

CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DE VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR

AGRONOMIC TRAITS AND BROMATOLOGIC COMPOSITION VARIETIES OF CANE SUGAR

Leandro Roberto da Cruz¹; Luciana Castro GERASEEV²; Tânia Dayana do CARMO³; Leonardo David Tuffi SANTOS⁴; Edimilson Alves BARBOSA⁵; Gustavo Amaral COSTA⁶; Antonio dos SANTOS JUNIOR⁷

1. Mestrando em Produção Vegetal, Universidade Federal Minas Gerais - UFMG, Montes Claros, MG, Brasil. leandrocruz2001@yahoo.com.br; 2. Professora, Doutora, UFMG, Montes Claros, MG, Brasil; 3. Mestranda em Produção Animal, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Montes Claros, MG, Brasil; 4. Professor, Doutor, UFMG, Montes Claros, MG, Brasil; 5. Doutorando em Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG, Brasil; 6. Mestrando em Produção Vegetal – UFMG, Montes Claros, MG, Brasil; 7. Doutorando em Fitotecnia – UFV, Viçosa, MG, Brasil.

RESUMO: A cana-de-açúcar esta cada vez mais presente na dieta de ruminantes em sistemas de produção animal. Objetivou-se com este trabalho avaliar a divergência nutricional e agrônômica de variedades de cana-de-açúcar indicando-as para a alimentação animal. As variedades utilizadas foram: RB72454, RB857515, RB739735, RB835486, SP81-3250, IAC86-2480, SP80-1842 e RB855536. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições e os tratamentos representados pelas oito variedades, colhidas como cana planta aos 330 dias após plantio para determinação de suas características agrônômicas e químicas bromatológicas. Não houve diferença significativa entre as variedades para os teores de FDN e FDN/Brix, as quais apresentaram baixa relação desta variável, o que é adequado para uso forrageiro. As variedades RB867515 e SP81-3250 destacaram-se das demais na produção de forragem, sendo as variedades mais indicada para a alimentação animal.

PALAVRAS-CHAVE: Sacarose. Bovinos. *Saccharum* spp.

INTRODUÇÃO

A alimentação de bovinos em pastagens constitui o sistema de produção animal predominante nas propriedades brasileiras. A limitação na produtividade deste volumoso na entressafra gera problemas para os pecuaristas quanto à alimentação dos animais na época seca. O fornecimento de volumosos de reserva é alternativa para manutenção da produção animal durante a escassez de forragem no campo, no entanto deve ser bem planejado devido à elevação nos custos de produção.

A cana-de-açúcar sobressai-se na alimentação de ruminantes, pois possui alta produtividade de carboidratos que é armazenada naturalmente com o avanço do seu desenvolvimento, porém, com máximo de acúmulo ao final de sua maturação. Esse processo está relacionado com o déficit hídrico que é acentuado na época seca, o que favorece a utilização dessa espécie como volumoso de alto valor energético na época de entressafra de forragem nas pastagens. A alta produção de matéria seca por área, facilidade na condução da cultura, aceitação dos animais, aliados à redução dos custos com a suplementação na época seca, tem estimulado o uso da cana-de-açúcar como forragem (MOREIRA, 1983; BONOMO, 2009).

No Norte de Minas Gerais e Vale do Jequitinhonha, 73,8% das propriedades leiteiras adotam a cana-de-açúcar como volumoso suplementar na época seca, evidenciando a importância deste tipo de manejo em região semiárida (LADEIRA et al., 2007). Ainda segundo estes autores, a produtividade média dos canaviais nesta região é em torno de 54,3 t/ha⁻¹ de matéria natural e a introdução de variedades melhoradas pode contribuir para potencializar a utilização desta planta forrageira para alimentação animal na região.

Atualmente, a produtividade por área, o teor de fibra (FDN) e sua relação com os carboidratos solúveis são parâmetros mais adequados para indicação de materiais genéticos com potencial forrageiro (GOODING, 1982). A resistência a doenças e pragas, tombamento, rebrota, tolerância a seca também são características avaliadas na escolha de uma variedade de cana-de-açúcar para alimentação animal.

A partir destas características, nas últimas décadas tem se intensificado o número de trabalhos com avaliação nutricional e agrônômica de variedades de cana-de-açúcar destinadas a alimentação animal (RODRIGUES et al., 1997; LANDELL, 2002; AZEVEDO et al., 2003; MELO et al., 2006; BONOMO, 2009).

O objetivo com este estudo foi avaliar oito variedades de cana-de-açúcar em relação às características agronômicas e composição químico-bromatológica destinadas ao uso como planta forrageira.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área de Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico, nas

coordenadas 16°40'3.17" S e, 43°50'40.97" W, a 598 metros de altitude. Segundo a classificação de Köppen, o clima regional é o Aw - Tropical de Savana, caracterizado por temperaturas anuais elevadas e regime de chuvas marcado por duas estações bem definidas, com verão chuvoso e inverno seco (ROLIM et al., 2007). Os dados climáticos mensais durante o período de realização do ensaio são apresentados na (Figura 1).

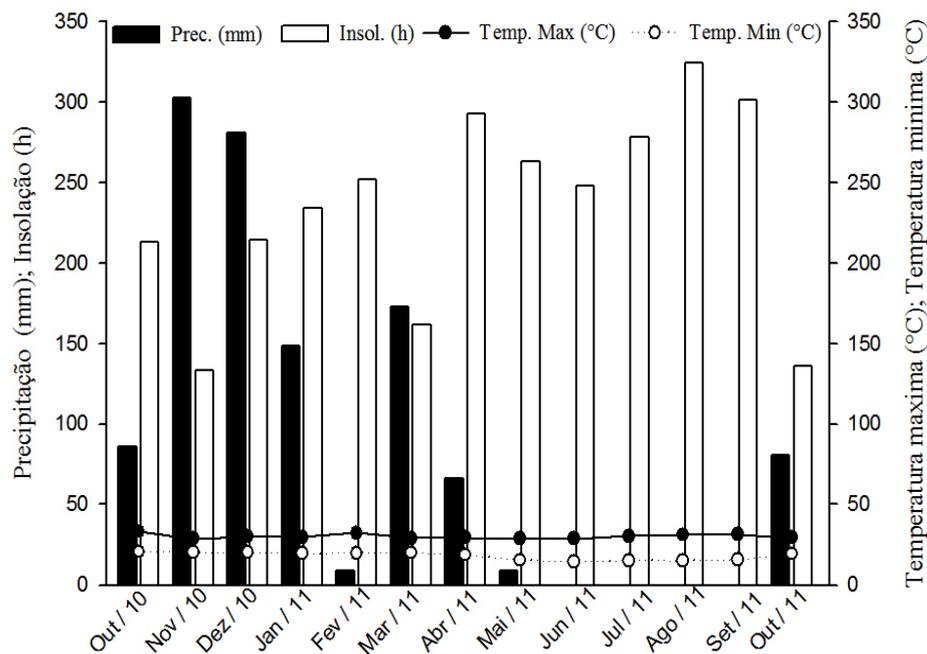


Figura 1. Precipitação (mm) mensal acumulada, insolação mensal acumulada (horas) e médias das Temperaturas Máximas e Mínimas do ar (°C), obtidas durante o período de condução do experimento. Montes Claros-MG, 2011.

A área experimental possui histórico de utilização como pastagem o solo apresenta textura média, tendo na camada de 0 a 20 cm de profundidade 24,72 mg kg⁻¹ de P, 159,0 mg kg⁻¹ de K, 11,5 cmol_c dm⁻³ de Ca e 3,3 cmol_c dm⁻³ de Mg e pH de 6,9. Na camada de 20 a 40 cm os valores encontrados foram 9,06 mg kg⁻¹ de P, 67,0 mg kg⁻¹ de K, 12,0 cmol_c dm⁻³ de Ca e 2,5 cmol_c dm⁻³ de Mg e pH de 7,4.

O experimento foi disposto em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos constituíram-se das variedades de cana-de-açúcar RB72454, RB739735, RB835486, RB855536, RB867515, SP80-1842, SP81-3250 e IAC 86-2480, cultivadas em 32 parcelas com 12 m², compostas por quatro linhas de plantio com 4 m de comprimento. Foram utilizadas mudas de canavial de aproximadamente 1 ano de idade pós plantio,

vigorosas e aparentemente isentas de problemas fitossanitários, oriundas da Fazenda Buritis no município de Montes Claros – MG.

A cana-de-açúcar foi plantada em outubro de 2010, após o preparo solo com uma aração, duas gradagens e posterior abertura dos sulcos com 0,8 metros de espaçamento. No plantio foi disposto 112,5 kg ha⁻¹ de P₂O₅ no fundo do sulco, usando como fonte o superfosfato simples. Utilizou-se o sistema de plantio “pé com ponta” na distribuição das mudas, colocadas uniformemente no fundo do sulco. Os colmos foram cortados em toletes que variaram de três a quatro gemas, posteriormente efetuou a cobertura com 5 a 10 cm de solo sobre as mudas. Durante 15 dias após o plantio foi realizada irrigação suplementar por aspersão convencional para garantir uma boa brotação e estabelecimento do canavial. Com a regularidade da estação chuvosa a

irrigação foi suspensa e a cultura foi conduzida em sequeiro até a colheita.

Aos 90 dias após o plantio realizou-se a adubação de cobertura com 98,4 kg ha⁻¹ de K₂O, com cloreto de potássio, e 100 kg ha⁻¹ de N, com uréia como formulação utilizada. Aos 30 e 60 dias após o plantio da cana-de-açúcar foram realizadas capinas com enxada para o controle das plantas daninhas.

As plantas foram colhidas aos 330 dias após o plantio das mudas, considerando como área útil as duas fileiras centrais, sendo excluído 1 m de suas extremidades. Determinou-se o Brix, concentração de sólidos solúveis no caldo, em amostras representativas da cana por ocasião da colheita, utilizando refratômetro de campo.

A população de plantas foi contabilizada no metro linear, extrapolando-se para um hectare, para quantificação do número de colmos em cada tratamento. Após a coleta das plantas, que ocorreu com corte rente ao solo, fazendo uso de um podão, foi realizada contagem de colmos por metro linear e pesagem do material colhido por parcela para estimar a produtividade de massa verde.

Foram tomadas vinte plantas na área útil de cada parcela, procedendo-se a separação de folhas verdes, folhas senescentes e colmo. As partes foram pesadas isoladamente utilizando balança eletrônica de precisão para determinação da porcentagem de cada um desses componentes em relação ao peso da planta inteira. Posteriormente a este procedimento, com auxílio de uma trena, mediu-se o comprimento dos colmos colhidos, correspondente à distância entre o ponto de corte da planta e o início do pavio, ponta ou palmito da cana, também considerado como ponto de quebra do palmito. O diâmetro foi estimado com paquímetro digital, calibre 150 mm, à aproximadamente 15 centímetros da base do colmo (MARTINS; LANDELL 1995).

Após a obtenção destes parâmetros, as porções das 10 plantas foram picadas em ensiladeira

estacionária. Os materiais resultantes de cada parcela foram amostrados de forma homogênea e pré-secos em estufa de ar forçado a 55°C por 72 horas para determinação da matéria parcialmente seca, sendo posteriormente processadas em moinho tipo Willey, com peneira de malha 1 mm. Após esta preparação as amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Bromatologia do Instituto de Ciências Agrárias para realização das análises. A partir das amostras pré-secas foram determinados os teores de matéria seca total (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e lignina (LIG), conforme Silva & Queiroz (2002).

Os dados agronômicos e bromatológicos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas utilizando-se o teste Scott Knott a 5% de probabilidade. Como ferramenta de auxílio às análises estatísticas foi utilizada o software SAEG (1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variedades RB867515, SP81-3250 e RB72454 se destacaram com produtividades superiores a 160 t ha⁻¹ de matéria natural (Tabela 2). No entanto, ao determinar a produção de matéria seca, que representa o ganho real de biomassa acumulada, somente as variedades RB867515 e SP81-3250 apresentaram as maiores médias de produção (Tabela 2), com mais de 9 t ha⁻¹ em relação às demais variedades avaliadas. Estas variedades podem ser manejadas dividindo a área de cultivo no canavial, podendo manter qualidade e quantidade de volumoso durante a seca, pois a RB867515 possui maturação tardia, o que lhe permite ser colhida de agosto a novembro, já a SP81-3250 é uma variedade precoce/média, colhida entre maio e agosto, ambas abrangem um período de colheita correspondente ao período de diminuição da produção das pastagens em região semiárida.

Tabela 2. Parâmetros agronômicos de oito variedades de cana de açúcar colhidas manualmente após 330 dias de plantio

VARIEDADE	PMN	PMS	DIA ^(ns) (cm)	ALT (cm)	NCOLM (colmo/m)
RB72454	161,72a	42,20b	2,91	229,30a	11,00b
RB867515	170,66a	51,92a	2,93	223,74a	15,00a
RB739735	142,19b	40,90b	2,56	191,55b	10,50b
RB835486	138,02b	40,54b	2,74	171,07b	12,00b
SP81-3250	169,30a	52,74a	2,54	216,70a	13,00b

IAC86-2480	145,23b	39,73b	2,64	174,55b	12,50b
SP80-1842	123,33b	39,76b	2,76	229,95a	11,25b
RB855536	119,69b	34,47b	2,54	180,45b	12,25b
MÉDIA	145,89	42,78	2,71	202,16	12,19
CV (%)	13,67	17,09	9,89	7,31	10,72

PMN - produção de matéria natural, em toneladas por hectare; PMS - produção de matéria seca, em toneladas por hectare; DIA - diâmetro na base do colmo; ALT - altura do colmo; NCOLM - número de colmos por metro linear na linha de plantio.

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5 %; ^{ns} Não significativo a 5% pelo teste F; CV(%) coeficiente de variação.

A produção de matéria natural por hectare é fundamental para viabilizar a adoção de uma variedade de cana-de-açúcar na alimentação animal. O espaçamento reduzido em 0,8 m e a adubação aplicada podem ter influenciado nas altas produtividades alcançadas. Adicionalmente, as temperaturas favoráveis, a espécie e a boa distribuição das chuvas no período (Figura 1) de cultivo possibilitaram a alta produtividade.

Como a cana-de-açúcar destinada para fins forrageiros geralmente não é conduzida com tanta eficácia em relação à cana cultivada pela indústria, geralmente apresenta produtividade de matéria natural inferior a 100 toneladas de matéria verde. Todas as variedades avaliadas neste estudo superam os aspectos produtivos apresentando potencial para uso forrageiro.

A produtividade não deve ser considerada isoladamente como critério para seleção de variedades de cana-de-açúcar para uso forrageiro. Em estudo conduzido por Rodrigues et al. (2002), verificou-se produção 10% maior da variedade RB72454 em relação à variedade IAC86-2480, assim como observado. Entretanto, ao submeterem bovinos às dietas contendo a IAC86-2480, esses autores, constataram ganho de peso 18% superior aos animais alimentados com a variedade RB72454, viabilizando assim o uso da variedade forrageira IAC86-2480.

Não houve diferença ($P < 0,05$) do diâmetro entre as variedades avaliadas (Tabela 2). A altura apresentou-se como parâmetro de maior

variabilidade entre as médias dos tratamentos (Tabela 2). Segundo CESNIK e MIOCQUE (2004), a altura está diretamente correlacionada à produção de biomassa e este fato foi observado neste trabalho, em que as variedades RB72454, RB867515 e SP81-3250 apresentaram altura elevada e alta produtividade (Tabela 2). Porém, a variedade SP80-1842 apresentou a maior média numérica de altura, porém sua produtividade foi inferior ($P < 0,05$) estatisticamente as demais variedades com altura semelhante. A variedade RB867515 apresentou ($P > 0,05$) maior número de colmos por metro linear, em comparação às demais variedades (Tabela 2).

As variedades de cana-de-açúcar estudadas não apresentaram diferenças ($P > 0,05$) quanto à percentagem de colmo em relação à planta (Tabela 3), com valores superiores a 80%. Segundo Rodrigues et al. (1997), uma variedade com potencial forrageiro deve possuir no mínimo 80% de sua parte aérea composta pelo colmo. A maior percentagem de colmos é desejável, haja vista que, diferentemente das demais gramíneas tropicais, o colmo da cana-de-açúcar apresenta teor de FDN menor em relação às folhas (RODRIGUES et al., 1997). Estes autores destacam que a fração FDN tem relação com o consumo e desempenho animal e destaca a fração colmo da cana-de-açúcar como nutricionalmente mais significativa na alimentação de ruminantes. Assim, a maior produção de colmos é interessante tanto para indústria quanto para alimentação animal.

Tabela 3. Percentagens entre os componentes morfológicos da parte aérea em relação à planta inteira, sólidos solúveis e relação entre teor de fibra e sólidos solúveis de oito variedades de cana de açúcar colhidas manualmente após 330 dias de plantio

VARIETADE	COL ^(ns) (%)	FM (%)	FV ^(ns) (%)	^o Bx	FDN/ ^o BX ^(ns)
RB72454	89,36	2,80b	7,46b	21,43b	2,00
RB867515	88,14	2,94b	9,24b	21,98b	1,89
RB739735	84,38	2,58b	15,66a	21,38b	1,94

RB835486	84,12	4,12a	11,27b	23,40a	1,89
SP81-3250	86,65	2,24b	9,77b	22,68a	1,79
IAC86-2480	88,69	1,48b	9,61b	20,50b	2,05
SP80-1842	84,97	3,96a	9,22b	24,18a	1,81
RB855536	85,78	2,47b	14,29a	21,95b	1,81
MÉDIA	86,51	2,82	10,82	22,18	1,90
CV (%)	3,39	30,58	9,40	4,28	9,62

COL: porcentagem de colmo; FV: porcentagem de folhas verdes; FM: porcentagem de folhas senescentes aderidas ao colmo após a colheita; BRIX: percentual de sólidos solúveis, do caldo extraído do colmo; FDN/BRIX: relação entre os teores de fibra em detergente neutro e o BRIX; Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5%. ^{ns} Não significativo a 5% pelo teste F. CV(%) coeficiente de variação de cada variável avaliada.

A porcentagem de folhas senescentes foi superior nas variedades RB835486 e SP80-1842 (Tabela 3). Por serem variedades precoces, estavam em processo avançado de maturação na época da avaliação, onde ocorre aumento sensível de matéria seca, da sacarose acumulada e senescência das folhas. Essa variável pode influenciar negativamente o valor nutricional da cana-de-açúcar por diminuir o consumo e digestibilidade da fração fibrosa e aumentar o teor de FDN. Devido ao coeficiente de variação elevado, a IAC86-2480 não diferenciou-se ($P < 0,05$) das variedades com menor porcentagem de folhas senescentes, apesar de apresentar valor 44% inferior a média obtida pela SP81-3250 (Tabela 2). Landell (2002) destaca a despalha espontânea como característica inerente a esta variedade e menciona também aumento na eficiência do corte manual desta planta forrageira em 20% em relação à variedade RB72454.

A concentração de sólidos solúveis no caldo, denominado grau Brix, apresentou variação entre 20,5 a 24,18% e média de 22,18%. Estes valores foram superiores aos encontrados por Rodrigues et al. (1997), Banda & Valdez (1976), Bonomo, (2009), que encontraram valores entre 15 e 20% de Brix. Todavia, há grandes influências do ambiente, época de colheita, idade da planta e método de obtenção do caldo entre os trabalhos disponíveis na literatura, o que justifica as variações entre os resultados.

As variedades SP80-1842 e RB835486 (de ciclo precoces) e a SP81-3250 (de ciclo médio) apresentaram maior porcentagem de Brix em relação às demais variedades (Tabela 3). Estas variedades provavelmente adquiriram maior teor de sólidos solúveis por alcançar sua maturação em período de tempo inferior.

As variedades estudadas não apresentaram diferenças quanto à relação FDN/BRIX (Tabela 3).

A avaliação do teor de açúcares em variedades destinadas para produção animal não é relacionada somente com ponto de colheita ou produção de sacarose, mas também reserva estreita relação com o teor de FDN. Gooding (1982) estabeleceu esta relação FDN/CS e postulou que quanto menor esta relação, maior o valor nutricional da variedade. Rodrigues et al. (1997), avaliando 11 variedades, e Bonomo et al. (2009), em estudo com 23 variedades de cana-de-açúcar, encontraram valores entre 2,3 a 3,4 e 2,07 a 2,96; respectivamente. Estes valores são superiores aos encontrados neste trabalho que variaram entre 1,81 (SP81-3250) e 2,05 (IAC86 2480), porém são semelhantes aos encontrados por Freitas et al. (2006). Segundo Rodrigues (2001), o valor desta relação deve estar abaixo de 3,0 indicando que a variedade não limitará o consumo de matéria seca devido ao teor de FDN. Assim, as variedades analisadas não diferiram ($P > 0,05$) e demonstram potencial de uso forrageiro. Todavia, deve-se ressaltar que se duas variedades apresentarem relação FDN/Brix semelhantes opta-se pela variedade com menor FDN, pelo fato dessa última característica apresentar maior limitação no aproveitamento do alimento. Vale ressaltar que materiais com mesmo valor percentual de FDN e com relação FDN/Bx semelhantes podem apresentar aproveitamento pelos animais distintos, em função da composição da fibra (RODRIGUES et al., 1997).

As variedades SP80- 1842 e SP81-3250 apresentaram valores acima de 30% de matéria seca (Tabela 4), o que pode ser explicado por se tratar de variedades precoces e que estavam em estágio avançado de maturação, com acúmulo de sacarose e desidratação gradual, no momento da colheita.

Tabela 4. Composição químico-bromatológica em oito variedades de cana-de-açúcar colhidas após 330 dias de plantio.

VARIEDADE	MS (%)	MM ^(ns) (%MS)	PB (%MS)	LIG (%MS)	FDA ^(ns) (%MS)	FDN ^(ns) (%MS)
RB72454	26,10b	2,98	2,61a	3,07a	23,04	42,38
RB867515	28,46b	2,87	2,62a	2,35b	24,44	39,74
RB739735	28,79b	2,62	2,39b	2,74a	23,62	39,68
RB835486	28,98b	2,89	2,37b	1,88c	19,40	38,28
SP81-3250	31,03a	3,01	2,16b	2,29b	22,51	35,90
IAC 862480	27,04b	2,79	2,80a	2,41b	21,46	36,88
SP80-1842	33,00a	2,96	2,11b	2,46b	24,71	42,52
RB855536	28,79b	2,4	2,41b	1,77c	20,94	40,17
MÉDIA	29,27	2,81	2,43	2,37	22,51	39,44
CV (%)	6,40	15,00	11,24	10,36	13,14	9,73

MS: Porcentagem de matéria; MM: porcentagem de matéria mineral; PB: porcentagem de proteína bruta; LIG: porcentagem de lignina; FDA: porcentagem de fibra em detergente ácido e FDN: porcentagem de fibra em detergente neutro; Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5 %. ^{ns} Não significativo a 5% pelo teste F. CV(%) coeficiente de variação de cada parâmetro avaliado.

Os baixos teores de PB e MM evidenciados neste estudo são característicos da espécie e também estão condizentes com valores encontrados por Bonomo (2009). A variação entre os valores médios de minerais e proteína bruta da cana-de-açúcar verificados na literatura consultada é baixa oscilando entre 1,7 e 3,8 para ambos (RODRIGUES et al., 1997; CARVALHO et al., 1998; e FERNANDES et al., 2001). Estes dois parâmetros têm pouca expressividade nutricional e não auxiliam como critério de seleção de variedades para alimentação animal, porém podem ser corrigidos com suplementos minerais e fontes de nitrogênio não proteico na dieta a custos relativamente baixos (TEDESCHI et al., 2000; BONOMO, 2009).

As frações FDN e FDA não foram diferentes entre as variedades de cana-de-açúcar (Tabela 4). Estes valores são 10% menores que a média de 13 variedades pesquisadas por Freitas et al. (2006) e semelhantes aos verificados por Bonomo (2009).

A cana-de-açúcar na alimentação de bovinos pode ter seu consumo limitado pelo alto teor de FDN, afetando concomitantemente a ingestão de açúcar solúvel que é a fração contribuinte com a maior parte do fornecimento de energia para o animal (GOODING, 1982).

As variedades RB855535 e RB835486 diferenciaram-se estatisticamente das demais apresentando menores teores de lignina (Tabela 4). Este fato pode estar associado ao baixo teor de fibra

industrial como característica inerente a estas variedades.

A lignina apresenta correlação negativa com a digestibilidade da matéria seca, celulose e hemicelulose, constituindo uma barreira física indigerível ao aproveitamento dos nutrientes digestíveis no interior da célula e também da fração fibrosa, limitando a digestão dos carboidratos da parede celular em aproximadamente 2,4 vezes o seu teor (BLANCE, 1962; VAN SOEST, 1981). Segundo Van Soest, (1994), o teor de lignina de uma planta forrageira pode variar de 3 a 5%. Os teores encontrados em todas as variedades estudadas estão dentro deste intervalo citado. Porém como o teor de FDN não diferiu entre as variedades a lignina pode ser o fator limitante á digestibilidade da fração fibrosa devido suas características de inibição da atividade enzimática, ligações químicas com polissacarídeos estruturais (FERREIRA, 1994) e digestibilidade restrita ou inexistente deste polímero. Adicionalmente ao teor de lignina, a variação da composição monomérica e tipo de ligações químicas éster ou éter podem interferir na digestibilidade do complexo lignocelulósico (FERREIRA, 2005).

CONCLUSÕES

Na região semiárida, as variedades RB867515 e SP81-3250 tem alto desempenho produtivo e apresentam composição química

condizente com uma boa variedade planta forrageira.

Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro e as bolsas concedidas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e

ABSTRACT: Sugar cane this increasingly present in the diet of ruminants in animal production systems. The aim with this work assessing the agronomic and nutritional divergence of varieties of sugar cane indicating them for animal feed. The varieties used are: Root, RB857515, RB739735, RB835486, IAC86-SP81-3250, 2480, SP80-1842 and RB855536. The delineation used was randomized blocks with four replications and the treatments represented by eight varieties. Were harvested as sugarcane to 330 days after planting and certain chemical and agronomic characteristics of qualitative characteristics. There was no significant difference between the varieties for levels of NFD and NFD/Brix, but have low relationship of this variable, what is appropriate for forage use. The RB867515 and SP81-3250 stood out from the others in the production of ton of dry matter per hectare. The RB867515 and SP81-3250 stood out from the others in the production of forage, being the varieties most suitable for animal feed.

KEYWORDS: Sucrose. Cattle. *Saccharum* spp.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. B.; FERRARI JUNIOR, E; POSSENTI, R.; OTSUK, I. P.; ZIMBACK, L.; LANDELL, M. G. A. Composição química de genótipos de cana-de-açúcar em duas idades, para fins de nutrição animal. **Bragantia**, Campinas, v. 63, n. 3, p. 341-349, 2004.

AZEVEDO, J. A. G.; PEREIRA, J. C.; CARNEIRO, P. C. S. *et al.* Avaliação da divergência nutricional de variedades de cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 32, n. 6, p. 1431-1442, 2003.

BANDA, M.; VALDEZ, R. E. Effect of stage of maturity on nutritive value of sugarcane. **Tropical Animal Production**, Santo Domingo, v. 1, n. 1, p. 94-97, 1976.

BLANCE, D. E.; GAILARD, E.; The relationship of cells wool constituents of roughages and the digestibility of the organic matter. **Journal Agriculture Science**, Cambridge, v. 59, n. 3, p: 369-373. 1962.

BONOMO, P.; CARDOSO, C. M. M. *et al.* Potencial forrageiro de variedades de cana-de-açúcar para alimentação de ruminantes. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, Maringá, v. 31, n. 1, p. 54-59, 2009.

CARVALHO, M. P.; BOIN, C.; LANNA, D. P. D. *et al.* Substituição parcial do milho por subprodutos energéticos em dietas de novilhos, com base em bagaço cana tratado à pressão e vapor: digestibilidade, parâmetros ruminais e degradação "in situ". **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 27, n. 6, p. 1182-1192, 1998.

CESNIK, R.; MIOCQUE, J. **Melhoramento da cana-de-açúcar**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

FREITAS, A. W. P. *et al.* Avaliação da divergência nutricional de genótipos de cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, 2006, vol. 35, n. 1, p. 229-236.

FERREIRA, G. D. G.; BARRIÈRE, I.; EMILE, *et al.* Valor nutritivo de plantas de milho (*Zea mays* L.) sem espigas. **Acta Scientiarum Animal Sciences**, Maringá, v. 27, n. 4, p. 433-438, 2005.

- FERREIRA, W. M. Os componentes da parede celular vegetal na nutrição de não-ruminantes. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO DE NÃO-RUMINANTES, 1994. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 31, 1994, Maringá. **Anais...** Maringá: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1994. p. 85-8113
- GOODING, E. G. B. Effect of quality of cane on its value as livestock feed. **Tropical Animal Production**, Santo Domingo, v. 7, n. 1, p. 72-91, 1982.
- LADEIRA, J. C.; ALMEIDA, L. A. DE O.; TORRES, R. A.; LEITE JUNIOR, L. M. **Características das propriedades leiteiras familiares das regiões Norte de Minas e Vale do Jequitinhonha**. in: Tecnologias para o desenvolvimento da pecuária de leite familiar do Norte de Minas e Vale do Jequitinhonha. Juiz de Fora, Embrapa Gado de Leite, 2007.
- LANDELL, M. G. A. **A variedade IAC 86-2480 como nova opção de cana-de-açúcar para fins forrageiros: Manejo de produção e uso na produção animal**. Campinas: Instituto Agrônomo, 2002, 36p. (Boletim Técnico, IAC 193).
- MARTINS, L. M.; LANDELL, M. G. A. **Conceitos e critérios para a avaliação experimental em cana-de-açúcar utilizadas no PROGRAMA CANA IAC**. Pindorama, S.N., 1995. 45p.
- MELLO, S. Q. S.; FRANÇA, A. F. S. et al. Parâmetros do valor nutritivo de nove variedades de cana-de-açúcar cultivadas sob irrigação. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 7, n. 4, p. 373-380, 2006.
- MOREIRA, H. A. Cana-de-açúcar na alimentação de bovinos. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 9, p. 14-16, 1983.
- 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. et al. Qualidade de dezoito variedades de cana-de-açúcar como alimento para bovinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38, 2001, Piracicaba. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira Zootecnia.
- RODRIGUES, A. A.; CRUZ, G.M.; BATISTA, L. A. R. et al. Efeito da qualidade de quatro variedades de cana-de-açúcar no ganho de peso de novilhas cachim. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, 2002. Recife.
- SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2002. 165p.
- TEDESCHI, L. O.; FOX, D. G.; RUSSEL, J. B. Accounting for the effects of a ruminal deficiency within the structure of the Cornell Net Carbohydrate and Protein System. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 78, n. 6, p. 1648-1658, 2000.
- VAN SOEST, P. J. Limiting factors in plant residues of low digestibility. **Agriculture Environment**, Amsterdam, v. 6, p. 135-143, 1981.
- VAN SOEST, P. J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2. Ed. Ithaca, Cornell University Press, 1994.