.

 **pH ideal segundo a Portaria de Consolidação nº 5/2018 é entre 6,0 e 9,5**

RECOMENDAÇÃO:

Em caso de pH fora dos parâmetros recomendados na portaria e com interesse de fazer a correção do pH da água, o proprietário deve procurar um profissional habilitado que faça recomendação dos produtos adequados, pois alguns dos produtos utilizados na redução ou elevação do pH são de compra controlada.

Laboratório de Análises Microbiológicas para Mastite Bovina

Turbidez

A turbidez é um indicativo da presença de micro-organismos, partículas sólidas em suspensão, como argila, silte e matéria orgânica. Os mesmos podem servir de abrigo para microrganismos e diminuir a eficiência do tratamento da água. Sendo assim, a turbidez está diretamente relacionada com a qualidade da água.

 **Turbidez ideal segundo a Portaria de Consolidação nº 5/2018 é 5 uT**

RECOMENDAÇÃO:

Em caso de turbidez acima dos parâmetros estabelecidos pela portaria é recomendado que seja feita a filtração da água ou que seja feita uma mudança na fonte de captação da água. Exemplos de filtros com sistema de fácil instalação e baixo custo são descritos abaixo.

Filtro Lento

A filtração lenta é basicamente a passagem da água por um meio poroso, de forma controlada dando condições para que os mecanismos responsáveis pela remoção das partículas atuem de forma eficaz. Sendo utilizados três recipientes de tamanhos iguais e fixados em níveis diferentes, possibilitando assim o sistema de funcionar por gravidade.

A água bruta é colocada na primeira caixa reservatório em um nível mais alto, conectada a segunda caixa por uma mangueira e um controlador de vazão. Na caixa posicionada mais abaixo é construído um filtro lento de areia, que através de uma mangueira no fundo do recipiente e um controlador de vazão, despeja a água tratada na última caixa, com uma torneira no fundo para a coleta da mesma, essa que poderá ser destinada ao uso na propriedade rural.

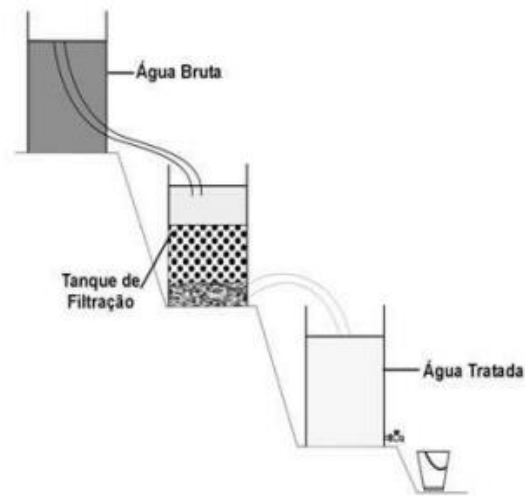
(35) 3409-7434

WWW.CIADOLEITE.COM

IE: 002395330.00-24 CNPJ: 206614820001-38

Av. Evaristo Gomes Guerra, 712, Lavras-MG – CEP: 37200-000.

Laboratório de Análises Microbiológicas para Mastite Bovina



Materiais necessários:

- ¾ camada de 10 cm de seixos;
- ¾ camada de 1 cm de areia grossa;
- ¾ camada de 10 cm de carvão vegetal em pó;
- ¾ camada de 10 cm de areia fina;
- ¾ camada de 10 cm de areia grossa;

(35) 3409-7434

WWW.CIADOLEITE.COM

IE: 002395330.00-24 CNPJ: 206614820001-38

Av. Evaristo Gomes Guerra, 712, Lavras-MG – CEP: 37200-000.



Cia do Leite



Laboratório de Análises Microbiológicas para Mastite Bovina

$\frac{3}{4}$ camada de 2 cm de brita

Entre as camadas foram colocados pedaços finos de tecidos para facilitar o processo.

Vantagens:

- Remoção de parte da turbidez;
- Remoção de bactérias do grupo coliformes;
- Baixo custo de construção;
- Não precisa de produtos químicos como pré-tratamento.

Desvantagens:

- A turbidez da água bruta não pode ser maior que 30 uT;
- A remoção da cor geralmente é pouca ou baixa.

(35) 3409-7434

WWW.CIADOLEITE.COM

IE: 002395330.00-24 CNPJ: 206614820001-38

Av. Evaristo Gomes Guerra, 712, Lavras-MG – CEP: 37200-000.

Laboratório de Análises Microbiológicas para Mastite Bovina

Microbiológica

Alguns microrganismos presentes na água podem afetar a qualidade do leite elevando principalmente a CBT. As análises microbiológicas avaliam a contaminação por coliformes fecais e presença de agentes biológicos. Altas contagens de coliformes totais e fecais (*E. coli*) encontradas na água de propriedades leiteiras são provenientes do depósito inadequado de resíduos orgânicos (esterco), proporcionando contaminação nas fontes de captação da água.

CONTAGEM TOTAL DE BACTÉRIAS - visa obter o número de microrganismos viáveis, as bactérias heterotróficas.

COLIFORMES FECAIS - indica a contaminação fecal.

COLIFORMES TOTAIS - bactérias do grupo coliforme pertencem aos gêneros *Escherichia*, *Citrobacter*, *Klebsiella* e *Enterobacter*.

Padrões segundo a Portaria de Consolidação nº 5/2018:
 Contagem de aeróbios 500 UFC/mL
 Coliformes fecais ausência em 100 mL
 Coliformes totais ausência em 100 mL

RECOMENDAÇÃO:
Em caso de padrões microbiológicos com valores diferentes dos exigidos pela portaria é indicado que seja feita a cloração da água. Alternativas para realização de cloração são descritos abaixo.

Clorador flutuante

Composto por um recipiente de plástico, na qual é introduzido um tablete de cloro estabilizado. Esses tabletes derretem de maneira uniforme, enquanto o clorador

(35) 3409-7434

WWW.CIADOLEITE.COM

IE: 002395330.00-24 CNPJ: 206614820001-38

Av. Evaristo Gomes Guerra, 712, Lavras-MG – CEP: 37200-000.

Laboratório de Análises Microbiológicas para Mastite Bovina

flutua sobre o reservatório de água. Essa ação contínua do clorador flutuante resulta no combate da proliferação de bactérias e demais microrganismos, resultando em uma água mais clara, saudável e segura.



Vantagens:

- Regulação da abertura para liberação do cloro;
- As pastilhas de cloro são dissolvidas lentamente;
- Manutenção fácil;
- Pastilhas podem ser substituídas.

Desvantagens:

- Devem ser trocados frequentemente
- Cuidado para que os animais não mastiguem

Clorador de passagem artesanal

Sistema by-pass

É um conjunto de peças de cano PVC que tem como objetivo de forçar a passagem da água por um depósito de pastilhas de cloro. Esse conjunto fica colocado no ponto de chegada da água encanada ao local de uso. Ao passar pelo clorador, a água entra em

(35) 3409-7434

WWW.CIADOLEITE.COM

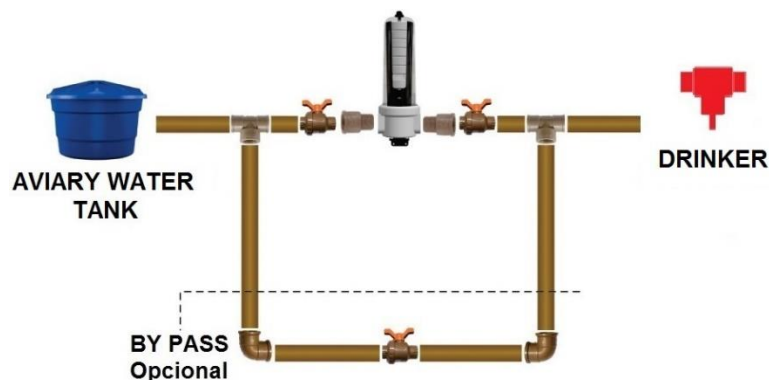
IE: 002395330.00-24 CNPJ: 206614820001-38

Av. Evaristo Gomes Guerra, 712, Lavras-MG – CEP: 37200-000.

Laboratório de Análises Microbiológicas para Mastite Bovina

contato com as pastilhas de cloro e em seguida vai para uma caixa reservatório. A água está própria para consumo.

Para se estimar a quantidade de cloro presente na água, pode-se usar kits disponíveis no mercado, seguindo orientação do fabricante.



Vantagens:

- Eliminação de diversos agentes patogênicos existentes na água
- Prevenção de doenças veiculadas pela água
- Baixo custo de montagem e manutenção

(35) 3409-7434

WWW.CIADOLEITE.COM

IE: 002395330.00-24 CNPJ: 206614820001-38

Av. Evaristo Gomes Guerra, 712, Lavras-MG – CEP: 37200-000.



Cia do Leite



Laboratório de Análises Microbiológicas para Mastite Bovina

- Fácil instalação pelo usuário

Desvantagens:

- Uso incorreto do clorador pode causar excesso de cloro

(35) 3409-7434

WWW.CIADOLEITE.COM

IE: 002395330.00-24 CNPJ: 206614820001-38

Av. Evaristo Gomes Guerra, 712, Lavras-MG – CEP: 37200-000.