

# X ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

## MARGEM BRUTA DA UTILIZAÇÃO DE ÓLEO DE ALGODÃO EM SUBSTITUIÇÃO TOTAL E PARCIAL AO ÓLEO DE SOJA EM DIETAS PARA PRODUÇÃO DE GALETO

Priscila Rolim e Vasconcelos<sup>1</sup>; Tereza Cristina Lacerda Gomes<sup>2</sup>; Brenna Kelly da Silva Almeida<sup>3</sup>; Maria Luana da Silva Barroso<sup>3</sup>; Cláudia de Castro Goulart<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação UVA/Embrapa Caprinos e Ovinos. Bolsista CAPES - CCAB – UVA; e-mail: [priscila\\_zootecnia@hotmail.com](mailto:priscila_zootecnia@hotmail.com); <sup>2</sup>Docente do Curso de Zootecnia – CCAB – UVA. <sup>3</sup>Discente do Curso de Zootecnia – CCAB – UVA. <sup>4</sup>Orientadora. Docente do Curso de Zootecnia – CCAB – UVA; e-mail: [clcgoulart@hotmail.com](mailto:clcgoulart@hotmail.com)

### RESUMO

Objetivou-se avaliar o efeito da substituição total ou parcial do óleo de soja pelo óleo de algodão com diferentes níveis de densidade energética na dieta de galeto sobre a margem bruta obtida com o sistema de produção. Utilizou-se 360 pintos mistos de um dia, da linhagem de corte Ross, distribuídos em delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3 x 2 (três níveis de substituição do óleo de soja pelo óleo de algodão: 0, 50 e 100% e dois níveis de energia metabolizável (EM): normal e aumento de 75 kcal/kg), totalizando seis tratamentos, com seis repetições de 10 aves cada. Os parâmetros econômicos avaliados foram: os custos variáveis com a dieta, receita bruta e margem bruta. Os menores custos variáveis parciais ocorreram para a dieta com 100% óleo de algodão com EM normal (T3). A maior receita bruta foi obtida na dieta com 50% óleo de soja + 50% óleo de algodão com EM normal (T2). A dieta com 50% óleo de soja + 50% óleo de algodão com EM normal possibilitou a obtenção de maior margem bruta e maior margem bruta média quando comparada com as demais dietas.

**Palavras-Chave:** avicultura; análise econômica, custos

### INTRODUÇÃO

Na criação de frangos de corte para produção de galeto, assim como na maioria das atividades agropecuárias, a alimentação representa grande parte dos custos totais de produção. Com o objetivo de reduzir os custos sem comprometer os ganhos do produtor, deve-se buscar alimentos com menor preço, cuja qualidade assegure bons índices zootécnicos, além de garantir as características da carcaça, como rendimento de cortes nobres e os atributos sensoriais do produto.

O principal alimento energético usado nas rações de aves é o milho. No entanto, a alta exigência de aminoácidos essenciais das linhagens modernas de frangos de corte faz com que a quantidade de farelo de soja e outros ingredientes proteicos seja bastante alta nas formulações, limitando a quantidade de milho nas rações. Somando-se a isso, a alta exigência de energia metabolizável destas linhagens acarreta a necessidade da suplementação das dietas com fontes lipídicas.

O óleo de soja ocupa lugar de destaque como fonte de lipídio nas formulações de ração, entretanto, sua utilização implica um aumento no custo da ração, pois seu preço é superior ao de outras fontes lipídicas que podem ser usadas na alimentação animal. Em função disso, verifica-se o interesse de pesquisadores em avaliar fontes lipídicas alternativas de menor custo e fácil aquisição (BARBOSA & GÁTTAS, 2004).

Dentre tais alternativas, destaca-se o óleo de algodão como um potencial substituto ao óleo de soja nas dietas dos animais, em função do seu menor preço decorrente de ser um subproduto da indústria produtora de fibras. Além disso, acredita-se que o uso do óleo de algodão não compromete significativamente o desempenho zootécnico e, por conseguinte, a receita bruta do avicultor e a margem bruta decorrente da exploração da atividade.

Assim, objetivou-se analisar o efeito da substituição total e parcial do óleo de soja pelo óleo de algodão na dieta de frangos de corte sobre a margem bruta obtida com o sistema de produção.

## METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Setor de Avicultura da Fazenda Experimental da Universidade Estadual Vale do Acaraú (FAEX), no município de Sobral, Ceará. Foram utilizados 360 pintos mistos de um dia, da linhagem de corte Ross, com peso inicial de  $41,61 \pm 0,39$ g, distribuídos em delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial  $3 \times 2$  (três níveis de substituição do óleo de soja pelo óleo de algodão: 0, 50 e 100% e dois níveis de energia metabolizável (EM): normal e aumento de 75 kcal/kg), totalizando seis tratamentos, com seis repetições de 10 aves cada.

O experimento foi dividido em três fases: pré-inicial (1 a 7 dias), inicial (8 a 21 dias) e crescimento (22 a 35 dias). As rações foram formuladas à base de milho e farelo de soja, atendendo as exigências nutricionais dos frangos para cada uma das fases, de acordo com as Tabelas Brasileiras de Aves e Suínos (Rostagno, 2011). Para a composição dos tratamentos, foram formuladas duas dietas controle contendo somente óleo de soja, para cada uma das fases, sendo que o teor de energia metabolizável da primeira atendia as exigências das aves e a segunda era formulada com o aumento de 75 kcal de EM/kg. A partir das dietas controle foram compostos os outros tratamentos, com a substituição quantitativa do óleo de soja pelo óleo de algodão em 50 e 100%.

No início e final de cada fase as aves e as rações foram pesadas para determinar o ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando-se o pacote computacional SAEG, e a comparação das médias foi realizada pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Os parâmetros econômicos avaliados foram: os custos variáveis com a dieta, receita bruta e margem bruta. Os custos variáveis foram calculados conforme Bruni e Fama (2003). Os custos com a dieta abrangeram os seguintes itens: ingredientes, mão-de-obra para preparo da ração, energia elétrica e depreciação dos equipamentos usados. A receita bruta foi obtida conforme Motta e Calôba (2006), multiplicando-se a quantidade de quilograma de carne produzida pelo preço do produto no mercado local. Utilizou-se os procedimentos adotados por Siebra et al (2008) para o cálculo da margem bruta e margem bruta média.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os custos com a dieta foram menores para o tratamento 3 (100% óleo de algodão com energia normal), devido aos menores custos com os ingredientes e menor utilização de óleo. Verificou-se a seguinte ordem crescente para os custos das dietas em todos os tratamentos: (T3) 100% óleo de algodão com EM normal (R\$ 216,66), (T1) 100% óleo de soja com EM normal (R\$ 227,25), (T4) 100% óleo de

soja + 75 Kcal de EM (R\$ 230,35), (T5) 50% óleo de soja + 50% óleo de algodão + 75 Kcal de EM (R\$ 232,07), (T6) 100% óleo de algodão + 75 kcal de EM (R\$ 237,01) e (T2) 50% óleo de soja + 50% óleo de algodão com EM normal (R\$ 238,59) (Tabela 1).

A dieta com 50% óleo de soja + 50% óleo de algodão com EM normal apresentou maior custo em relação às demais dietas. Este maior custo não era esperado, pois o óleo de algodão tem menor preço do que o óleo de soja, no entanto as aves deste tratamento apresentaram maior consumo em relação aos demais tratamentos. O aumento do consumo não gerou diferença significativa nos parâmetros produtivos entre os tratamentos, mas resultou no maior custo da dieta. A dieta com 100% óleo de algodão com EM normal apresentou menor custo, o resultado já era esperado, pois o óleo de algodão apresenta menor preço no mercado e esse tratamento não tinha aumento na densidade energética, o que implicou em uma menor utilização de óleo e uma consequente melhoria deste resultado econômico.

O tratamento com 50% óleo de soja + 50% óleo de algodão com EM normal apresentou maior receita bruta (R\$335,92) e o tratamento com 100% óleo de algodão + 75 kcal de EM apresentou a menor receita bruta (R\$279,02).

A margem bruta dos tratamentos, em ordem crescente, foi: T6 (R\$40,97), T5 (R\$46,72), T1 (R\$61,04), T4 (R\$69,98), T3 (R\$72,39) e T2 (R\$96,29), a margem bruta média seguiu a mesma sequência. O tratamento com 100% óleo de algodão + 75kcal de EM apresentou menor margem bruta devido ao maior custo da ração, ocasionado pelo alto consumo que não se refletiu em maior ganho de peso dos animais. Já a dieta com 50% óleo de soja + 50% óleo de algodão com EM normal apresentou maior margem bruta, pois, apesar do alto custo da dieta, apresentou a maior produção de peso vivo.

Tabela 1: Custos variáveis parciais, receita bruta e margem bruta da criação de galeto alimentados com dietas com substituição total e parcial de óleo de soja pelo óleo de algodão e com duas densidades energéticas.

<b>Discriminação</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>	<b>T4</b>	<b>T5</b>	<b>T6</b>
<b>Custos com ingredientes</b>	217,67	229,01	207,08	220,77	222,49	227,43
<b>Custo com mão-de-obra</b>	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58
<b>Custo com energia</b>	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
<b>Depreciação dos equipamentos</b>	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
<b>Custos da dieta</b>	227,25	238,59	216,66	230,35	232,07	237,01
<b>Total produzido (kg)</b>	107,160	124,414	107,440	111,620	103,640	103,340
<b>Preço (kg)</b>	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
<b>Receita Bruta</b>	289,33	335,92	290,09	301,37	279,83	279,02
<b>Margem Bruta</b>	61,04	96,29	72,39	69,98	46,72	40,97
<b>Margem Bruta Média</b>	0,57	0,77	0,67	0,63	0,45	0,40

Fonte: dados da pesquisa

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de 50% de óleo de soja e 50% de óleo de algodão com EM normal possibilitou a obtenção da maior margem bruta quando comparada às demais dietas. Isso ocorreu porque, apesar do alto custo com a dieta, este tratamento apresentou a maior produção de peso vivo de galeto. Portanto, recomenda-se a substituição parcial do óleo de soja pelo óleo de algodão e a manutenção dos níveis de energia metabolizável normal.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA pela cessão da Fazenda Experimental para a realização do experimento.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pela bolsa de estudos concedida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, F.F.; GATTÁS, G. Farelo de algodão na alimentação de suínos e aves. **Revista Eletrônica Nutritime**, v.1, n°3, p.147- 156, novembro/dezembro, 2004.

BRUNI, A. L.; FAMA, R. **Gestão de Custos e Formação de Preços:** com aplicações na calculadora HP 12C e Excel. - 2ª ed. – São Paulo: Atlas 2003. p.531.– (Série Finanças na Prática).

MOTTA, R. R.; CALÔBA, G. M. **Análise de Investimentos: tomada de decisão em investimentos industriais.** 1ª ed.; São Paulo: Atlas, 2006. 391p.

ROSTAGNO, H. S.; Albino, L. F. T.; Donzele, J. L. et al. **Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais.** 3.ed. VIÇOSA: UFV, Departamento de Zootecnia, 2011. 252p.

SIEBRA, J. E. C.; LUDKE, M. C. M. M.; LUDKE, J. V.; BERTOL, T. M.; JÚNIOR, W. M. D. Desempenho bioeconômico de suínos em crescimento e terminação alimentados com rações contendo farelo de coco. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n.11, p. 1996-2002, 2008.