

BOAS PRÁTICAS HÍDRICAS

Guia para manejar
corretamente os recursos
naturais e os resíduos na
propriedade leiteira

Embrapa

Pecuária Sudeste



Nestlé
Faz Bem

BOAS PRÁTICAS HÍDRICAS



SUMÁRIO

O valor da água.....	4
O que considerar em relação à quantidade e qualidade.....	6
Onde e como obter água.....	10
Aproveitamento correto: espaço físico e instalações.....	12
Resíduos: cuidados e aproveitamento.....	16
Proteção ao meio ambiente.....	20
Gestão eficiente.....	24



O VALOR DA ÁGUA

O USO RESPONSÁVEL DA ÁGUA DEVE SER UM OBJETIVO PERMANENTE DE TODOS QUE TRABALHAM EM UMA PROPRIEDADE LEITEIRA.

O manejo correto aumenta a segurança hídrica, permite o bom aproveitamento da água pela propriedade e garante os benefícios ambientais, econômicos e sociais exigidos pela sociedade.

Manejos **necessários** na produção leiteira

MANEJO AMBIENTAL

Conhecimento, prática e tecnologia adequada garantem o eficiente uso de nutrientes e insumos. Isso permite a conservação dos organismos e recursos naturais e facilita a adequação legal da atividade.



MANEJO DE RESÍDUOS

Objetivo: reduzir o impacto ambiental da atividade e melhorar a eficiência no uso de nutrientes.

MANEJO HÍDRICO

Objetivo: garantir a oferta de água em quantidade e qualidade.

MANEJO DO SOLO

Objetivo: garantir a produção vegetal, a qualidade do solo e reduzir a emissão de elementos danosos para as águas e para o ar.

MANEJO DA BIODIVERSIDADE

Objetivo: preservar e conservar a diversidade biológica.



LEGISLAÇÃO AMBIENTAL



O QUE CONSIDERAR EM RELAÇÃO À QUANTIDADE E QUALIDADE

A OFERTA DE ÁGUA EM QUANTIDADE E COM QUALIDADE TAMBÉM CONTRIBUI PARA O ANIMAL LEITEIRO EXPRESSAR SEU MÁXIMO POTENCIAL PRODUTIVO.





O animal precisa da água para digerir o que comeu. Eventual redução na ingestão de alimento pode estar relacionada à escassez de água ou à sua má qualidade.

As dietas devem ser corretamente formuladas para as necessidades dos animais. Dietas com excesso de sal e proteínas ou um volumoso muito seco aumentam o consumo de água.

A necessidade de água varia de acordo com a categoria do animal e está relacionada com a temperatura do ambiente, peso corporal, nível de produção e consumo de matéria seca, entre outros fatores.

A forma mais simples e de baixo custo para medição do consumo de água na propriedade é a instalação de hidrômetros. Com eles, é possível controlar a quantidade utilizada e ter elementos para buscar o uso mais eficiente e econômico da água.





O ideal é a instalação de um hidrômetro por uso de água (por exemplo, um para os bebedouros, um para lavagem de pisos e equipamentos, um para irrigação etc.). Se não for possível a instalação de vários hidrômetros, instale onde há maior consumo de água.



A água pode interferir diretamente na qualidade do leite produzido: se a água para limpeza de ordenhadeiras e do tanque de resfriamento não tiver qualidade microbiológica, são maiores as probabilidades de aumento de UFC (Unidades Formadoras de Colônia), o que pode impactar negativamente nos ganhos com a venda do leite.

Avalie a qualidade da água de consumo dos animais e a utilizada na ordenha com frequência mínima anual. Os principais problemas de qualidade estão relacionados à presença de micro-organismos. Também devem ser feitas análises de sólidos totais, nitrato, dureza total e pH.



A fazenda deve manter uma rotina rígida de limpeza dos bebedouros para conservar a qualidade da água.

Todas as instalações destinadas à produção e ao abrigo de animais devem ser abastecidas por água de boa qualidade.

Não permita que os animais consumam água em rios, córregos, lagos e lagoas. Deve haver uma derivação dessas fontes. Ofereça água por bebedouros.



Realize a lavagem, sempre com água de boa qualidade, de equipamentos e utensílios que entram em contato com o leite. O mesmo vale para a higienização das mãos dos ordenhadores e dos responsáveis pela limpeza.

ONDE E COMO OBTER ÁGUA



EXISTEM ALGUMAS POSSIBILIDADES DE FONTES DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO, DOS ANIMAIS E USO NA PROPRIEDADE. MAS É PRECISO FICAR ATENTO PARA QUE IMPACTOS NEGATIVOS NÃO INTERFERAM COM A QUALIDADE DA ÁGUA DESSAS FONTES.

Todas as fontes – rios, riachos e córregos; lagos e lagoas; nascentes; poços; captação de água de chuva – oferecem vantagens e desvantagens. É sempre bom contar com a recomendação técnica apropriada para fazer escolhas corretas.



Tenha o mapa hídrico da propriedade (uma figura que aponta todos os caminhos da água: localização de lagos e lagoas, tanques de reservação, bebedouros, registros, fontes de energia e bombas; áreas onde há descarte de esgotos e carcaças de animais; estrutura de armazenamento de resíduos da produção). Ele é importante para a gestão hídrica competente.



Mantenha os reservatórios sempre tampados. Isso evita que insetos, ratos, pássaros e outros animais tenham acesso à água.

Realize regularmente a manutenção do sistema de captação e distribuição – para limpeza e para a eliminação de vazamentos, infiltrações ou rachaduras.



Construa e mantenha fontes e poços de acordo com as recomendações técnicas.

Poços devem estar fechados e deve-se evitar a contaminação por chuvas e enxurradas. Precisam ser construídos no ponto mais alto da propriedade, fora das áreas de enchentes e com distância adequada de fontes de poluição, como pocilgas, estábulos e fossas.

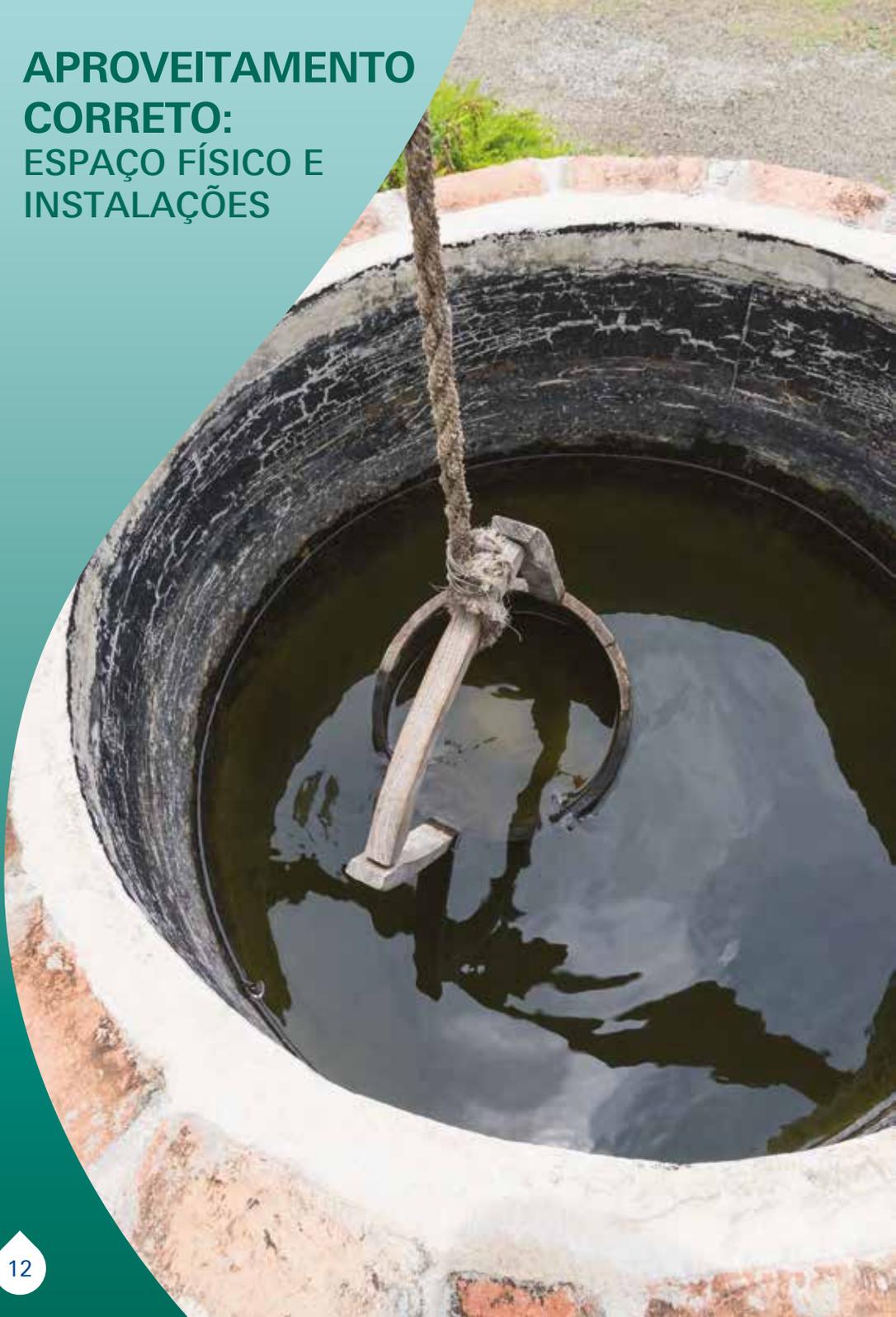


Se o rio é a única fonte de água disponível, recomenda-se frequência mensal de análise. Mas o ideal é que essa fonte seja substituída por outra mais segura. Se a substituição não puder ser integral, que seja parcial, utilizando-se poços ou captação de água de chuva.



Adote medidas simples e de baixo custo para diminuir o consumo. Por exemplo, raspagem do piso do local onde é feita a ordenha, uso de água sob pressão, substituição de mangueira de fluxo contínuo por modelo de fluxo controlado, manutenção do piso e programa de detecção de vazamentos.

APROVEITAMENTO CORRETO: ESPAÇO FÍSICO E INSTALAÇÕES



UMA PREOCUPAÇÃO IMPORTANTE:
GARANTIR QUE TODAS AS
INSTALAÇÕES DESTINADAS À
PRODUÇÃO E AO ABRIGO DE
ANIMAIS SEJAM ABASTECIDAS
POR ÁGUA DENTRO DOS PADRÕES
EXIGIDOS PELAS NORMAS VIGENTES.



A disposição das fontes de água nas áreas de pastejo é aspecto importante e está relacionada à pressão de pastejo. Um número insuficiente de fontes e/ou sua incorreta distribuição resultará no sobrepastejo das áreas próximas às fontes de água.

Providencie a drenagem dos terrenos ao redor das fontes de água e bebedouros e no entorno das instalações para que não ocorra a mistura das águas naturais (por exemplo, chuva e escoamento superficial) com os resíduos e esgotos da atividade.

Bebedouros precisam ser dimensionados de acordo com recomendações técnicas.



Da mesma maneira, aspersores e nebulizadores utilizados na sala de ordenha também precisam ser dimensionados e manejados seguindo as recomendações técnicas do fabricante. Isso evitará desperdício de água.



Salas de ordenha com piso de alvenaria e com áreas expostas às chuvas devem possuir sistema de drenagem para que a água de escoamento da chuva não se misture com os esgotos.

Os pisos onde ocorre a lavagem para retirada de fezes e urina devem ser mantidos em bom estado de conservação, sem rachaduras e buracos.



Dê atenção à escolha dos materiais utilizados nas instalações, já que os resíduos têm alto poder de corrosão. Utilizando materiais mais resistentes, há economia com os custos de manutenção.

Quem pretende fazer irrigação de pastagem deve buscar orientação técnica para planejar, instalar, manter em ordem e operar o sistema de irrigação. Assim vai conseguir os melhores resultados.



Considere colocar calhas no galpão da sala de ordenha e em outras coberturas para captação da água de chuva. Essa água pode ser utilizada sem tratamento prévio na limpeza do piso da ordenha.

Quando ocorrer uma ampliação do número de cabeças, os sistemas de armazenamento e tratamento de resíduos devem ser redimensionados.



DIMENSIONAMENTO DA ESTERQUEIRA

A esterqueira pode ser dimensionada pela seguinte fórmula:

$$\text{VEST} = \text{TA} \times \text{VRES}$$

VEST: Volume estimado para a esterqueira (m^3)

TA: Tempo de armazenamento (dias). Sugere-se que esse tempo seja de 60 dias

VRES: Volume total de resíduos líquidos (esgotos/chorume) produzidos diariamente (m^3/dia)



RESÍDUOS: CUIDADOS E APROVEITAMENTO



ESTERCOS, ESGOTOS E CHORUMES, APROVEITADOS COMO FERTILIZANTES, REDUZEM O IMPACTO AMBIENTAL DA ATIVIDADE, MELHORAM A EFICIÊNCIA DE USO DE NUTRIENTES E REPRESENTAM ECONOMIA. MAS HÁ CUIDADOS A SE TOMAR. OBSERVE:



Antes de lavar o piso da ordenha para retirada de fezes e urina, faça a raspagem com pá, o que ajuda a reduzir o volume de esgoto (chorume). Armazene e trate esse material em local seco, sem empoçamento de água, e com sistema de drenagem. O terreno não deve apresentar inclinação superior a 3%. Recomenda-se, também, que o local esteja a uma distância mínima de 500 metros de residências e estradas.



Na lavagem, utilize mangueiras de borracha com “esguicho” na extremidade. Isso permite controlar a vazão e fechar o fluxo quando necessário. É melhor usar água com pressão.



Sistemas de armazenamento (esterqueiras, por exemplo) e tratamento (biodigestores, compostagem etc.) devem ser dimensionados de acordo com o volume e as características dos resíduos sólidos e líquidos. É preciso considerar as chuvas no dimensionamento: nos meses de chuvas intensas, com os solos encharcados, os fertilizantes orgânicos não podem ser aplicados em razão do elevado risco ambiental.

Cerque os sistemas de armazenamento e tratamento de resíduos para impedir o acesso de pessoas e de animais.

A utilização dos resíduos como fertilizantes deve levar em conta a recomendação agrônômica da cultura vegetal. E, se você utilizar fertilizante químico, é indispensável considerar a quantidade de fertilizante orgânico aplicada na mesma área.

Se o terreno permitir, os resíduos devem ser incorporados ao solo no momento da distribuição.



Considere, sempre, o regime de chuvas da sua região. Não distribua os resíduos nas épocas de maior chuva, nem quando houver probabilidade maior do que 30% de chuva no dia ou nos três dias seguintes.

Os resíduos não podem ser distribuídos próximos aos corpos de água superficiais e subterrâneos. Como referência, considere o que prevê o Código Florestal Federal e as legislações estaduais e municipais.

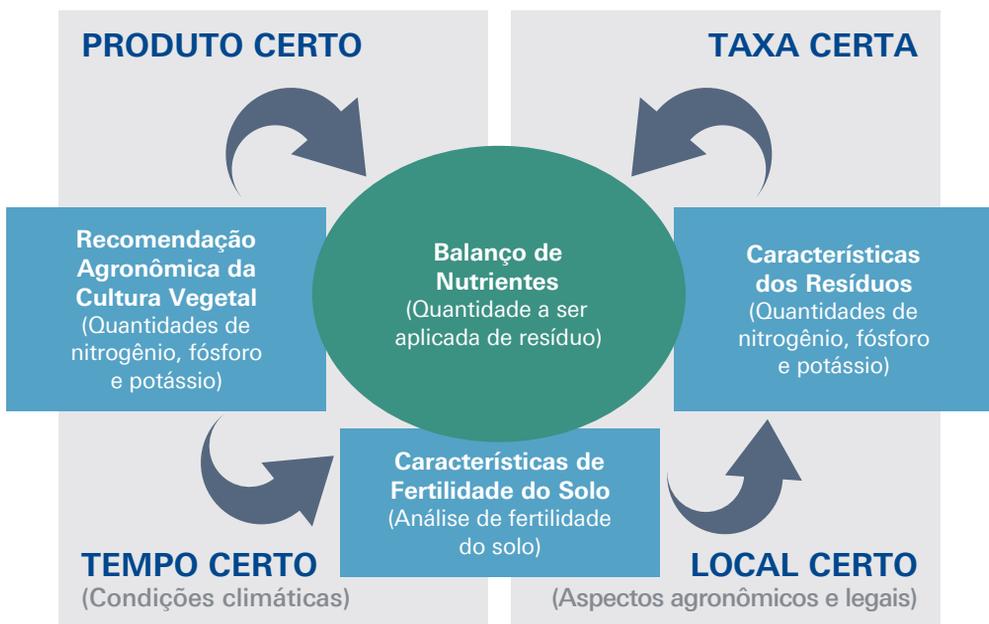
As pessoas que fazem o manejo e distribuição dos resíduos devem possuir capacitação para essas atividades. É indispensável que utilizem Equipamentos de Proteção Individual (EPI), já que a manipulação de fertilizantes orgânicos oferece riscos à saúde humana.

O maquinário utilizado no transporte e distribuição dos resíduos deve ser mantido e regulado de acordo com as especificações do fabricante.

Mantenha documentada toda prática relacionada à distribuição – quantidade de resíduo distribuído, data, horário, tamanho da área e tipo de cultura.



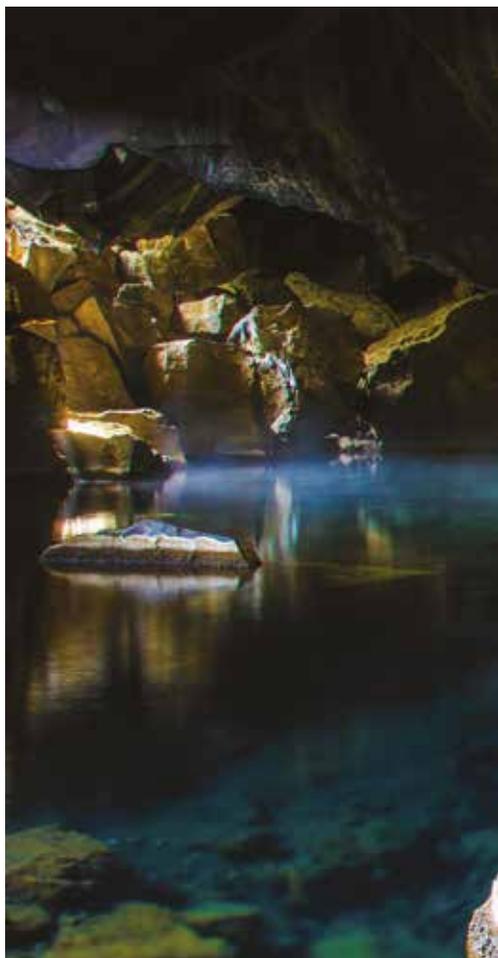
O que considerar na distribuição dos fertilizantes orgânicos



PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

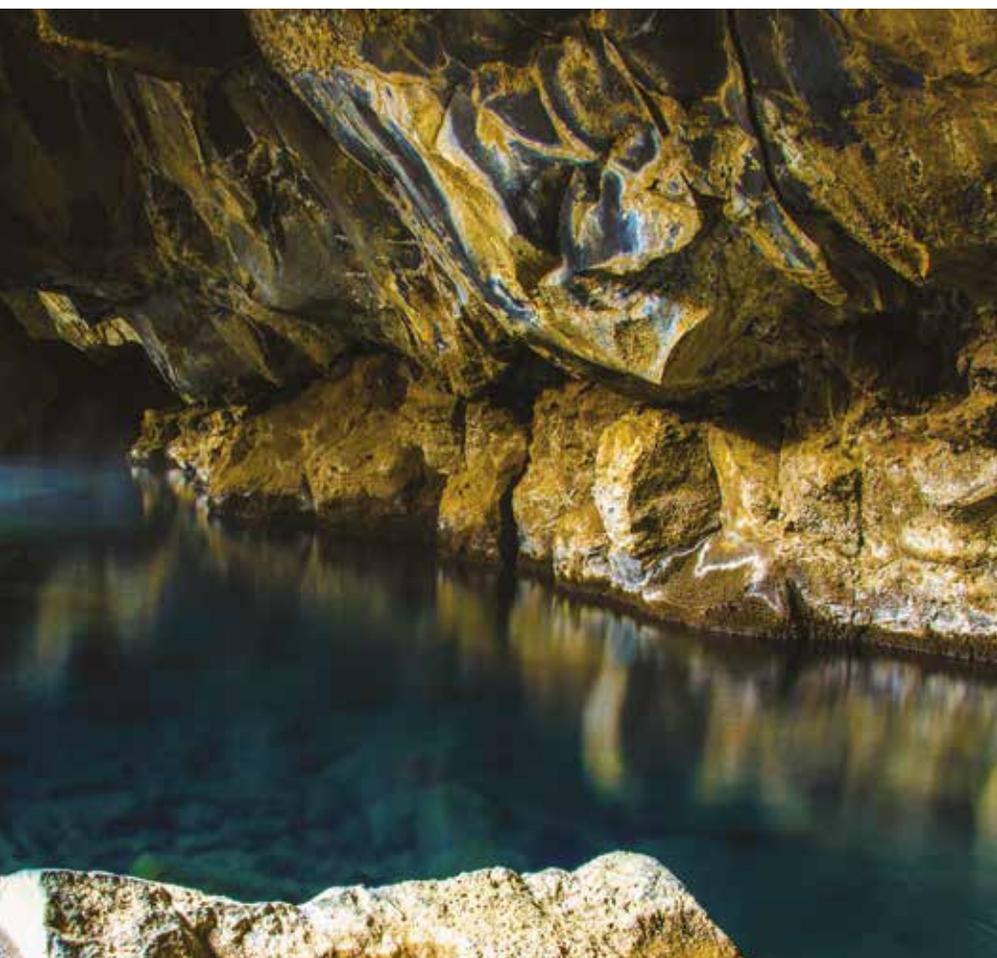


É PRECISO ADOTAR NAS ROTINAS DIÁRIAS PRÁTICAS HÍDRICAS CORRETAS. ALÉM DOS GANHOS COM A GESTÃO DA ÁGUA NA PROPRIEDADE, O MANEJO CORRETO CONTRIBUI PARA A PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS.



Conheça toda a legislação ambiental relacionada à atividade produtiva.

Há duas resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) que determinam a qualidade da água a ser consumida pelos animais. A resolução 357 classifica as águas doces e salobras e estabelece padrões de classe 3 para a dessedentação de animais. Já a resolução 396 trata das águas subterrâneas e estipula padrões de qualidade também para a dessedentação de animais.





É necessário possuir licença ambiental e a outorga de uso de água na propriedade. A outorga é um instrumento de gestão dos recursos hídricos fornecido por órgãos federais e estaduais para proporcionar o uso da água a todos.

Respeite as recomendações técnicas para ensilagem de alimentos. Isso garante a menor geração de volume de chorume. O chorume não deve ter contato com o solo. Portanto, o silo deve ter uma estrutura de recolhimento de resíduo líquido e condução desses resíduos a uma estrutura de tratamento (fossa). O chorume nunca pode atingir as fontes de água.



OUTORGA DE USO DA ÁGUA

A Outorga de Direito de Uso da Água tem como objetivo assegurar o controle dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de todas as pessoas à água.

Dependem de outorga:

- A derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo d'água superficial e subterrâneo;
- Lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos;
- Outros usos que alterem a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Fonte: Agência Nacional de Águas

A propriedade precisa ter sistemas de captação e tratamento de todos os esgotos produzidos pelas residências, escritórios, armazéns etc. Recomenda-se, nesses casos, o uso de fossas sépticas.



O aumento da utilização da água diminui sua disponibilidade. Por isso, precisamos estar conscientes sobre o uso e a preservação da água. Ponto importante neste aspecto é evitar a contaminação das reservas.



GESTÃO EFICIENTE

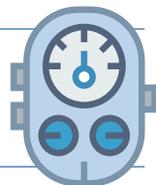


PROVIDÊNCIAS E
CONDUTAS QUE
CONTRIBUEM PARA O
MANEJO HÍDRICO CORRETO
NA PROPRIEDADE LEITEIRA.



Consulte profissionais com reconhecida capacidade técnica antes de fazer os manejos ambientais.

Uma vez instalados os hidrômetros, faça leituras, no mínimo, a cada 15 dias.



Avalie a qualidade da água de consumo, dos animais e das pessoas, e a utilizada na ordenha com frequência mínima anual para cada fonte de água.

O tipo de fonte determinará frequências maiores: quanto maior o risco de poluição ou contaminação a que a fonte estiver exposta, maior a periodicidade de análises durante o ano.

Considere que a qualidade da água de uma fonte é resultado da condição da bacia hidrográfica, do manejo da área do entorno e do uso que se faz dela. O acesso de humanos e animais a uma fonte de água é sempre um risco. Por isso, as fontes devem estar sempre isoladas fisicamente.

De preferência, os bebedouros devem ser limpos diariamente. Ou de três a quatro vezes por semana.



Os reservatórios de água precisam ser lavados de seis em seis meses ou quando ocorrerem acidentes que possam contaminar a água, por exemplo, enxurradas, entradas de insetos e fezes de pássaros.

Documente todas as ações e obras relacionadas ao manejo ambiental e mantenha esses documentos para consulta. Essa providência é uma forma de proteger-se contra eventos de difícil explicação ou contra ações de terceiros.

Mantenha um bom relacionamento com os vizinhos, informando-os de seu manejo produtivo.



Tenha sempre à mão uma listagem com os endereços e contatos dos órgãos ambientais.



Informe os órgãos ambientais competentes e a comunidade do entorno sobre qualquer acidente que envolva o derramamento de resíduos, vazamento de instalações, acidentes no transporte e outros.

CONSULTORIA E REVISÃO:

Julio Cesar P. Palhares,

Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste.



Nestlé
Faz Bem

Embrapa

Pecuária Sudeste



Nestlé
Faz Bem

www.produtornestle.com.br

E-mail: snp.faleconosco@br.nestle.com

Rod. BR-365 Km 755, s/n - Bairro Tijuco
Ituiutaba - MG - CEP 38300-970