

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^{1*}, Sansão de Paula HOMEM NETO², Aureliano José Vieira PIRES³, Ingridy de Carvalho Dutra¹, Jessica Maria Pinto SANTANA², Maxwelder Santos SOARES², Marly Rosa de JESUS², Messias de souza NOGUEIRA²

*autor para correspondência: claudiobauesb@outlook.com

¹Graduando em Zootecnia, UESB-Itapetinga - BA.

²Pós-graduandos em Zootecnia, UESB, Itapetinga - BA.

³Professor 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 ± 3 months and mean body weight of 260 ± 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^{0.75} presented a non significant effect presenting respective mean values of 0.9 kg/day and 14.8 g/kg BW^{0.75}. 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 ± 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^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 ¹ | 13,7 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 |
| EE ¹ | 2,8 | 3,01 | 2,6 | 2,3 | 1,93 |
| CNFcp ¹ | 37,0 | 40,5 | 38,0 | 35,4 | 32,8 |
| NDT ² | 69,7 | 66,4 | 64,1 | 63,0 | 61,1 |

¹Valores 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

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^{0,75}, 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^{0,75}. 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^{0,75}), 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 ^{0,75}) | 15,1 | 11,5 | 14,7 | 14,9 | 13,9 | 0,0643 | 0,0173 |
| CEE ¹ (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 ² |
| CPB (kg/dia) | $\hat{Y}=1016,025$ | | | | | | - |
| CPB (g/kg PC ^{0,75}) | $\hat{Y}= 11,6639 + 0,117285^{**}xP - 0,000957483^{**}xP^2$ | | | | | | 0,97 |
| CEE ¹ (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; R² = Coeficiente de determinação e ¹Efeito = 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.