

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **NÍVEIS DE SUBSTITUIÇÃO DO MILHO PELA PALMA FORRAGEIRA PARA NOVILHOS EM CONFINAMENTO: CONSUMO DE PB, EE, CNF E NDT**

Cláudio Batista de AZEVEDO<sup>1\*</sup>, Sansão de Paula HOMEM NETO<sup>2</sup>, Aureliano José Vieira PIRES<sup>3</sup>, Ingridy de Carvalho Dutra<sup>1</sup>, Jessica Maria Pinto SANTANA<sup>2</sup>, Maxwelder Santos SOARES<sup>2</sup>, Marly Rosa de JESUS<sup>2</sup>, Messias de souza NOGUEIRA<sup>2</sup>

\*autor para correspondência: claudiobauesb@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:** This study aimed to evaluate the influence of corn replacement levels on forage palm on the parameters of crude protein, etheral extract, non - fibrous carbohydrates and total digestible nutrients intake in HolandêsxZebu crossbred steers. The animals were distributed in latin square five by five (5x5). Five male, uncastrated steers, aged  $18 \pm 3$  months and mean body weight of  $260 \pm 24.5$  kg. The diets consisted in control diet (tiffiton hay, milled corn, soybean, mineral) and four levels of substitution (0.00, 33, 66 and 100% in DM) of corn by forage palm associated with ammoniated sugarcane bagasse. The CP consumption expressed in kg/day and g/kg BW<sup>0.75</sup> presented a non significant effect presenting respective mean values of 0.9 kg/day and 14.8 g/kg BW<sup>0.75</sup>. The consumption of NFC (kg/day) presented an average of 2.9 kg/day. The consumption of TDN (kg/day) presented a quadratic effect, with maximum point of 4.7 with 63.2% of substitution. When contrasted the control treatment against the others it is recommended the substitution in up to 100%. Evaluating independently substitution levels, it is recommended to substitute corn for forage palm up to 58.3%.

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

## **Introdução**

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

A Organização das Nações Unidas (ONU) para a alimentação e a agricultura reconhece o potencial da palma (*Opuntia ficus-indica* Mill e *Nopalea cochenillifera* Salm Dyck) na alimentação animal (Lopes, 2006), entretanto, apresenta alta taxa de passagem e juntamente com a mucilagem (substância composta por polissacarídeos complexos e com características hidrofílicas), promove efeito laxativo nos animais, modificando o escore fecal. Essa situação não é atribuída a nenhuma doença, e sim a características intrínsecas do próprio alimento, dessa forma deve-se associar a palma com uma fonte de alimento volumoso que apresente alta efetividade de sua fibra, contribuindo assim para o adequado funcionamento do rúmen do animal. A associação da palma forrageira juntamente como o bagaço de cana-de-açúcar amonizado (*Saccharum officinarum*) vem a contornar o efeito da baixa efetividade da fibra da palma forrageira, minimizando possíveis ocorrências de distúrbios metabólicos nos animais, potencializando o aproveitamento dos nutrientes presentes em ambos os alimentos.

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 consumo de proteína bruta, extrato etéreo, carboidratos não fibrosos e nutrientes digestíveis totais em novilhos mestiços HolandêsxZebu.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Bela Vista, localizada no município de Encruzilhada – BA. Os animais foram distribuídos em quadrado latino cinco por cinco (5x5). Utilizou-se 5 novilhos mestiços Holandês-Zebu, machos, não castrados, com idade de  $18 \pm 3$  meses e peso corporal médio de  $260 \pm 24,5$  kg no início do experimento. O estudo foi desenvolvido em sistema de confinamento com baias individuais com  $10 \text{ m}^2$ . As dietas (Tabela 1) foram formuladas para suprir às exigências de manutenção e de ganho de  $1,5 \text{ kg/dia}$ , de acordo com o Nacional Research Council (2001). Foram avaliados os consumos de proteína bruta (PB),

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

extrato etéreo (EE), carboidratos não fibrosos (CNF) e nutrientes digestíveis totais (NDT).

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
EE <sup>1</sup>	2,8	3,01	2,6	2,3	1,93
CNF <sub>cp</sub> <sup>1</sup>	37,0	40,5	38,0	35,4	32,8
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, FDN<sub>cp</sub> =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

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

O consumo de PB expressos em kg/dia e g/kg PC<sup>0,75</sup>, apresentou efeito não significativo (P>0,05) quando contrastado o tratamento controle contra os demais, apresentando médias respectivas de 0,9 kg/dia e 14,8 g/kg PC<sup>0,75</sup>. Ao avaliar os níveis de substituição com o bagaço amonizado como volumoso observou-se efeito quadrático (P<0,05) para o consumo de PB (g/kg PC<sup>0,75</sup>), apresentando ponto de máxima de 15,3 com 61,2% de substituição. O consumo de PB predito pelo NRC (2001), para a categoria animal trabalhada no estudo e de 1,0 kg/dia, apenas o tratamento com 0% de inclusão (0,8 kg/dia) ficou a baixo das recomendações.

Tabela 2 - Consumos dos componentes nutricionais em dietas completas para novilhos em confinamento

Parâmetro	Controle	Substituição do milho pela palma forrageira (%MS)				Efeito	
		0	33	66	100	L	Q
Consumo animal/dia							
CPB (kg/dia)	1,1	0,8	1,0	1,0	1,0	0,1126	0,0559
CPB (g/kg PC <sup>0,75</sup> )	15,1	11,5	14,7	14,9	13,9	0,0643	0,0173
CEE <sup>1</sup> (kg/dia)	203,9	168,9	204,2	175,5	120,4*	0,0324	0,0126
CCNF (kg/dia)	3,1	2,7	3,2	3,0	2,6	0,9365	0,0585
CNDT (kg/dia)	4,9	3,4	4,5	4,5	4,3	0,0755	0,0474
Equação de regressão							R <sup>2</sup>
CPB (kg/dia)	$\hat{Y}=1016,025$						-
CPB (g/kg PC <sup>0,75</sup> )	$\hat{Y}= 11,6639 + 0,117285^{**}xP - 0,000957483^{**}xP^2$						0,97
CEE <sup>1</sup> (g/dia)	$\hat{Y}= 172, + 1,67920^{*}xP - 0,0223465^{**}xP^2$						0,94
CCNF (kg/dia)	$\hat{Y}=2938,6275$						-
CNDT (kg/dia)	$\hat{Y}= 3,550795 + 0,0385032^{**}xP - 0,000304164$						0,33

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); CPB = consumo de proteína bruta; CEE = consumo de extrato etéreo; CCNF = consumo de carboidratos não fibrosos; CNDT = consumo de nutrientes digestíveis totais.

O consumo de EE (g/dia) os tratamentos 0 (168,9 g/dia), 33 (214,2 g/dia) e 66% (175,5 g/dia) de substituição foram iguais (P>0,05) quando comparados ao tratamento controle (203,9 g/dia), apenas o nível de substituição de 100% (120,4

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

g/dia) apresentou efeito significativo ( $P < 0,05$ ), podendo ser explicado pelo composição da palma forrageira apresentar cerca de 2,5% de EE na MS, enquanto o milho possui 4,6% de EE na MS, pressupondo-se que, a medida que se ocorreria a substituição, ocorreria uma menor partição na dieta ingerida, contribuindo assim para redução de seu consumo. Quando avaliado os níveis de substituição com bagaço amonizado como volumoso, o consumo de EE (g/dia) apresentou efeito quadrático, com ponto de máxima 204,6g/dia com 37,5% de substituição.

O consumo de CNF (kg/dia) ( $P > 0,05$ ) apresentou média de 2,9 kg/dia. O consumo de NDT (kg/dia) ( $P > 0,05$ ) apresentou efeito quadrático, com ponto de máxima de 4,7kg/dia com 63,2% de substituição.

### 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

- Lopes, R.V.V. and Silva, F.L.H. 2006. Elaboração de fermentados a partir do figo-da-india. Revista de Biologia e Ciências da Terra 2:305-315.
- National Research Council - NRC. 2001. Nutrient requirements of dairy cattle. 7.ed. Whashington, D.C.: National Academic Press 381.
- Wanderley, W. L. et al. 2012. Consumo, digestibilidade e parâmetros ruminais em ovinos recebendo silagens e fenos em associação à palma forrageira. Revista Brasileira de Saúde Produção Animal 2:444-456.