

**GUIA PRÁTICO**

# **MONITORAMENTO PLUVIOMÉTRICO NA PECUÁRIA LEITEIRA**

**EM PROPRIEDADES DE PEQUENO PORTE**

**Organizador**

**José Luiz Cabral da Silva Júnior**



**EDITORA  
UNITINS**

---

G943      Guia prático: monitoramento pluviométrico na pecuária leiteira em propriedades de pequeno porte/ Organizado por: José Luiz Cabral da Silva Júnior – Palmas TO: Unitins, 2024.

15p.; color.

3,0 Mb; ePUB

ISBN 978-85-5554-336-4

1 Agronomia. I. Silva Júnior, José Luiz Cabral da.

CDD 637.1

---

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Ysabella Canindé Guerreiro

Macêdo CRB-2/ 1191

### **Reitor**

Augusto de Rezende Campos

### **Vice-Reitora**

Darlene Teixeira Castro

### **Pró-Reitora de Graduação**

Alessandra Ruita Santos Czapski

### **Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação**

Ana Flávia Gouveia de Faria

### **Pró-Reitora de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários**

Kyldes Batista Vicente

### **Pró-Reitor de Administração e Finanças**

Ricardo de Oliveira Carvalho

### **Equipe Editorial**

#### **Editora Chefe**

Liliane Scarpin Storniolo

#### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Joelma Feitosa Modesto

Leandro Dias de Oliveira

#### **Apoio Técnico**

Leonardo Lamim Furtado

#### **Revisão**

Marina Ruskaia Ferreira Bucar

Lilian Mara Nogueira Dias

#### **Capa**

Leandro Dias de Oliveira

#### **Contato**

#### **Editora Unitins**

(63) 3218-4911

108 Sul, Alameda 11, Lote 03

CEP.: 77.020-122 - Palmas - Tocantins

Os autores são responsáveis por todo o conteúdo publicado, estando sob a responsabilidade da legislação de Direitos Autorais 9.610/1998 e Código Penal 2.848/1940.

## **Autores**

Nestor Nascimento Noronha Júnior

Maria Júlia Chimenes Martins

Grazielle Lima da Silva

João Pedro Curcino Neves

Christyan Braga

## **Apresentação**

O guia prático de monitoramento pluviométrico para a pecuária leiteira oferece orientações simplificadas aos pequenos produtores, profissionais de medicina veterinária e zootecnia, estudantes de diversas áreas de conhecimento e também para aqueles envolvidos em práticas extensionistas.

Enfatiza ainda a importância do monitoramento pluviométrico e demonstra como essa simples prática pode ser transformada em uma poderosa ferramenta de gestão, planejamento e no processo de tomada de decisão.

O guia fornece informações sobre os diferentes tipos de equipamentos e seu método de instalação, além de listar os principais portais para acesso de informações meteorológicas do Brasil.

## ENTENDENDO A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA NA PECUÁRIA LEITEIRA

Este guia oferece orientações sobre como escolher, instalar e manter um pluviômetro em propriedades de pequeno porte, visando melhorar a gestão hídrica e a produtividade na atividade pecuária.



## MONITORANDO A CHUVA: IMPORTÂNCIA E IMPLEMENTAÇÃO

O monitoramento da chuva na pecuária leiteira é fundamental para garantir uma gestão hídrica eficaz. A quantidade de chuva influencia diretamente na disponibilidade de pastagens e, conseqüentemente, na produção e qualidade do leite. Com dados precisos sobre a precipitação, os pecuaristas podem ajustar o manejo das pastagens e o planejamento alimentar do gado, contribuindo para a sustentabilidade e a produtividade da atividade pecuária.



# IMPORTÂNCIA DO MONITORAMENTO PLUVIOMÉTRICO NO TOCANTINS COM FOCO NA PRODUÇÃO DE LEITE

**Economia pecuária:** O Tocantins tem uma economia agrícola diversificada, mas a pecuária, incluindo a produção de leite, desempenha um papel fundamental. É uma fonte importante de emprego e renda para muitas comunidades rurais.

- **Dependência das pastagens:** A produção de leite depende diretamente da qualidade e disponibilidade de pastagens. Pastos saudáveis e bem manejados garantem a alimentação adequada do gado leiteiro, o que influencia diretamente na produção de leite.
- **Impacto da chuva na produção de pasto:** A quantidade de chuva tem um impacto direto no crescimento e na qualidade das pastagens. Chuvas insuficientes podem resultar em escassez de pasto, enquanto chuvas excessivas podem causar inundação e degradação do solo, prejudicando a capacidade das pastagens de sustentar o gado.
- **Gestão da irrigação:** Em regiões onde a chuva é irregular ou insuficiente, como é o caso de algumas áreas do Tocantins, a irrigação é essencial para manter a produção de pasto. O monitoramento pluviométrico fornece dados cruciais para que os produtores possam planejar e otimizar a irrigação, garantindo o crescimento adequado das pastagens.
- **Resposta às condições climáticas:** O Tocantins é suscetível a condições climáticas extremas, como secas prolongadas ou chuvas intensas. O monitoramento pluviométrico permite que os produtores estejam preparados para essas situações, ajustando suas práticas de manejo para garantir a saúde e o bem-estar do gado e a sustentabilidade da produção de leite.
- **Sustentabilidade da indústria de laticínios:** Ao garantir uma gestão eficaz da água e dos recursos naturais, o monitoramento pluviométrico contribui para a sustentabilidade, a longo prazo, da

indústria de laticínios no Tocantins. Isso é essencial para garantir a continuidade das operações pecuárias e o fornecimento estável de leite para consumo local e além, especialmente no manejo das pastagens e no planejamento alimentar do gado.

## **INFLUÊNCIA DO MONITORAMENTO PLUVIOMÉTRICO NA PECUÁRIA LEITEIRA**

O monitoramento pluviométrico pode ser uma ferramenta valiosa para impulsionar a produtividade e a saúde dos animais na pecuária leiteira. Vamos explorar como o acompanhamento das chuvas pode auxiliar na tomada de decisões estratégicas.

### **Manejo inteligente das pastagens**

O monitoramento pluviométrico é uma ferramenta essencial para pequenos produtores de leite no estado do Tocantins. Ele permite acompanhar os padrões de chuva ao longo do tempo, fornecendo informações valiosas para o manejo das pastagens. Ao registrar e analisar os dados de precipitação, os produtores podem identificar os melhores momentos para semear o capim, garantindo um crescimento saudável e abundante da forragem. Isso resulta em pastagens de alta qualidade, capazes de sustentar o gado leiteiro de forma eficaz, promovendo assim a saúde dos animais e aumentando a produtividade da fazenda.

### **Planejamento alimentar do gado**

A quantidade de chuva influencia diretamente na disponibilidade de pastagem. Com o monitoramento pluviométrico, pode-se prever períodos de escassez e se preparar adequadamente, garantindo que seu gado receba uma alimentação balanceada e nutritiva mesmo durante as secas. Antecipe-se às mudanças climáticas e ajuste o plano alimentar para manter a saúde e produtividade de seu rebanho.

## Impacto na produtividade e saúde dos animais

Ao implementar um manejo inteligente das pastagens e um planejamento alimentar adequado baseado no monitoramento pluviométrico, os pequenos produtores podem melhorar, significativamente, a produtividade e saúde de seu rebanho. Pastagens bem cuidadas e uma dieta balanceada resultam em animais saudáveis que produzem mais leite e têm uma melhor qualidade de vida. Isso não só beneficia a fazenda em termos financeiros, mas também fortalece a sustentabilidade e a resiliência do sistema de produção leiteira no estado do Tocantins.

## ESCOLHA DO PLUVIÔMETRO

Escolher o pluviômetro certo depende de vários fatores, incluindo suas necessidades específicas, o ambiente em que será usado e o orçamento disponível, facilidade de instalação e uso e capacidade de medição.

Existem vários tipos de pluviômetros, alguns mais simples do que outros, mas com a mesma finalidade de medir a chuva. Os principais tipos são:

**Convencionais:** Armazenam a informação sobre a quantidade de chuva, a coleta e registro dos dados é feita manualmente. Tem como vantagem o baixo custo e a pouca necessidade de manutenção. A desvantagem se dá pela falha humana nos registros e perda de dados.

**Automáticos:** O lançamento é feito de forma automática, tendo assim uma economia de tempo. Tem como vantagem um menor custo com o passar do tempo, uma maior eficiência no registro da informação e ocorre em tempo real. Entretanto, tem como desvantagem um custo mais elevado na implantação e maior cuidado na manutenção.

**Semiautomáticos:** Medem e armazenam informação sobre a quantidade de chuva, e a leitura é feita por meio de um painel digital.

**Imagem 01.** Pluviômetro modelo “Ville de Paris” da estação pluviométrica da ANA, localizada no município do Rio Sono-TO.

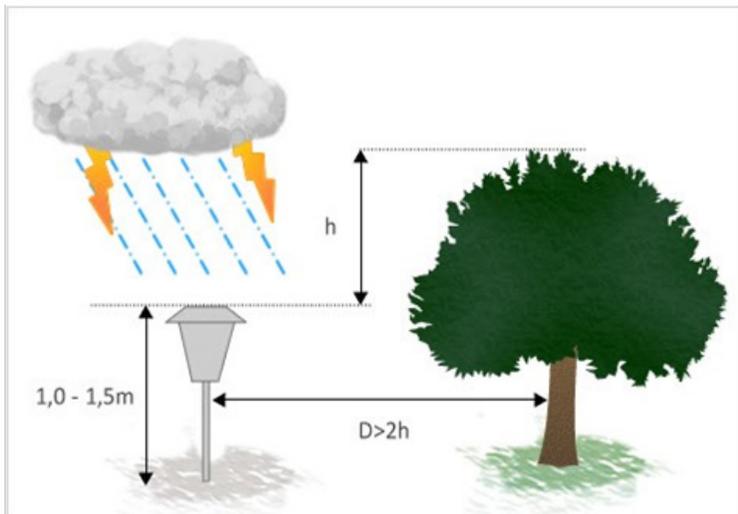


**Fonte:** Acervo dos autores.

## INSTALAÇÃO DO PLUVIÔMETRO

- Assim que definir o local para instalar o pluviômetro, priorize áreas protegidas da interferência direta dos ventos, como perto de paredes, cercas, árvores e arbustos. Isso ajudará a obter leituras mais precisas da quantidade de chuva.
- Para ter uma melhor eficiência, o equipamento deve ser instalado no mínimo 3m de distância dos obstáculos e com uma altura mínima de 1,5m do solo.
- Caso precise de uma base ou suporte para fixação, faça um nivelamento e retire qualquer impedimento do solo onde o equipamento vai ser colocado.

• Segue exemplo abaixo:



Fonte: Elaborado pelos autores.

## PLANILHA PARA ACOMPANHAMENTO METEOROLÓGICO



NOME	REP. TÉCNICO:	
CIDADE	UF	DATA:
ENDEREÇO		

### ACOMPANHAMENTO METEOROLÓGICO - GADO DE LEITE - 2024

MÊS	TEMPERATURA MÁXIMA MÉDIA (°C)	TEMPERATURA MÍNIMA MÉDIA (°C)	PRECIPITAÇÃO TOTAL (MM)	UMIDADE MÉDIA (%)	CONDIÇÕES CLIMÁTICAS MAIS FREQUENTES
JANEIRO					
FEVEREIRO					
MARÇO					
ABRIL					
MAIO					
JUNHO					
JULHO					
AGOSTO					
SETEMBRO					
OUTUBRO					
NOVEMBRO					
DEZEMBRO					
TOTAL MÉDIA					
OBS:	OBS:	OBS:	OBS:	OBS:	OBS:

Obs: Os dados são resumidos para todo o mês. Certifique-se de preencher os dados com base nas leituras diárias registradas ao longo do mês para garantir uma análise precisa do clima e de seu impacto na produção de leite e na saúde do gado.

Assinatura do responsável técnico

Assinatura do proprietário

## PRINCIPAIS PORTAIS DE ACESSO ÀS INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS



Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC): É um centro de pesquisa e previsão meteorológica ligado ao Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). O CPTEC oferece previsões meteorológicas, alertas de tempo severo e dados climáticos para todo o Brasil.



Instituto Nacional de Meteorologia (INMET): É responsável por monitorar e fornecer informações meteorológicas em todo o território nacional. O INMET oferece previsões, alertas, boletins meteorológicos e dados climáticos históricos.



Cptec/Inpe - Satélite e Modelagem: Este é um portal específico do CPTEC/INPE dedicado a oferecer imagens de satélite, modelagem numérica e simulações meteorológicas para todo o Brasil.

## CONCLUSÃO

O guia prático de monitoramento pluviométrico: pecuária leiteira em propriedades de pequeno porte é uma ferramenta essencial para produtores rurais que buscam otimizar suas práticas de manejo em propriedades de pequeno porte. Ao fornecer orientações claras e acessíveis sobre como realizar o monitoramento pluviométrico, o guia capacita os produtores a entender melhor os padrões climáticos locais e a tomar decisões informadas relacionadas à gestão hídrica em suas operações. Além disso, ao enfatizar a importância específica do monitoramento pluviométrico para a pecuária leiteira, o guia demonstra como essa prática pode ser adaptada e integrada de forma eficaz às necessidades e realidades desses sistemas produtivos. Em última análise, o guia não apenas fortalece a resiliência das propriedades de pequeno porte frente aos desafios climáticos, mas também contribui para a sustentabilidade e o sucesso a longo prazo da pecuária leiteira, promovendo práticas agrícolas mais conscientes e eficientes.

Consulte sempre um profissional!

*Um mundo cheio de  
criatividade  
para você!*



## Referências

AZEVEDO, M.; PIRES, M.F.A.; SATURNINO, H.M.; LANA, Â.M.Q; SAMPAIO, I.B.M.; MONTEIRO, J.B.N.; MORATO, L.E. **Estimativa de níveis críticos superiores do índice de temperatura e umidade para vacas leiteiras 1 /2, 3/4 e 7/8 Holandês-Zebu em lactação.** Revista Brasileira de Zootecnia, v. 34, n. 6, p. 2000-2008, 2005

FROTA, A. B, SCHIFFER, S. R. **Manual do conforto térmico.** 8.ed. São Paulo: Nobel, 2003. 243p.

HAHN, G. L. **Bioclimatologia e instalações zootécnicas: aspectos teóricos e aplicados.** Jaboticabal: FUNEP, 1993. 28 p.

