

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

DESEMPENHO DE BEZERROS E DIGESTIBILIDADE DE DIETAS COM NÍVEIS DE CASCA DE SOJA E MILHO GRÃO INTEIRO OU MOÍDO

Bárbara Pércya Lopes COELHO^{*1}, Aline Evangelista Machado SANTANA¹, José Neuman Miranda NEIVA¹, João RESTLE², Vera Lúcia de Araújo BOZORG¹, Fabrícia Rocha Chaves MIOTTO¹, Ithalo Barros de FREITAS¹, Raquel Martins OLIVEIRA¹,

*corresponding author: barbarapercya@hotmail.com

¹Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, Tocantins, Brasil

²Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

Abstract: The use of solid foods during the lactation period can alter the performance of calves. The objective of this study was to evaluate the effect of the use of soybean hulls and whole or ground corn grain on the digestibility and performance of calves during lactation. Twenty-eight newborn calves, weighing 33 kg on average and receiving four liters of milk daily, were submitted to four treatments (ground or whole corn grain, associated with 0 or 401 g kg⁻¹ of soybean hull). The experimental design was completely randomized with a 2 x 2 factorial arrangement. At 56 days of age samples of feces, food and leftovers were collected, used to determine the digestibility of the diet. The use of whole corn grain or soybean hulls reduced the total digestible nutrients content, but did not interfere in the digestibilities of the diets, nor did they alter the performance of the animals, promoting high weight gain. The use of whole corn grain and soybean hulls does not impair the digestibility of the diets supplied to calves during lactation nor alter their performance.

Keywords: feces, weight gain, total digestible nutrients

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Machos de origem leiteira podem apresentar bons resultados produtivos, quando são criados respeitando suas exigências nutricionais e sanitárias, ainda nos primeiros dias de vida do animal (0 a 60 dias) (Ribeiro et al., 2001), ocasião em que deve ser estimulada a ingestão de alimentos sólidos. Esta prática permite a rápida transformação do animal de pré-ruminante em ruminante, possibilitando, assim, a redução na idade de desaleitamento dos animais.

Todavia, a utilização de diferentes tipos de alimento pode interferir na resposta apresentada pelo animal, influenciando a aceitação do animal pelo alimento, o que irá afetar características como o consumo de alimento e, conseqüentemente, o desempenho apresentado pelo animal.

Desta forma, as alterações na composição da dieta, a partir da inclusão de diferentes tipos de alimento como, por exemplo, a casca de soja (CS), ou a alteração na forma física do alimento (Ezequiel et al., 2006), o que normalmente acontece como forma de reduzir custos ou facilitar o manejo, pode interferir diretamente na produtividade apresentada pelo animal e conseqüentemente na rentabilidade do sistema produtivo.

Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito da utilização de dietas contendo casca de soja e milho inteiro ou moído, durante a fase de cria, sobre a digestibilidade das dietas e desempenho de bezerros mestiços de origem leiteira.

Material e Métodos

Os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de ética no uso de animais sob processo nº 23101.004142/2015-06. O experimento foi realizado em Rio Verde, Goiás, Brasil, utilizando delineamento inteiramente casualizado, com os tratamentos distribuídos em arranjo fatorial 2 x 2, sem casca de soja (SCS) ou com 400,1 g/kg (CCS) e milho em duas formas físicas, inteiro (MI) ou moído (MM). Foram utilizados 28 bezerros recém nascidos, $\frac{3}{4}$ Holandês x $\frac{1}{4}$ Zebu, com peso

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

inicial de 33,01 kg. O período total do experimento foi de 60 dias, dos quais quatro dias foram destinados ao fornecimento de colostro e 56 dias, a coleta de dados.

Durante o período experimental, os animais receberam dietas compostas por leite (quarto litros por dia divididos em dois fornecimentos) e pelo alimento concentrado que foi fornecido à vontade e formulado para ser isoproteico (175 g kg⁻¹), composto por milho, casca e farelo de soja e núcleo mineral comercial.

Ao início e final do período experimental os animais foram pesados individualmente, pela manhã, sem jejum prévio, sendo estes pesos considerados como peso inicial (PI) e peso final (PF). Quando os animais atingiram 56 dias de idade, foram coletadas amostras de alimentos, sobras e fezes, sendo utilizado dióxido de titânio como indicador. Essas amostras foram congeladas e utilizadas para determinação da produção total de fezes segundo a metodologia descrita no INCT (2012) e utilizadas no cálculo para a obtenção da digestibilidade aparente (DA) da matéria seca e dos nutrientes presentes na dieta, em que a $DA = 1 - [(nutriente\ ingerido - nutriente\ excretado) / nutriente\ ingerido]$.

Os dados coletados foram submetidos a testes de homocedasticidade e normalidade, sendo realizada análise de variância e foram submetidos ao teste de t com 5% de significância quando a interação dos fatores não foi significativa (> 5%).

Resultados e Discussão

Não ocorreu interação entre os fatores avaliados para as variáveis relacionadas à digestibilidade (Tabela 1). Os resultados elevados indicam que apesar destes animais serem jovens, a utilização de alimentos sólidos resultou em alta digestibilidade dos nutrientes presentes nas dietas, o que demonstra um desenvolvimento satisfatório dos pré-estômagos.

O aumento observado na DAFDN em dietas CCS ($P < 0,01$), demonstra que apesar de ser um alimento com alto teor de fibra, esta fibra apresenta alta qualidade devido aos elevados teores de pectina e baixo teor de lignina (NRC, 2001), o que

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

permitiu que mesmo os animais sendo jovens, fossem capazes de aproveitar a fibra presente neste alimento, embora nesta idade ainda possuam baixa capacidade de digerir carboidratos como a celulose (Anderson et al., 1987).

Tabela 1 – Coeficientes de digestibilidade aparente e desempenho de bezerros mestiços leiteiros

Variáveis	Milho Moído		Milho Inteiro		CV, %	Valores de P		
	SCS ^a	CCS ^b	SCS	CCS		FF ^c	CS	FF x CS
DAMS ^d	0,87	0,87	0,87	0,87	1,26	0,92	0,66	0,53
DAFDN ^e	0,40	0,52	0,41	0,52	5,94	0,54	<0,01	0,74
DAPB ^f	0,89	0,90	0,90	0,90	1,87	0,69	0,59	0,62
DACNF ^g	0,90	0,90	0,90	0,91	1,94	0,75	0,97	0,86
NDT ^h	84,94	83,90	83,76	82,31	1,77	0,02	0,03	0,72
PI ⁱ (kg)	32,93	32,00	32,43	34,67	18,75	0,65	0,78	0,51
PF ^j (kg)	69,43	63,64	58,00	66,08	18,79	0,33	0,80	0,14
GMD ^l (kg d ⁻¹)	0,65	0,57	0,46	0,56	27,54	0,09	0,87	0,10

^aSCS: sem casca de soja; ^bCCS: com casca de soja; ^cFF: forma física; ^dDAMS: digestibilidade aparente da matéria seca; ^eDAFDN: digestibilidade aparente da fibra em detergente neutro; ^fDAPB: digestibilidade aparente da proteína bruta; ^gDACCNF: digestibilidade aparente da carboidratos não fibrosos; ^hNDT: nutrientes digestíveis totais; ⁱPI: peso inicial; ^jPF: peso final; ^lGMD: ganho médio diário.

Entretanto, o fato da CS apresentar menores teores de energia que o milho (3,4 Mcal/kg e 3,9 Mcal/kg, respectivamente (NRC, 2001)), fez com que o seu uso reduzisse o valor de NDT das dietas (P = 0,03), o que corresponde a uma característica comumente observada quando se utiliza a CS em substituição ao milho, promovendo variações cada vez mais expressivas no NDT à medida que se aumenta o nível de sua inclusão (Ipharraguerre e Clark, 2003).

Essa redução na quantidade de NDT também ocorreu com a utilização do grão de MI (P = 0,02), apesar do fato das dietas com MI e MM apresentarem a

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

mesma composição químico-bromatológica. Entretanto, essa variação verificada entre o nível de NDT das dietas foi de apenas 1,64%, o que representa uma alteração muito baixa.

Apesar da variação observada no valor de NDT das dietas, não houve efeito da forma física no milho ou do nível de inclusão da CS para as variáveis relacionadas ao desempenho, sendo observadas médias de 64,28 kg de PF e 0,56 kg d⁻¹ de GMD, o que demonstra boa eficiência por parte dos animais.

Conclusão

A utilização de milho inteiro ou a inclusão de casca de soja reduzem a disponibilidade de energia na dieta de bezerros de origem leiteira durante o período de cria, porém não interferem no desempenho obtido pelos animais.

Referências

- Anderson, K. L.; Nagaraja, T. G.; Morrill, J. L.; Avery, T. B.; Galitzer, S. J. and Boyer, J. E. 1987. Ruminal microbial development in conventionally or early weaned calves. *Journal of Animal Science*, 64: 1215-1226.
- Ezequiel, J. M. B.; Silva, O. G. C.; Galati, R. L.; Watanabe, P. H.; Biagioli, B.; Faturi, C. 2006. Desempenho de novilhos Nelore alimentados com casca de soja ou farelo de gérmen de milho em substituição parcial ao milho moído. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 35: 569 - 575.
- INCT – Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Ciência Animal. 2012. Métodos para análise de alimentos. In: Detmann, E.; Souza, M. A.; Valadares Filho, S. C.; Queiroz, A. C.; Berchielli, T. T.; Saliba, E. O. S.; Pina, D. S.; Ladeira, M. M. and Azevedo, J. A. G. UFV, Visconde do Rio Branco, MG.
- Ipharraguerre, I. R. and Clark, J. H. 2003. Soyhulls as an alternative feed for lactating dairy cows: a review. *Journal of Dairy Science*, 86: 1052-1073.
- NRC - National Research Council (NRC). 2001. *Nutrient Requirements of Dairy Cattle*, 7th ed. The National Academy Press, Washington, DC.
- Ribeiro, T. R.; Pereira, J. C.; Oliveira, M. V. M.; Queiroz, A. C.; Cecon, P. R.; Leão, M. I. and Melo, R. C. A. 2001. Influência do plano nutricional sobre o desempenho de bezerros holandeses para produção de vitelos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 30: 2145-2153.