E-BOOK GRATUITO

COMO MEDIR A MATÉRIA SECA NA FAZENDA

Passo a passo com micro-ondas e air fryer, amostragem correta, cálculo e ajuste da carga do vagão para a vaca comer a dieta formulada

PESAGEM

SECAGEM

AMOSTRAGEM

AJUSTE DE CARGA

REGISTRO



Como Medir a Matéria Seca na Fazenda

© 2026 RumiData. E-book gratuito.

Esta obra é protegida pela Lei nº 9.610/1998 (Lei de Direitos Autorais). O compartilhamento é permitido somente na íntegra, sem alterações e com os créditos à RumiData. É proibida a venda, a alteração do conteúdo e a reprodução de partes isoladas sem autorização prévia e por escrito da RumiData.

Aviso técnico. Este e-book tem finalidade técnica e educativa. As recomendações apresentadas são referências gerais, baseadas na literatura citada, e não substituem a avaliação do médico veterinário ou zootecnista responsável pela propriedade, que deve ajustá-las à realidade de cada rebanho, ao resultado das análises de alimentos e à legislação vigente.

Diagnóstico, tratamentos, protocolos hormonais, calendários vacinais e doses de medicamentos são de responsabilidade do médico veterinário; este material não traz doses de medicamentos. Valores marcados como **estimativa** vêm de experiência de campo ou de cálculos ilustrativos, e não de um ensaio publicado. Preços, quando aparecem, são ilustrativos.

Edição: 1ª edição, novembro de 2026. Série Gado de Leite.

Como citar: RUMIDATA. *Como Medir a Matéria Seca na Fazenda*. [S. l.]: RumiData, 2026. E-book (PDF).

Ciência no cocho, resultado na balança.

www.rumidata.com.br

Aponte a câmera do celular para o código e conheça os outros materiais da RumiData.

Sumário

01 Por que medir a matéria seca

02 Métodos disponíveis

03 Amostragem: o passo mais importante

04 Passo a passo com air fryer

05 Passo a passo com micro-ondas

06 Cálculo da matéria seca

07 Com que frequência medir

08 Ficha de registro

• Referências

01 Por que medir a matéria seca

A dieta das vacas é formulada em matéria seca (MS), mas o vagão é carregado em matéria natural (MN), com a água. Silagens, pré-secados e coprodutos úmidos mudam de umidade de uma semana para outra: chuva, troca de silo, camada diferente do painel. Se a carga não é ajustada, a vaca passa a comer outra dieta.

Exemplo do que acontece

A dieta pede 9,0 kg de MS de silagem por vaca. Com 35% de MS, a carga é 9,0 ÷ 0,35 = 25,7 kg de MN.

A MS cai para 31% e a carga continua em 25,7 kg: a vaca recebe só 25,7 × 0,31 = **8,0 kg de MS**, 1 kg de forragem a menos por dia. A proporção de concentrado na dieta aumenta, com risco de acidose e queda de gordura do leite.

02 Métodos disponíveis

Método	Tempo	Vantagens	Cuidados
Estufa de laboratório (55–60 °C)	48 a 72 h	Referência; usada nas análises de laboratório	Demora; não serve para decisões do dia
Micro-ondas	≈ 20 a 35 min	Barato e disponível	Risco de queimar a amostra e de incêndio; cheiro forte (use um aparelho só para isso)
Air fryer (fritadeira elétrica sem óleo)	≈ 25 a 60 min	Barata, com ventilação forçada parecida com a estufa; menor risco de queimar	Usar tela fina para não perder partículas
Secador tipo Koster	≈ 30 a 60 min	Feito para forragens	Custo maior; tempo de secagem insuficiente subestima a MS
Sensores e NIR portátil	Minutos	Rapidez	Custo alto; exigem calibração

Em comparação feita em fazendas leiteiras, air fryer, micro-ondas e estufa de ventilação forçada não diferiram estatisticamente na MS de silagens, pré-secados e dietas (Progressive Dairy, 2021). Em confinamento brasileiro, a air fryer também deu valores semelhantes aos da estufa (Costa, Favero e Bernardes, resumo no *Journal of Animal Science*). A extensão da Ohio State University indica precisão do micro-ondas de cerca de 1 a 2 pontos de umidade.

03 Amostragem: o passo mais importante

- **Silagem no painel:** retire a camada exposta ao ar e colete pequenas porções de vários pontos da face (alto, meio e baixo; esquerda, centro e direita).
- **Silagem já retirada:** colete da pilha recém-desensilada, de vários pontos.
- **TMR:** colete logo após o fornecimento, em vários pontos ao longo do cocho.
- **Misture** todas as porções em um balde ou saco limpo e tire a subamostra para secar.
- **Meça logo:** amostra esquecida ao sol ou em local quente perde água e dá MS errada.

04 Passo a passo com air fryer

1. Pese a cesta vazia (com a tela fina, se usar) e anote a tara.
2. Coloque cerca de 100 a 150 g da amostra, espalhada em camada fina, e anote o peso úmido.
3. Seque por cerca de 30 minutos. No estudo brasileiro, foi usada temperatura de 130 °C.
4. Pese novamente. Volte para a air fryer por períodos de 10 minutos, pesando ao final de cada um.
5. Pare quando o peso estabilizar (diferença de 1 g ou menos entre duas pesagens).

Dicas

- Mexa a amostra entre as pesagens para secar por igual.
- Silagens de milho costumam levar mais tempo que fenos.
- Use balança com precisão de 1 g ou melhor.

05 Passo a passo com micro-ondas

1. Pese um prato que possa ir ao micro-ondas e anote a tara.
2. Coloque cerca de 100 g da amostra, espalhada em camada fina, e anote o peso.
3. Coloque um copo com água no canto do micro-ondas; ele reduz o risco de a amostra pegar fogo.
4. Aqueça por 2 a 3 minutos, pese e misture a amostra.
5. Repita em intervalos cada vez menores (1 minuto e depois 30 segundos), trocando a água do copo quando necessário.
6. Pare quando o peso estabilizar. Se a amostra escurecer ou cheirar a queimado, o resultado não vale; recomece com nova amostra.

Segurança.
Nunca deixe o micro-ondas sem supervisão durante a secagem. Forragem seca pode pegar fogo. Use um aparelho exclusivo para isso, fora da cozinha da casa.

06 Cálculo da matéria seca

Fórmula

MS (%) = (peso seco − tara) ÷ (peso úmido − tara) × 100

Exemplo: tara de 250 g; cesta com amostra úmida = 370 g (amostra de 120 g); cesta com amostra seca = 291 g (amostra seca de 41 g).
MS = 41 ÷ 120 × 100 = **34,2%**.

Ajuste da carga do vagão

Fórmula

Nova carga (kg de MN por vaca) = kg de MS desejados ÷ (MS medida ÷ 100)

Exemplo: a dieta pede 9,0 kg de MS de silagem por vaca. MS medida de 34,2% → 9,0 ÷ 0,342 = **26,3 kg de MN por vaca**. Para 100 vacas: 2.630 kg de silagem no vagão.

07 Com que frequência medir

Situação	Frequência sugerida
Rotina de silagens e alimentos úmidos	Pelo menos 1 vez por semana
Após chuva forte	No mesmo dia ou no dia seguinte
Troca de silo ou de camada do painel	No primeiro dia de uso
Novo lote de coproduto úmido	Na chegada
Queda de gordura ou mudança de fezes sem causa aparente	Imediatamente

Frequências usuais de rotina **estimativa**.

08 Ficha de registro

Data	Alimento	Peso úmido (g)	Peso seco (g)	MS (%)	Nova carga (kg MN/vaca)

Quer se aprofundar?

O e-book "Preparo da Dieta para Vacas em Lactação" mostra como a MS se encaixa no controle da mistura, da leitura de cocho e da seleção, e o "Silagem de Milho para Gado de Leite" explica como acertar o ponto de colheita. Conheça a Série Gado de Leite em www.rumidata.com.br.

Referências

COSTA, M.; FAVERO, F. M.; BERNARDES, T. Evaluation of an air fryer device as a rapid method for dry matter determination in feedlot diet ingredients. *Journal of Animal Science* (resumo PS8-6). DOI: 10.1093/jas/skag272.640.

OHIO STATE UNIVERSITY EXTENSION. *Determine forage moisture content*. Wayne County, OSU Extension.

PROGRESSIVE DAIRY. *Use of an air fryer to determine dry matter in forage and diets for dairy cattle*. Progressive Publishing, mar. 2021.

UNIVERSITY OF ARKANSAS SYSTEM DIVISION OF AGRICULTURE. *Measuring forage moisture content using an air fryer* (FSA3155). Little Rock, 2020.

RUMIDATA

Ciência no cocho, resultado na balança.

www.rumidata.com.br

© 2026 RumiData. E-book gratuito. Lei nº 9.610/1998.
Compartilhamento permitido somente na íntegra e com créditos. Venda proibida.