

Alimentação Animal

Lucas Silva Lemões
Elis D. Timm Simon
Jailton Carneiro

Cana-de-açúcar para alimentação animal

A recomendação de utilização da cultura como opção forrageira na alimentação de ruminantes não é nova (PRESTON & LENG, 1980). No entanto, as cultivares consideradas ideais para serem fornecidas aos animais são as que possuem características agronômicas e nutricionais que proporcionam melhor aproveitamento animal (ANJOS, 2008).

A cana-de-açúcar possui valor nutricional médio, mas apresenta pontos positivos que a tornam um bom volumoso aos bovinos. A facilidade de cultivo, possibilidade de colheita nos períodos de estiagem e elevado potencial de matéria seca e energia por unidade de área, fazem da cana-de-açúcar um produto de grande interesse para ser utilizado na alimentação animal (FREITAS, 2005). Fabris (2009) destaca também como características vantajosas da cultura o custo relativamente baixo de produção e oferta de forragem no período de inverno.

A escolha da variedade

A escolha da variedade é um fator importante para a utilização da cana-de-açúcar para alimentação animal. Nesse sentido, serão listadas abaixo as principais características a serem observadas:

- Alta produtividade
- Alto teor de sacarose
- Baixos teores de fibra,
- Adaptada às condições edafoclimáticas
- Resistência ao tombamento
- Resistência a pragas e doenças
- Época de maturação
- Despalha fácil
- Digestibilidade da fração fibrosa

Exceto a última característica citada, que é de interesse para alimentação animal, as demais são comuns à indústria.

Características agronômicas

Variedades com maior produtividade e alto teor de sacarose são indicadas, pois proporcionarão menor custo de produção de matéria seca por unidade. Outro fator importante é a ausência do processo que promove a redução da concentração de sacarose e do aumento da fibra que coincide com o florescimento (“chochamento” ou “isoporização”).

É recomendado que os genótipos apresentem características como despalha natural ou fácil e tenham um porte ereto de touceiras. A despalha difícil dificulta a limpeza da cana no momento da moagem. O acamamento dos colmos também dificulta o manejo e o corte manual. Também é desejável um bom perfilhamento, capacidade de brotação no período de seca, bom perfilhamento e ausência de joçal (pilosidade da bainha).

No geral, recomendam-se para alimentação animal as mesmas variedades utilizadas pela indústria sucroalcooleira, pois essas variedades caracterizam-se pela alta produção de matéria seca por

unidade, resistência a doenças, adaptação ao clima e solo da região e alta concentração de açúcar. Entretanto, deve ser observada a qualidade nutricional das mesmas.

Características nutricionais

A cana-de-açúcar deve apresentar características nutricionais que proporcionem melhor aproveitamento animal, como baixos teores de fibras e alto teor de açúcar, alto teor de proteína e digestibilidade.

As principais características nutricionais buscadas em cultivares de cana-de-açúcar para alimentação animal são baixos teores de fibra em detergente neutro (FDN) e detergente ácido (FDA), baixos teores de lignina e celulose, além de baixa relação fibra/ açúcar, sendo este um bom parâmetro para avaliar a qualidade do alimento (ROGRIGUES et al., 2001).

Quanto maior a quantidade de fibras menor será a digestibilidade da matéria seca. Sendo assim, variedades com menor teor de fibras permitirão um maior consumo de açúcares do que as variedades que possuam o mesmo ou maior conteúdo de açúcar, porém com maior teor de fibras.

O baixo valor de proteína é característico da espécie, e é considerado um dos maiores empecilhos para utilização da cana na alimentação animal, porém pode ser corrigido com suplementos minerais e fontes de nitrogênio não proteico (BONOMO, 2009).

Segundo Oliveira (1999), a utilização de ureia na cana picada na dose de 1% é capaz de aumentar os teores de proteína bruta na matéria seca de 3% para em torno de 11%. Para Thiago e Vieira (2002), é necessária também a complementação com enxofre nas dietas à base de cana-de-açúcar para suprir a demanda das bactérias

que transformam o nitrogênio na forma de amônia em proteína microbiana.

Na cana-de-açúcar há uma variação considerável na composição química de suas diversas cultivares, quanto aos teores de matéria seca, fibra, lignina, celulose e hemicelulose (ANJOS, 2008).

Permitindo, dessa forma, selecionar dentro da variabilidade existente aquelas que mais se adéquam aos objetivos específicos de cada finalidade aplicada à cultura.

A avaliação de 187 genótipos de cana-de-açúcar cultivados no Rio Grande do Sul demonstrou que esses apresentam composição bastante heterogênea entre si. Os genótipos apresentaram grande amplitude de variação para as características da composição química nutricional avaliadas (Tabela 1).

Os resultados observados permitem verificar que os valores de hemicelulose (HCEL) variaram de 18,86 a 32,69. Os valores de lignina variaram de 3,79 a 8,85. Os valores de fibra em detergente neutro (FDN) variaram de 55,44 a 77,84. Os valores de fibra em detergente ácido (FDA) variaram de 32,90 a 39,02. A proteína bruta (PB) variou de 2,50% a 5,32% e o teor de cinzas variou de 2,58% a 7,06%. O teor de matéria seca variou de 10,76 a 27,82. A digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) variou de 15,63 a 39,71 (Figura 1).

A distribuição de frequências mostra que para todas as variáveis a maior frequência sempre foi a de valores próximos à média (Figura 1).

A variabilidade encontrada na composição química nutricional desta coleção de genótipos crioulos de cana-de-açúcar é importante para a seleção de materiais para diversos fins.

Tabela 1. Análise descritiva das características químicas nutricionais avaliadas em 187 genótipos crioulos de cana-de-açúcar, safra 2013/2014 em Pelotas-RS.

Variável *	Mínimo	Máximo	Média	Amplitude	D. P	Variância	cv (%)
Cinzas %	2,58	7,06	4,61	4,48	0,83	0,70	18,12
DIVMS %	15,63	39,71	27,66	24,08	4,93	24,34	17,84
FDA %	32,90	49,02	40,06	16,12	3,40	11,55	8,48
FDN %	55,44	77,84	65,74	22,4	4,78	22,82	7,27
Hemicelulose %	18,86	32,69	25,68	13,83	3,03	9,18	11,80
Lignina %	3,79	8,85	6,24	5,06	0,90	0,81	14,41
Matéria Seca	10,76	27,82	20,60	17,06	3,11	9,66	15,09
Proteína Bruta %	2,50	5,32	3,86	2,82	0,60	0,36	15,43

DIVMS digestibilidade in vitro da matéria seca; FDA fibra em detergente neutro; FDA fibra em detergente neutro.

* % na matéria seca

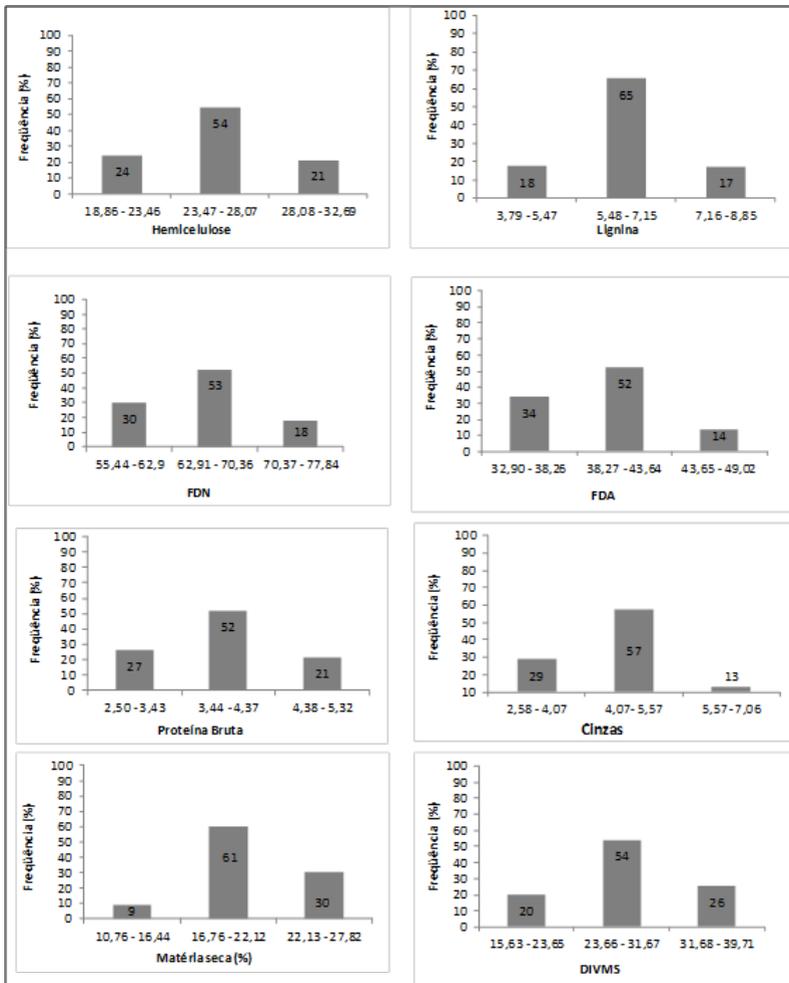


Figura 1. Distribuição das frequências relativas (%) das características hemicelulose, lignina fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), lignina (LIG), hemicelulose (Hcel) cinzas (CZ), e digestibilidade in vitro da matéria seca (DIVMS), avaliadas em genótipos crioulos de cana-de-açúcar, safra 2013/2014, Pelotas, RS.

A composição nutricional da cana-de-açúcar varia em função da idade da planta. Quanto mais madura estiver a cana maior o seu teor de açúcar e menor o seu teor de fibra, sendo maior o seu valor nutritivo para alimentação animal. Considera-se que o momento ideal para a colheita seja aquele que expressa o máximo potencial produtivo de massa verde e de acúmulo de açúcar (ANJOS et al., 2008).

Maturação da cana-de-açúcar

A cana-de-açúcar é utilizada na alimentação animal principalmente em períodos de seca. Assim, um bom planejamento forrageiro baseado na utilização de cana-de-açúcar não deve ser fundamentado em uma única variedade, mas aconselha-se ter no canavial variedades com três diferentes épocas de maturação diferentes. Uma precoce, uma média e uma tardia; para atender todo o período de estiagem com suplemento de alto valor nutritivo, ou seja, com boa concentração de sacarose nos colmos.

Formas de utilização

Essa forrageira pode ser fornecida para os animais de diferentes formas, algumas das principais formas de utilização da cultura pelos produtores na alimentação são cana fresca picada (*in natura*), silagem e na forma desidratada.

A utilização de cana fresca picada (*in natura*) caracteriza-se pelo corte diário das plantas e fornecimento imediato aos animais. Para essa forma de utilização cabe uma ressalva para as limitações do ponto de vista nutricional, o que exige a suplantação com outro alimento para atender às demandas do animal (NUSSIO et al., 2009).

Silagem é o processo de conservação da forragem por meio de um processo de fermentação anaeróbica e tem por objetivo preservar o valor nutritivo com a menor perda possível (ANJOS, 2008).

A ensilagem da cana-de-açúcar possibilita aproveitar o estágio onde a cana apresenta seu maior valor nutritivo e prolongar a sua utilização como forrageira durante todo o ano (MOLINA et al. 2002). No caso dos estados do Sul do País, essa forma de conservação pode ser utilizada após a ocorrência de geadas preservando o valor energético da planta após o dano no campo.

No entanto o processo de conservação dessa forrageira na forma de silagem possui inconvenientes, devido ao elevado teor de açúcares presentes que provoca rápida proliferação de leveduras produzindo etanol e gás carbônico (FREITAS, 2005). Conforme McDonald et al. (1991), as perdas de matéria seca nesse processo de formação de etanol podem chegar a até 48%.

Segundo Pedroso (2003), pesquisas têm avaliado uso de aditivos na silagem de cana-de-açúcar com objetivo de melhorar a estabilidade aeróbica e, conseqüentemente, controle da população de leveduras; no entanto, o mesmo autor indica que os resultados encontrados nesta área ainda são variáveis. Com isso, justifica-se a avaliação dos efeitos do uso de aditivos no controle da estabilidade de silagem de cana-de-açúcar.

Outra possibilidade de armazenamento da cana-de-açúcar após o corte é o processo de desidratação; com o objetivo de conservação da forragem por um maior período de tempo, este pode ser realizado tanto de forma natural quanto com auxílio de secadores/desidratadores, obtendo-se um produto com características nutricionais muito próximas à cana fresca *in natura* (ARAUJO, 2008).

Muñoz (1998), em seu estudo com diversas formas de conservação da cultura, aponta resultados satisfatórios para a conservação da cana na forma desidratada frente às demais formas avaliadas para as condições em que estava inserida. No entanto ainda são poucos os estudos para essa forma de conservação da cana-de-açúcar como forrageira; logo, é importante que haja estudos com outros genótipos e em diferentes condições climáticas para um maior conhecimento sobre tal forma de armazenamento.