

# 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.

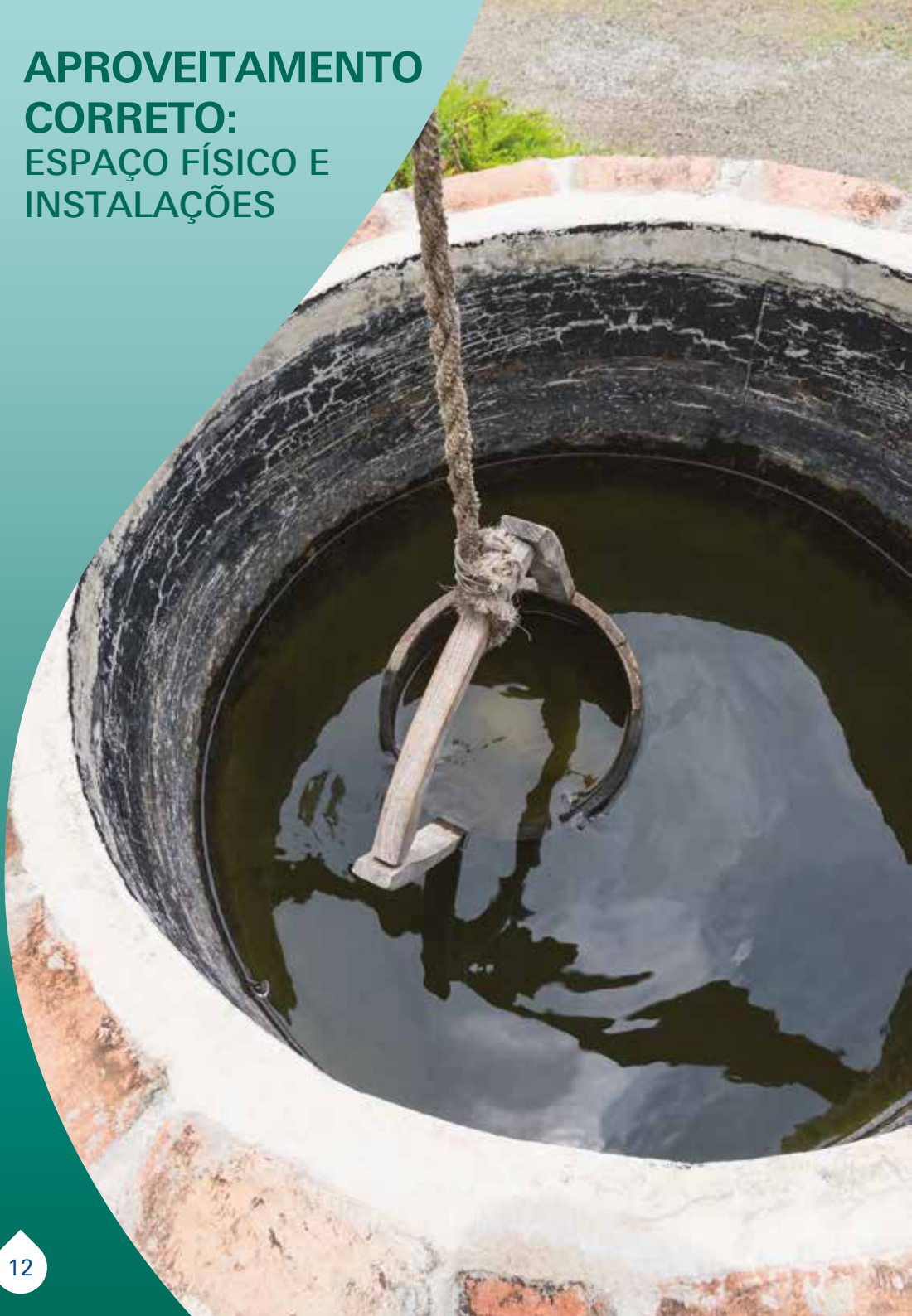


Se o rio é a única fonte de água disponível, recomenda-se frequência mensal de análise. Mas o ideal é que essa fonte seja substituída por outra mais segura. Se a substituição não puder ser integral, que seja parcial, utilizando-se poços ou captação de água de chuva.



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 ( $\text{m}^3$ )

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

**VRES:** Volume total de resíduos líquidos (esgotos/chorume) produzidos diariamente ( $\text{m}^3/\text{dia}$ )



# 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.

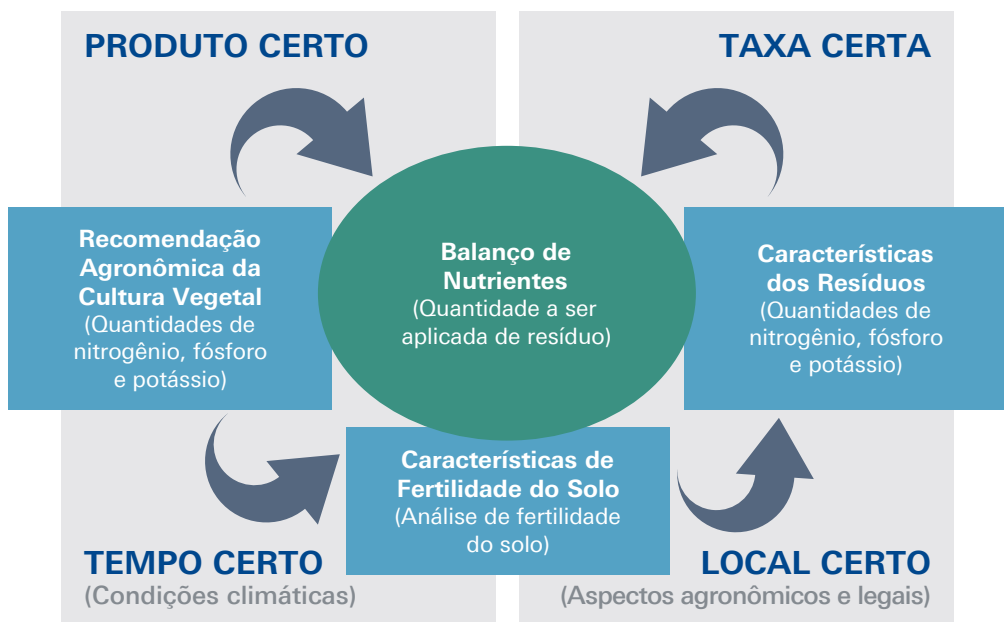
As pessoas que fazem o manejo e distribuição dos resíduos devem possuir capacitação para essas atividades. É indispensável que utilizem Equipamentos de Proteção Individual (EPI), já que a manipulação de fertilizantes orgânicos oferece riscos à saúde humana.

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.

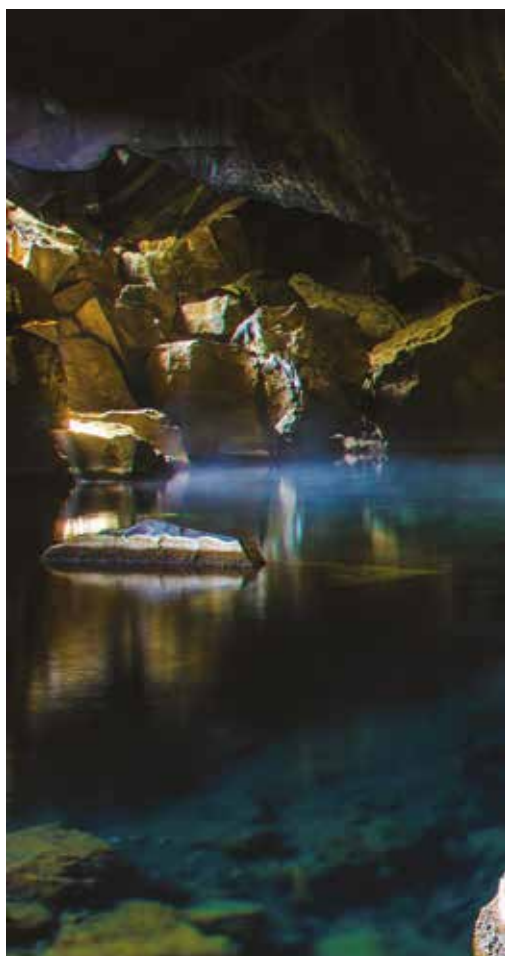


## O que considerar na distribuição dos fertilizantes orgânicos



# 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

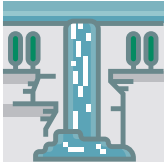
A Outorga de Direito de Uso da Água tem como objetivo assegurar o controle dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de todas as pessoas à água.

### 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.

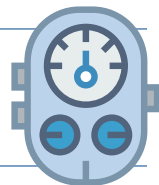




Consulte profissionais com reconhecida capacidade técnica antes de fazer os manejos ambientais.

---

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.

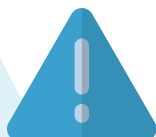
---

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](http://www.produtornestle.com.br)

E-mail: [snp.faleconosco@br.nestle.com](mailto:snp.faleconosco@br.nestle.com)

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