E-BOOK GRATUITO

GUIA DE CÁLCULOS RÁPIDOS PARA A FAZENDA LEITEIRA

As contas que o técnico e o produtor mais usam no dia a dia, com fórmula e exemplo resolvido: dieta, leite, recria, transição, silagem e custo

DIETA

LEITE

RECRIA

SILAGEM

CUSTO



Guia de Cálculos Rápidos para a Fazenda Leiteira

© 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. *Guia de Cálculos Rápidos para a Fazenda Leiteira*. [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

- Como usar este guia

02 Dieta e cocho

03 Leite

04 Bezerras e recria

05 Transição e saúde

06 Silagem

07 Custo

- Referências

Como usar este guia

Este guia reúne, em um só lugar, as contas mais usadas na fazenda leiteira. Cada cálculo traz a fórmula e um exemplo resolvido. Os números dos exemplos são ilustrativos; substitua pelos dados da sua fazenda.

Siglas

MS = matéria seca · MN = matéria natural · PB = proteína bruta · CMS = consumo de matéria seca · NUL = nitrogênio ureico no leite · GMD = ganho médio diário · DCAD = diferença cátion-aniônica da dieta · IOFC = margem sobre o custo de alimentação.

01 Dieta e cocho

1. Converter matéria natural em matéria seca

kg de MS = kg de MN × (% de MS ÷ 100)

Exemplo: 30 kg de silagem com 34% de MS = 30 × 0,34 = **10,2 kg de MS**.

2. Ajustar a carga quando a MS da silagem muda

Nova carga (kg MN) = kg de MS desejados ÷ (nova % de MS ÷ 100)

Exemplo: para 9,0 kg de MS, com MS caindo de 35% para 31%: 9,0 ÷ 0,31 = **29,0 kg de MN** (antes eram 25,7 kg).

3. Consumo real de matéria seca do lote

CMS (kg/vaca/dia) = (fornecido − sobras, em kg de MN) × % de MS da TMR ÷ 100 ÷ número de vacas

Exemplo: (4.800 − 200) × 0,48 ÷ 100 vacas = **22,1 kg de MS por vaca**.

4. Porcentagem de sobras

Sobras (%) = kg de sobras ÷ kg fornecidos × 100

Exemplo: 200 ÷ 4.800 × 100 = **4,2%** (faixa usual em lactação: 3 a 5%).

5. Amido consumido por dia

Amido (kg/dia) = CMS × % de amido da dieta ÷ 100

Exemplo: 22 kg × 26 ÷ 100 = **5,72 kg de amido**.

6. Digestibilidade do amido pelo amido nas fezes

Digestibilidade total (%) = 100 − 1,25 × amido nas fezes (% da MS) (Fredin et al., 2014)

Exemplo: 6% de amido nas fezes → 100 − 7,5 = **92,5%**. Perda: 5,72 × 0,075 = 0,43 kg de amido por vaca por dia.

02 Leite

7. Converter ureia em NUL (e vice-versa)

Ureia ≈ NUL × 2,14 · NUL ≈ ureia ÷ 2,14

Exemplo: laudo com 32 mg/dL de ureia = 32 ÷ 2,14 = **15 mg/dL de NUL** (acima da faixa de 10 a 14).

8. Leite corrigido para energia (LCE)

LCE (kg) = 0,327 × leite + 12,95 × gordura (kg) + 7,65 × proteína (kg)

Exemplo: 30 kg com 3,6% de gordura (1,08 kg) e 3,2% de proteína (0,96 kg) = 9,81 + 13,99 + 7,34 = **31,1 kg**.

9. Eficiência alimentar

Eficiência = LCE (ou leite) ÷ CMS

Exemplo: 31,1 ÷ 21 = **1,48** (faixa usual em lactação: cerca de 1,3 a 1,6).

10. Eficiência do uso do nitrogênio

Eficiência (%) = (proteína do leite ÷ 6,38) ÷ (PB consumida ÷ 6,25) × 100

Exemplo: 1,12 kg de proteína no leite e 3,63 kg de PB consumida: 0,176 ÷ 0,581 × 100 = **30%**.

03 Bezerras e recria

11. Ganho médio diário

GMD (kg/dia) = (peso atual − peso anterior) ÷ dias entre as pesagens

Exemplo: nasceu com 38 kg e pesa 95 kg aos 88 dias: 57 ÷ 88 = **0,65 kg/dia**.

12. Colostro na primeira refeição

Volume (L) ≈ peso ao nascer × 0,10 a 0,12

Exemplo: bezerra de 40 kg → **4,0 a 4,8 L** nas primeiras 1 a 2 horas, de colostro com Brix ≥ 22%.

13. Metas de peso da novilha pelo peso adulto (PA)

Inseminação ≈ PA × 0,55 · pré-parto ≈ PA × 0,94 · pós-parto ≈ PA × 0,85

Exemplo: PA de 680 kg → **374 kg** à inseminação, **639 kg** no pré-parto e **578 kg** após o parto.

14. GMD necessário para atingir a meta

GMD = (peso-meta − peso atual) ÷ dias até a data-meta

Exemplo: de 100 kg (90 dias) a 374 kg (425 dias): 274 ÷ 335 = **0,82 kg/dia**.

04 Transição e saúde

15. Incidência de doença

Incidência (%) = casos no período ÷ partos (ou animais em risco) no período × 100

Exemplo: 6 retenções de placenta em 50 partos = **12%**.

16. DCAD da dieta

DCAD (mEq/100 g MS) = (%Na ÷ 0,023 + %K ÷ 0,039) − (%Cl ÷ 0,0355 + %S ÷ 0,016); × 10 para mEq/kg MS

Exemplo: 0,10% Na; 1,10% K; 0,85% Cl; 0,42% S → (4,35 + 28,21) − (23,94 + 26,25) = −17,6 → **−176 mEq/kg MS**.

17. Consumo de mistura mineral no cocho

Consumo (g/animal/dia) = kg consumidos × 1.000 ÷ (animais × dias)

Exemplo: 60 kg em 7 dias por 80 novilhas = 60.000 ÷ 560 = **107 g/animal/dia**.

05 Silagem

18. Quanto de silagem produzir

Necessidade (t de MN) = animais × kg de MN/dia × dias ÷ 1.000 ÷ (1 − perdas)

Exemplo: 100 vacas × 30 kg × 365 dias ÷ 1.000 ÷ 0,85 = **1.288 t**.

19. Área da face do silo

Área (m^2) = retirada diária (kg de MN) ÷ (densidade em kg de MN/m^3 × avanço em m/dia)

Exemplo: 3.000 ÷ (686 × 0,20) = **22 m^2** (por exemplo, 2,5 m × 8,8 m).

06 Custo

20. Custo da dieta por vaca

Custo (R$/vaca/dia) = soma de (kg de MN de cada ingrediente × preço por kg de MN)

Exemplo: 32 kg de silagem × R$ 0,28 + 6,5 kg de milho × R$ 1,30 + 3,2 kg de farelo de soja × R$ 2,20 = 8,96 + 8,45 + 7,04 = **R$ 24,45** (mais os demais ingredientes).

21. Margem sobre o custo de alimentação (IOFC)

IOFC (R$/vaca/dia) = litros por vaca × preço do leite − custo da dieta por vaca

Exemplo: 32 L × R$ 2,50 − R$ 30,08 = **R$ 49,92 por vaca por dia**.

22. Custo por quilo de proteína bruta

R$/kg de PB = preço por kg de MN ÷ (% de MS ÷ 100 × % de PB na MS ÷ 100)

Exemplo: farelo de soja a R$ 2,20/kg, 88% de MS e 48% de PB = 2,20 ÷ 0,422 = **R$ 5,21 por kg de PB**.

23. Relação de troca leite:concentrado

Litros por kg = preço do concentrado (R$/kg) ÷ preço do leite (R$/L)

Exemplo: R$ 1,60 ÷ R$ 2,50 = **0,64 L de leite por kg de concentrado**.

Preços ilustrativos, usados apenas para demonstrar os cálculos.

Quer se aprofundar?

Cada cálculo deste guia é explicado em detalhe nos e-books da Série Gado de Leite da RumiData, e o e-book "Custo de Produção e Indicadores Econômicos do Leite" acompanha uma planilha Excel com as contas de custo prontas. Conheça em www.rumidata.com.br.

Referências

FREDIN, S. M.; FERRARETTO, L. F.; AKINS, M. S.; HOFFMAN, P. C.; SHAVER, R. D. Fecal starch as an indicator of total-tract starch digestibility by lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v. 97, p. 1862–1871, 2014.

GODDEN, S. Colostrum management for dairy calves. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, v. 24, p. 19–39, 2008.

TYRRELL, H. F.; REID, J. T. Prediction of the energy value of cow's milk. *Journal of Dairy Science*, v. 48, p. 1215–1223, 1965.

UNIVERSITY OF WISCONSIN–MADISON, Division of Extension. Metas de peso de novilhas em relação ao peso adulto (55%, 94% e 85%).

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.