

ESTUDO DA VIABILIDADE ECONÔMICA DE DIETAS CONTENDO ARROZ E URUCUM NA ALIMENTAÇÃO DE CODORNAS DE POSTURA

THAIS BASTOS STEFANELLO¹; MARTHA LOPES SCHUCH CASTRO²; JORGE SCHAFFHAUSER JÚNIOR³; EDUARDO GONÇALVES XAVIER⁴

¹Acadêmica de Medicina Veterinária/Universidade Federal de Pelotas –
thais_stefanello@hotmail.com

²Doutoranda do PPGZ/DZ/FAEM/Universidade Federal de Pelotas – marthascastr@hotmail.com

³Pesquisador da Embrapa Clima Temperado – jorge.junior@embrapa.br

⁴Professor do PPGZ/DZ/FAEM/Universidade Federal de Pelotas – egxavier@yahoo.com

1. INTRODUÇÃO

A coturnicultura nacional vem se firmando ao longo dos últimos anos como importante segmento do cenário avícola industrial. Desde então, a atividade passou a ter importância na economia agropecuária, despertando maior interesse em estudos que possam aprimorar e rentabilizar a produção (PASTORE et al., 2012). O conhecimento das exigências nutricionais específicas das codornas, bem como dos alimentos a elas fornecidos, podem ser fatores determinantes na lucratividade da produção (MURAKAMI; FRANCO, 2004).

A alimentação das aves é um dos aspectos que mais interfere e onera o sistema de criação, uma vez que representa cerca de 70% dos custos (MOURA et al., 2010). Dessa forma, a utilização de alimentos alternativos, em substituição ao milho e ao farelo de soja, tem sido uma opção para diminuir o custo com dietas de codornas, sem diminuir seu valor nutricional. Dentre as possíveis alternativas, o arroz integral surge como fonte energética.

Atualmente, segundo dados da Companhia Brasileira de Abastecimento (CONAB, 2013/2014), o Rio Grande do Sul registra a maior área plantada de arroz do Brasil, com expectativa de atingir 8,11 milhões de toneladas produzidas durante esta safra. Sendo assim, o arroz representa um grão favorável e disponível para utilização na dieta animal em substituição ao milho.

No entanto, quando o assunto é a qualidade da produção de ovos, não basta apenas estar atento ao baixo custo e à facilidade de obtenção do alimento, uma vez que a intensidade de pigmentação da gema é um fator determinante com relação à preferência do consumidor (QUEIROZ et al., 2010). Dessa forma, quanto mais pigmentada a gema, dentro de determinados limites, maior a valorização do ovo.

A coloração da gema é resultante da deposição de xantofilas (pigmentos carotenoides) obtidas através do alimento. As dietas para aves são basicamente formuladas a partir do milho amarelo, como principal fonte de energia, que contém pigmentos naturais. No caso da utilização de outra fonte energética, como o arroz integral, que é pobre quanto à ação pigmentante, pode ocorrer redução severa da coloração da gema de acordo com o nível de inclusão dessa matéria-prima na dieta. Dessa maneira, torna-se necessário adicionar coloríferos à dieta, a fim de assegurar a adequada pigmentação (OLIVEIRA, 2004).

Dentre as fontes naturais de pigmentos, tem-se o urucum (*Bixa orellana L.*), planta nativa e atóxica que pode ser encontrada em toda a América Central e na América do Sul. A semente de urucum contém vários pigmentos, sendo a bixina o principal, utilizado na alimentação de codornas poedeiras (SILVA et al., 2000).

Este trabalho tem como objetivo analisar a viabilidade econômica de dietas à base de arroz associadas ao uso do pigmentante colorífico de urucum, em diferentes concentrações, na dieta de codornas de postura.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Setor de Avicultura do Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica Professor Renato Rodrigues Peixoto (LEEZO) do Departamento de Zootecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas. Foram utilizadas 40 codornas de postura (*Coturnix coturnix japonica*) em fase de postura com 60 dias. As aves foram alojadas em baterias metálicas com piso de grade e bandeja coletora, bebedouros do tipo *nipple* e comedouros do tipo calha. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado e as codornas foram distribuídas em gaiolas individuais, sendo a unidade experimental formada por duas aves, com um total de 10 repetições por tratamento. Foi testado o pigmentante colorífico de urucum em dietas utilizando 100% de arroz integral, em substituição ao milho, como principal fonte energética.

Os tratamentos consistiram de dietas formuladas para atender as exigências nutricionais, de acordo com as recomendações de ROSTAGNO (2011), com adição de urucum em níveis de 0, 4, 8 e 12%. Foi realizado levantamento econômico das dietas utilizadas, a fim de comparar os seus custos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme exposto na tabela 1, a dieta contendo 100% de arroz integral obteve um incremento de R\$ 43,11 no custo total em comparação ao padrão, contendo milho e farelo de soja.

Tabela 1 – Custos (R\$) das dietas experimentais contendo 100% arroz integral em substituição ao milho, com ou sem adição de colorífico de urucum (jul/2014)

	Padrão milho/soja	Tratamentos			
		100% arroz	4% urucum	8% urucum	12% urucum
Arroz integral	0,000	32,695	30,550	27,950	25,188
Farelo soja (45%)	46,625	41,688	41,688	41,875	42,150
Milho	22,029	0,000	0,000	0,000	0,000
Núcleo	7,800	13,000	13,000	13,000	13,000
Óleo de soja	1,596	8,865	8,471	8,471	8,471
Calcário (0,9%)	1,322	0,966	0,948	0,948	0,948
Fosfato bicálcico	0,000	1,696	1,664	1,664	1,664
Inerte	0,000	1,033	0,288	0,000	0,000
DL-metionina	0,000	19,110	19,600	19,600	20,580
L-lisina HCl	0,000	3,473	3,473	3,704	3,936
L-treonina	0,000	0,520	0,780	0,780	0,780
Sal iodado	0,555	0,000	0,000	0,000	0,000
Colorífico urucum	0,000	0,000	19,080	38,160	57,240
Total	79,927	123,045	139,541	156,152	173,956

É possível observar que à medida que o urucum é adicionado na dieta em 4, 8 e 12%, os custos aumentam proporcionalmente. A adição do colorífico de

urucum é necessária quando outra fonte energética, pobre em pigmentantes, é utilizada em substituição ao milho.

Segundo dados obtidos pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) – Zona Sul (jul/2014), a saca de 50 kg de arroz possui um valor comercial entre R\$ 34,50 e R\$ 37,50, resultando em R\$ 0,75 o quilo, enquanto que a saca de 60 kg de milho varia entre R\$ 26,00 e R\$ 29,00, custando R\$ 0,48 o quilo. Estes dados corroboram com os resultados obtidos neste experimento, visto que há diferença de custos entre o milho e o arroz.

Os dados do presente estudo mostram que no momento atual a substituição do milho pelo arroz integral não é favorável economicamente, uma vez que o valor comercial do arroz é maior e ainda há a necessidade da adição de pigmentantes, que encarecem a dieta. Com isso, a implantação de uma nova dieta com 100% arroz torna-se inviável ao produtor de ovos de codorna.

Conforme exposto na tabela 2, para o arroz integral ser economicamente viável ao produtor de ovos de codorna, é necessário que apresente um valor comercial em torno de R\$ 0,15 o quilo. Além disso, o valor ideal do urucum deve estar próximo a R\$ 1,50. Entretanto, seu valor atual é de R\$ 4,77.

Percebe-se também na tabela 2 que o valor do arroz integral em 2011 era menor que o valor do milho, tornando assim viável a substituição da dieta e a consequente redução do seu custo à época.

Tabela 2 – Preços (R\$) dos insumos comparando abr/2011 e fev/2014

	Unidade	
	60 kg	kg
Milho fev/2011	26,00	0,43
Milho abr/2014	25,48	0,42
Farelo canola	40,00	0,66
Farelo soja		1,25
Arroz integral (abr/2011)	18,00	0,30
Arroz integral (fev/2014)	37,50	0,65
Arroz integral ideal	9,00	0,15
Núcleo Codor 5%		2,60
Núcleo Tortuga frangos		10,50
Fosfato bicálcico		1,28
Sal iodado		1,29
Calcário		0,22
Inerte (areia escariola, caulim)		1,80
Óleo de soja (L)		1,97
Metionina		49,00
Treonina		26,00
Colorífico urucum		4,77
Colorífico urucum ideal		1,50
Lisina		23,15
Frango		2,50
Ovo codorna (dz)		1,00

4. CONCLUSÃO

A dieta contendo arroz integral, como única fonte energética na alimentação de codornas de postura, associado ou não ao colorífico de urucum, não é viável economicamente no momento atual.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMPANHIA BRASILEIRA DE ABASTECIMENTO, CONAB. **Acompanhamento de safra brasileira: grãos, quarto levantamento**, Brasília, janeiro 2011. Acessado em 20 de julho de 2014. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural. Dados fornecidos ao Jornal Diário Popular, Pelotas. Disponível em: 20 de julho de 2014.

MOURA G. S.; BARRETO, S. L. T.; LANNA, E. A. T. Efeito da redução da densidade energética de dietas sobre as características do ovo de codorna japonesa. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.6, p.1266-1271, 2010.

MURAKAMI, A. E.; FRANCO, J. R. G. Nutrição de codornas japonesas em postura. **ZOOTEC 2004**, 28 a 31 de maio de 2004 – Brasília, DF.

OLIVEIRA, N. T. E. Energia metabolizável de alimentos e qualidade de ovos e carne de codornas japonesas alimentadas com rações contendo colorífico de urucum e niacina suplementar. **Tese (Doutorado em Produção Animal)** – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, 47 p., 2004.

PASTORE, S. M.; OLIVEIRA, W. P.; MUNIZ, J. C. L. Panorama da coturnicultura no Brasil. **Revista eletrônica Nutritime**, 2012, artigo 180, v. 9, p. 2041- 2049. Acessado em 20 de julho de 2014. Disponível em: <http://www.nutritime.com.br>.

QUEIROZ, E. A.; AGOSTINHO, T. S. P.; CALIXTO, L. F. L. Níveis de farelo de urucum (*Bixa orellana* L.) na dieta e seus efeitos sobre o desempenho e a intensidade de pigmentação da gema de ovos de poedeiras comerciais. Disponível em: http://www.coopeavi.coop.br/?consultoria-tecnica/0/19/Farelo_de_Urucum_e_a_pigmentacao_da_gema_de_ovos.

ROSTAGNO H. S. Tabelas brasileiras para aves e suínos, composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2011.

SILVA, J. H. V. et al. Uso do extrato de urucum na pigmentação da gema dos ovos. **Rev. Bras. Zootec.**, Viçosa, v.29, p. 1435-1439, 2000.