

## Farelo de Palma Forrageira na Fase Final de Criação, sobre o Desempenho de Codornas de Corte Criadas no Semiárido<sup>1</sup>

Alânia Vilar de Carvalho<sup>2</sup>, Jocelyn Santiago Brandão<sup>2</sup>, Patrícia Araújo Brandão<sup>3</sup>, Bonifácio Benício de Souza<sup>3</sup>, Daneelly Henrique Ferreira<sup>4</sup>, David Rwbystanne Pereira da Silva<sup>5</sup>, Arthur Pombo Almeida<sup>6</sup>, Nyanne Lopes Batista<sup>2</sup>

**Resumo:** O milho participa com cerca de 60 a 70% das rações para aves e suínos, apresenta baixa produção no semiárido brasileiro e, na entressafra, torna-se escasso e de preço elevado. Devido à crescente utilização na alimentação animal e na produção de etanol, álcool a base de milho nos EUA, sua oferta está diminuindo, aumentando o custo de produção das criações. No semiárido nordestino a palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill) destaca-se pela capacidade de adaptação e alta produção de matéria seca por unidade de área. Para estudar a substituição do milho pelo farelo de palma forrageira (FPF) no desempenho de codornas europeias, foram utilizadas 240 aves não sexadas, com 35 dias de idade, distribuídas em grupos de 10 aves por parcela e submetidas a quatro níveis do FPF (0, 5, 10 e 15%) na ração. Foram analisados consumo de ração (CR), ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA) no período de 36 a 45 dias. Houve diferença ( $P < 0,05$ ) para todas as variáveis estudadas e o melhor resultado para CR foi obtido com o nível de 10% do FPF, enquanto que para GP e CA o melhor resultado foi alcançado com o nível de 5% do farelo. Recomenda-se a utilização de até 5% do FPF em substituição ao milho nas rações de codornas europeias no semiárido. Sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas utilizando enzimas exógenas na ração, para verificar seus possíveis efeitos sobre o FPF na dieta dessas aves, e a realização de novos trabalhos, com outros níveis de sua substituição pelo milho.

**Palavras-chave:** alimentos alternativos, aves, cacto, monogástricos, *Opuntia*

### Forage Cactus Meal in Final Phase of Creation, on Feeding of European Quails in Semiarid Region

**Abstract:** The corn, that participates with about 60 to 70% in rations for birds and swine, presents low production in Brazilian semiarid and, in the time between harvests, he becomes scarce and high price. Due to his crescent use in animal feeding and in ethanol production, alcohol the corn base in USA, the offer is decreasing, increasing the cost of production of creations. In Northeastern semiarid the forage cactus (*Opuntia ficus-indica* Mill) stands out for her adaptation capacity and high production of dry matter for area unit. To study the substitution of corn for forage cactus meal (FCM) in diets of European quails, 240 birds of two sexes were used with 35 days of age, distributed in groups of 10 birds by experimental plot and submitted at four levels of FCM (0, 5, 10 and 15%) in ration. Variables studied were feed intake, weight gain and feed conversion from 36 to 45 days of age. There was difference ( $P < 0,05$ ) for all studied variables. The best result for feed intake was obtained with the level of 10% of FCM, while for weight gain and feed conversion the best result was reached with level of 5% of FCM. It is recommended the use of up to 5% of forage cactus meal in corn substitution in rations of European quails in semiarid; it is suggested that new researches are

<sup>1</sup> Parte da dissertação de mestrado do segundo autor

<sup>2</sup> Alunos do programa de Pós-graduação em Zootecnia/ CSTR/UFCG/Patos. E-mail: [alania\\_vilar@hotmail.com.br](mailto:alania_vilar@hotmail.com.br)

<sup>3</sup> Professores Doutores da Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária – CSTR/UFCG/Patos

<sup>4</sup> Aluna do curso de mestrado em Medicina Veterinária – CSTR/UFCG/Patos

<sup>5</sup> Aluno do curso de graduação em Medicina Veterinária – CSTR/UFCG/Patos

<sup>6</sup> Médico Veterinário – CSTR/UFCG/Patos

accomplished using exogenous enzymes in ration to verify their possible effects on spineless cactus meal and the accomplishment of new works, with other levels of his substitution for the corn.

**Key words:** alternative foods, birds, cactus, monogastrics, *Opuntia*

## Introdução

A alimentação representa 75% dos custos de produção na criação de codornas, tornando essencial a utilização de alimentos alternativos como a palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill) pela sua alta capacidade de adaptação às condições climáticas nordestinas. O farelo de palma forrageira (FPF) se apresenta como alternativa viável na alimentação de pequenos ruminantes no semiárido nordestino e já foi utilizado na alimentação de frangos de corte (LUDKE et al., 2005) e coelhos (FERREIRA et al., 2009) mas ainda são poucos os trabalhos com sua utilização na alimentação de codornas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da inclusão de níveis crescentes do FPF, em substituição ao milho, sobre o desempenho produtivo de codornas de corte no período de 36 a 45 dias de idade, criadas no semiárido paraibano.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado no Centro de Saúde e Tecnologia Rural da UFCG, em Patos – PB. Foram utilizadas 240 aves, com peso inicial de 184 g, não sexadas, com 35 dias de idade, em um delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e seis repetições de dez aves, submetidas a quatro níveis (0, 5, 10 e 15%) de inclusão do FPF, totalizando 24 parcelas. As codornas foram alojadas em duas baterias constituídas de gaiolas superpostas de arame galvanizado com as seguintes dimensões: 33 cm de comprimento, 33 cm de profundidade e 20 cm de altura. As rações foram balanceadas para serem isonutricionais (Tabela 1), exceto para fibra bruta, e formuladas a base de milho e farelo de soja, conforme as recomendações de Silva & Costa (2009). As variáveis analisadas foram consumo de ração (CR), ganho de peso (GP),

**Tabela 1** - Composição percentual das rações e calculada dos nutrientes

Ingredientes (%)	Níveis de farelo de palma forrageira (%)			
	0	5	10	15
Milho grão	64,40	59,40	54,40	49,40
Farelo de palma forrageira	0,00	5,00	10,00	15,00
Farelo de soja - 45 %	30,88	30,56	30,32	30,06
Farinha de carne e ossos	1,92	1,98	2,04	2,10
Calcário	0,75	0,41	0,06	0,00
Sal comum	0,30	0,30	0,30	0,30
Óleo de soja	1,06	1,56	2,03	2,25
L-Lisina	0,14	0,18	0,20	0,22
DL-Metionina	0,15	0,22	0,24	0,26
Premix aves final	0,30	0,30	0,30	0,30
Inerte	0,10	0,10	0,10	0,10
Composição nutricional calculada				
Energia metabolizável (kcal/kg)	3.050	3.050	3.050	3.050
Proteína bruta (%)	20,50	20,50	20,50	20,50
Fibra bruta (%)	3,10	3,63	4,17	4,77
Cálcio (%)	0,70	0,70	0,70	0,70
Fósforo disponível (%)	0,25	0,25	0,25	0,25
Lisina digestível (%)	1,17	1,17	1,17	1,17
Metionina digestível (%)	0,40	0,40	0,40	0,40
Metionina + cistina digestível (%)	0,80	0,80	0,80	0,80

**Tabela 2** - Consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar das codornas

Variáveis	Níveis de FPF (%)				Média	Efeito	R <sup>2</sup>	CV (%)
	0	5	10	15				
CR (g/ave)	291,33 a	289,42 ab	280,75 c	287,17 b	287,17	Q	0,507	5,44
GP (g/ave)	66,08 b	71,25 a	64,33 cb	62,00 c	65,92	Q	0,578	8,60
CA (g/g)	4,41 b	4,06 c	4,36 b	4,63 a	4,37	Q	0,726	6,40

Médias seguidas de letras diferentes nas linhas são diferentes pelo teste de Tukey (P<0,05)

e conversão alimentar (CA) no período de 36 a 45 dias de idade. Os dados foram analisados pelo SAS (2008).

### Resultados e Discussão

Os resultados de desempenho das aves podem ser observados na Tabela 2.

Verifica-se que houve diferença significativa (P<0,05) para as três variáveis analisadas, observando-se efeito quadrático para todas. O melhor resultado para CR foi obtido com o nível de 10% do FPF enquanto para GP e CA os melhores resultados foram conseguidos com o nível de 5%. Esses resultados estão em desacordo com os obtidos por Tavernari et al. (2009), utilizando níveis crescentes de farelo de girassol com frangos de corte, que não encontraram diferenças significativas (P<0,05) para CR, GP e CA e concordam com os resultados observados por Brandão et al. (2010), utilizando níveis crescentes de farelo de palma forrageira na dieta de codornas europeias, na fase de 36 a 45 dias, que encontraram diferenças significativas (P<0,05) para essas três variáveis.

Para a variável GP, a partir do nível de 5%, ocorreu uma redução à medida que aumentaram os níveis de FPF na dieta, o que pode ser justificado pelo fato de o mesmo apresentar maior teor de fibra bruta que o milho, interferindo assim, na digestão e assimilação de nutrientes. Na Tabela 1, se observa que o teor de fibra bruta das rações aumenta com os níveis crescentes de FPF e esta elevação deve ter afetado os resultados obtidos.

### Conclusões

A utilização do farelo de palma forrageira é viável até o nível de 5% de substituição do milho nas dietas para codornas europeias, nesta fase de criação. Sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas utilizando enzimas exógenas na ração, para verificar seus possíveis efeitos sobre o farelo de palma forrageira na dieta e a realização de novos trabalhos, com outros níveis de sua substituição pelo milho.

### Agradecimentos

À Granja Fujikura pela doação dos animais para realização desta pesquisa.

### Literatura Citada

- BRANDAO, J.S.; BRANDAO, P.A.; FERREIRA, D.H. et al. Desempenho produtivo de codornas de corte recebendo níveis crescentes de farelo de palma forrageira na ração, na fase final de criação. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 6º, 2010, Mossoró. Anais... Mossoró: UFERSA, 2010. (CD-ROM).
- FERREIRA, R.C.; VIANA, E.P.T.; ARRUDA FILHO, N.T. et al. Uso alternativo da palma (*Opuntia ficus*) na dieta para coelhos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALMA E OUTRAS CATÁCEAS, Campina Grande, PB: 2009. (CD-ROM).
- LUDKE, J.V.; LUDKE, M.C.M.M.; ZANOTTO, D.L. et al. Características nutricionais de

ingredientes ecoregionais para avicultura agroecológica 1: Farelo de palma forrageira. In: III CONGRESSO DE AGROECOLOGIA. Anais... Florianópolis, 2005.

SILVA, J.H.V. & COSTA, F.G.P. Tabelas para Codornas Japonesas e Europeias. Jaboticabal – SP: FUNEP, 2ª ed, 107 p., 2009.

STATISTICAL ANALYSES SYSTEM – SAS. SAS user guide: statistics. Version 8. 2.ed. Cary: 2000.

TAVERNARI, F.C.; DUTRA JUNIOR, W.M.; ALBINO, L.F.T. et al. Efeito da utilização de farelo de girassol na dieta sobre o desempenho de frangos de corte. Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, n.9, p.1745-1750, 2009.