

Artigo Número 32

USO DE CANA-DE-AÇÚCAR HIDROLISADA: ALTERNATIVA PARA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES

Gabriel Fonseca Sobreira¹

Características produtivas e bromatológicas

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) como planta forrageira tem grande destaque na alimentação de ruminantes, com importância nas pequenas propriedades, devido ao fácil cultivo, boa aceitação pelos animais, produção concentrada no período de menor disponibilidade de forragens verdes associada com elevada produção por hectare.

Quando comparada ao milho, mandioca e sorgo, a cana-de-açúcar pode produzir de 15 a 20 t/ha de nutrientes digestíveis totais (NDT), uma alta produção de matéria verde (MV) com baixo custo por matéria seca (MS).

Em relação à composição bromatológica (tabela 01), a cana-de-açúcar apresenta certas desvantagens.

Tabela 01 – Composição Bromatológica média da cana-se-açucar

	MS (%)	PB (%)	FDN (%)	FDA (%)	CEL (%)	LIG (%)
Lab. De Nutrição Animal (CNPGL)	29	3,2	56,8	38	26,5	7,2
CQBAL 2.0 – Valadares Filho et al.	28,09	2,56	55,87	34,08	25,46	7,68
Lana, 2000 – Ração 2.0	23,2	4,31	59,9	-	-	-
Hidrocana	25,14	2,68	60,88	34,99	31,28	6,61

É um alimento desbalanceado, com baixo teor de minerais (enxofre, p.ex.) e de proteína (~ 2,56% na MS).

Nutricionalmente, o baixo consumo de MS está relacionado com alto tempo de retenção do alimento no rúmen, devido à baixa digestibilidade da Fibra em Detergente Neutro (FDN).

¹ Aluno do último ano de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa – MG, gfsobreira@yahoo.com.br

Nos alimentos e ou plantas, a digestibilidade da FDN pode variar em 20 a 80%, dependendo do estágio de maturação e da espécie forrageira, portanto, a FDN tem forte correlação com a ingestão dos alimentos (Figura 1), explicando assim o alto tempo de retenção da cana-de-açúcar no rúmen.

Os componentes energéticos principais apresentam características de degradação diferentes, os açúcares de rápida fermentação ruminal, que são de fácil aproveitamento pelo animal e a fração fibrosa, caracterizada pela lenta fermentação e baixa digestibilidade.

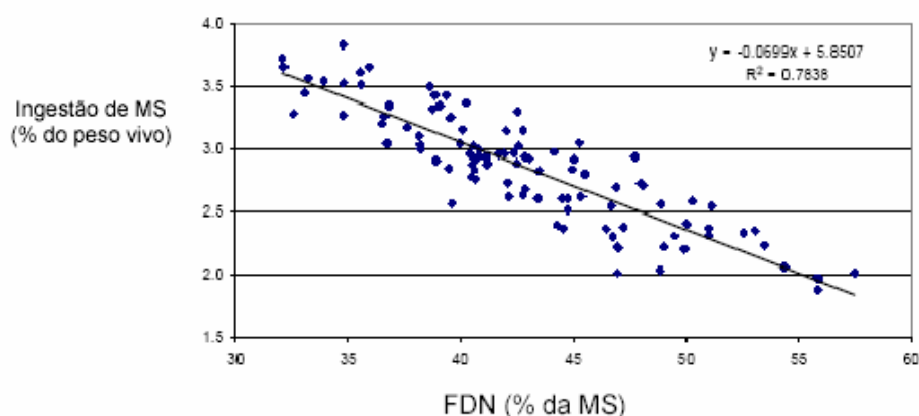


Figura 1 – Relação entre % de FDN do alimento e a ingestão de MS (Undersander e Moore, 2004).

Segundo Rodrigues et al. (2001) as cultivares de cana-de-açúcar apresentam teores de FDN que variam de 44 a 56%, porém Del Secco et al. (2004) encontraram valores de FDN até 60,88%.

Comparado a outras forrageiras, os valores de FDN da cana-de-açúcar não devem ser considerados elevados.

O menor aproveitamento da cana de açúcar está relacionado à alta concentração de lignina e a sua ligação com os carboidratos estruturais (hemicelulose e celulose), impossibilitando a ação dos microorganismos do rúmen.

Tratamento com álcalis

Para promover o aproveitamento adequado deste alimento para os ruminantes estes podem ser submetidos à ação hidrolítica via processamento com álcalis.

O tratamento de forrageiras com álcalis foi desenvolvido inicialmente na Noruega em 1890 com o aproveitamento da palhada de trigo no inverno para alimentação de vacas leiteiras.

Já os primeiros trabalhos com hidrólise da cana de açúcar datam do final de década de 70 quando Preston verificou que as gramíneas são susceptíveis a ação hidrolítica, tornando possível a utilização de álcalis no tratamento.

Trabalhos de pesquisa confirmam a melhoria da qualidade da fibra da cana de açúcar após o tratamento hidrolítico, conforme tabelas 2 e 3.

Tabela 02 – Bromatologia da cana in natura e hidrolisada

	pH	MS%	PB %	EE%	FB %	FDN%	FDA%	HEM%	CEL%	NDT%
In natura	4,5	25,14	2,68	0,55	27,5	60,88	34,9	25,4	31,28	55,68
Hidrolise 1%	9,2	27,89	2,57	0,49	22,68	51,31	30,5	20,3	25,06	66,18

Adaptado de Del Secco et al. (2004)

Tabela 03 – Hidrolise da cana de açúcar com diferentes níveis de cal virgem microprocessada (composição bromatológica)

Cal (%)	pH	MS (%)	PB (%)	FDN (%)	FDA (%)	LIG (%)	NDT (%)
0 %	4,55 a	25,14 b	2,68 a	60,88 a	34,99 a	6,61 b	55,68 a
0,5 %	7,23 b	25,72 ab	2,37 b	56,36 b	33,97 a	6,65 b	62,12 a
1,0 %	7,82 c	25,97 a	2,46 b	53,48 c	34,12 a	7,29 a	63,79 a

Fonte: Hidrocana

Dentre os álcalis que podem ser empregados no tratamento da cana-de-açúcar, tem-se o hidróxido de cálcio, conhecido como cal virgem micropulverizada ou cal microprocessada, que é uma base forte e tem produzido bons resultados.

Outra opção seria o uso da soda cáustica (hidróxido de sódio), possuindo uma eficiência 10% maior, porém este tem um custo 9 vezes superior ao uso do hidróxido de cálcio (cal virgem) e, representa maior perigo aos funcionários no seu manuseio.

Processamento adequado da cana de açúcar

Para um processo de hidrólise eficiente, é necessária a aplicação de 1% de cal microprocessada na MV da cana-de-açúcar. O processamento da cana hidrolisada se dá pela adição de 1kg de cal virgem microprocessada dissolvida em 40l de água e, despejada sobre 100kg de cana-de-açúcar, já picada.

Após o processamento, a cana hidrolisada deve passar por um tempo de espera para utilização de, no mínimo, três horas, podendo ser estocada por até cinco dias. Esse

período de estocagem permite a liberação dos funcionários para realização de outras tarefas na propriedade e, outras vantagens são a do controle de acidose nos animais, eliminação de abelhas no cocho e melhora na palatabilidade devido ao cheiro de melaço.

Deve ressaltar que o processo de hidrolisação não dispensa a correção dos níveis de proteína e minerais com uréia + sulfato de amônio. Em vista disso, algumas empresas lançaram no mercado a cal microprocessada + uréia, ou seja, produto este que é utilizado para promover a hidrólise e a correção dos níveis de proteína e minerais.

A hidrólise torna-se uma opção interessante para os produtores, devendo-se analisar a relação benefício/custo do sistema. Embora alguns resultados mostrem melhoria na qualidade da fibra da cana tratada este ainda é um tema em discussão e com merecimento de mais pesquisas.

Referências Bibliográficas

ALVES, J.B.; GODOY, M.M.; BERGAMASCHINE, A.F. et al. Digestibilidade da cana-de-açúcar hidrolisada e in natura. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., Piracicaba, 2001. Anais... Piracicaba: SBZ, CD ROM, 2001;

FERNANDES, A.M; QUEIROZ, A.C et al. Composição Químico-Bromatológica de Variedades de Cana-de-Açúcar (*Saccharum spp* L.) com Diferentes Ciclos de Produção (Precoce e Intermediário) em Três Idades de Corte. In: R. Bras. Zootec., v.32, n.4, p.977-985, 2003;

MANZANO, R.P; FUKUSHIMA, R.S et al. Digestibilidade do Bagaço de Cana-de-açúcar Tratado com Reagentes Químicos e Pressão de Vapor. In: Rev. Bras. Zootec. vol. 29 nº 4 Viçosa Julho/Ago. 2000

www.hidrocana.com.br, acessado em fevereiro,2006

www.milkpoint.com.br, acessado em fevereiro,2006

www.cnpqgl.embrapa.br, acessado em fevereiro,2006

www.potensal.com.br, acessado em fevereiro,2006