



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA**  
**Campus Dom Pedrito**  
**Curso de Zootecnia**

**William Timm Bielemann**

**UTILIZAÇÃO DE ANTIOXIDANTE EM DIETAS DE MATRIZES DE CORTE E  
DESEMPENHO DE SUAS PROGÊNIES**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Dom Pedrito**

**2012**

**WILLIAM TIMM BIELEMANN**

**UTILIZAÇÃO DE ANTIOXIDANTE EM DIETAS DE MATRIZES DE  
CORTE E DESEMPENHO DE SUAS PROGÊNIES**

Trabalho de conclusão de curso em Zootecnia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Zootecnia

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Lilian Kratz Vogt

Co-orientador: Prof. Dr. Paulo Rodinei Soares Lopes

**Dom Pedrito**

**2012**

**WILLIAM TIMM BIELEMANN**

**UTILIZAÇÃO DE ANTIOXIDANTE EM DIETAS DE MATRIZES DE  
CORTE E DESEMPENHO DE SUAS PROGÊNIES**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal do  
Pampa, como requisito parcial para a  
obtenção do título de Bacharel em  
Zootecnia.

Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em: 09/07/2012

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Mylene Müller

Campus Dom Pedrito – UNIPAMPA

---

Prof. Dr. Paulo Rodinei Soares Lopes

Co-orientador

Campus Dom Pedrito – UNIPAMPA

---

Prof. Dr. Eduardo Schwengber

Campus Dom Pedrito - UNIPAMPA

B587u Bielemann, William Timm

Utilização de antioxidante em dietas de matrizes de corte e desempenho de suas progênies / William Timm Bielemann ; orientadora Profa. Dra. Lilian Kratz Vogt, coorientador Prof. Dr. Paulo Rodinei Soares Lopes. – Dom Pedrito : UNIPAMPA, Faculdade de Zootecnia, 2012.

1. Aditivo 2. Aves 3. Cobb 500 FF I. Título

CDD

636.085

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meus queridos e amados pais Silvio e Joana Beatriz, que ao longo destes anos me apoiaram e incentivaram em todos os momentos e por principalmente acreditar em mim sempre com muito amor e compreensão. Dedico também ao meu irmão Mauricio pelo apoio e companheirismo. E especialmente a minha namorada Bruna pelo amor e carinho de sempre e pelas palavras de incentivo e força. Obrigado por estarem ao meu lado.

## AGRADECIMENTO

Inicialmente gostaria de esclarecer que as pessoas citadas não estão ranqueadas em ordem de importância.

Antes de tudo e de todos agradeço a Deus por mais este passo concluído.

Agradeço também os meus pais Silvio e Joana Beatriz que são meus alicerces em tudo que faço e que nunca deixaram de acreditar em mim me dando apoio, ânimo, coragem e força para que eu continuasse na luta durante essa etapa da minha vida.

Aos meus avós Dario e Marleny por sempre me ajudarem a conquistar o que desejo.

Ao meu irmão Mauricio pela afinidade e pela grande amizade de sempre.

Em geral, a toda minha família pelo incentivo, mas em particular aos meus tios Tati e Dani, pelas orações e orientações e que mesmo de longe são sempre presentes na minha vida, juntamente com a pequena Laura.

Aos amigos Ademir, Volmar e Fernando pelos anos de companheirismo e convivência. E também aos amigos André Hubert e Diogo Martins.

A minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Lilian Kratz Vogt e ao co-orientador Prof. Paulo Lopes pelo auxílio e atenção durante a construção deste trabalho.

Ao Prof. Marcos Anciuti, e também a Verônica e todo pessoal do setor de Avicultura do CAVG – IFSul.

Resumindo, agradeço a todos que me ajudaram direta ou indiretamente para o desenvolvimento deste projeto.

E finalmente, em especial a minha linda e querida namorada Bruna, que foi muito paciente em minhas ausências, por sempre me confortar com palavras certas nos momentos mais difíceis e animar para continuar a caminhada, me dando sempre apoio, carinho, afeto e amor em todos os momentos e em especial nessa reta final de conclusão de curso. Te amo!

Muito obrigada nunca será suficiente para demonstrar a grandeza do que recebi de vocês. Peço a Deus que os recompense à altura.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de uma dieta com aditivo em diferentes parâmetros em matrizes de corte em fase final de produção, analisando se o uso dessa dieta balanceada tem efeito sobre a fertilidade, a produção na fase final do ciclo de postura e o rendimento de cortes das progênes. O experimento foi conduzido no aviário do Conjunto Agrotécnico “Visconde da Graça” – Instituto Federal Sul – Rio-grandense, Pelotas - RS. O Período experimental foi de Abril a Junho de 2012, correspondendo a quatro ciclos, de 21 dias cada um. O experimento contou com 451 matrizes divididas em dois lotes. A linhagem das matrizes foi a Cobb 500 FF. A fertilidade foi avaliada durante os quatro ciclos. Foram também analisadas a produção na fase final do ciclo de postura e a análise dos cortes de coxa e sobrecoxa (Cxscx) e peito para avaliação da diferença de progênie. No primeiro dia de vida das matrizes, elas foram divididas em dois lotes. Cada lote recebeu uma designação e um tipo de alimentação. O tratamento sem economasE recebeu a ração base, e o tratamento com economasE recebeu a ração base com o aditivo antioxidante economasE® (a base de vitamina E, selênio orgânico, extrato de algas e ácido ascórbico). Os dois tratamentos foram constituídos por dietas a base de milho e farelo de soja, de mesma composição, exceto pela inclusão do aditivo antioxidante na proporção de 20 gramas para cada 100 quilos de ração, no tratamento com economasE. Os resultados observados para produção na fase final do ciclo de postura neste experimento apresentaram diferença significativa, porém, o tratamento com economasE® obteve menor produção de ovos durante o período, quando comparado ao grupo sem economasE. Os resultados para porcentagem de ovos férteis não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos, assim como, para o rendimento dos cortes das progênes (coxa e sobrecoxa e peito).

**Palavras chave:** aditivo, aves, Cobb 500 FF

## ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effect of a diet additive in different parameters in broiler production in the final phase, analyzing the use of a balanced diet has no effect on fertility, production late in the laying cycle and performance cuts of the progeny. The experiment was conducted at the poultry Set Agrotechnical "Visconde da Graça" - Federal Institute - South Rio Grande, Pelotas - RS. The trial period was from April to June 2012, corresponding to four cycles of 21 days each. The experiment included 451 matrices divided into two lots. The lineage of the arrays was the Cobb 500 FF. Fertility was assessed during the four cycles. We also analyzed the production late in the laying cycle and analysis of sections of the thigh and drumstick (Cxscx) and chest to evaluate the difference in progeny. On the first day of life of the matrix, they were divided into two lots. Each plot received a name and a type of food. The treatment without diet economasE received base, and treatment with base economasE received the feed with the antioxidant additive economasE ® (based on vitamin E, selenium, seaweed extract, and ascorbic acid). The two treatments consisted of diets based on corn and soybean meal, with the same composition, except for the inclusion of the antioxidant additive in the proportion of 20 grams per 100 pounds of feed, treatment with economasE. The results observed for production late in the laying cycle in this experiment showed significant differences, however, treatment with economasE had lower egg production during the period, compared to those without economesE. The results for percentage of fertile eggs showed no significant difference between treatments, as well as to cut yields of the progeny (thigh and drumstick and breast).

**Key words:** additive, birds, Cobb 500 FF

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Peso dos cortes em diferentes tratamentos e diferentes idades de abate.....	18
----------------------------------------------------------------------------------------	----

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Componentes da ração postura 2.....	13
TABELA 2 - Componentes da ração postura 3.....	14
TABELA 3 - Efeito do antioxidante na produção de ovos no final do ciclo de postura.....	16
TABELA 4 - Efeito do antioxidante na fertilidade das aves.....	17

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	12
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o terceiro maior produtor de carne avícola do mundo, tendo produzido cerca de 12,23 mil toneladas no ano de 2010, ficando atrás dos Estados Unidos e da China. Em relação às exportações o Brasil lidera o ranking mundial (UBA, 2010).

Criando e aperfeiçoando novos métodos de produção, a indústria avícola brasileira conseguiu uma acentuada queda nos custos de produção, fazendo com que a produção brasileira atingisse altos níveis de competitividade no mercado internacional, além de aumentar o consumo no mercado interno. Ainda assim, o potencial dessa indústria não está sendo totalmente aproveitado no Brasil. Algumas áreas como os incubatórios, podem melhorar seus índices de sucesso, representado especialmente pelo número de pintinhos nascidos vivos. Em razão disso, para aumentar sua produtividade e conseqüentemente a competitividade com o mercado externo de produtos avícolas, o Brasil pode melhorar seus índices de fertilidade e também a eclodibilidade nos incubatórios. Uma estratégia para tentar alcançar esse objetivo pode ser a modificação da composição nutricional das dietas e o uso de aditivos.

De acordo com Surai (2007) os antioxidantes presentes nas dietas para aves domésticas, possuem uma importância especial na manutenção das taxas de crescimento, estimulação da imunocompetência e reprodução.

Aproximadamente cinquenta substâncias são necessárias para o funcionamento normal do organismo. No entanto, parte destas substâncias não pode ser sintetizada ou é sintetizada em quantidade insuficiente para o perfeito funcionamento metabólico das aves (PAN et al., 2010).

A vitamina E é um micronutriente essencial para humanos e para muitos animais (SCHÜEPP e RETTENMAIER, 1994) e está presente em todas as membranas celulares, lipoproteínas do plasma e células sanguíneas. Ela pertence à classe de antioxidantes lipossolúveis (HALLIWELL e ARUOMA, 1997), sendo o alfa-tocoferol o mais reativo dos tocoferóis e atua como melhor antioxidante, quando comparado com seus homólogos beta, delta e gama-tocoferol (MCDOWELL, 1989). Entretanto, como a maioria das vitaminas, a vitamina E não é sintetizada, portanto não pode atender a demanda fisiológica do organismo, assim ela deve ser obtida da dieta e, embora os suplementos vitamínicos correspondam à pequena porcentagem

da fórmula (0,1 a 0,5%), as vitaminas podem representar de 1-3% do custo total da ração (TOLEDO et al., 2006).

O consumo de quantidades inadequadas de Vitamina E pode provocar problemas de fertilidade, de viabilidade embrionária e até mesmo na produção. Esse fato se agrava quando as aves são submetidas ao estresse calórico, provocado pela rápida elevação na temperatura ambiente, com repercussão na redução do consumo de ração, além de elevar e acelerar perdas na concentração dessa na dieta (SCHEIDELER e FRONING, 1994).

Outra substância exigida pelo organismo é o selênio, e também deve estar presente na dieta. De acordo com Silva et al. (2010) a utilização de selênio nas dietas induz a uma maior imunidade humoral em aves submetidas a desafio imunológico e a estresse calórico, atribuindo tal resultado às propriedades antioxidantes do mineral avaliado no estudo. Além da função antioxidante, o selênio é importante como imunoestimulante. Animais com deficiência de selênio podem ter suprimida a capacidade de defesa contra doenças infecciosas (SARMENTO, 2006). Portanto Rocha (2008), relata que os animais possuem um sistema elaborado e complexo de defesa antioxidante para tratar ataques violentos dos radicais livres. Entretanto, cada vez mais há evidências sobre os benefícios de adicionar antioxidantes, como o Selênio e vitamina E, em dietas para dar suporte ao sistema de produção própria do organismo.

Também está presente na dieta a vitamina C, ou Ácido ascórbico que não é considerado um nutriente essencial nas aves, pois estas normalmente o sintetizam a partir da glicose numa reação que é mediada pela enzima L- gulonalactona oxidase, não havendo necessidade de suplementação exógena. (DOUGLAS et al., 2000; WHITEHEAD et al., 2003).

Galinhas com a mesma produção total, no entanto, podem exibir diferentes curvas de produção de ovos devido às diferenças na persistência. Uma galinha com uma maior curva de produção de ovos é considerada mais persistente do que outra com uma curva que diminui rapidamente após o pico, influenciando a produção do terço final de produção.

O Brasil está em uma escala crescente na produção de produtos avícolas, no entanto os índices zootécnicos relacionados à atividade podem ser ainda maiores. Nesse sentido a eficiência da atividade industrial avícola brasileira começa por um sistema adequado de alimentação para matrizes. À medida que esta categoria

animal não receba alimentação adequada pode ser influenciado o desenvolvimento do potencial produtivo dos mesmos.

Portanto, a falta de trabalhos sobre esse assunto é um dos fatores para realização do projeto, visto que os encontrados já estão desatualizados, conforme já citado por Barreto et al. (1999), que afirma que sobre algumas vitaminas, e mais precisamente sobre a vitamina E, existem poucos trabalhos que possam ser usados como base para a determinação da exigência da mesma para matrizes pesadas, já que dentre os encontrados na literatura, a maioria é das décadas de 50 e 60 e se refere a poedeiras comerciais.

Outro fator incentivador para realização do projeto foi o fato de que grande parte dos trabalhos realizados com aditivos trata de poedeiras em galpões com adversidades fisiológicas (estresse calórico, alta densidade, excesso de umidade e etc.). Poucos são os que tratam as aves em galpões em perfeitas condições de criação. Portanto, os aditivos foram testados em galpões sem adversidades, para avaliar sua real eficiência.

Tendo em vista o exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de uma dieta com adição de antioxidante em diferentes parâmetros em matrizes de corte em fase final de produção, analisando se o uso desse aditivo tem efeito sobre a fertilidade, a produção de ovos na fase final de produção e o rendimento de cortes das progênies.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido nas dependências do aviário experimental Dr. Konrad Männel do Conjunto Agrotécnico “Visconde da Graça” – Instituto Federal Sul – Rio-grandense, latitude 31°42’53” Sul e longitude 52°18’58” Oeste.

O período experimental foi de abril a junho de 2012, correspondendo a quatro períodos, de 21 dias cada um, ou seja, conforme ocorria o nascimento de um lote de pintos, (após período de 21 dias) entrava um novo lote de 100 ovos na incubadora.

O experimento contou com 451 matrizes divididas em dois lotes e estas tinham 45 semanas de idade no início da coleta de dados e 57 semanas no final. A linhagem das matrizes foi a Cobb 500 FF.

A fertilidade foi avaliada durante os quatro períodos. A produção dos lotes para avaliação da postura na fase final de produção foi realizada entre os dias 14 de maio e 15 de junho e a análise dos cortes de coxa e sobrecoxa (Cxscx) e peito para avaliação da diferença de progênie foi realizada no dia 26 de junho.

No primeiro dia de vida das matrizes, elas foram divididas em dois lotes. Cada lote recebeu uma designação e um tipo de alimentação. O tratamento sem economasE recebeu a ração base, e o tratamento com economasE recebeu a ração base com adição do aditivo antioxidante economasE® (a base de vitamina E, selênio orgânico, extrato de algas e ácido ascórbico).

A alimentação foi restrita e dividida em duas vezes ao dia, administrada pela manhã e pela tarde, sendo ofertada, em média, um total de 140 g/dia/ave.

Os dois tratamentos foram constituídos por dietas basais a base de milho e farelo de soja, de mesma composição, exceto pela inclusão do aditivo antioxidante na proporção de 20 gramas para cada 100 quilos de ração, no tratamento 2.

No início do período de coleta de dados, foi ofertada a ração postura 2 (Tabela 1). Entretanto, a ração precisou sofrer modificações ao longo do período experimental (Tabela 2). Isto ocorreu devido ao fato de que após a 54ª semana de vida das aves, as exigências nutricionais das mesmas são alteradas, por isso a necessidade em receber a ração postura 3.

Tabela 1. Componentes da ração postura 2\*

Componente	Percentagem (%)
Milho	65,70
Farelo de soja	23,00
Farelo de trigo	0,66
Farinha de ostra média	7,30
Sal triturado	0,34
Núcleo 385 MT	3,00
	100,00

Fonte: Rostagno, 2005

\*Postura 2 oferecida entre 40ª e 54ª semana de vida.

Tabela 2. Componentes da ração postura 3\*

Componente	Porcentagem (%)
Milho	66,14
Farelo de soja	21,80
Farelo de trigo	0,82
Farinha de ostra média	7,90
Sal triturado	0,34
Núcleo 385 MT	3,00
	100,00

Fonte: Rostagno, 2005

\*Postura 3 fornecida entre 55<sup>a</sup> e 64<sup>a</sup> semana de idade.

As aves foram alojadas em dois boxes experimentais, divididos por telas, contendo ninhos convencionais de dois andares com seis ninhos por andar, de madeira, com dimensões de 0,30 x 0,30 x 0,30m, a 0,30m acima do nível da cama, sendo um ninho para cada 4 fêmeas no tratamento sem economasE e um ninho para cada 4,1 fêmeas no tratamento com economasE.

O número total de fêmeas foi de 192 no tratamento sem economasE e de 259 no tratamento com economasE. Essa diferença se deve ao fato de ter ocorrido uma seleção antes do período experimental, onde foram retirados dos lotes os animais acima e abaixo do peso, e com defeitos visíveis. A proporção de galos foi de 1 para 5,8 fêmeas no tratamento sem economasE e de 1 para 5,4 no tratamento com economasE.

Os comedouros foram do tipo tubular, sendo 24 comedouros para 225 aves no tratamento sem economasE, adotando uma proporção de 9,3 aves/comedouro e no tratamento com economasE, 40 comedouros para 307 aves ficando 7,7 aves/comedouro, incluindo os galos.

Os bebedouros utilizados foram do tipo *nipple* seguindo a mesma proporção dos comedouros no tratamento sem economasE (9,3 aves/bebedouro) e no tratamento com economasE, 37 bicos para 307 aves, ou seja, 8,3 aves/bico, o que está dentro das recomendações do manual da linhagem.

A disponibilidade de espaço por ave foi de 3,9 aves/m<sup>2</sup> no Tratamento sem economasE e de 3,6 aves/m<sup>2</sup> no Tratamento com economasE.

O piso foi coberto por uma camada de aproximadamente 0,10 a 0,15m de maravalha, ocorrendo a viragem uma vez por semana para não ocorrer excessiva compactação.

Os ovos destinados para incubação e posterior análise de fertilidade foram colhidos no domingo, excluindo-se ovos sujos, grandes, pequenos, oriundos do chão, com defeitos na casca, muito arredondados ou alongados e trincados. Após isso foram colocados na incubadora na segunda pela manhã, sendo 50 ovos de cada tratamento, com temperatura (37,5 – 37,8 °C) e umidade relativa (50 – 60 %), ambas dentro dos limites, na incubadora. Após 12 ou 13 dias de incubação foi feita uma ovoscopia utilizando um ovoscópio, contabilizando os ovos inférteis de cada tratamento, e assim sucessivamente durante os quatro períodos avaliados.

Foram considerados ovos inférteis aqueles que, após a detecção de infertilidade pelo ovoscópio, foram quebrados e constatados se realmente não havia indício de sangue ou embrião de um ou mais dias.

Para análise da produção na fase final de postura, a produção de cada tratamento foi assinalada diariamente durante 32 dias, entre as semanas 52 e 57 de idade das aves, antes delas entrarem na muda forçada.

Para avaliação dos cortes foram abatidos 26 frangos de cada tratamento, sendo 13 do lote mais velho de 63 dias e 13 do lote mais novo de 42 dias, somando um total de 52 frangos abatidos.

A composição da dieta destes frangos foi a mesma durante todo período experimental, assim como densidade, temperatura, umidade e outras fatores que poderiam intervir no resultado, ou seja, estavam no mesmo galpão apenas divididos por telas e recebendo a mesma alimentação à vontade.

Os dados de rendimento de cortes da carcaça foram anotados após abate ocorrido no abatedouro do próprio CAVG-IFSul.

As carcaças seguiram os procedimentos normais de abate: atordoamento, sangria, depenagem e evisceração. Em seguida, procedeu-se à extração do peito e coxa e sobrecoxa (Cxscx) para pesagem.

O delineamento foi o inteiramente casualizado, com dois tratamentos, tratamento sem economasE e tratamento com economasE e 13 repetições para o rendimento de cortes, para análise da fertilidade foram utilizados 50 repetições, sendo a unidade ovo cada repetição. Os resultados foram submetidos à ANOVA, para comparação entre as médias, o teste F. O programa utilizado foi o SAS<sup>®</sup> versão 4.2.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados para produção na fase final de postura neste experimento apresentaram diferença significativa ( $P < 0,05$ ). O grupo que recebeu o tratamento com economasE<sup>®</sup> obteve uma menor média de produção de ovos durante o período final do ciclo de postura quando comparado ao grupo tratamento sem economasE. Entretanto Paton et al. (2002), não encontraram diferença significativa na produção de ovos com a utilização de selênio orgânico. Os resultados para produção no final do ciclo de postura podem ser observados na tabela 3.

Tabela 3 - Efeito do antioxidante na produção de ovos no final do ciclo de postura

Tratamento	N	Média da produção de ovos*
Sem economasE	192	33,9 <sup>a</sup>
Com economasE	259	17,4 <sup>b</sup>

\*Média seguida por letras diferentes diferem significativamente pelo teste F; N: Número de animais nos tratamentos

De acordo com Freitas e Costa (2005), um bom manejo nas fases iniciais da criação da matriz de frangos de corte, determinarão melhor fertilidade e persistência na produção de ovos na fase reprodutiva. Assim, preconiza-se em plantéis de aves reprodutoras na fase de recria, o crescimento e o desenvolvimento corporal dentro dos limites.

Segundo Scheideler e Froning, (1994), o consumo de quantidades inadequadas de Vitamina E pode provocar problemas de fertilidade, de viabilidade embrionária e até mesmo na produção. Esse fato se agrava quando as aves são submetidas ao estresse calórico, provocado pela rápida elevação na temperatura ambiente, com repercussão na queda do consumo de ração, além de elevar e acelerar perdas na concentração de Vitamina E na dieta. Essa informação vai ao encontro dos resultados obtidos, considerando que o galpão no qual as aves foram alojadas foi fechado, e o período experimental se deu no início do outono, procedendo de um verão extremamente quente onde a temperatura ainda se encontrava muito elevada, o que pode ter influenciado na produtividade do terço final de produção, visto que as aves do tratamento com economasE encontravam-se

próximas a porta de acesso do galpão, ocorrendo maior oscilação da temperatura em relação ao tratamento sem economasE.

Entretanto, Surai (2002) descreveu que a maior produção de ovos devido à utilização de selênio orgânico pode ser explicada por uma melhora na condição sanitária das aves ou pela interação com a vitamina E.

Os resultados presentes neste trabalho para porcentagem de ovos férteis não apresentaram diferença significativa ( $P>0,05$ ) entre os tratamentos, conforme descrito na tabela 4.

Tabela 4. Efeito do antioxidante na fertilidade das aves

Tratamento	Média de ovos férteis (%)
Sem economasE	92,0
Com economasE	89,5

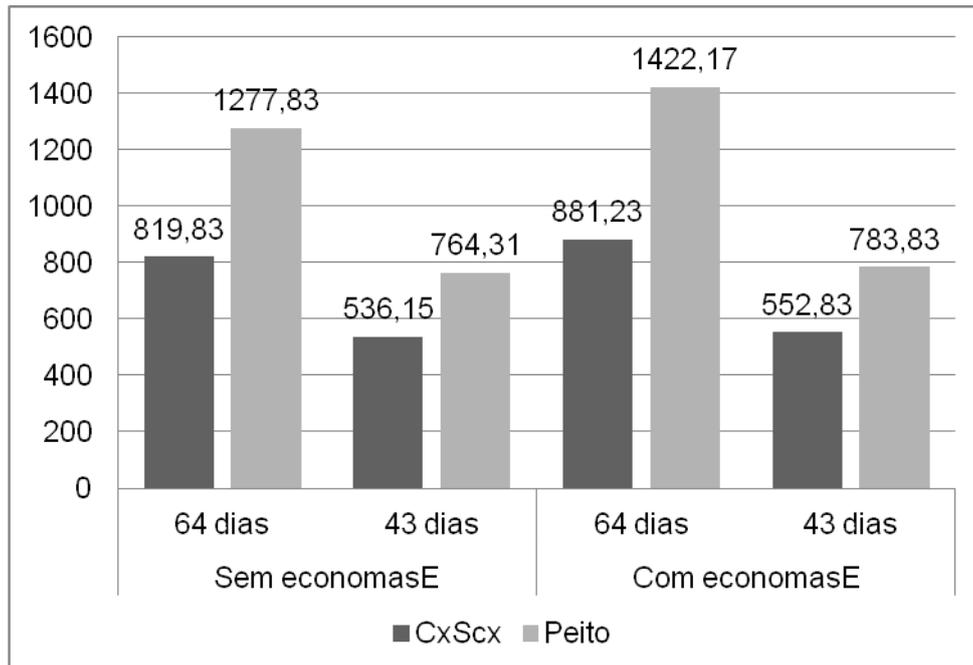
( $P>0,05$ )

Segundo Cobb (2008), o ideal é manter uma população com peso médio, descartando não só os machos abaixo do peso como também aqueles muito pesados, pois isso poderá trazer problemas de fertilidade do lote.

O perfil de crescimento dos machos é o mais importante fator relacionado à fertilidade do lote. Os machos devem ser pesados pelo menos uma vez por semana, da 1ª à 30ª semana de idade e pelo menos uma vez cada duas semanas após essa idade (Cobb, 2008). Talvez o sistema adotado neste trabalho, de criação de machos e fêmeas em conjunto e ofertando-lhes sempre a mesma ração, possa ter maior aceitabilidade e melhores resultados quando associada à dieta sem adição de aditivo nenhum.

Resultados encontrados nas análises de cortes das progênes não apresentaram diferenças significativas ( $P>0,05$ ) entre os tratamentos de acordo com análise de variância para coxa e sobrecoxa (Cxscx) e para o peito, tanto para frangos abatidos com 64 dias quanto para 43 dias, conforme observado na figura 1.

Figura 1: Peso dos cortes em diferentes tratamentos e diferentes idades de abate



A suplementação de substâncias antioxidantes em dietas para aves comerciais apresenta bons resultados de desempenho em frangos de corte (EDENS et al., 2003) e melhor desempenho da progênie quando suplementadas em dietas para matrizes de frangos de corte (ZHAO et al., 2009), isso corrobora com o resultado apresentou maiores valores numéricos encontrado no trabalho, que, mesmo não apresentando diferença significativa, para desempenhos de rendimento de corte das progênies, oriundas das matrizes alimentadas com aditivo.

Segundo Hruby et al. (1996), o sucesso no ajuste dos níveis nutricionais para frangos de corte e o conseqüente aumento no desempenho e nos lucros requerem o conhecimento da composição corporal e do potencial genético de crescimento da ave, que pode ser obtido por curvas que expressem o crescimento da ave. Neste sentido, as curvas de crescimento de determinada linhagem podem auxiliar no estabelecimento de programas alimentares específicos.

A linhagem da ave é importante para o retorno econômico da atividade avícola de corte, uma vez que a velocidade de crescimento do frango de corte influencia diretamente a idade de abate e os rendimentos de carcaça e de partes nobres, como peito e pernas (MENDES et al., 1993; COTTA, 1994; MOREIRA et al., 2003).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados observados, os quais apresentaram diferença de médias entre os dois grupos, para as variáveis testadas (produção na fase final do ciclo de postura, fertilidade e rendimento de cortes), conclui-se que a adição deste antioxidante na dieta influenciou negativamente a produção na fase final do ciclo de postura das aves e a fertilidade das mesmas, já nos rendimentos dos cortes avaliados a diferença foi pequena, também não foi significativa, mas apresentou maiores valores numéricos em um dos tratamentos.

A produção individual pode não ser significativa em uma amostra de menor tamanho como a deste trabalho, porém se considerarmos cada pequeno aumento individual dentro de um lote de milhares de aves, o montante final será muito maior, acarretando possivelmente em uma diferença significativa.

Por fim, destaca-se que estudos desta natureza apresentam carência de publicação, desta forma, sugiro que outras investigações devam ser continuadas para subsidiar a indústria avícola.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, S.L.T.; FERREIRA, W.M.; GONÇALVES, T.M. Níveis de proteína e de vitamina E para matrizes de frango de corte. 1. Efeito sobre o desempenho das matrizes, composição do ovo e desempenho da progênie. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia** v.51 n.2 Belo Horizonte, 1999.

Cobb-vantress Brasil Ltda. **Guia de manejo de matrizes**. Guapiaçu – Brasil. 2008. 62 p.

COTTA, J. T. B. Aspectos zootécnicos, microbiológicos e sensoriais da qualidade de carcaças de frangos. In: FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIAS AVÍCOLAS. Abate e processamento de frangos, 1994, Campinas. **Anais...** Campinas: FACTA, 1994. p.77-95.

DOUGLAS, E.; JUNKEIRA, O.M. Enfermidades Nutricionais. In: JUNIOR, A.B.; MACARI, M. Doença das aves. Campinas, SP.: FACTA, 2000. p.432-448.

EDENS, F.W.; GOWDY, K.M.; SEFTON, A.E. Resultados de campo obtidos com frangos de corte suplementados com selênio (Sel-Plex). In: EM CONTATO COM A NATUREZA. APLICAÇÕES PRÁTICAS DE TECNOLOGIAS NATURAIS, 2003, Curitiba. **Anais...** 13ª Ronda Latino Americana da Alltech, Curitiba, 2003. p.11-16.

FREITAS, A.G.; COSTA, C.A. Pontos críticos no manejo de matrizes pesadas. In: MACARI, M. & MENDES, A.A. **Manejo de matrizes de corte**. Campinas: FACTA, 2005. Cap. 8, p.173-184.

HALLIWELL, B.; ARUOMA, O.I. Free radicals and antioxidants: the need for in vivo markers of oxidative stress. In: ARUOMA, O.I.; CUPPETT, S.L. **Antioxidante methodology: in vivo and in vitro concepts**. Champaign: AOCS Press, 1997. p.1-22.

HRUBY, M.; HAMRE, M.L.; COON, N. Non-strainer and strainer functions in body protein growth. **Journal of Applied Poultry Research**, v.5, p.109-115, 1996.

MCDOWELL, L.R. **Vitamins in animal nutrition**. San Diego: Academic Press, 1989. 486p.

MENDES, A.A. et al. Efeito da linhagem e idade de abate sobre o rendimento de carcaça de frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.22, n.3, p.466-472, 1993.

MOREIRA, J. et al. Avaliação de desempenho, rendimento de carcaça e qualidade da carne do peito em frangos de linhagens de conformação versus convencionais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.6, p.1663-1673, 2003.

PAN, É.A. et al. Desempenho de poedeiras semipesadas arraçoadas com a suplementação de selênio orgânico. **Revista Brasileira Agrociência**, Pelotas, v.16, n.1-4, p.83-89, jan-dez, 2010.

PATON, N.D. et al. Effect of providing organic selenium and chromium as yeast in laying hen diets on nutrient composition of eggs. **Poultry Science**. v.77, n.1, p.11, 1998.

ROCHA, M.A. Biotecnologia na nutrição de cães e gatos, **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, p.42-48, 2008.

ROSTAGNO, H.S. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos - composição de alimentos e exigências nutricionais**. 2ªed. Universidade federal de Viçosa, 2005. 186p.

SARMENTO, R.F.O. Revisões Sistemáticas em Terapia Intensiva - Suplementação de Selênio, **Medicina Perioperatória**, p.903-912, 2006.

SCHEIDELER, S.E.; FRONING, G. Dietary flaxseed improves egg production and incorporation of omega 3 fatty acids in eggs. **poultry science**., v.73, p.50, 1994.

SCHÜEPP, W.; RETTENMAIER, R. Analysis of vitamin E homologs in plasma and tissue: high-performance liquid chromatography. **Methods Enzymology**, New York, v.234, p.294-302, 1994.

SILVA, I.C.M. et al. The impact of organic and inorganic selenium on the immune system of growing broilers submitted to immune stimulation and heat stress. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v.12, n.4, p.247-254, 2010.

SURAI, P.F. **Natural antioxidants in avian nutrition and reproduction**. 1ªed. Nottingham, UK: Nottingham University Press,. 2002.

SURAI, P.F. Natural antioxidants in poultry nutrition: new developments. In: **16th European symposium on poultry nutrition**, Strasbourg, France, 2007, p.669-676.

TOLEDO,G.S. et al. Níveis das vitaminas A e E em dietas de frangos de corte de 1 a 42 dias de idade. **Ciência Rural**, v.36, n.2, p.624-629, 2006.

União Brasileira de Avicultura (UBA) Disponível em:

<http://www.abef.com.br/ubabef/exibenoticiaubabef.php?notcodigo=2761> Acesso em: 14/04/2012 às 17h22min.

WHITEHEAD, C.C.; KELLER, T. An update on ascorbic acid in poultry. **World's Poultry Science Journal**, Beekbergen, The Netherlands, v.59, p.161-184, 2003.

ZHAO, L.Y. et al. Effects of selenium and methionine supplementation of breeder hen diets on selenium concentration and oxidative stability of lipids in the thigh muscles of progeny. **Journal of Food Science**, v.74, n.7, p.569-574, 2009.