

Cana com ureia na alimentação de bovinos



— Cartilhas adaptadas ao letramento do produtor —

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

Cana com ureia na alimentação de bovinos

Cartilhas adaptadas ao letramento do produtor

*Mirton José Frota Morenz
William Fernandes Bernardo
José Augusto Salvati
Armando da Costa Carvalho
Antônio Cândido Cerqueira Leite Ribeiro
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

Inês Maria Rodrigues

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

Adaptação pedagógica

Rita de Cássia Bastos Souza

Fotos

Carolina Gavioli, Cido Kubo, William Fernandes Bernardo

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

Cana com ureia na alimentação de bovinos: cartilhas adaptadas ao letramento do produtor / Mirton José Frota Morenz ... [et al.]. - Brasília, DF : Embrapa, 2014.

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

ISBN 978-85-7035-395-5

1. Cana com ureia. 2. Alimentação. 3. Gado de Leite. 4. Ureia. 5. Cana-de-açúcar. I. Morenz, Mirton José Frota. II. Embrapa Gado de Leite.

CDD 636.2

© Embrapa 2014

Autores

Mirton José Frota Morenz

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

Wiliam Fernandes Bernardo

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

José Augusto Salvatti

Técnico em Agropecuária, graduado em História, analista da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

Armando da Costa Carvalho

Técnico em Agropecuária, graduado em Direito, técnico da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

Antônio Cândido de Cerqueira Leite Ribeiro

Médico-veterinário, Doutor em Ciência animal, analista 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 Vantagens do uso
- 9 O que é ureia
- 11 O que é sulfato de amônio
- 12 A mistura sulfato de amônio + ureia
- 14 Cuidados no armazenamento
- 15 Por que utilizar a cana com ureia
- 16 A colheita e corte da cana
- 19 Transporte da cana
- 20 Efetue a picagem da cana
- 21 Quantidade de cana-de-açúcar
- 22 Vamos fazer um exercício
- 23 Mistura de cana com ureia
- 27 Vamos fazer outro exercício
- 28 Fique por dentro
- 29 Como evitar a intoxicação
- 31 Como tratar a intoxicação

Introdução

A cana enriquecida com ureia e enxofre pode ser usada para o gado de leite criado em confinamento ou a pasto. É uma ótima opção para alimentar os animais na época da seca. Além disso, ajuda na melhoria da alimentação das vacas e pode melhorar a reprodução das fêmeas.

Esta cartilha visa apresentar uma tecnologia simples e barata que pode ser empregada especialmente em pequenos e médios rebanhos. Como resultado, a propriedade terá maior produção de leite, as vacas terão mais cio e mais bezerros e o produtor terá maior lucro.

Vantagens do uso

- a) É possível de ser utilizada em pequenas propriedades
- b) É uma boa opção para a alimentação na época seca do ano
- c) É uma tecnologia de baixo custo
- d) Reduz o custo da alimentação do rebanho
- e) Ajuda a manter a quantidade de leite produzida durante o ano

O que é ureia

Ureia é um produto químico produzido industrialmente e uma boa fonte de nitrogênio não proteico.



A ureia é transformada em **proteína microbiana** no rúmen dos bovinos.



Proteína microbiana é a proteína sintetizada pelos microrganismos do rúmen.



O que é ureia

No mercado existem dois tipos de ureia:

- a) **Ureia pecuária**, vendida em sacos de 25 kg.
- b) **Ureia adubo**, vendida em sacos de 50 kg.

Estes dois tipos de ureia podem ser usados na alimentação dos bovinos. A ureia adubo, em alguns estados brasileiros, é vendida misturada com outros tipos de adubos. Se a ureia adubo for misturada com sulfato de amônio, ela pode ser usada na alimentação dos bovinos. Mas se a mistura for com outros produtos, não deve ser usada.



Ureia Pecuária



Ureia Adubo

O que é sulfato de amônio

O sulfato de amônio é um produto químico. Normalmente é usado como adubo, fonte de nitrogênio e **enxofre**.



O sulfato de amônio deve ser armazenado em cima de estrado de madeira, em local seco e coberto em temperatura ambiente. Observe sempre o prazo de validade.



O **enxofre** é necessário para que a flora ruminal possa produzir aminoácidos sulfurados, os quais são essenciais para os bovinos e outros animais ruminantes.



A mistura sulfato de amônio + ureia

Antes de misturar a cana com a ureia é necessário preparar a mistura da ureia com sulfato de amônio. Esta mistura é feita da seguinte forma:

Para 25 kg de ureia coloque 2 kg e 750 gramas de sulfato de amônio.



Misture bem e guarde em sacos plásticos fechados. Faça isso para que a mistura não absorva água nem fique empedrada. Esta é a mistura que deverá ser usada na alimentação animal.

A mistura sulfato de amônio + ureia

Com o auxílio de uma enxada, misture bem a ureia e o sulfato de amônio. Depois disso, armazene em potes, sacos plásticos ou tambores tampados e guarde em local seco e seguro.



Coloque o sulfato de amônio na ureia



Misture com uma enxada



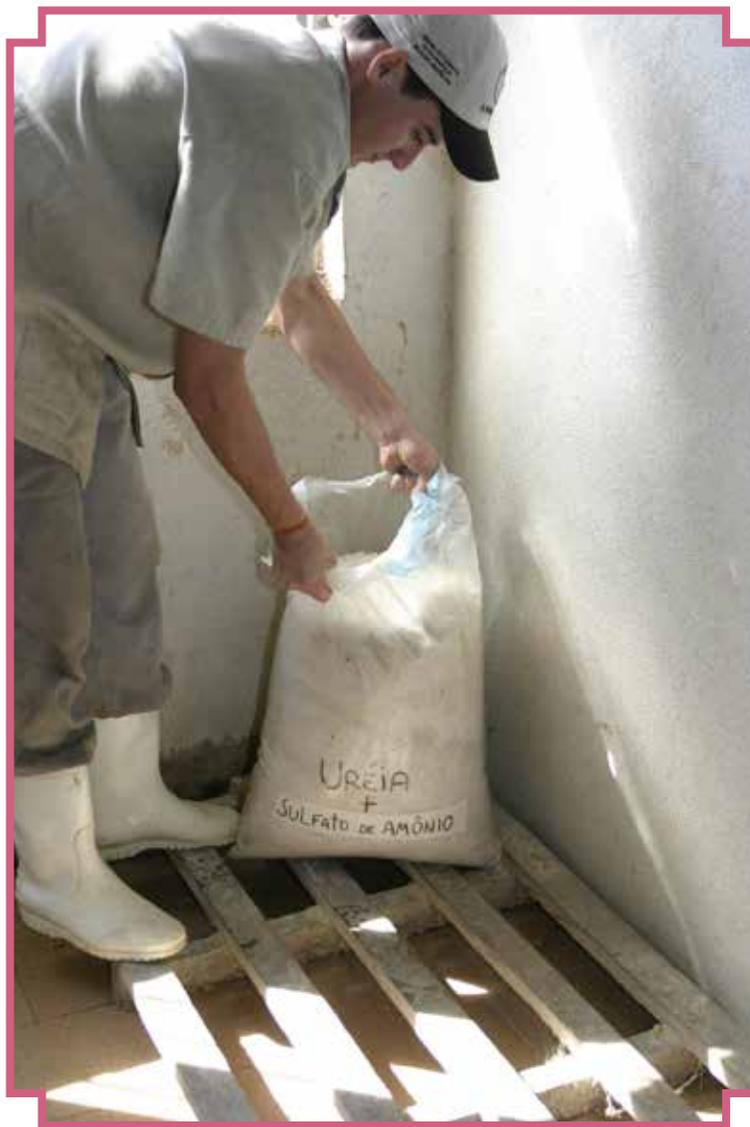
Armazene a mistura

Fique atento

Todas as pedras de ureia e de sulfato de amônio devem ser desmanchadas para facilitar a mistura e evitar possíveis intoxicações.

Cuidados no armazenamento

A ureia, o sulfato de amônio e a mistura devem ser armazenadas em local fechado para impedir a entrada de animais. Isto evita que os animais comam uma grande quantidade de ureia e fiquem intoxicados. O local deve também proteger a ureia de água de chuvas.



Por que utilizar a cana com ureia

Em termos nutricionais, as principais limitações do uso de cana são: baixa digestibilidade da fibra, baixos teores de proteína bruta e de minerais. O uso da ureia e do sulfato de amônio ajuda a aumentar o teor de proteína e enxofre da cana-de-açúcar.



A colheita e corte da cana

A colheita da cana-de-açúcar deve ser feita quando esta está madura, momento em que ela acumula o máximo de açúcar. Este corte pode ser feito de duas formas: manual ou mecânico.



A colheita e corte da cana

a) O corte manual

O corte manual geralmente é feito com um facão bem afiado e realizado rente ao solo. Depois de cortar a cana é preciso retirar as folhas secas antes de fornecer às vacas.



Corte da cana com facão



O corte da cana rente ao solo ajuda na rebrota da cana.



O corte da cana bem feito aumenta o tempo de vida do canavial.

A colheita e corte da cana

b) O corte mecânico

O corte mecânico é feito por máquinas ensiladeiras, que cortam e picam a cana. A vantagem das máquinas ensiladeiras é que o corte delas é mais rápido do que o corte manual. A desvantagem é que o corte destas máquinas não é tão rente do solo, o que diminui o tempo de vida do canavial.



Corte da cana com trator e ensiladeira

Transporte da cana

O transporte da cana cortada é feito normalmente em carroça, carro de boi ou carreta de trator.

Fique atento

Evite cultivares de cana que apresentam muito tombamento.



Fique atento

Não faça manobras com o trator sobre as touceiras cortadas.



Efetue a picagem da cana

A cana inteira deve ser picada com o auxílio de uma picadeira, pouco antes de ser fornecida ao animal.



Para realizar a picagem da cana é necessário usar equipamentos de proteção individual.



Quantidade de cana-de-açúcar

É importante que o produtor saiba a quantidade de cana que os animais estão consumindo. Para isso é preciso pesar a cana-de-açúcar. Na prática utiliza-se um balaio ou outro recipiente como unidade de medida. Basta pesar uma vez este balaio para fazer as outras medições.



Exemplo:

Se o balaio tiver 20 kg de cana, serão necessários 5 baldios para preparar 100 kg



Fique atento

Depois de pesar e contar os baldios, é possível determinar a quantidade de ureia a ser misturada na cana picada.

Vamos fazer um exercício

Exercício 1

Seu Francisco tem 15 vacas e cada uma come 20 kg de cana picada por dia. Quantos quilos de cana são necessários por dia?

$$15 \text{ vacas} \times 20 \text{ kg} = 300 \text{ kg}$$

manhã: 200 kg de cana picada
tarde: 100 kg de cana picada
total: 300 kg de cana por dia

Resposta:

Seu Francisco gastará 300 kg de cana picada por dia.

Fique atento

Uma vaca come de 20 a 30 Kg de cana picada por dia, dependendo do tamanho da vaca e da quantidade de capim que ela come no pasto.

Mistura de cana com ureia

Quando souber quantos quilos de cana os animais estão comendo, está na hora de colocar a ureia.

Fase de adaptação

Nos primeiros 15 dias os animais devem receber 0,5% de ureia com sulfato de amônio.



100 kg de cana-de-açúcar picada



0,5 kg de ureia com sulfato de amônio



4 litros de água

Fique atento

A mistura de cana com ureia é na verdade cana + ureia com sulfato de amônio.

Você Sabia

A fase de adaptação é necessária para que a flora ruminal possa se adaptar com a nova dieta. Essa adaptação dura 15 dias e evita a intoxicação dos bovinos.

Mistura de cana com ureia

Fase de rotina

Após os 15 dias de adaptação das vacas comendo cana com ureia (com sulfato de amônio), entra-se na fase de rotina. Nesta fase as vacas comem 1% de ureia com sulfato de amônio.



100 kg de cana-de-açúcar picada



1 kg de ureia misturada ao sulfato de amônio

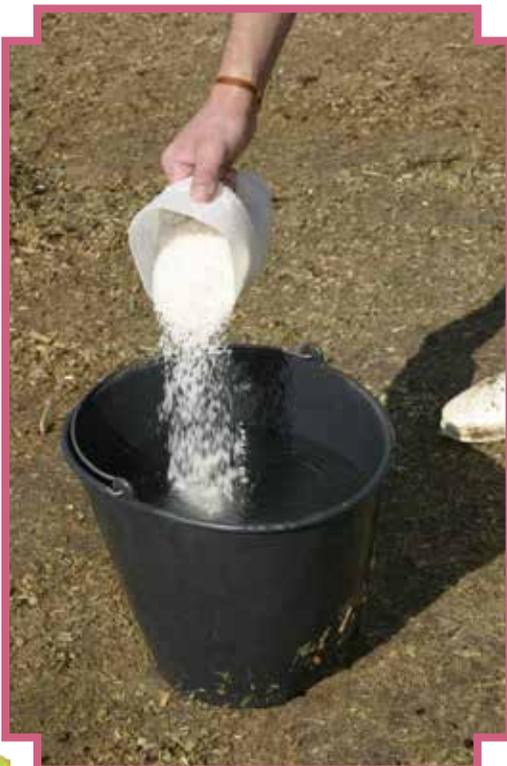


4 litros de água

Mistura de cana com ureia

Modo de preparo

Para realizar esta mistura utilize um balde de plástico contendo 4 litros de água limpa. Coloque a ureia com sulfato de amônio no balde e misture até dissolver completamente.



É muito importante que a mistura seja bem feita para que os animais comam a ureia lentamente. Caso a mistura não fique bem feita, os animais podem ingerir uma quantidade maior de ureia e se intoxicar.

Mistura de cana com ureia

Modo de preparo

Em seguida coloque em um regador, regue 100 kg de cana picada. Depois misture bem a cana com a ureia com uma enxada ou garfo. Está pronta a cana com ureia para ser fornecida para os animais.



Fique atento

É importante misturar bem a cana neste momento para que o animal não coma grande quantidade de ureia.

Vamos fazer outro exercício

Exercício 2:

Pergunta:

Voltando à propriedade do Seu Francisco, quanto ele precisará de ureia com sulfato de amônio na fase de adaptação?

01- Fase de adaptação (primeiros 15 dias): 0,5% de ureia com sulfato de amônio.

manhã: 200 kg de cana picada + 1 kg de ureia com sulfato de amônio

tarde: 100 kg de cana picada + 0,5 kg de ureia com sulfato de amônio

Fique por dentro

Outra pergunta: E na fase de rotina?

02- Fase de rotina (depois dos 15 dias de adaptação):
1% de ureia com sulfato de amônio.

manhã: 200 kg de cana picada + 2 kg de ureia com
sulfato de amônio

tarde: 100 kg de cana picada + 1 kg de ureia com
sulfato de amônio

Como evitar a intoxicação

Faça a adaptação dos animais no consumo de ureia: 0,5% nos primeiros sete dias de fornecimento, passando para 1% a partir deste período.

Se por algum motivo um ou mais animais pararem de comer cana com ureia por mais de um dia, estes devem voltar à fase de adaptação, ou seja, eles devem voltar a consumir 0,5% de ureia misturada à cana durante sete dias.

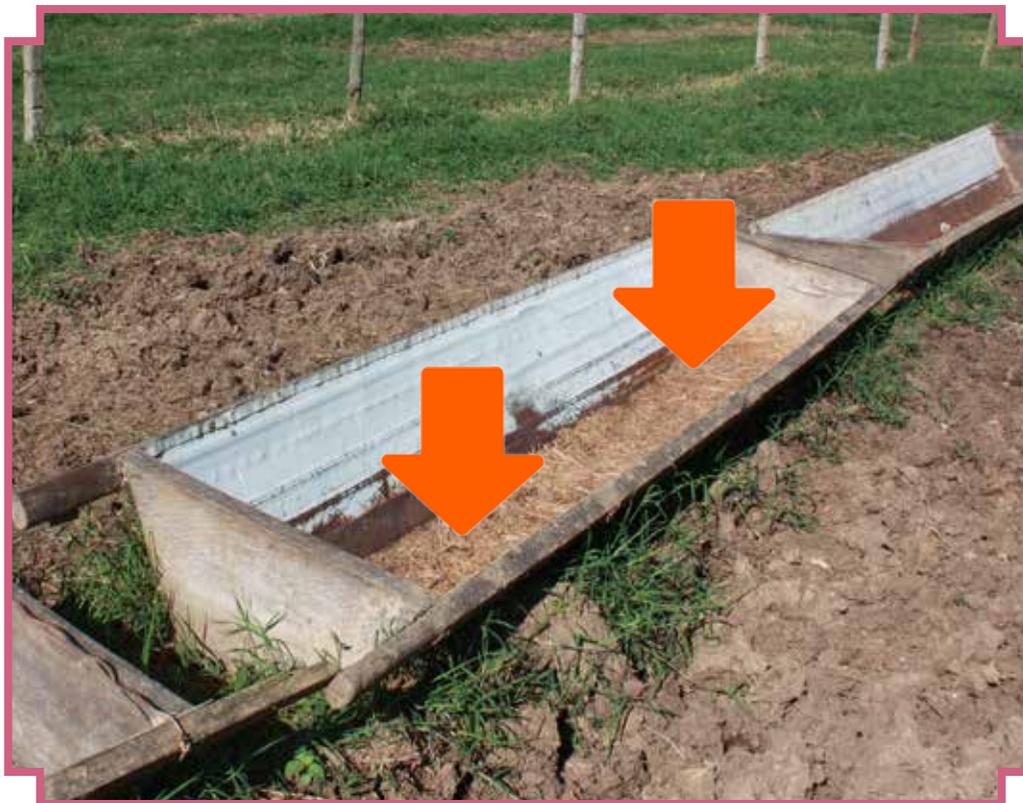
Misture bem a ureia com a cana-de-açúcar para que o animal não consuma grande quantidade de ureia de uma única vez.



Bovinos que não estavam consumindo cana com ureia (animais comprados, vacas secas, novilhas, etc.) devem primeiro passar pela fase de adaptação ao consumo de ureia. Isso é importante para dar tempo de adaptação da flora ruminal ao consumo da ureia.

Como evitar a intoxicação

O cocho deve ter uma pequena inclinação e ser furado na parte mais baixa, para evitar que a água com ureia se acumule nele, impedindo que os animais bebam uma grande quantidade de água com ureia em um curto período de tempo. Essa prática aumenta a segurança no uso da ureia.



Como tratar a intoxicação

Sintomas da intoxicação: o animal fica apático, com tremores frequentes, respiração acelerada, pernas dianteiras duras, convulsões, fraqueza e com mogidos altos porque tem dores na barriga.

Após a detecção da intoxicação o tratamento pode ser feito de duas formas: via oral ou via intravenosa.

Tratamento via oral

Coloque 3 a 6 litros de vinagre (ácido acético a 5%) no canto da boca, fazendo com que o animal engula naturalmente. Não se deve puxar a língua do animal para evitar que o líquido vá para os pulmões.



É importante dar um atendimento rápido, porque a morte por intoxicação pode acontecer em menos de quatro horas pelo consumo da ureia em excesso.

Como tratar a intoxicação

Tratamento por via intravenosa

Aplique 30 ml de soro fisiológico por quilo do animal e 265 mg de diurético furosemida. O soro hidrata o bovino e o diurético elimina o excesso de amônio no sangue.

 Fique atento

Não é necessário realizar o tratamento via oral e o intravenoso. Deve-se escolher apenas um dos tratamentos.

 Você Sabia

Sempre que algum bovino se intoxicar, significa que alguma coisa foi feita de forma errada. Se usada corretamente, a cana com ureia é uma tecnologia segura.

 Fique atento

Para mais informações e em casos de acidentes, consulte um médico-veterinário.

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**

