

Uso Econômico do Concentrado por meio do Controle Leiteiro



— Cartilhas adaptadas ao letramento do produtor —

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Gado de Leite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

Uso econômico do concentrado por meio do controle leiteiro

Cartilhas adaptadas ao letramento do produtor

*Luiz Gustavo Ribeiro Pereira
Jailton da Costa Carneiro
William Fernandes Bernardo
Marne Sidney de Paula Moreira
João Eustáquio Cabral de Miranda
Vanessa Maia Aguiar de Magalhães*

***Embrapa
Brasília, DF
2014***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Leite

Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Dom Bosco

36038-330 Juiz de Fora – MG

Telefone: (32)3311-7400

Fax: (32)3311-7484

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo

Embrapa Gado de Leite

Comitê de Publicações da Embrapa Gado de Leite

Presidente

Marcelo Henrique Otenio

Secretária-Executiva

Emili Barcellos Martins Santos

Membros

Alessandro de Sá Guimarães, Carla Christine Lange, Carlos Renato Tavares de Castro, Deise Ferreira Xavier, Fábio Homero Diniz, Fausto de Souza Sobrinho, Flávio Rodrigo Gandolfi Benites, João Cláudio do Carmo Panetto, José Alberto Bastos Portugal, Kenya Beatriz Siqueira, Marcelo Henrique Otenio, Marcos Vinícius Gualberto Barbosa da Silva, Mariana Magalhães Campos e Mirton José da Frota Morenz

Supervisão editorial

Vanessa Maia Aguiar de Magalhães

Coordenação editorial

Adriana Barros Guimarães

Normalização bibliográfica

Inês Maria Rodrigues

Projeto gráfico, editoração eletrônica e tratamento das ilustrações
Adriana Barros Guimarães, Carolina Gavioli, Thaise Amorin, Vanessa Maia Aguiar de Magalhães, Marcela Valladares de Toledo

Capa

Adriana Barros Guimarães, Michelle Souza

Adaptação de linguagem e conteúdo

Vanessa Maia Aguiar de Magalhães, William Fernandes Bernardo

Revisão editorial e organização

Vanessa Maia Aguiar de Magalhães, William Fernandes Bernardo, Pricila Vetrano Rizzo

Revisão gramatical

Newton Luís de Almeida

Adaptação pedagógica

Tércia Zavaglia Torres, Rita de Cássia Bastos Souza

Fotos

Carolina Gavioli, Cido Okubo, Marcos La Falce, Vanessa Maia Aguiar de Magalhães, William Fernandes Bernardo

Colaboradores

Dulcinéa Aparecida Machado, Fermino Deresz, Leovegildo Lopes de Matos, Mirton José de Frota Morenz, Pricila Vetrano Rizzo

1ª edição

1ª impressão (2014): 3.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Gado de Leite

Uso econômico do concentrado por meio do controle leiteiro: cartilhas adaptadas ao letramento do produtor / Luiz Gustavo Ribeiro Pereira ... [et al.]. - Brasília, DF : Embrapa, 2014.

28 p. : il. col. ; 23 cm x 21 cm.

ISBN 978-85-7035-396-2

1. Bovinos – nutrição - concentrado. 2. Bovinos leiteiros - alimentação. I. Pereira, Luiz Gustavo Ribeiro. II. Embrapa Gado de Leite.

CDD 636.2142

Autores

Luiz Gustavo Ribeiro Pereira

Médico-veterinário, Doutor em Ciência animal, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

Jailton da Costa Carneiro

Zootecnista, Doutor em Ciência animal, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

William Fernandes Bernardo

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Extensão rural, analista da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

Marne Sidney de Paula Moreira

Cientista Social, técnico da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

João Eustáquio Cabral de Miranda

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e melhoramento de plantas, pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

Vanessa Maia Aguiar de Magalhães

Analista de Sistemas, Mestre em Ciência da computação, analista da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

Sumário

- 7 Introdução
- 8 Alimentação de gado de leite
- 9 O que é concentrado?
- 10 O que são alimentos energéticos e proteicos?
- 11 O que levar em conta para dar concentrado?
- 16 Preço do concentrado durante o ano
- 17 Quanto a vaca deve receber de concentrado?
- 19 Fornecimento de concentrado por lotes de vacas
- 20 Faça controle leiteiro para usar concentrado corretamente
- 21 Controle leiteiro
- 23 Qual é a melhor vaca: Fumaça ou Catira?
- 25 Fazendo os cálculos com a vaca Fumaça
- 26 Fazendo os cálculos com a vaca Catira
- 27 Conclusão

Introdução

Esta publicação tem por objetivo discutir e apresentar formas de utilização do concentrado na alimentação de vacas de leite. O que chamamos de “concentrado”, os produtores chamam no dia a dia de “ração”. Esse alimento é fornecido no cocho e complementa a alimentação das vacas de leite.

Como o concentrado é caro, ele deve ser usado de forma muito cuidadosa para não reduzir o lucro final da venda do leite. É sempre bom lembrar que “comida de vaca é capim”, como bem sabem os produtores e os especialistas.

A quantidade de concentrado a ser dada ao animal depende de alguns fatores. Dentre eles, o mais importante é ter uma boa pastagem na propriedade, porque possibilita usar menos concentrado, diminuindo os custos com alimentação das vacas. Uma boa pastagem é aquela que possui muito capim de boa qualidade.

O uso do concentrado deve ser feito por mérito da vaca. Ou seja, a vaca que produz mais leite merece receber mais concentrado. A vaca que produz pouco leite recebe menos concentrado. Mas o que é uma boa vaca? A que produz mais leite ou a que dá mais lucro? Para conhecer a produção de cada vaca é preciso pesar o leite e anotar estas informações ao menos uma vez por mês. Chamamos isto de “**controle leiteiro**”. Todos esses assuntos serão discutidos a seguir com detalhes, explicações e exemplos.

Alimentação de gado de leite

A alimentação do gado de leite é um dos itens que mais pesa no custo da atividade. A alimentação pode representar mais de 60% dos custos da produção. Para valer a pena usar o concentrado é interessante que o seu preço esteja baixo no mercado. Também é importante ter boas vacas de leite. Com boas

pastagens é possível utilizar menos concentrado. A alimentação do rebanho de leite consiste de **alimentos volumosos** (como capim, silagem, cana, feno), **concentrados**, **sais minerais** e **vitaminas**. Como o concentrado é um produto muito caro, é preciso ser usado de forma racional.



Volumoso é o alimento que possui alto teor de fibra bruta, superior a 18% na matéria seca. Os volumosos podem ser de três tipos: forragens frescas (como capins, cana e leguminosas), forragens conservadas (como silagens e fenos) e subprodutos fibrosos (como palhadas e casca de algodão).

O que é concentrado?

Os concentrados são **alimentos energéticos e/ou proteicos** com baixa quantidade de **fibras**. O concentrado quando usado corretamente na alimentação do gado pode aumentar a produção de leite das vacas e o lucro do produtor.



Fibras são as partes que servem para dar sustentação à planta, formando uma espécie de esqueleto nos vegetais. As fibras são importantes na alimentação dos animais.

O que são alimentos energéticos e proteicos?

Alimentos energéticos:

São alimentos com baixo teor de proteína e baixo teor de fibra (menos de 20% de proteína):

Exemplos:

Grão de milho, sorgo, mandioca, farelo de trigo, polpa cítrica e cascas de soja.



Alimentos proteicos:

São alimentos com alto teor de proteína e baixo teor de fibra (mais de 20% de proteína):

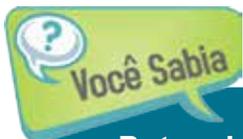
Exemplos:

Farelo de soja, farelo de algodão, farelo de amendoim, farelo de girassol e ureia.



O que levar em conta para dar concentrado

- a) A quantidade e a qualidade do volumoso disponível na propriedade
- b) O **potencial genético** de produção de leite das vacas
- c) O preço do leite vendido
- d) O preço do concentrado



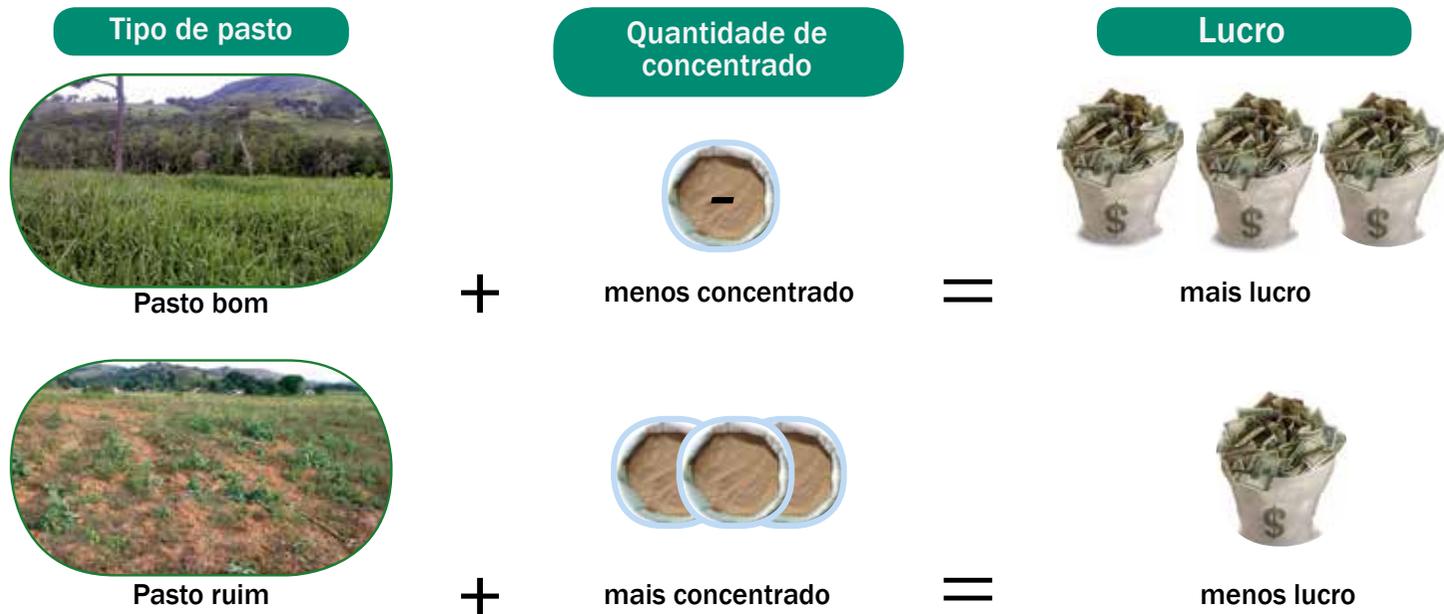
Potencial genético de produção de leite é o máximo de leite que uma vaca pode produzir em condições ideais. Algumas vacas bem alimentadas podem produzir de 10 a 40 litros de leite por dia.

O que levar em conta para dar concentrado

a) A quantidade e a qualidade do volumoso disponível na propriedade

Um pasto bem formado, bem adubado, com pouca infestação de pragas e em condições ideais de temperatura e umidade, solo e manejo tem alta produção de capim. Animais que estão em um bom pasto precisam comer menos concentrado. Vacas também comem menos concentrado quando recebem em boa quantidade e qualidade silagem, feno, cana com ureia ou outra **alimentação suplementar**.

Vaca bem alimentada produz maior quantidade de leite. Se as vacas produzem mais leite a um custo baixo, o produtor tem mais dinheiro no bolso.



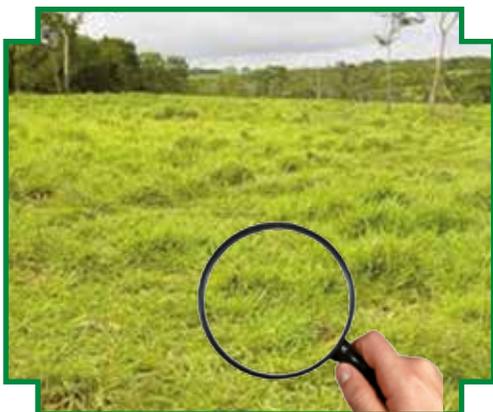
 Você Sabia

Alimentação suplementar é aquela que completa o que a vaca precisa em termos de nutrição. A vaca precisa de alimento para sua manutenção, reprodução e produção de leite.

O que levar em conta para dar concentrado

Capim novo

- muitos nutrientes
- pouca quantidade de capim disponível aos animais

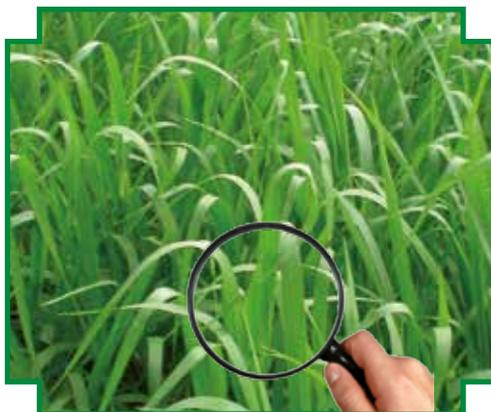


Resultado

O capim é de boa qualidade, mas o gado tem pouco capim para comer. Colocar os animais nesta área pode causar problemas de rebrota no pasto. Neste caso, será preciso fazer o replantio, aumentando os gastos do produtor.

Capim ideal

- nutrientes na quantidade certa
- fibras na quantidade certa



Resultado

O capim é de boa qualidade e o gado tem boa quantidade de capim para comer. Ao final do pastejo o resto do capim fica na altura ideal para brotar.

Capim passado

- pouco nutriente
- muita fibra



Resultado

O capim tem qualidade ruim. Aparentemente tem muito capim no pasto, mas o gado só come as pontas. Ao final do pastejo sobra uma grande quantidade de capim passado.

O que levar em conta para dar concentrado

b) O potencial de produção de leite das vacas



Há raças que produzem mais leite, como Holandês, Jersey, Gir, Guzerá, Girolando e animais cruzados dessas raças.



Vacas de raças não leiteiras geralmente são menos produtivas.

O que levar em conta para dar concentrado

c) O preço do leite vendido

Vamos supor que o preço do concentrado se mantenha constante. Na época em que o preço do leite estiver mais alto compensa usar mais concentrado. Já na época em que o preço do leite estiver menor é preciso diminuir a quantidade de concentrado para os animais.



Preço do concentrado durante o ano

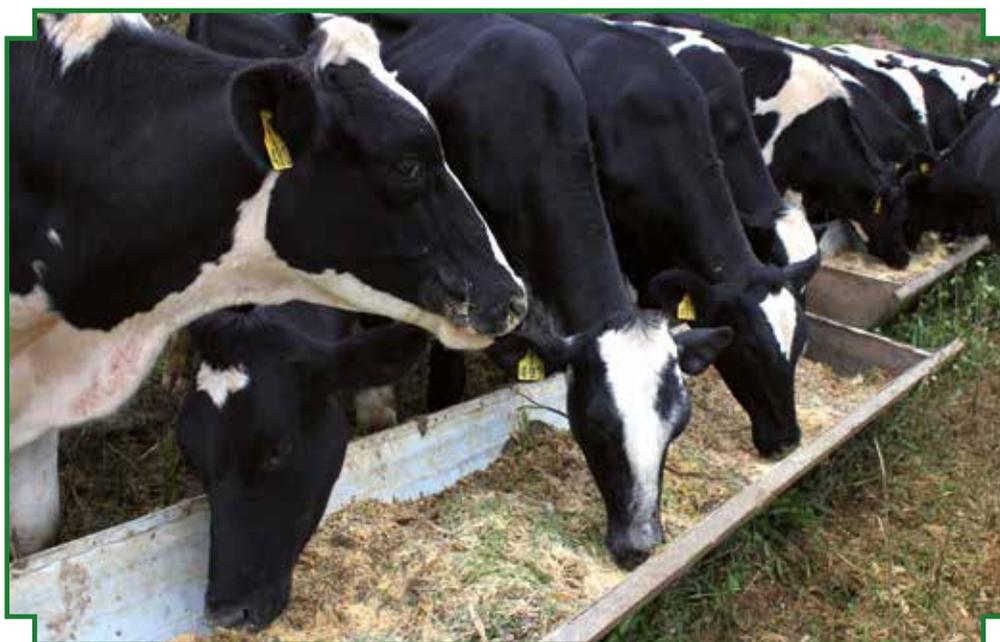
d) O preço do concentrado durante o ano

Nos meses de colheita do milho, soja, trigo e algodão, o preço do concentrado tende a diminuir. Por isso, esta é a melhor época para comprar concentrados.



Quanto a vaca deve receber de concentrado?

Para vacas que estão dando leite, o concentrado deve ter de 18% a 24% de **proteína bruta (PB)** e mais de 70% de **nutrientes digestíveis totais (NDT)**.



 Você Sabia

A proteína bruta (PB) dos alimentos é utilizada no crescimento do próprio corpo, desenvolvimento do bezerro ainda na barriga da vaca e na produção de leite.

 Você Sabia

Nutrientes digestíveis totais (NDT) indica a quantidade de energia do alimento que pode ser aproveitada pelo animal.

Quanto a vaca deve receber de concentrado?

A tabela a seguir sugere a quantidade de concentrado a ser fornecida para cada vaca. O produtor deve fazer ajustes de acordo com sua realidade: preço do leite, preço do concentrado, potencial de produção de leite de suas vacas, ingredientes disponíveis na região, qualidade do pasto, etc.

Quantidade de leite produzido por vaca por dia	Quantidade de concentrado por dia
até 10 kg	Não forneça concentrado
mais de 10 até 13 kg	1 kg
mais de 13 até 15 kg	2 kg
mais de 15 até 17,5 kg	3 kg
mais de 17,5 até 20 kg	4 kg
mais de 20 até 22,25 kg	5 kg
mais de 22,25 até 24,5 kg	6 kg
mais de 24,5 até 26,75 kg	7 kg
mais de 26,75 até 29 kg	8 kg
mais de 29 até 31,25 kg	9 kg



Em propriedades que possuem vacas de alta produção de leite e sistemas mais tecnificados, recomendamos consultar um especialista em nutrição animal para elaborar a dieta específica para essas vacas.

Fornecimento de concentrado por lotes de vacas

Para facilitar o manejo, a Embrapa Gado de Leite recomenda separar as vacas conforme a produção diária de leite. Cada lote recebe um colar de uma cor. O produtor é quem define as cores do colar.

Abaixo vamos dar um exemplo de uma pequena propriedade de leite que tem vacas com produção de até 20 kg por dia.

Cor do colar	Produção de leite por dia	Concentrado
Branco 	até 10 Kg	0 Kg
Azul 	+ de 10 até 13 Kg	1 Kg
Amarelo 	+ de 13 até 15 Kg	2 Kg
Verde 	+ de 15 até 17,5 Kg	3 Kg
Preto 	+ de 17,5 até 20 Kg	4 Kg
Vermelho 	vacas em tratamento de mamite	de acordo com sua produção



O colar da vaca pode ser feito de fio de plástico usado em varal de roupas. Esse fio deve ser fraco o suficiente para quebrar e não enforcar a vaca caso ela fique presa por esse fio no campo.



As vacas com mamite que estão com colar vermelho devem ser ordenhadas por último para não transmitir mamite às outras.

Vantagens do uso econômico do concentrado

Considerando que a alimentação do gado é um dos itens de custo mais alto no sistema de produção, torna-se necessário fazer o **uso econômico** do concentrado por meio do controle leiteiro, que apresenta as seguintes vantagens:

- 1 - Fornecimento de concentrado por mérito: vaca que produz mais leite recebe mais concentrado
- 2 - Aumento de produção de leite das melhores vacas
- 3 - Descarte das piores vacas
- 4 - Aumento do leite na propriedade e maior lucro para o produtor



O **uso econômico** é a utilização de concentrado na medida certa. Existe uma **quantidade ideal** de concentrado para cada vaca.



Se você fornecer concentrado a mais do que a **quantidade ideal**, o aumento do leite não paga o custo de concentrado. Se a vaca receber menos concentrado que a quantidade ideal ela está deixando de produzir um leite que paga o concentrado e ainda deixa um lucro para o produtor.

Controle leiteiro

Tem vaca que produz muito leite, mas por pouco tempo. Esta vaca não é boa. Uma boa vaca de leite deve parir a cada 12 meses e produzir sempre acima de 10 kg por dia durante os dez meses de lactação.



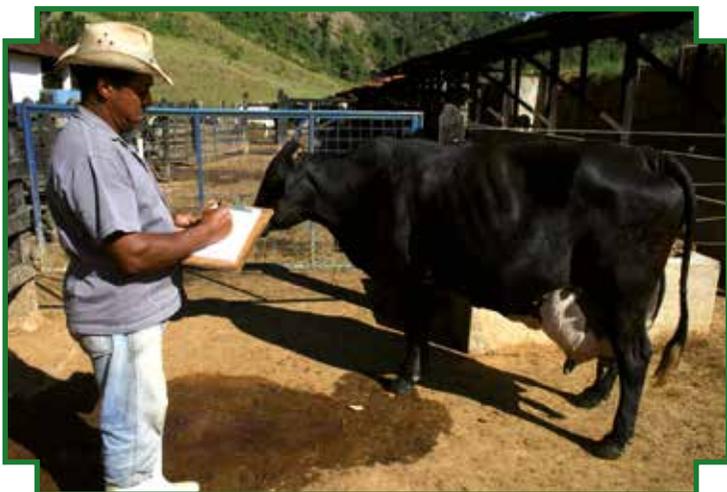
Ao final do décimo mês (305 dias) a vaca deve ser seca. Ela precisa de descanso para preparar seu corpo para o parto e para a próxima lactação.

Controle leiteiro

O controle leiteiro é a pesagem e anotação do leite de cada uma das vacas em lactação pelo menos uma vez por mês. Ele serve para conhecer a produção de leite das vacas e a **persistência de lactação**.

Uma vez que sabemos quanto uma vaca produz de leite, podemos calcular a quantidade de concentrado que ela irá receber. É a única forma de dar o concentrado diariamente na medida certa.

Fazendo o controle leiteiro mensal vamos saber se a vaca é boa e se deve permanecer no rebanho.



Uma vaca com boa **persistência de lactação** mantém sua produção durante os meses. É normal que a vaca tenha uma queda de 5 a 10% na produção de leite a partir do terceiro mês de lactação. Por exemplo, se a vaca produz 15 kg de leite por dia no terceiro mês de lactação, é normal que produza 14kg no quarto mês, 13kg no quinto mês, e assim por diante.

Qual é a melhor vaca: Fumaça ou Catira?

Veja a pesagem do leite durante dez meses das vacas Fumaça e Catira.



Qual é a melhor vaca: Fumaça ou Catira?

Agora precisamos saber quanto de concentrado cada vaca comeu e produziu de leite:

Vaca Fumaça

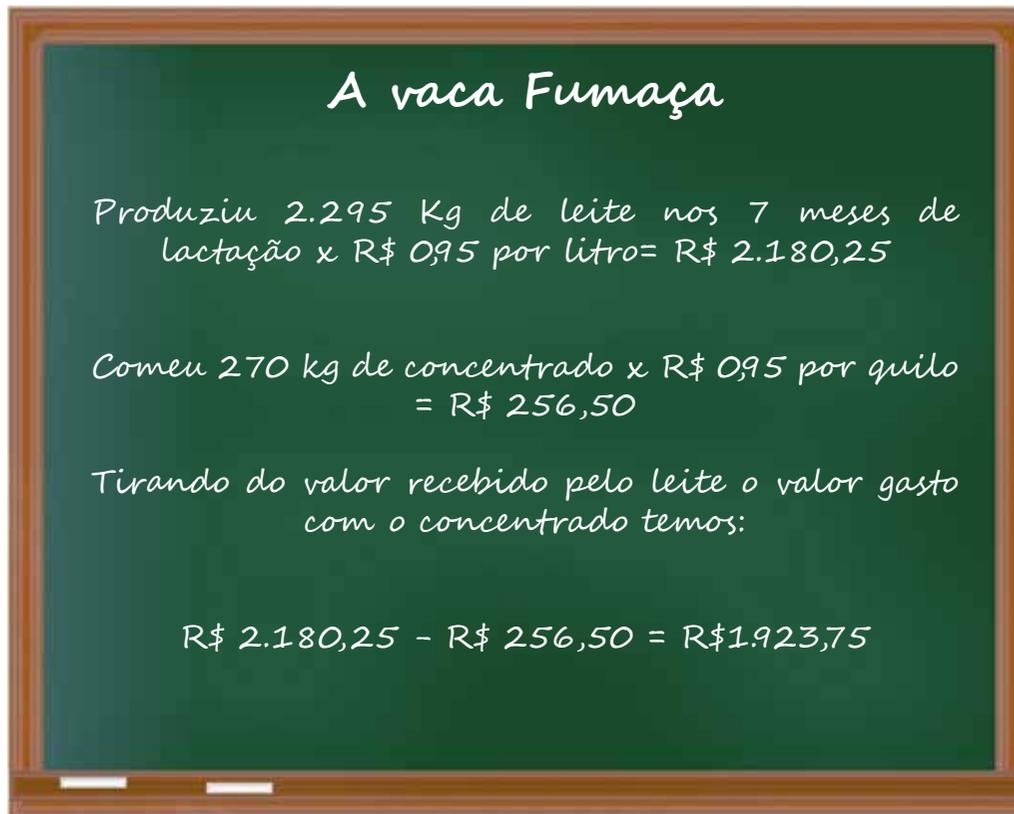
meses após o parto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
produção de leite	16	14.5	17	11	8	6	4	0	0	0	
produção de leite	480	435	510	330	240	180	120	0	0	0	2.295kg
concentrado kg/dia	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	
concentrado kg/mês	90	60	90	30	0	0	0	0	0	0	270 kg

Vaca Catira

meses após o parto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
produção de leite	9	12	11,6	11,4	11	10	9,8	9,5	9	8	
produção de leite	270	360	348	342	330	300	294	285	270	240	3.039kg
concentrado kg/dia	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
concentrado kg/mês	0	30	30	30	30	0	0	0	0	0	120 kg

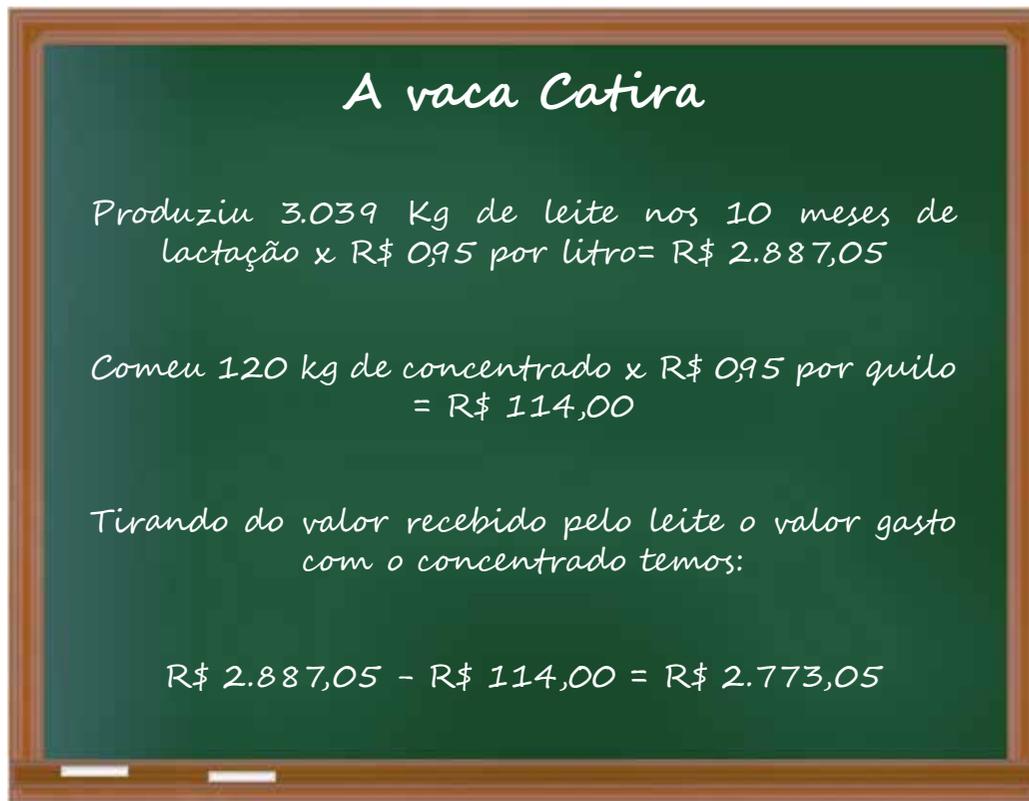
Fazendo os cálculos com a vaca Fumaça

Consideramos que o litro de leite foi vendido a R\$ 0,95 e o quilo do concentrado foi comprado a R\$ 0,95.



Fazendo os cálculos com a vaca Catira

Também consideramos que o litro de leite foi vendido a R\$ 0,95 e o quilo do concentrado foi comprado a R\$ 0,95.



Conclusão

Vaca Catira ✓



A vaca Catira produziu mais leite durante a lactação e gastou menos com concentrado. Essa é a melhor vaca. Supondo que todas as outras despesas das duas vacas são iguais na propriedade, a Catira produziu em uma lactação R\$ 849,30 a mais que a vaca Fumaça (R\$ 2.773,05 - R\$ 1.923,75).

Agora imagine se você tivesse 30 Catiras no lugar de 30 Fumaças. Seria R\$ 25.479,00 (30 vacas x R\$ 849,30) a mais de receita por lactação.



Você teria na mesma propriedade e com mesmo número de vacas R\$ 25.479,00 a mais de dinheiro no bolso! Isso por lactação!

Afinal, a melhor vaca é a que produz mais leite por dia?

Resposta: Não, é a que dá mais lucro.

O uso de concentrado deve ser dado de acordo com a produção de cada vaca.

Como saber quanto cada vaca produz de leite e quanto deve receber de concentrado por dia?

Resposta: Pelo controle leiteiro.

Conclusão

Deixaremos duas frases simples e importantes:

“Comida de vaca é capim”, mas as vacas precisam ser suplementadas com concentrado. Este suplemento é caro e deve ser usado de forma racional.

“Um bom produtor de leite precisa de ser um bom agricultor”.



Fique atento

Utilize o concentrado na quantidade recomendada nesta cartilha e terá mais lucro. É mais econômico fazer e manter um bom pasto e utilizar o concentrado apenas para complementar a alimentação das vacas de leite.

Fique atento

Pasto é como um cultivo agrícola qualquer e por isso deve ser adubado, como dizia o ex-pesquisador da Embrapa Gado de Leite Dr. Otto Mozer.

Esta coleção é elaborada a partir de textos científicos de interesse prático e imediato dos produtores rurais para a melhoria das condições de trabalho, produção e produtividade agropecuária. Todo conteúdo é adaptado à cultura e ao nível de letramento do público-alvo. A linguagem desta cartilha é simples e o vocabulário próximo ao cotidiano dos produtores rurais. O material produzido serve de apoio pedagógico para a interlocução entre extensionistas e produtores rurais.

Parceiro



Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

