

SUBSTITUIÇÃO DE CONCENTRADO POR NOVA LINHAGEM DE GUANDU EM DIETAS DE NOVILHAS LEITEIRAS¹

AUTORES

CARLA MARIS BITTAR NUSSIO², PATRÍCIA MENEZES SANTOS³, ARMANDO DE ANDRADE RODRIGUES³,
RODOLFO GODOY³, CELSO EDUARDO DA SILVA⁴, CLAUDIA CRISTINA PARO DE PAZ⁵

¹ Projeto parcialmente financiado pela Unipasto

² Depto. de Zootecnia/ESALQ/USP. Av Pádua Dias, 11. Piracicaba, SP. 13418-900. cbnussio@esalq.usp.br

³ Pesquisadores – Embrapa Pecuária Sudeste. Rod. Washington Luiz, 234. São Carlos, SP. 13560-970.

⁴ Aluno de pós-graduação FMVZ/UNESP Campus Botucatu CP 560 Distrito de Rubião Júnior s/n Botucatu, SP. 18618 000.
Celso@cppse.embrapa.br

⁵ Pesquisadora - SAA/APTA, Instituto de Zootecnia, Ribeirão Preto, SP. ccppaz.ddd@apta.sp.gov.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a substituição de concentrado por nova linhagem de guandu na dieta de novilhas. Vinte e quatro novilhas foram bloqueadas de acordo com o peso vivo e idade, e alimentadas durante período de 42d com um dos tratamentos: 1) Silagem de milho + 2,5 kg concentrado/d; 2) Silagem de milho + 1,75 kg concentrado/d + guandu; 3) Silagem de milho + 1 kg concentrado/d + guandu. Os alimentos foram fornecidos em cochos separados, sendo o fornecimento de silagem e guandu ad libitum. O consumo de guandu foi superior para o tratamento 1,75 kg de concentrado e guandu. O consumo de silagem não foi afetado pelos tratamentos. Observou-se efeito quadrático significativo da redução de concentrado e inclusão de guandu no consumo total de alimentos, em kg/d ($P < 0,05$) ou % PV ($P < 0,018$). O consumo de proteína bruta apresentou efeito linear ($P < 0,0001$) e quadrático ($P < 0,048$) da redução de dose de concentrado. Foi observado efeito linear significativo ($P < 0,007$) no ganho de peso diário, sendo o maior ganho observado em animais recebendo 2,5 kg de concentrado. O peso vivo final reduziu linearmente com a quantidade de concentrado fornecida. A nova linhagem de guandu tem potencial para utilização em dieta de novilhas leiteiras, sem que ocorram prejuízos no desempenho, desde que a substituição do concentrado da dieta seja parcial, de forma a garantir adequado consumo de proteína.

PALAVRAS-CHAVE

consumo, crescimento, ganho de peso, leguminosa, proteína

TITLE

CONCENTRATE REPLACEMENT BY A NEW PIGEON PEA VARIETY ON DAIRY HEIFERS DIET

ABSTRACT

The objective of this trial was the evaluation of concentrate replacement by a new pigeon pea variety on dairy heifers diet. Twenty-four heifers were blocked according to body weight and age, and fed during 42d with one of the treatments: 1) corn silage + 2,5 kg concentrate/d; 2) corn silage + 1,75 kg concentrate/d + pigeon pea; 3) corn silage + 1 kg concentrate/d + pigeon pea. Feed ingredients were offered on separate bulks, being corn silage and pigeon pea offered ad libitum. Linear ($P < 0.0001$) and quadratic ($P < 0.0001$) effects were observed for concentrate intake. Pigeonpea intake was higher for heifers receiving 1,75 kg concentrate plus pigeonpea. Corn silage intakes were not affected by treatments. A quadratic effect of the concentrate reduction was observed on the total feed intake, as kg/d kg/d ($P < 0,05$) or % PV ($P < 0,018$). Crude protein intake presented a linear ($P < 0,0001$) and quadratic ($P < 0,048$) effect of concentrate reduction. A linear effect ($P < 0,007$) was observed for weight daily gain, being the higher weight gain observed for heifers receiving 2,5 kg concentrate. Final body weight decreased linearly with concentrated offered. The new pigeon pea variety has potential to be utilized on dairy heifers diet, without animal performance reduction, since the concentrate replacement is done partially, as to assure protein intake.

KEYWORDS

growth, intake, legume, protein, weight gain

INTRODUÇÃO

A estacionalidade de produção e a redução da qualidade de forrageiras têm levado a busca de plantas adequadas para utilização durante a seca. Devido à alta produção e qualidade do guandu durante a estação seca (Godoy et al., 2002), alguns trabalhos têm avaliado sua utilização em dieta animal. Favoreto et al. (1995) demonstram a necessidade de avaliação de novos cultivares. A Embrapa Pecuária Sudeste tem programa de melhoramento de guandu, que visa selecionar materiais com maior produtividade e valor nutritivo que as atuais cultivares comerciais, que resultou na seleção de linhagens como g-146 (Godoy et al., 2002). Manzano et al. (1988) incluíram zero, 55 ou 65% de guandu em dieta total de novilhos em confinamento, e observaram que o maior nível de inclusão resultou em menor consumo de matéria seca, mas ganho de peso adequado. O alto custo de produção de fêmeas leiteiras têm levado à busca de técnicas de manejo e nutrição que permitam redução de custo. Assim, a utilização de forrageiras de alta qualidade, substituindo concentrados, é uma ferramenta importante. Malaquias Jr. et al. (1991) não observaram queda no desempenho de bezerros quando substituíram 1kg de concentrado por guandu devido ao aumento no consumo de volumoso. Entretanto, a substituição de 1,5kg de concentrado resultou em menor ganho de peso e menor consumo total de alimento. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a substituição de concentrado por nova linhagem de guandu na dieta de novilhas leiteiras.

MATERIAL E MÉTODOS

Vinte e quatro novilhas Holandesas desmamadas com peso vivo médio de 242,5 kg (150 – 340 kg) foram bloqueadas de acordo com o peso vivo e idade, e pareadas em baias cobertas com cochos, piso de concreto, área de descanso descoberta e bebedouro. Os animais foram alimentados 1 vez ao dia (9h), sempre após a retirada e pesagem das sobras do dia anterior e receberam um dos seguintes tratamentos: 1) Silagem de milho + 2,5 kg de concentrado/d 2) Silagem de milho + 1,75 kg de concentrado/d + guandu fornecido no cocho 3) Silagem de milho + 1 kg de concentrado/d + guandu fornecido no cocho. O guandu foi plantado em janeiro de 2003, em covas espaçadas em 0,25 m e entre linhas de 0,5m, sendo aplicado superfosfato simples no plantio. O corte foi iniciado em Agosto de 2003, após a formação das vagens, aproveitando seu maior valor nutritivo. As plantas foram cortadas a 10 cm do solo e picadas diariamente em picadora estacionária, de forma a se fornecer a planta inteira ao animal (hastes, folhas e vagens). A silagem de milho e o guandu foram fornecidos aos animais ad libitum e o concentrado fixado conforme o tratamento. Os alimentos foram fornecidos em cochos separados, possibilitando o controle do consumo de cada componente da dieta. Amostras do fornecido e das sobras foram retiradas semanalmente para determinação de matéria seca, possibilitando o cálculo de consumo de matéria seca. Amostras de silagem, de guandu e da mistura concentrada foram secas a 55°C e moídas a 1 mm para determinação de MS, matéria mineral (MM) e proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA). Após a adaptação dos animais às dietas, deu-se início ao período experimental, que foi subdividido em um período de 28 dias e um período de 14 dias, quando ocorreram as pesagens dos animais, após jejum de 16h.

Os dados foram analisados pela técnica dos modelos lineares, pelo procedimento GLM (SAS, 2001), por meio de um modelo que continha os efeitos de bloco, período e sua interação, e as comparações entre as médias foram feitas por contrastes ortogonais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a composição bromatológica dos alimentos fornecidos às novilhas. Os valores observados para o guandu refletem sua avançada maturidade fisiológica. Embora o corte do guandu tenha sido iniciado após a formação das vagens, no final do período experimental as plantas apresentavam baixa proporção de folhas e hastes grossas, resultando em uma leguminosa de baixo valor nutritivo, com alto teor de fibra e baixo teor de proteína bruta. A Tabela 2 apresenta dados de desempenho de novilhas recebendo diferentes quantidades de um novo acesso de guandu. Conforme planejado, os tratamentos afetaram o consumo de concentrado,

havendo efeito linear ($P < 0,0001$) e quadrático ($P < 0,0001$) da redução de concentrado. O consumo de guandu foi superior para o tratamento 2, ou seja, maior quantidade de concentrado e inclusão de guandu, sugerindo uma interação com este componente da dieta. O consumo de silagem não foi afetado pelos tratamentos, não sendo observada compensação no consumo de silagem de milho quando da redução na quantidade de concentrado e inclusão de guandu na dieta de novilhas. Assim, observou-se efeito quadrático significativo da redução de concentrado e inclusão de guandu no consumo total de alimentos, em kg/d ($P < 0,05$) ou % PV ($P < 0,018$). Estes dados permitem afirmar que esta linhagem de guandu apresenta boa aceitabilidade, embora o maior consumo tenha ocorrido com o maior nível de concentrado na dieta contendo guandu. Entretanto, os resultados apresentados contrastam com os de Manzano et al. (1988) que observaram menor consumo de matéria seca total com a maior inclusão de guandu na dieta. Malaquias Jr. et al. (1991) observaram aumento no consumo de volumoso quando substituiu 1 kg de concentrado por guandu, mas redução no consumo total quando substituíram 1,5 kg de concentrado. O consumo diário de proteína bruta apresentou efeito linear ($P < 0,0001$) e quadrático ($P < 0,048$) da redução de dose de concentrado na dieta das novilhas. O menor consumo de proteína bruta foi observado no tratamento 3, onde as novilhas recebiam 1 kg de concentrado, guandu e silagem ad libitum. Houve redução no consumo de proteína bruta de aproximadamente 220 g/d e 154 g/d comparando-se com o consumo observado nos tratamentos onde os animais recebiam 2,5 kg e 1,75 kg de concentrado/d. Esta redução no consumo de proteína se deveu à redução na quantidade de concentrado fornecida aos animais. O consumo de guandu não pôde compensar a redução da proteína na dieta devido ao seu baixo teor de proteína bruta, havendo necessidade de antecipar seu corte para obtenção de planta de melhor qualidade. Foi observado efeito linear significativo ($P < 0,007$) no ganho de peso diário, sendo o maior ganho observado em animais recebendo 2,5 kg de concentrado, além da silagem de milho. A diferença observada no ganho de peso dos animais refletiu em diferenças no peso vivo final, que foi reduzida linearmente com a redução na quantidade de concentrado fornecida. Isto se deve ao menor valor nutritivo do guandu quando comparado ao concentrado utilizado, e conseqüentes diferenças no consumo de proteína bruta. Segundo o NRC (2001), novilhas com peso vivo de 250 kg têm exigência de aproximadamente 760 g de proteína bruta/d para um ganho de peso de 700 g/d, valor muito próximo aos observado no tratamento onde novilhas receberam, além da silagem de milho, 1,75 kg de concentrado e guandu. Os dados sugerem que o desempenho de novilhas recebendo apenas 1 kg de concentrado além de guandu e silagem de milho ad libitum foi inferior devido ao menor consumo de proteína bruta, o que se deveu ao estágio fisiológico avançado desta leguminosa.

CONCLUSÕES

A nova linhagem de guandu tem potencial para utilização em dieta de novilhas leiteiras, sem que ocorram prejuízos no ganho de peso destes animais. Entretanto, é necessário que a substituição do concentrado da dieta seja parcial ou que o guandu seja cortado mais cedo, de forma a apresentar maior teor de proteína, garantindo assim adequado consumo de proteína.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FAVORETTO, V. et al. . Produção e qualidade da forragem aproveitável de cultivares de guandu durante o período seco. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.30, n.7. p.1009-15, jul.1995.
2. GODOY, R.; BATISTA, L. A. R.; SOUZA, F. H. D.; PRIMAVESI, A. C.. . Produtividade de forragem de linhagens puras Selecionadas de guandu (*cajanus cajan* (L.) Millsp) forrageiro. In: 39 REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Recife, 2002. Anais. Recife: SBZ, 2002. CD-ROM.
3. MALAQUIAS JR., J.D.; NASCIMENTO JR., D.; CAMPOS, O.F.. Utilização do guandu (*cajanas cajan* (L.) Millsp.) como substituto parcial do concentrado na dieta de bezerros desaleitados precocemente, no período das "secas". Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, v. 20, n.4, p.373-383, 1991.
4. MANZANO, A. et al.. Desempenho de novilhos canchim alimentados com guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp) em confinamento. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.17, n.2. p.165-71,

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

mar./abr.1988.

5. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirement in Dairy Cattle. 7th revised edition. Washington : National Academy of Science, 2001. 381p.
6. SAS INSTITUTE. SAS/STAT 2001: user's guide: statistics version 8.2, (compact disc). Cary, 2001.

Tabela 1. Composição bromatológica dos alimentos fornecidos às novilhas leiteiras

	Guandu	Silagem	Concentrado
Matéria Seca, %	52,42	38,3	87,16
Matéria Mineral, %	3,25	3,96	15,46
Proteína Bruta, %	7,02	7,12	21,38
Fibra em Detergente Neutro, %	64,90	45,41	NA ¹
Fibra em Detergente Ácido, %	49,81	27,25	NA

¹ Não analisado.

Tabela 2. Desempenho de Novilhas leiteiras recebendo novo acesso de guandu ad libitum e decrescentes quantidades de concentrado

	Tratamentos ¹			EPM	Contrastes	
	1	2	3		Linear	Quadrático
Consumo, kg MS/d						P<
Guandu	0	1,55	1,03	0,05	0,0001	0,0001
Concentrado	2,26	1,60	0,91	0,01	0,0001	0,421
Silagem	5,41	4,92	5,34	0,22	0,828	0,1337
Total	7,67	8,07	7,29	0,21	0,2387	0,050
Consumo Total, %PV	2,89	3,07	2,05	0,05	0,664	0,018
Consumo de Proteína Bruta, g/d	869,5	801,8	648,6	14,6	0,0001	0,0408
Peso Vivo Inicial, kg	245,5	242,0	240,12	2,55	0,187	0,803
Peso Vivo Final, kg	276,25	270,62	261,87	2,14	0,0032	0,573
Ganho de Peso, kg/d	0,732	0,681	0,518	0,04	0,007	0,2664

¹1) Silagem de milho + 2,5 kg de concentrado/d; 2) Silagem de milho + 1,75 kg de concentrado/d + guandu fornecido no cocho; e 3) Silagem de milho + 1 kg de concentrado/d + guandu fornecido no cocho.