

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **NÍVEIS DE SUBSTITUIÇÃO DO MILHO PELA PALMA FORRAGEIRA PARA NOVILHOS CONFINADOS: CONSUMO DE MATÉRIA SECA E FIBRA EM DETERGENTE NEUTRO**

Cláudio Batista de AZEVEDO<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, Daniella Cangussu TOLENTINO, Deivison Leles BALISA, Diego Lima DUTRA,

\*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 dry matter intake and neutral detergent fiber in crossbred HolandesxZebu steers. The animals were distributed in latin square five by five (5x5). Five male, uncastrated steers, aged around  $18 \pm 3$  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 DMC expressed in kg/day, % BW and g / kg BW 0,75 showed no significant effect when the control treatment was compared against the others. Significant effect for NDFCap expressed in kg/day and % BW was observed. When contrasting the control treatment against the others it is recommended the replacement in 100% of corn by the forage palm. Evaluating indepently the substitution levels using ammoniated sugarcane bagasse, it is recommended that the corn be replaced by forage palm by up to 58.3%.

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

### **Introdução**

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

A palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* (L.) P. Mill) é um alimento rico em carboidratos, principalmente não fibrosos (Wanderley et al., 2012), podendo ser utilizado como alternativa alimentar energética em substituição a fontes tradicionais (Abididi et al., 2009), contudo, sua utilização na alimentação de ruminantes como única fonte alimentar não é indicado, pois apresenta baixa concentração de fibra (< 26%), que apresenta baixa efetividade, contribuindo assim para o aumento taxa de passagem, dessa forma, a simples associação com fontes de fibra, fisicamente efetiva, propicia condições que venham a garantir os parâmetros ruminais desejados (Costa et al., 2009).

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 matéria seca e fibra em detergente neutro em novilhos mestiços HolandêsxZebu.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Bela Vista, localizada no município de Encruzilhado–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 m<sup>2</sup>. As dietas (Tabela 1) foram formuladas para suprir às exigências de manutenção e de ganho de 1,5 kg/dia, de acordo com o Nacional Research Council (2001). Foram avaliados os consumos de matéria seca (CMS) e fibra em detergente neutro corrigido para cinzas e proteína (CFDNcp) expressos em kg/dia, %PC e g/kg PC<sup>0,75</sup>.

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 análise de regressão, pós-verificação dos

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

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.

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
PB1	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.

Em todos os procedimentos estatísticos adotou-se o nível de 0,05 de probabilidade para o erro do tipo I.

## Resultados e Discussão

Ao contrastar o tratamento controle contra os demais, a variável CMS expresso em quilograma por dia (kg/dia) e porcentagem do peso corpóreo (%PC), em função do peso metabólico (g/kg PC<sup>0,75</sup>) apresentaram efeito (P>0,05) não significativo (Tabela 1). Os tratamentos que englobam os níveis de substituição do milho pela palma forrageira, quando analisados pela regressão, apresentaram

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

comportamento quadrático ( $P < 0,05$ ) para as variáveis CMS expressos em quilograma por dia (kg/dia) (ponto de máxima 8,1 com 60,42% de substituição), em porcentagem do peso corpóreo (%PC) (ponto de máxima 2,6% PC com 59,4% de substituição) e em função do peso metabólico (g/kg  $PC^{0,75}$ ) (ponto máxima 110,1 com 59,7% de substituição). Os valores médios de consumo encontrados nesse estudo foram de 7,2 kg/dia, 2,3 %PC e 99,0 g/kg  $PC^{0,75}$ , estando abaixo dos valores preditos pelo NRC.

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							
CMS (kg/dia)	7,8	5,8	7,8	7,8	7,2	0,1001	0,0229
CMS (%PC)	2,4	1,9	2,5	2,5	2,3	0,0623	0,0059
CMS (g/kg $PC^{0,75}$ )	103,6	80,0	106,5	107,4	97,5	0,0596	0,0064
CFDN (kg/dia)	3,2	1,8*	3,0	3,1	3,0	0,0026	0,0126
CFDN (%PC)	1,0	0,6*	0,9	1,0	0,9	0,0011	0,0066
Equação de regressão							R <sup>2</sup>
CMS (kg/dia)	$\hat{Y} = 5,89450 + 0,0736060^{**}xP - 0,000609081^{**}xP^2$						0,97
CMS (%PC)	$\hat{Y} = 1,94010 + 0,0231098^{**}xP - 0,000194205^{**}xP^2$						0,98
CMS (g/kg $PC^{0,75}$ )	$\hat{Y} = 80,9021 + 0,976464^{**}xP - 0,00817329^{**}xP^2$						0,97
CFDN (kg/dia)	$\hat{Y} = 1,91124 + 0,0395933^{**}xP - 0,000286968^{**}xP^2$						0,98
CFDN (%PC)	$\hat{Y} = 0,630885 + 0,0124250^{ns}xP - 0,0000901194^{**}xP^2$						0,97

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 ( $P > 0,05$ ); CMS = consumo de matéria seca; CFDN = Consumo de fibra em detergente neutro.

Para o consumo de FDN expressos em kg/dia e %PC o tratamento com 0% de inclusão (1,8 kg/dia e 0,6 %PC) foi inferior ( $< 0,05$ ) quando contrastado ao tratamento controle (3,2 kg/dia e 1,0 %PC), essa redução do consumo possivelmente pode ser explicado pela diferença de densidade entre os constituintes da dieta, possibilitando maior seleção do concentrado em detrimento

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

ao volumoso, contribuindo na diminuição da ingestão de fibra pelos animais. Outra possível explicação, é que a maior ingestão do concentrado, propiciou o maior aporte energético, provocando mudanças na osmolalidade do sangue, podendo com isso limitar o CMS pelo efeito fisiológico. Houve efeito quadrático para o consumo de FDN expressos em kg/dia e %PC, apresentando pontos de máxima de 3,2 (kg/dia) e 1,1 (%PC) com 68,9% 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

- Abidia, S. et al. 2009. Supplementation with barley or spineless cactus (*Opuntia ficus indica f.inermis*) cladodes on digestion, growth and intramuscular fatty acid composition in sheep and goats receiving oaten hay. *Small Ruminant Research* 87:9-16.
- Costa, R. G. et al. 2009. Effects of increasing levels of cactus pear (*Opuntia ficus indica* L. Miller) in the diet of dairy goats and its contribution as a source of water. *Small Ruminant Research* 82:62–65.
- National Research Council - NRC. 2001. Nutrient requirements of dairy cattle. 7.ed. Washington, 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.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

