

## **Condições ideais para o tratamento de palhas com uréia**

- ↵ Percentual de uréia a ser usado no material tratado: 5 a 6% com base na matéria seca;
- ↵ Umidade final do material: 40%;
- ↵ Temperatura local: 25 a 35°;
- ↵ Tempo de tratamento: Em condições tropicais, uma semana.



Caminhões transportando bagaço de cana-de-açúcar.

O bagaço pode ser melhor aproveitado na alimentação animal, desde que tecnicamente manuseado. Apresenta baixa digestibilidade, é pobre em proteína, minerais e vitaminas e rico em parede celular fortemente lignificada, por ocasião do amadurecimento da planta. A celulose, fonte básica de energia para os ruminantes, pouco é aproveitada por ocasião desta lignificação.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária  
dos Tabuleiros Costeiros*

*Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
Av. Beira-Mar, 3250, Caixa Postal 44  
CEP 49001-970, Aracaju, SE  
Fone (0\*\*79) 226-1300 Fax (0\*\*79) 226-1369  
E-mail: sac@cpatc.embrapa.br*

Elaborado por Onaldo Souza  
Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros

Disponível em: <http://www.cpatc.embrapa.br>  
Tiragem: 300 exemplares  
Julho/2002

Diagramação: Aparecida de Oliveira Santana



**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**



# **BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR PARA RUMINANTES**



**Tabuleiros Costeiros**

**Introdução**

A cana-de-açúcar é uma gramínea perene, originária da Ásia, pertence ao gênero *Saccharum*, é apropriada para climas tropicais e subtropicais e sua utilização pelo homem, data de épocas desde nossa colonização.

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, produzindo cerca de 24% do total, em aproximadamente 4 milhões de hectares (ha). Os resíduos originados da cana, após seu esmagamento nas moendas, geralmente estão disponíveis em períodos de escassez de forragens em determinadas regiões, por ocasião da seca.

Esta planta é versátil, pois além de servir como planta forrageira, pode disponibilizar subprodutos e resíduos, como o melaço, levedura, torta de filtro e o bagaço, após sua industrialização, sendo este último, um dos principais resíduos de grande relevância para uso na alimentação animal.

O aumento das áreas plantadas no Brasil e no mundo, faz com que se eleve a quantidade de subprodutos e resíduos oriundos da agroindústria. O bagaço ocupa lugar de destaque nos resíduos produzidos quando do processamento e industrialização da cana-de-açúcar, estima-se que sejam produzidas mais de 85 milhões de toneladas, atualmente .

Apesar de ser utilizado na geração de energia, a sobra de bagaço nas usinas é significativa e seu potencial como complemento volumoso para ruminantes, é viável tecnicamente.

O bagaço da cana-de-açúcar como os demais resíduos lignocelulósicos, apresentam baixo valor nutritivo, e são ricos em parede celular. O bagaço, é o resultado da extração do caldo após esmagamento nas moendas, rico em conteúdo celular, que serve para fabricação de açúcar e álcool.

Existem algumas maneiras práticas de melhorar o aproveitamento do bagaço na alimentação animal. O tratamento químico é uma delas. A técnica é de fácil manuseio, relativamente barata e bastante acessível aos produtores.

## *Tratamento químico*

A finalidade básica do tratamento com uréia, é a hidrólise que ocorre dentro da parede celular, causando o rompimento da forte ligação entre a lignina e a celulose, fazendo com que a primeira sendo indigesta, seja expulsa do trato gastrointestinal e a segunda, conseqüentemente melhor aproveitada.

## *Bagaço de cana-de-açúcar*

Assim como outros resíduos, o bagaço de cana-de-açúcar também tem como base em sua composição química, os seguintes componentes:

### **A CELULOSE**

A celulose é o composto químico orgânico que existe em maior abundância nas plantas e em toda a superfície terrestre, é aproveitada pelos ruminantes em diferentes graus, com valores que oscilam desde 20% até 90% e pode suprir as deficiências energéticas destes animais.

### **A HEMICELULOSE**

É passível de ser hidrolisada a pentoses e também serve de energia para os ruminantes;

### **A LIGNINA**

O conteúdo nas plantas aumenta com a maturidade fisiológica. Está sempre relacionado com a indigestibilidade das fibras da dieta. Dependendo do grau de lignificação das paredes, dificulta o aproveitamento da celulose e hemicelulose.

## *Recomendações*

Recomenda-se duas maneiras para se tratar o bagaço e utilizá-lo na alimentação de ruminantes:

1. Tratamento físico-químico, normalmente conhecido como auto-hidrólise

A auto-hidrólise é uma forma de tratar o bagaço a alta temperatura e pressão, cuja finalidade é melhorar o valor nutritivo, devido aos efeitos da hidrólise ácida através dos efeitos dos ácidos gerados durante o tratamento e afrouxamento da fração fibrosa da parede celular, sem contudo aumentar o teor de proteína do bagaço.

2. Tratamento químico

O tratamento químico com uréia, atualmente é o método mais eficiente e indicado para incrementar o valor nutritivo dos materiais fibrosos para uso na alimentação animal. Não afeta a atividade microbiana do rúmen, sendo seu principal efeito, a melhoria da digestibilidade da fibra, em torno de 43% a 70% e elevação do teor protéico do material tratado.

Além de solubilizar a hemicelulose sem alterar o conteúdo cristalino da celulose, o tratamento com uréia, aumenta a ingestão voluntária e o valor nutritivo do bagaço. Atualmente, se indica este método, como a maneira mais prática e econômica para tratar resíduos.

Amonização de subprodutos agrícolas e agroindustriais via solução de Ureia.

É um processo muito seguro, relativamente barato e simples de usar, se comparado com outros métodos empregados para o tratamento de resíduos lignocelulósicos, considerando ainda que a uréia, já é bastante conhecida pelos pecuaristas e estes não encontram nenhuma dificuldade em manuseá-la.