

PARÂMETROS DO VALOR NUTRITIVO DE NOVE VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR CULTIVADAS SOB IRRIGAÇÃO

SUSANA QUEIROZ SANTOS MELLO,¹ ALDI FERNANDES DE SOUZA FRANÇA,² MILTON LUIZ MOREIRA LIMA,³ DANIELA SERGIO RIBEIRO,⁴ ELIANE SAYURI MIYAGI¹ E JOSICREY GONÇALVES DOS REIS⁵

1. Doutoranda em Ciência Animal da EV/UFG, Goiânia, GO. E-mail: sqsmello@bol.com.br
2. Professor titular, doutor, Departamento de Produção Animal EV/UFG, Goiânia, GO. E-mail: aldi@vet.ufg.br
3. Professor adjunto, doutor, Departamento de Produção Animal EV/UFG, Goiânia, GO
4. Estudante do Curso de Especialização em Produção Animal da EV/UFG, Goiânia, GO
5. Acadêmico do curso de Medicina Veterinária, UFG, Goiânia, GO

RESUMO

Avaliaram-se alguns parâmetros do valor nutritivo de nove variedades de cana-de-açúcar cultivadas sob irrigação, a saber: RB 72454, RB 835486, RB 845257, SP 813250, RB 855536, SP 835073, SP 801842, SP 801816 e SP 791011. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com três repetições. Os teores de sacarose (POL) e a relação FDN/POL diferiram ($P < 0,05$) entre as variedades, com menor relação FDN/POL para a variedade RB 835486. O

percentual da fração C dos carboidratos foi maior ($P < 0,05$) para SP 801816 do que para RB 72454, SP 813250 e SP 791011 e da fração B2 foi maior ($P < 0,05$) para a SP 835073 do que para as demais variedades. As frações A+B1 foram maiores ($P < 0,05$) para RB 835486 e SP 813250 em relação a SP 835073, SP 801842 e SP 801816.

PALAVRAS-CHAVE: Fibra em detergente neutro, forragem, fração de carboidratos, sacarose.

ABSTRACT

PARAMETERS FOR NUTRITIVE VALUE OF NINE SUGARCANE VARIETIES CULTIVATED UNDER IRRIGATION

The objective of this trial was to evaluate parameters of the nutritional value of nine sugar cane varieties cultivated under irrigation. The treatments constituted of the varieties: RB 72454, RB 835486, RB 845257, SP 813250, RB 855536, SP 835073, SP 801842, SP 801816 and SP 791011. The experimental design was the completely randomized with three replications. The sucrose value (POL) and the relationship neutral detergent fiber NDF/POL differed

($P < 0,05$) among varieties, with smaller relationship NDF/POL on RB 835486 variety. The percentile of fraction C of carbohydrates value was higher ($P < 0,05$) on SP 801816 than for RB 72454, SP 813250 and SP 791011 and of fraction B2 was highest ($P < 0,05$) for SP 835073 than for other varieties evaluated. The fractions A+B1 were highest ($P < 0,05$) on RB 835486 and SP 813250 varieties than for SP 835073, SP 801842 and SP 801816.

KEY WORDS: Forage, carbohydrates fraction, neutral detergent fiber, sucrose.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar (*Saccharum sp*) com uma safra de 339.416.699 t e produtividade média de 69,47 t/ha. Seu uso estende-se desde a produção de açúcar e álcool até a produção de energia elétrica. No entanto, na atualidade, a cana-de-açúcar tem atraído cada vez mais a atenção dos pecuaristas, sendo usada preferencialmente como fonte de volumoso, em função de apresentar as seguintes características: baixo custo por unidade de massa produzida, grandes produções obtidas em condições tropicais, facilidade de cultivo, colheita na época da seca do ano, persistência da cultura e auto-armazenamento ou conservação no campo (LANDELL et al., 2002). A cultura da cana-de-açúcar destaca-se entre as forrageiras de clima tropical, como a planta de maior potencial para a produção de massa seca e energia por unidade de área em um único corte por ano.

Na região Centro-Oeste, a exemplo de outras regiões do país, as pastagens têm seu crescimento diminuído no outono e inverno, conseqüentemente é usual a escassez de alimento para o gado naquele período. Assim, torna-se muito comum a utilização da cana-de-açúcar como prática de baixo custo para a suplementação dos bovinos (PEIXOTO, 1994).

Segundo AZEVEDO (2002), o melhoramento genético da cana-de-açúcar está mais direcionado para atender aos objetivos industriais, tornando, assim, seu valor nutricional para alimentação de ruminantes pouco explorado. A cana-de-açúcar é um alimento caracterizado por apresentar dois componentes em maiores proporções: açúcares e material fibroso. Além desses, ela apresenta baixo teor de proteína e minerais (PRESTON & LENG, 1980), os quais normalmente não são caracterizados nos trabalhos de seleção de variedades. Diversos são os fatores que afetam a qualidade da cana-de-açúcar e dentre eles destaca-se principalmente a variedade, conforme observaram RODRIGUES et al. (2001), que, ao avaliarem a qualidade de dezoito variedades de cana-de-açúcar, obtiveram variações de 44,18% a 56,41% de FDN e de 13,72 a 15,77 de POL (sacarose). Assim, fica evidente a necessidade de estudos sobre o valor nutricional das variedades de

cana-de-açúcar disponíveis no mercado, visando à alimentação animal.

O conhecimento dos diversos componentes das forrageiras, principalmente com relação aos carboidratos, bem como de seu comportamento no trato gastrointestinal, é fundamental para identificar a quantidade de cada nutriente que o animal tem condições de utilizar, auxiliando, assim, no balanceamento de dietas com capacidade de explorar o potencial da forragem como volumoso, para atender adequadamente às exigências nutricionais dos ruminantes (AZEVEDO, 2002, FERNANDES et al. 2001).

O sistema de proteína e carboidratos desenvolvido na Universidade de Cornell ou “CNCPS – Cornell Net Carbohydrate and Protein System” – propôs o fracionamento dos carboidratos e proteínas dos alimentos com o objetivo de melhorar a sincronização da digestão ruminal, evitando perdas e otimizando o processo fermentativo (SNIFFEN et al., 1992). No entanto, informações acerca desse sistema em condições tropicais são escassas, principalmente no tocante às forrageiras que constituem a base da dieta dos ruminantes.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo determinar a composição bromatológica, inclusive teores de sacarose, bem como as frações dos carboidratos de nove variedades de cana-de-açúcar cultivadas sob irrigação em seu primeiro corte.

MATERIAL E MÉTODOS

Desenvolveu-se o trabalho na Fazenda Modelo de Produção de Leite, pertencente ao Departamento de Produção Animal da Escola de Veterinária/UFG no município de Goiânia, GO.

O plantio foi realizado em dezembro de 2001, utilizando-se sulcos de 35 cm de profundidade, em parcelas constituídas de três linhas de sete metros lineares, espaçadas de 1,30 m. Adotou-se uma densidade de plantio de 15 a 18 gemas por metro de sulco. Constituíram-se os tratamentos de nove variedades de cana-de-açúcar: RB 72454, RB 835486, RB 845257, SP 813250, RB 855536, SP 835073, SP 801842, SP 801816 e SP 791011. O sistema de irrigação utilizado foi por aspersão convencional

fixo com tubos submersos, espaçados de 24 x 24 m com altura (H_A) de haste 1,50 m. A pressão de serviço (PS) foi de 40 mca e a precipitação de 5,30 mm/h. A irrigação foi iniciada no final do mês de abril, aplicando-se uma lâmina de 7 mm, com turno de rega de sete dias.

Realizou-se o corte manualmente, no 15º mês após o plantio, tomando-se o sulco central de cada parcela e eliminando-se um metro das extremidades. Para fins da avaliação considerou-se, portanto, a coleta em cinco metros de sulco. Tomaram-se duas amostras de vinte canas cada. Triturou-se integralmente a primeira, sendo homogeneizada e dela retirada uma subamostra de aproximadamente 500 g, que foi levada à estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 horas até obter peso constante. Realizou-se a moagem do material em moinho tipo Willey, utilizando-se peneira com 1mm de abertura para fins de determinação da composição bromatológica. Em seguida, levou-se a segunda amostra à Usina Jalles Machado S.A. em Goianésia, GO, para análise dos teores de sacarose (POL) seguindo metodologia descrita por FERNANDES (2003).

Avaliaram-se os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE) e matéria mineral (MM), segundo técnicas descritas por SILVA & QUEIROZ (2002). Determinaram-se os teores de fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente neutro corrigida para cinzas e proteína (FDN_{cp}), fibra em detergente ácido (FDA) e lignina (LIG) segundo VAN SOEST et al. (1991). Já a proteína insolúvel em detergente neutro (PIDN) foi determinada conforme SNIFFEN et al. (1992).

Obtiveram-se os carboidratos totais (CHOT) pela expressão $CHOT (\%MS) = 100 - (\%PB + \%EE + \%MM)$ e os carboidratos não fibrosos (CNF) pela fórmula $CNF (\%MS) = 100 - (\%PB + \%EE + \%MM + \%FDN_{cp})$ (VAN SOEST et al., 1991). Além disso, fracionaram-se os carboidratos totais de acordo com a metodologia proposta por SNIFFEN et al. (1992). Calculou-se a porção dos carboidratos totais considerada como fibra indigerível pela fórmula: $C = 100 \times (FDN (\%MS) \times 0,01 \times LIGNINA (\%FDN_{cp}) \times 2,4) / CHOT (\%MS)$; obteve-se o cálculo da porção da fibra disponível dos carboidratos fibrosos, fração B_2 que tem taxa

de degradação ruminal lenta, pela equação: $B_2 = 100 \times [FDN_c (\%MS) - PIDN (\%PB) \times 0,01 \times PB (\%MS) - FDN_{cp} (\%MS) \times 0,01 \times LIGNINA (\%FDN_{cp}) \times 2,4] / CHOT (\%MS)$, em que FDN_c é a fibra em detergente neutro isenta de cinzas; por último, determinou-se a porção dos carboidratos de taxa digestão elevada ($A+B_1$) pela diferença entre $100 - (fração C + B_2)$ (SNIFFEN et al., 1992). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com três repetições, sendo os resultados submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5%, utilizando o programa estatístico ESTAT 2.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes à composição bromatológica das variedades de cana-de-açúcar estão apresentados na Tabela 1. Observou-se que os teores de MS, MM, LIG e PIDN não diferiram ($P < 0,05$) entre as variedades estudadas, e seus valores médios foram de 25,27%; 2,95%; 11,84% e 28,02%, respectivamente. Ressalta-se que menores teores das frações indigeríveis da parede celular proporcionaram alimento de melhor qualidade. Entretanto, os teores de lignina e PIDN podem ser considerados altos, sendo característicos de forragens de longo período vegetativo como a cana-de-açúcar. Os resultados médios dos teores de MS, LIG e PIDN são menores do que os observados por AZEVEDO (2002), porém, o de MM foi superior.

Quanto aos teores de PB e EE houve diferenças ($P < 0,05$), com variações de 1,89% a 3,34% e de 0,61% a 0,89%, respectivamente. Porém, esses valores são pouco expressivos para dieta de ruminantes. Os teores de PB de 1,41% e 2,16% das cultivares RB 72454 e SP 791011, respectivamente, são maiores que aos observados por RODRIGUES et al. (1997). De acordo com PRESTON & LENG (1980), o teor de PB em cultivares de cana-de-açúcar é baixo, sendo uma característica desta espécie forrageira. Por isso, não serve como critério de escolha de variedades para serem utilizadas na alimentação de bovinos. No entanto, isso pode ser corrigido, a um custo baixo, por meio de adição de uma fonte de nitrogênio não-protéico à dieta.

TABELA 1. Composição bromatológica de variedades de cana-de-açúcar

Variedades	MS ^a	PB ^b	PIDN ^c	MM ^b	EE ^b	CHOT ^b	FDN _{cp} ^b	FDA ^b	LIG ^d
RB 72454	24,42	3,34 ^A	23,43	3,17	0,68 ^C	92,81 ^D	44,55 ^{DE}	28,73 ^{CD}	11,54
RB 835486	26,76	2,26 ^{BC}	23,03	2,72	0,70 ^C	94,32 ^{ABC}	44,18 ^E	28,38 ^D	12,01
RB 845257	26,30	1,91 ^C	32,28	2,26	0,67 ^D	95,16	47,70 ^B	30,16 ^{BCD}	12,32
SP 813250	24,95	1,90 ^C	29,19	2,89	0,61 ^E	94,60 ^{AB}	44,80 ^{CDE}	29,20 ^{BCD}	11,25
RB 855536	26,90	2,01 ^C	33,83	2,84	0,68 ^{CD}	94,47 ^{AB}	45,33 ^{BCDE}	30,43 ^{BC}	11,86
SP 835073	25,54	2,66 ^B	29,45	3,47	0,85 ^B	93,02 ^{CD}	52,06	33,42	11,05
SP 801842	22,45	2,68 ^B	26,00	3,41	0,84 ^B	93,07 ^{CD}	47,39 ^{BC}	33,47	12,09
SP 801816	25,34	2,74 ^{AB}	23,83	3,08	0,89	93,28 ^{BCD}	47,15 ^{BCD}	30,89 ^B	13,06
SP 791011	24,78	1,89 ^C	31,14	2,79	0,70 ^C	94,62 ^{AB}	44,92 ^{CDE}	29,21 ^{BCD}	11,37

a Matéria seca (%)

b Proteína bruta (PB), matéria mineral (MM), extrato etéreo (EE), carboidrato total (CHOT), fibra em detergente neutro corrigida para cinzas e proteína (FDN_{cp}), fibra em detergente ácido (FDA) em porcentagem da matéria seca

c Proteína insolúvel em detergente neutro (PIDN) em porcentagem da PB.

d Lignina (LIG) em porcentagem da FDN_{cp}.

Médias seguidas de letras diferentes, nas colunas, diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Tukey.

Os teores de carboidratos totais (CHOT) diferiram ($P < 0,05$) entre as variedades, sendo mais elevados nas variedades RB 845257, SP 813250, RB 855536 e SP 791011, intermediários na RB 835486, SP 835073, SP 801842 e SP 801816 e menor para RB 72454. Os teores de FDN_{cp} também diferiram significativamente ($P < 0,05$) entre as variedades, com menor teor na variedade RB 835486 (44,18% da MS), e maior na SP 835073 (52,06% da MS). O valor da FDA é um aspecto importante, pois prediz a fração química da forragem que guarda uma estreita relação com o consumo e conseqüentemente com o desempenho animal. Assim, uma variedade de cana-de-açúcar que apresenta elevado teor de FDN limitará a digestão em determinado grau e, conseqüentemente, o consumo de energia será insuficiente para atender aos requerimentos nutricionais do animal, afetando seu desempenho (SHIGAKI et al., 2003). Os teores de CHOT ficaram abaixo e da FDN_{cp}, próximo aos valores médios encontrados por AZEVEDO (2002).

Os teores da fibra em detergente ácido (FDA) apresentaram diferenças significativas entre as variedades de cana-de-açúcar estudadas, tendo a SP 801842 o maior valor (33,47%) e a RB 835486 o menor (28,38%). AZEVEDO (2002), trabalhando com quinze variedades de cana-de-açúcar, colhidas aos 426, 487 e 549 dias após o plantio, obteve teores de FDA médios de 26,84%, 28,92% e 27,91%,

respectivamente, os quais são menores aos observados no presente trabalho.

PATE et al. (2001), em estudo do valor nutricional de 66 variedades comerciais de cana-de-açúcar, plantadas no Sul da Flórida, observaram uma ampla variação na porcentagem da FDA (28,3% a 41,5%) e concluíram que, para se utilizar a cana-de-açúcar com propósito de alimentação animal, deve ser dada ênfase ao baixo conteúdo de fibra.

Os teores da fibra em detergente neutro (FDN) e de POL e a relação FDN-POL são apresentados na Tabela 2. Entre os fatores que afetam a relação FDN-POL, pode-se ressaltar a variação encontrada nos teores de FDN, que no presente trabalho apresentaram diferenças ($P < 0,05$), sendo os menores valores (46,80%; 46,90% e 46,93%) observados para as variedades SP 813250, RB 835486 e RB 72454, respectivamente, e o maior valor (54,33%) para a variedade SP 835073. Observa-se que houve uma diferença de 7,53 unidades percentuais entre o menor e o maior teor de FDN encontrado nas variedades avaliadas. Essa característica é importante, uma vez que a capacidade de ingestão dos ruminantes é limitada, pelo enchimento de material de baixa digestão, segundo relatam RODRIGUES et al. (2001). Esses autores, trabalhando com dezoito cultivares de cana-de-açúcar destinados à alimentação animal, observaram teores de FDN maiores que os obtidos no presente

trabalho nas cultivares RB 72454, SP 813250, RB 855536, SP 801842 e SP 801816 (50,86%, 47,26%, 51,85%, 53,58 e 50,30%, respectivamente), e menor para as cultivares RB 835486 (45,61%) e RB 845257 (46,36%).

te), e menor para as cultivares RB 835486 (45,61%) e RB 845257 (46,36%).

TABELA 2. Teores em porcentagem da MS da fibra em detergente neutro (FDN), POL e relação FDN–POL de variedades de cana-de-açúcar

VARIETADES	FDN	POL	FDN/POL
RB 72454	46,93 ^E	13,68 ^C	3,43 ^{AB}
RB 835486	46,90 ^E	17,28 ^A	2,72 ^C
RB 845257	49,68 ^{BC}	16,23 ^{AB}	3,07 ^{BC}
SP 813250	46,80 ^E	15,03 ^{ABC}	3,14 ^{BC}
RB 855536	49,08 ^{CD}	16,42 ^{AB}	2,99 ^{BC}
SP 835073	54,33 ^A	14,61 ^{BC}	3,73 ^A
SP 801842	51,24 ^B	15,37 ^{ABC}	3,34 ^{AB}
SP 801816	48,50 ^{CDE}	15,16 ^{ABC}	3,20 ^{ABC}
SP 791011	47,18 ^{DE}	15,57 ^{ABC}	3,04 ^{BC}

Médias seguidas de letras diferentes nas colunas diferem entre si ($P < 0,05$), pelo teste de Tukey

Os valores de POL diferiram significativamente ($P < 0,05$) entre as cultivares estudadas, sendo menor na cultivar RB 72454 (13,68%) e maior na cultivar RB 835486 (17,28%). A variação do POL observada neste estudo é bem próxima à obtida por RODRIGUES et al. (2001), com valores de 14,83% a 15,77% em cana-de-açúcar cortada por volta de quinze meses.

A relação entre FDN e açúcares solúveis (POL) é um parâmetro importante na escolha das variedades de cana-de-açúcar a serem utilizadas na dieta dos ruminantes, pois quanto menor essa relação mais energia o animal estará consumindo (GOODING, 1982). Houve diferença significativa ($P < 0,05$) para a relação FDN–POL, observando-se menores valores para as cultivares RB 835486 (2,72%), RB 855536 (2,99%), SP 791011 (3,04%), RB 845257 (3,07%), SP 813250 (3,14%) e SP 801816 (3,20%), que apresentaram média de 3,03%. Esse valor pode ser tomado como referência na relação FDN–POL das variedades a serem selecionadas na alimentação de bovinos. Ressalta-se que, a partir dos dados obtidos nessa relação, a variação geral de todas as cultivares foi de 2,72% a 3,73%. Estudando dezoito variedades de cana-de-açúcar, RODRIGUES et al. (2001) obtiveram uma variação para a relação FDN–POL de 2,88 a 4,14 e estabeleceram como referência para

a escolha da variedade de cana-de-açúcar o valor de 3,02 dessa mesma relação. RODRIGUES et al. (1997) comentam que a variedade que apresentar menor teor de FDN permitirá ao animal maior consumo de energia, do que uma variedade com teor açúcar um pouco melhor, porém com teor de FDN maior.

Na Tabela 3 estão apresentados os resultados do fracionamento dos CHOT, divididos em fração A+B₁, B₂ e C (%CHOT), e os teores de CNF (%MS) das variedades de cana-de-açúcar. A porção dos carboidratos que é fibra indisponível (fração C) diferiu ($P < 0,05$), sendo maior na SP 801816 (15,84%) em relação à RB 72454 (13,29%), SP 791011 (12,95%) e SP 813250 (12,79%). As diferenças nos valores da fração C estão relacionadas aos teores de lignina presente na planta. Essa variação confere diferenças importantes, uma vez que a fração C associa-se à maior ou menor digestibilidade dos carboidratos fibrosos.

Houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre as frações B₂ (porção dos CHOT como fibra disponível) das variedades, com maior valor na SP 835073 (41,13%), que superou a das demais variedades (34,69%). Segundo AZEVEDO (2002), isto significa que a variedade de maior proporção da fibra disponível (B₂) poderá fornecer mais energia para os microrganismos e aumentar a síntese de proteína microbiana no rúmen. O autor relata também que alimentos volu-

mosos, com mais alto teor de FDN, possuem maior proporção da fração B₂ de CHOT, que, por fornecer

energia mais lentamente no rúmen, pode afetar a eficiência de síntese microbiana e o desempenho animal.

TABELA 3. Valores médios das frações de carboidratos (C; B₂ e A+B₁) em porcentagem dos carboidratos totais e carboidrato não-fibroso (CNF) em porcentagem da matéria seca de variedades de cana-de-açúcar

Variedades	C	B ₂	A+B ₁	CNF
RB 72454	13,29 ^B	34,65 ^B	52,06 ^{ABCD}	48,26 ^{ABC}
RB 835486	13,50 ^{AB}	33,34 ^B	53,16 ^A	50,14 ^A
RB 845257	14,81 ^{AB}	35,31 ^B	49,87 ^{BCD}	47,46 ^{ABC}
SP 813250	12,79 ^B	34,58 ^B	52,64 ^{AB}	49,79 ^A
RB 855536	13,66 ^{AB}	34,32 ^B	52,02 ^{ABCD}	49,14 ^{AB}
SP 835073	14,84 ^{AB}	41,13 ^A	44,03 ^E	40,96 ^D
SP 801842	14,74 ^{AB}	36,18 ^B	49,08 ^D	45,69 ^C
SP 801816	15,84 ^A	34,64 ^B	49,51 ^{CD}	46,13 ^{BC}
SP 791011	12,95 ^B	34,52 ^B	52,52 ^{ABC}	49,70 ^A

Médias seguidas de letras diferentes, nas colunas, diferem entre si (P<0,05) pelo teste de Tukey.

As frações dos carboidratos de elevada taxa de degradação ruminal (A+B₁) foram maiores (P<0,05) nas variedades RB 835486 e SP 813250, comparadas às variedades SP 835073, SP 801842 e SP 801816. Observa-se que, quanto maior o teor de FDN, menor o da fração A+B₁, fato esse que pode vir a influenciar o desempenho animal.

A porcentagem de carboidratos não-fibrosos (CNF) foi significativamente maior nas variedades SP 835486, SP 813250 e SP 791011, em comparação às variedades SP 835073, SP 801842 e SP 801816. Esses resultados serviram adequadamente para aferir a obtenção da fração A+B₁ quando comparada na mesma base (%MS).

Levando em conta que a principal utilização dessas variedades de cana-de-açúcar é para alimentação de bovinos, reuniram-se, na Tabela 4, as nove variedades estudadas, mediante critérios de avaliação com parâmetros relacionados ao consumo da forragem e de açúcares, como: teores de FDN, relação FDN-POL, teores de carboidratos de elevada degradação (A+B₁) e porcentagem de fibra indigerível (C). Algumas variedades não atenderam a nenhum dos critérios, outras, a um ou dois critérios, e somente as variedades RB 835486 e RB 855536 atenderam aos quatro critérios de avaliação.

TABELA 4. Variedades de cana-de-açúcar e suas relações com os teores de FDN, FDN/POL, carboidratos de elevada degradação (A+B₁) e fibra digerível (C)

Variedades	Critérios			
	FDN < 49,14%	FDN-POL < 3,03	A+B ₁ ³ 52,02	C < 13,82
RB 72454	X		X	X
RB 835486	X	X	X	X
RB 845257				
SP 813250	X		X	X
RB 855536	X	X	X	X
SP 835073				
SP 801842				
SP 801816	X			
SP 791011	X		X	X

CONCLUSÕES

Entre as variedades estudadas, a RB 835486 e a RB 855536 foram as que apresentaram o melhor perfil nutricional, por demonstrarem baixa relação fibra-sacarose (FDN/POL), maior fração de carboidratos de alta taxa de degradação (A+B₁) e menor teor de fibra em detergente neutro (FDN). Portanto, podem ser recomendadas para uso na alimentação dos ruminantes.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, J.A.G. **Avaliação nutricional de variedades de cana-de-açúcar (*Saccharum* sp.) e simulação do desempenho de vacas leiteiras.** Viçosa, MG, 2002, 90 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2002.
- FERNANDES, A. C. **Cálculos na agroindústria da cana-de-açúcar.** 2 ed. Piracicaba, SP: Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil (STAB), 2003.
- FERNANDES, A. M.; QUEIROZ, A.C.; PEREIRA, J. C.; LANA, R. P.; BARBOSA, M. H. P.; FONSECA, D.M.; DETMANN, E.; CABRAL, L.S.; PEREIRA, E.S.; VITTORI, A. Fracionamento e cinética da degradação *in vitro* dos carboidratos constituintes da cana-de-açúcar com diferentes ciclos de produção em três idades de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 32, n.6, p.1778-1785, 2003 (Supl.1).
- GOODING, E.G.B. Effect of quality of cane on its value as livestock feed. **Tropical Animal Production**, v. 7, n.1, p.72-91, 1982.
- LANDELL, M.G.A.; CAMPANA, M.P.; RODRIGUES, A.A.; CRUZ, G.M.; ROSSETO, R.; FIGUEIREDO, P. **A variedade IAC86-2480 como nova opção de cana-de-açúcar para fins forrageiros: manejo de produção de uso na alimentação animal.** Campinas: Instituto Agrônomo, Boletim Técnico IAC, 2002. 193 p.
- PATE, F. M.; ALVAREZ, J.; PHILLIPS, J. D.; EILAND, B.R. **Sugarcane as a cattle feed: production and utilization.** Florida: University of Florida/Cooperative Extension Service, 2001. 25 p.
- PEIXOTO, A. M. A cana-de-açúcar como forrageira. In: **Cultura e adubação da cana-de-açúcar.** São Paulo: Instituto Brasileiro de Potassa, 1994. p.307-318.
- PRESTON, T. R.; LENG, R.A. Utilization of tropical feeds by ruminants. In: RUCKBRUSH, T.; THIVELAND, P. **Digestive physiology and metabolism in ruminants.** Westport: AVI, 1980. p.620-640.
- RODRIGUES, A. A.; PRIMAVESI, O.; ESTEVES, S. N. Efeito da qualidade de variedades de cana-de-açúcar sobre seu valor como alimento para bovinos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 32, n.12, p. 1333-1338, 1997.
- RODRIGUES, A.A.; CRUZ, G.M.; BATISTA, L.A.R. Qualidade de dezoito variedades de cana-de-açúcar como alimento para bovinos. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., Piracicaba: SP, 2001. **Anais...** Piracicaba: SBZ, 2001. CD-ROM.
- SHIGAKI, F.S.; FREITAS, N.; BERTO, A.; ZONTA, E.; LIMA, E. Avaliação do valor nutritivo de variedades de cana-de-açúcar para alimentação bovina. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., Santa Maria: RS, 2003. **Anais...** Santa Maria: SBZ, 2003. CD-ROM.
- SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.** 3 ed. Viçosa: UFV, 2002. 235 p.
- SNIFFEN, C.J.; O'CONNOR, J.D.; VAN SOEST, P.J.; FOX, D.G.; RUSSEL, J.B. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets. II. Carbohydrate and protein availability. **Journal of Animal Science**, Champaign v. 70, n.7, p.3562-3577, 1992.

VAN SOEST, P.J.; ROBERTSON J.B.; LEWIS, B.A. Methods for dietary fiber, neutral fiber and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 74, n.10, p. 3583-3597, 1991.

Protocolado em: 9 set. 2005. Aceito em: 30 jun. 2006.