

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## NÍVEIS DE SUBSTITUIÇÃO DO MILHO PELA PALMA FORRAGEIRA PARA NOVILHOS EM CONFINAMENTO: COMPORTAMENTO INGESTIVO

Ulisses Barbosa de SOUSA<sup>1\*</sup>, Sansão de Paula HOMEM NETO<sup>2</sup>, Aureliano José Vieira PIRES<sup>3</sup>, Natan Santana ARAUJO<sup>2</sup>, Cláudia Ribeiro ANTUNES<sup>2</sup>, Daniella Cangussu TOLENTINO<sup>2</sup>, Deivison Leles BALISA<sup>1</sup>, Diego Lima DUTRA<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: barbosazootec@outlook.com

<sup>1</sup>Graduando em Zootecnia, UESB-Itapetinga - BA.

<sup>2</sup>Pós- graduandos em Zootecnia, UESB, Itapetinga - BA.

<sup>3</sup>Professor de Zootecnia, UESB, Itapetinga - BA.

**Abstract:** The study was developed with the purpose of evaluating the influence of corn replacement levels by forage palm on the parameters of ingestive behavior in crossbred Holstein x Zebu steers. The animals were distributed in Latin square five by five (5x5). Five male, uncastrated steers,  $18 \pm 3$  months' age and mean body weight of  $260 \pm 24.5$  kg were used. The diets consisted of control diet (tiffiton hay, milled corn, soybean, mineral) and four levels of substitution (0.00, 33, 66 and 100% in DM) of maize by forage palm associated with ammonized sugarcane bagasse. The behavioral characteristics were not influenced by the experimental diets evaluated, presenting averages of 15.1% of the day spent in the feeding activity, 23.9% for rumination activity, 60.3% for leisure, with 533.2 crab cakes per day, 39.1 chews per cake and 38.3 seconds spent to chew each cake. When contrasting the control treatment against the others, it is recommended the replacement in 100% of the corn by the forage palm. Independently evaluating the substitution levels using as bulky ammonized sugarcane bagasse, it is recommended the replacement of corn by forage palm by up to 58.3%.

**Palavras-chave:** bagaço amonizado, *Opuntia ficus-indica*

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

A palma forrageira vem se destacando frente às constantes mudanças climáticas ocorridas no atual cenário produtivo (SILVA, et al., 2010) e sua utilização no semiárido brasileiro objetiva minimizar a ação da sazonalidade no processo produtivo, fornecendo energia e incrementando a biodisponibilidade de água via alimentação para os animais. O comportamento ingestivo é uma ferramenta importante na avaliação de novos ingredientes para as dietas, possibilitando ajustar o manejo alimentar, levando em consideração aspectos importantes para o metabolismo nutricional do animal tais como tempo de ruminação e mastigação (FIGUEIREDO et al., 2013).

Neste contexto o estudo foi desenvolvido com o propósito de avaliar a influência dos níveis de substituição do milho pela palma forrageira sobre os parâmetros de comportamento ingestivo em novilhos mestiços Holandês x Zebu.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Bela Vista, localizada no município de Encruzilhada – BA, em conformidade com a legislação brasileira sobre pesquisas com uso de animais, sob protocolo nº 17/2015. Os animais foram distribuídos em quadrado latino cinco por cinco (5x5). Utilizou-se cinco novilhos mestiços Holandês-Zebu, machos, não castrados, com idade de 18±3 meses e peso corporal médio de 260±24,5 kg no início do experimento. O estudo foi desenvolvido em sistema de confinamento com baias individuais com 10 m<sup>2</sup>. As dietas (TABELA 1) foram formuladas para suprir às exigências de manutenção e de ganho de 1,5 kg dia<sup>-1</sup>, de acordo com o NACIONAL RESEARCH COUNCIL (1996). Foram realizadas observações visuais para avaliação do comportamento ingestivo por 24 horas, que ocorreram dentro do período de coleta, em cada período experimental. As observações das atividades (alimentando, ruminando ou ócio) foram registradas a cada dez minutos, de acordo com Carvalho et al. (2007).

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1. Proporção dos ingredientes e composição química das dietas experimentais

Ingrediente (% na MS)	Controle	Substituição do Milho pela palma forrageira (%MS)			
		0	33	66	100
Composição percentual na dieta					
Feno de Tiffiton	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bagaço de cana amonizado	0,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Milho moído	44,8	51,0	34,17	17,34	0,0
Palma forrageira	0,0	0,0	16,8	33,66	51,0
Farelo de soja	3,2	6,2	6,1	5,9	5,75
Ureia	0,0	0,8	0,9	1,1	1,25
Mineral	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Composição química					
MS (%)	58,8	50,3	27,7	19,1	14,5
PB <sup>1</sup>	13,7	13,5	13,5	13,5	13,5
FDNcp <sup>1</sup>	43,6	42,6	42,1	43,9	45,8
NDT <sup>2</sup>	69,7	66,4	64,1	63,0	61,1

<sup>1</sup>Valores em percentagem da MS; MS = Matéria seca; PB= proteína bruta, FDNcp =Fibra em detergente neutro corrigida para cinza e proteína, NDT= nutrientes digestíveis totais.

Os dados foram submetidos a análise de variância utilizando o software SAEG versão 8.0 (UFV, 2007). Aplicou-se o teste de dunnett para contrastar o tratamento controle contra os demais tratamentos, e a análise de regressão, pós-verificação dos componentes lineares e quadráticos de contrastes polinomiais utilizados para os níveis de substituição do milho pela palma forrageira com o bagaço de cana de açúcar amonizado como fonte volumosa. Em todos os procedimentos estatísticos adotou-se o nível de 0,05 de probabilidade para o erro do tipo I.

## Resultados e Discussão

As variáveis comportamentais alimentação, ruminação e ócio expressas em % do dia, número de bolos ruminado por dia, número de mastigações por bolo e mastigações por bolo (segundos) apresentaram efeito ( $P > 0,05$ ) não significativo. Muitos são os fatores que podem afetar a ingestão de alimentos pelos ruminantes, provocando efeito direto no comportamento ingestivo, dentre eles, pode-se destacar o teor de FDN (MENDES et al., 2010) e a forma física (CARVALHO et al., 2007) da dieta, o consumo de MS, podendo ser explicadas primeiro pela ausência de efeito

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

( $P > 0,05$ ) significativo no consumo de MS, que de acordo com MIOTTO (2014), pode causar alterações nos padrões comportamentais, segundo, pela proximidade na composição das dietas, apresentando a variação no teor de FDN de apenas 3,7%.

Quando analisados os níveis de substituição, acompanhou a mesma tendência ( $P > 0,05$ ), apresentando medias de 15,1% do dia despendido na atividade de alimentação, 23,9% para a atividade de ruminação, 60,3% para o ócio, com 533,2 bolos ruminados por dia, 39,1 mastigações por bolo e 38,3 segundos gastos para ruminar cada bolo.

Tabela 2. Tempo despendido em alimentação, ruminação e ócio (% dia<sup>-1</sup>), número mastigações por bolo ruminado, tempo médio em mastigações por bolo ingerido (segundos) e tempo de mastigação total em horas por dia de novilhos em confinamento alimentados com dietas completas

Parâmetro	Controle	Substituição do Milho pela palma forrageira (%MS)				Efeito <sup>1</sup>		
		0	33	66	100	L	Q	
Alimentação (% dia <sup>-1</sup> )	14,4	14,5	13,6	16,8	17,2	0,1115	0,4688	
Ruminação (% dia <sup>-1</sup> )	16,1	24,1	22,0	25,8	23,8	0,4546	0,4462	
Ócio (% dia <sup>-1</sup> )	69,3	61,2	64,3	57,3	58,3	0,2571	0,4665	
Bolos/dia (n°)	370,6	433,7	494,1	407,6	497,5	0,0638	0,3894	
Mastigações/bolo (n°)	46,5	46,6	39,9	34,6	35,2	0,3284	0,2743	
Mastigação/bolo (seg)	39,7	37,9	39,0	39,4	37,1	0,1420	0,3514	
		Equação de regressão					R <sup>2</sup>	
Alimentação (%)		Ŷ=15,5525					-	
Ruminação (%)		Ŷ=23,9875					-	
Ócio (%)		Ŷ=60,3225					-	
Bolos/dia		Ŷ=5458,225					-	
Mastigações/bolo		Ŷ=39,1115					-	
Mastigação/bolo (seg)		Ŷ= 38,3584					-	

Médias seguidas por \* diferem do tratamento controle a 5% de significância, pelo teste de Dunnett; R<sup>2</sup> = Coeficiente de determinação e <sup>1</sup>Efeito = linear, quadrático ( $P > 0,05$ ).

Avaliando o comportamento ingestivo de novilhos com peso médio 265,0 kg, testando cinco níveis de substituição (0, 25, 50, 75 e 100%) do milho pela casca de soja peletizada, RESENDE et al. (2018), mesmo tendo uma variação de 29,1 pontos percentuais nos tores de FDN (27,4 para 56,5% FDN) das dietas, não observou efeito significativo ( $P > 0,05$ ) para as atividades comportamentais de alimentação,

## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

ruminação e ócio. Corroborando com resultados encontrados por MATINI et al. (2018), avaliando o comportamento ingestivo de novilhos mestiços com média de 14 meses e 195 kg, consumindo dietas à base de milho (*pennisetum americanum leeke*) e o sorgo (*sorghum bicolor* L. Moench), com teores de FDN que se encontravam com 66,81 e 66,6% respectivamente, os autores explicam que a ausência de efeito ( $P>0,05$ ) significativo ocorreu pelo fato da similaridade das características bromatológicas e física dos ingredientes fornecidos, principalmente no que abrange o teor de FDN da dieta.

### Conclusão

Quando contrastado o tratamento controle com os demais, recomenda-se a substituição em 100% do milho pela palma forrageira. Ao avaliar de forma independente os níveis de substituição, recomenda-se a substituição do milho pela palma forrageira em até 58,3%.

### Referências

- CARVALHO, G. G. P., Pires, A. J. V., Silva, H. G. O., Veloso, C. M. and Silva, R. R. 2007. Methodological aspects of chewing activity of dairy goats fed cocoa meal or palm cake. *Revista Brasileira de Zootecnia* 36:103-110.
- FIGUEIREDO, M.R.P., E.O.S. Saliba, I. Borges, G.M.N. Rebouças, F. Aguiar e Silva and H.C.M. Sa, 2013. Comportamento ingestivo de ovinos alimentados com diferentes fontes de fibra. *Arquivo Brasileiro Medicina Veterinaria Zootecnia* 65: 485-489.
- MARTINI, P. M., I. L. Brondani, D. C. Alves Filho, A. F. P. Viana, S. M. Adams, J. L. Klein, L. S. Rodrigues and J. Cattelan 2017. Comportamento ingestivo de bovinos jovens mantidos em pasto de sorgo ou milho. *Boletim de Indústria Animal, Nova Odessa*, v. 74, n. 4, p. 308-318.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrient requirements of dairy cattle. 7<sup>ed</sup>. Washington, D.C.: National Academic Press, 2001. 381p.
- REZENDE, P. L. P., RESTLE, J., BILEGO, U. O., FERNANDES, J. J. R., MISSIO, R. L., MENEZES, R. G. and GUIMARAES, T. P. 2018. Digestibilidade e comportamento ingestivo de bovinos alimentados com níveis casca de soja em substituição ao milho em dietas de alta proporção de concentrado. *Ciências Agrárias, Londrina*, v. 39, n. 1, p. 363-372.
- SISTEMA para análises estatísticas - SAEG. Versão 9.1. Viçosa: FUNARBE-UFV, 2007. (CD ROM).



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

