

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

ÁTILA ALVES AMÂNCIO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE PROGRAMAS ALIMENTARES DE
FRANGOS**

Uberlândia-MG

Julho- 2007

ÁTILA ALVES AMÂNCIO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE PROGRAMAS ALIMENTARES DE
FRANGOS**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao curso de Agronomia, da Universidade Federal de Uberlândia, para obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Evandro de A. Fernandes

Uberlândia-MG

Julho- 2007

ÁTILA ALVES AMÂNCIO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE PROGRAMAS ALIMENTARES DE
FRANGOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Agronomia, da Universidade Federal de Uberlândia, para obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo

Aprovado pela Banca Examinadora em 06/07/2007

Prof. Dr. Evandro de Abreu Fernandes
Orientador

Prof. Dr. Reginaldo de Camargo
Membro da Banca

Prof. Dr. Robson Carlos Antunes
Membro da Banca

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus por guiar meus passos,

Ao professor Evandro de Abreu Fernandes, pela paciência e oportunidade de desenvolver este trabalho ao seu lado,

Aos meus pais que sempre foram meus melhores amigos e sempre me apoiaram em todos os momentos,

À minha irmã pela torcida e por acreditar em mim,

À minha namorada e grande companheira, que em todos os momentos de dificuldades me ergueu a cabeça e me fez seguir em frente,

E aos meus verdadeiros amigos que contribuíram de alguma forma para que a realização deste fosse possível.

RESUMO

Os programas de alimentação normalmente utilizados na produção de frangos de corte, no Brasil, seguem as recomendações de Rostagno et al. (1983) e do National Research Council - NRC (1984), em que são recomendados três diferentes rações durante o período de criação das aves. Portanto, objetivou-se com este trabalho comparar programas alimentares de frangos, avaliando-se o desempenho produtivo. O experimento foi conduzido na Granja Experimental de Nutrição, Fazenda do Glória, da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, MG. O experimento foi projetado num delineamento inteiramente casualizado, (3 x 6) composto de três tratamentos e seis repetições por tratamento, onde foram envolvidas 540 aves, sendo 180 aves por cada tratamento e 30 aves por repetição. Os tratamentos foram assim distribuídos: Tratamento A – ração inicial (1,2 kg/ave), engorda (2,5 kg/ave), abate (1,5 kg/ave); Tratamento B – ração pré-inicial (0,300 kg/ave), inicial (0,900 kg/ave), engorda (2,5 kg/ave), abate (1,5 kg/ave) e Tratamento C – ração pré-inicial (0,300 kg/ave), inicial (0,900 kg/ave), engorda 1(1,2 kg/ave), engorda 2(1,3 kg/ave), abate (1,5 kg/ave). Foram acompanhadas, aos 7, 21 e 42 dias de idade, as seguintes variáveis que permitiram comparar o desempenho zootécnico das aves: a) Consumo Médio de Ração (g); b) Peso Vivo Médio (g); c) Conversão Alimentar e d) Viabilidade (%). Como conclusão deste trabalho foi verificado que é possível utilizar qualquer um dos programas de alimentação, devendo o produtor optar por aquele que irá lhe proporcionar menores gastos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	06
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	08
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	11
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
5 CONCLUSÕES.....	15
REFERÊNCIAS.....	16
ANEXO A - Composição Percentual de Ingredientes das Dietas Teste, do tratamento C.....	19
ANEXO B - Composição Percentual de Ingredientes das Dietas Teste, do tratamento B.....	20
ANEXO C - Composição Percentual de Ingredientes das Dietas Teste, do tratamento C.....	21

1 INTRODUÇÃO

A avicultura no Brasil foi uma das atividades que mais se desenvolveu nas últimas décadas, caracterizando-se atualmente pelo confinamento das aves em ambiente fechado e total controle sobre o processo produtivo, visando a maior produtividade no menor tempo de abate. Assim sendo o Brasil aderiu aos novos sistemas de produção, alicerçados na genética e em novas práticas de alimentação e manejo (AVICULTURA 2007).

A avicultura brasileira representa 55% da produção total de frango da América Latina. A avicultura brasileira nas últimas décadas apresentou grande crescimento, tornando-se o setor agroindustrial de maior destaque, no mercado nacional caracterizado por uma busca constante da eficiência técnica e econômica, com destacado dinamismo e um elevado nível de controle do processo biológico.

Em 2005, a avicultura brasileira produziu 9,3 milhões de toneladas de carne de frango, 350 mil toneladas de carne de peru e 24,6 bilhões de unidades de ovos, além de carnes e produtos de outras espécies avícolas. As exportações ganharam impulso ainda maior, com a venda de carne de frango para 142 países, alcançando-se receita cambial correspondente a U\$ 3,5 bilhões, 35% maior em valor do que no ano anterior, e 15% maior em volumes, o que manteve o país como maior exportador mundial. O notável incremento das exportações não retirou do mercado interno a condição de maior consumidor da produção brasileira.

Em 2006, com as retrações no mercado internacional, motivados principalmente pela gripe aviária, observou-se uma redução no consumo de carne de aves em importantes destinos dos produtos avícolas nacional, e apesar de toda a nossa estrutura de criação o ano caracterizou-se por redução no volume de produção e de exportações (AVICULTURA 2007).

Diante da constante necessidade de atualização e das incertezas que o setor agroindustrial oferece, os programas alimentares tornam-se ferramentas imprescindíveis na produção avícola.

Com a busca de uma menor idade de abate, tornou-se necessário redefinir os programas de alimentação e o número de tipos de rações, com o objetivo de adequar os programas alimentares para melhor atender as exigências nutricionais das aves, melhoria na conversão alimentar e taxa de ganho de peso, a um baixo custo de produção.

Desde que a indústria de frango instalou-se no Brasil ocorreram diversas mudanças no que diz respeito ao melhoramento genético, introdução do sistema de produção integrada, manejo adequado, controle sanitário, preocupação com a qualidade da carne e principalmente com a nutrição balanceada. Portanto, objetivou-se com este trabalho comparar três programas alimentares de frangos de corte, avaliando-se o desempenho produtivo dentro uma mesma linhagem comercial.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O progresso em termos de genética, sanidade, nutrição e manejo proporcionaram ganhos que tornaram a avicultura uma atividade altamente competitiva no mercado de proteína de origem animal. A nutrição tem considerável responsabilidade pelo sucesso da avicultura. Todavia, poucas pesquisas têm sido direcionadas às exigências dos frangos de corte no último período de produção, onde a ave tem incremento de aproximadamente 20% do seu peso e consome mais de 25% do total de ração do período total de produção, e a conversão alimentar piora (SKINNER et al., 1991).

Os programas de alimentação normalmente utilizados na produção de frangos de corte no Brasil seguem as recomendações de Rostagno et al. (1983) e do National Research Council - NRC (1984), em que são recomendados três diferentes rações durante o período de criação das aves.

As adequações dos programas nutricionais estão relacionadas com a habilidade dos frangos em se adaptarem a diferentes regimes alimentares. Este fato também possibilita comparar diferentes linhagens comerciais de frangos de corte presentes no mercado, a fim de verificar as mais produtivas e de qualidade superior, uma vez que as exigências entre as linhagens são diferentes (MENDES, 1990; GARCIA et al., 1989).

Segundo Mendes (1990), programa de alimentação é a utilização de diferentes práticas de manejo e fornecimento de ração na alimentação de frangos de corte, em diferentes fases ou períodos de seu desenvolvimento, buscando eficiência zootécnica e redução na idade de abate.

Segundo Garcia et al. (1989), os programas alimentares além de permitirem avaliar a eficiência de cada programa em si, também permitem comparar as diferentes linhagens comerciais de frango, pois estas linhagens possuem características próprias.

Os programas de alimentação para frangos de corte podem ser elaborados mediante a divisão das rações com base na fase de criação das aves em dias com consumo de ração à vontade ou a partir de um consumo fixo da ração para cada fase.

Ambrozini (2002) cita que na primeira fase de vida do frango de corte, o consumo de ração é cerca de 3,0% a 4,5% do total de ração consumida na vida de um frango de corte. Relata ainda que as principais formas físicas das dietas pré-iniciais utilizadas pelas

indústrias são: farelada, peletizada, triturada e a extrusada. Essas dietas procuram melhorar a conversão alimentar, o ganho de peso, a uniformidade, rendimento de carcaça, diminuir a mortalidade, devido à utilização de uma maior concentração nas doses de vitaminas, micro-minerais, adição de antifúngicos e antioxidantes. Por outro lado, Penz Júnior e Maiorka (1996), asseguram que os nutricionistas têm preferência por ingredientes finos e uniformemente moídos, na expectativa destes serem mais facilmente digeridos pelas enzimas presentes no trato gastrointestinal. Entretanto, partículas muito finas geralmente aderem no bico das aves, reduzindo o consumo, aumentando o desperdício e afetando o desempenho.

Pope e Emmert (2001) demonstraram que o aumento do número de rações (fases) não influenciou o desempenho e o rendimento de carcaça de frangos de corte, mas este procedimento reduziu o custo por quilo de ração produzida.

Shiroma et al. (1996) e Stringhini et al. (1997), que avaliaram diferentes programas de alimentação e densidade de criação e não verificaram diferenças significativas no consumo de ração durante o período total de criação.

Segundo Lima (1996), ao comparar os níveis nutricionais normalmente empregados por empresas de integração e pequenos produtores de frangos de corte, mostraram que para a fase pré-inicial (1 a 7 dias), os níveis de proteína bruta empregados variam entre 21 e 22% e os de energia metabolizável oscilam entre 2.920 e 2.950 Kcal/Kg e para a fase inicial variam de 20% a 21% e 2.950 a 3.050 Kcal/Kg, respectivamente.

Moreno e Baião (1996) verificaram efeito dos níveis de energia das rações utilizadas nas três fases de criação de frangos de corte (1 a 20, 21 a 40 e 41 a 45 dias de idade) e relataram que o aumento no nível de energia das rações melhorou o ganho de peso apenas na fase de crescimento.

Bertechini et al. (1991 b) não detectaram diferenças significativas no rendimento de carcaça ao submeterem os frangos de corte a vários níveis de energia na ração. Com relação ao sexo, os machos foram superiores às fêmeas para valores de rendimento de carcaça eviscerada. O aumento do conteúdo energético da ração provocou um acréscimo na deposição de gordura abdominal, especialmente com 3.200 Kcal EM/kg de ração. Mostraram ainda que os aumentos no nível de energia da dieta reduziram linearmente o consumo de ração nas fases de crescimento e acabamento, demonstrando que o nível de

energia da ração controla o consumo pelos frangos, evidenciando a necessidade de adequação dos nutrientes da dieta ao seu conteúdo de energia.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo compôs-se de uma experimentação com aves criadas em galpão de piso, para o acompanhamento do desempenho zootécnico ao longo do período até a idade de abate sendo conduzido na Granja Experimental de Nutrição, Fazenda do Glória, da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, MG.

O galpão onde foi conduzido o experimento é edificado em alvenaria com cobertura em estrutura metálica e telhas de fibro-cimento, tem as paredes laterais em tela de arame. Forrado com tecido plástico próprio para granjas avícolas, tem sistema de ventilação e micro aspersão de água para o controle interno de temperatura e iluminação artificial. As laterais são equipadas com duplas cortinas de acionamento mecânico. Internamente possuem 80 boxes, telados, equipados com bebedouros do tipo pendular e comedouros do tipo tubular, campânulas de infravermelho, com capacidade para 30 aves numa densidade média de 12,5 aves em idade de abate por boxe.

O experimento foi projetado num delineamento inteiramente casualizado, (3 x 6) composto de três tratamentos e seis repetições por tratamento, onde foram envolvidas 540 aves, sendo 180 aves por cada tratamento e 30 aves por repetição.

Aves da linhagem comercial Avian-48, sexadas, foram fornecidas pela Granja Planalto Ltda, e alojadas com um dia de idade sendo criadas até a idade de 42 dias, quando se encerrou o experimento.

As práticas de manejo ao longo do experimento seguiu modelo preconizado pela Granja Experimental de forma a garantir ambiência adequada ao longo da vida, oferta de água limpa e fresca e ração à vontade, e programa de imunização contra a doença de Gumboro através da aplicação de vacina via água de bebida.

Entre os tratamentos as rações foram formuladas em níveis nutricionais isonutrientes e isocalóricas divididas segundo cada tratamento.

Tratamento A – ração inicial (1,2 kg/ave), engorda (2,5 kg/ave), abate (1,5 kg/ave).

Tratamento B – ração pré-inicial (0,300 kg/ave), inicial (0,900 kg/ave), engorda (2,5 kg/ave), abate (1,5 kg/ave).

Tratamento C – ração pré-inicial (0,300 kg/ave), inicial (0,900 kg/ave), engorda 1(1,2 kg/ave), engorda 2(1,3 kg/ave), abate (1,5 kg/ave).

Foram acompanhadas, aos 7, 21 e 42 dias de idade, as seguintes variáveis:

- a) Consumo Médio de Ração (g) – obtido da diferença de peso da ração oferecida e a sobra resultante a cada período.
- b) Peso Vivo Médio (g) – determinado através da pesagem das aves vivas de cada boxe ao longo do experimento e anotação do número e peso das aves mortas no período.
- c) Conversão Alimentar Real (CAR) – razão entre o Consumo Médio de Ração e o Peso Vivo Médio ao final de cada período de análise, deduzindo-se o peso inicial do pinitinho e acrescentando-se o peso das aves mortas até aquela idade.
- d) Viabilidade (%) – percentagem de aves sobreviventes em relação ao número inicial de aves alojadas.

Os resultados foram submetidos a uma comparação estatística através de Análise de Variância e teste de F com nível de significância ($P > 0,05$) e as médias comparadas entre si pelo Teste de Tukey.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de consumo de ração, peso vivo médio e conversão alimentar dos pintinhos aos 7 dias de idade estão demonstradas na Tabela 1. Foi observado que houve diferença para consumo de ração, onde as aves do tratamento A consumiram significativamente menos ração que o tratamento B. Contudo este consumo de ração no período inicial não influenciou o peso vivo e a conversão alimentar aos 7 dias.

Tabela 1- Desempenho de pintinhos de corte submetidos a três programas alimentares, na primeira semana de vida, Uberlândia, UFU, março a abril de 2006.

Tratamentos	Ração (g)	Peso (g)	C.A	Viabilidade (%)
A	152 b	175 a	1,20 a	100,00 a
B	175 a	177 a	1,35 a	100,00 a
C	158 ab	167 a	1,32 a	100,00 a
Média	162	173	1,29	100,00
CV %	9,1	10,45	18,09	----

Médias seguidas de letras iguais, na coluna, não diferem entre si, de tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Com base nos resultados apresentados na Tabela 2, pode-se inferir que a utilização dos três diferentes programas de arração não influenciaram os resultados de desempenho aos 21 dias.

Tabela 2- Desempenho de frangos de corte submetidos a três programas alimentares, na terceira semana de vida. Uberlândia, UFU, março a abril de 2006.

Tratamentos	Ração (g)	Peso (g)	C.A	Viabilidade (%)
A	1238 a	833 a	1,55 a	98,33 a
B	1221 a	831 a	1,52 a	96,67 a
C	1203 a	897 a	1,40 a	97,78 a
Média	1221	854	1,49	97,60
CV %	3,76	2,56	3,26	----

Médias seguidas de letras iguais, na coluna, não diferem entre si, de tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Não houve efeito significativo na fase total de criação de frangos de corte entre os programas alimentares utilizados, conforme a Tabela 3 abaixo, sobre as variáveis de desempenho dos frangos de corte confirmando os resultados de Bertechini et al. (1991a e 1991b), todavia os resultados encontrados por Zúniga (1992) não diferiram destes, onde o mesmo avaliou dois programas de alimentação (3 e 4 fases) sobre o desempenho e rendimento de carcaça de duas marcas comerciais de frangos de corte (Hubbard e Arbos Acres).

Tabela 3- Desempenho de frangos de corte submetidos a três programas alimentares, na sexta semana de vida. Uberlândia, UFU, março a abril de 2006.

Tratamento	Ração (g)	Peso (g)	C.A	Viabilidade (%)
A	4265 a	2816 a	1,57 a	92,78 a
B	4564 a	2547 a	1,72 a	88,89 a
C	4488 a	2648 a	1,64 a	89,44 a
Média	4439	2670	1,65	90,37
CV %	5,35	8,69	3,45	----

Médias seguidas de letras iguais, na coluna, não diferem entre si, de tukey ao nível de 5% de probabilidade.

5 CONCLUSÕES

Dentre os três programas alimentares testados não se observou diferenças para o desempenho de frangos de corte. A escolha de um dos três programas poderia se balizar apenas na operacionalidade de cada uma destas a partir da logística de entrega de rações nas granjas de produção.

REFERÊNCIAS

AMBROZINI, S.R. Custo x Benefício da utilização de rações especiais para frangos de corte na primeira semana. In: CONFERÊNCIA APINCO 2002 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLA, Campinas, 2002. **Anais...** Campina: Fundação Apinco de Ciências e Tecnologia Avícolas, 2002. p.227-283.

AVICULTURA 2007. Disponível

em: <http://www.avicultura2007.com.br/conteudo/avicultura_brasileira.asp >. Acesso: 18 mai. 2007.

BERTECHINI, A.G., ROSTAGNO, H.S., SOARES, P.R. Efeitos da variação do nível de energia nas rações inicial e final sobre o desempenho e carcaça de frangos de corte. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.20, n.3, p.241-249, 1991a

BERTECHINI, A.G., ROSTAGNO, H.S., SOARES, P.R. Efeitos de programas de alimentação e níveis de energia da ração sobre o desempenho e a carcaça de frangos de corte. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.20, n.3, p.267-280. 1991 b.

GARCIA, E.A.; SILVA, A.B.P. Desempenho e rendimento de carcaça de três linhagens comerciais de frangos de corte In: CONFERÊNCIA DE CIÊNCIA AVÍCOLA, 1989, Campinas. **Anais...** Campinas: FACTA, 1989, p.157.

LIMA, I.L. Níveis nutricionais utilizados nas rações pela indústria avícola. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DE AVES E SUÍNOS, **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1996. p. 389-401.

MENDES, A.A. **Prova didática**: programa de alimentação para frangos de corte. Concurso de livre docência na disciplina de avicultura. São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, 1990. 19p.

MORENO BERNAL, F.E.; BAIÃO, N.C. Efeitos dos níveis de energia da ração sobre o desempenho e teor de gordura na carcaça de frangos de corte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 48, n.5, p.595-606, 1996.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirement of poultry**, 17.ed. 48p. 1984.

POPE, T.; EMMERT, J.L. Phase-feeding supports maximum growth performance of broiler chicks from forty-three to seventy one days of age. **Poultry Science**, Champaign, v.80, p.345-352, 2001.

PENZ JÚNIOR, A.M; MAIORKA, A. Uso de rações com diferentes graus de granulometria para frangos de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO 1996 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLA, **Anais...** Campinas: Fundação Apinco de Ciências e Tecnologia Avícolas, 1996.p.153-170.

ROSTAGNO, H.S., ALBINO, L.F.T, DONZELE, J.L. Composição de alimentos e exigências nutricionais de ave e suínos. **Tabelas brasileiras**. Viçosa: UFV. 1983.50p.

SHIROMA, N.N., ZANETTI, M.A., FARIA, D.E. . Efeito de programas de alimentação sobre o desempenho de frangos de corte machos durante o inverno. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, Curitiba. **Anais...** Campinas: FACTA, 1996. p.28.

SKINNER, J.T., IZALT, A.L., WALDROUP, P.W. Effects of dietary amino acid levels on performance and carcass composition of broilers 42 to 49 days of age. **Poultry Science**, Champaign, v. 70, p. 1223-1230, 1991.

STRINGHINI, J. H.; ARIKI, J. ; CAFÉ, M. B.; SCHAITL, M.; FERNANDES, C. M.; COSTA, A. P. T.; CARDOZO, S. P. Níveis de proteína para frangos de corte criados em duas densidades populacionais, I. Desempenho. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 1997, São Paulo. **Anais...** Campinas: FACTA, 1997. p.25.

ZÚNIGA, I.M.O. **Efeitos de dois programas de alimentação e forma física da ração sobre o desempenho de duas linhagens de frangos de corte.** Belo Horizonte, MG: UFMG, 1992. 61p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Minas Gerais, 1992.

ANEXO A - Composição Percentual de Ingredientes das Dietas Teste, do tratamento C. Uberlândia, UFU, março a abril de 2005.

Ingredientes	Pré- Inicial (%)	Inicial (%)	Engorda 1 (%)	Engorda 2 (%)	Abate (%)
Milho	49,57	57,76	60,19	61,18	66,09
Farelo de Soja	43,57	34,22	30,46	29,34	24,89
Óleo Degomado	3,03	4,08	5,50	5,67	5,56
Fosfato Bicálcico	1,74	1,82	1,69	1,70	1,51
Calcário	1,08	1,03	1,06	1,07	1,03
Sal (NaCl)	0,45	0,47	0,45	0,45	0,44
Premix Vit/Min	0,40	0,40	0,40	0,40	0,30
DL-Metionina	0,09	0,05	0,06	0,05	0,05
L-Lisina	-	0,09	0,10	0,06	0,04
Preço- R\$/t	510,00	513,00	520,00	514,00	476,00
Nutrientes	Pré- Inicial	Inicial	Engorda 1	Engorda 2	Abate
Energia – EM/kg	2950	3100	3220	3240	3290
Proteína Bruta %	24,57	21,00	19,48	19,00	17,33
Cálcio %	0,98	0,95	0,92	0,92	0,85
Fósforo disponível %	0,45	0,45	0,42	0,42	0,38
Met+Cis digestível %	0,94	0,82	0,78	0,76	0,66
Lisina digestível %	1,25	1,10	1,02	0,96	0,84
Treonina digestível %	0,83	0,70	0,65	0,63	0,57
Triptofano digestível %	0,24	0,20	0,18	0,18	0,16

ANEXO B- Composição Percentual de Ingredientes das Dietas Teste, do tratamento B. Uberlândia, UFU, março a abril de 2005.

Ingredientes	Pré-Inicial (%)	Inicial (%)	Engorda 1 (%)	Abate (%)
Milho	56,16	57,76	62,09	64,33
Farelo de Soja	37,83	34,22	29,20	26,57
Óleo Degomado	2,15	4,08	4,89	5,65
Fosfato Bicálcico	1,78	1,82	1,70	1,33
Calcário	1,02	1,03	1,10	1,13
Sal (NaCl)	0,47	0,47	0,47	0,47
Premix Vit/Min	0,40	0,40	0,40	0,30
DL-Metionina	0,06	0,05	0,06	0,07
L-Lisina	0,04	0,09	0,09	0,07
Preço- R\$/t	487,00	513,00	507,00	484,00
Nutrientes	Pré-Inicial	Inicial	Engorda 1	Abate
Energia – EM/kg	2960	3100	3200	3280
Proteína Bruta %	22,50	21,00	19,04	18,00
Cálcio %	0,95	0,95	0,90	0,85
Fósforo disponível %	0,45	0,45	0,42	0,38
Met+Cis digestível %	0,87	0,82	0,78	0,70
Lisina digestível %	1,15	1,10	0,98	0,90
Treonina digestível %	0,75	0,70	0,63	0,59
Triptofano digestível %	0,22	0,20	0,18	0,16

ANEXO C- Composição Percentual de Ingredientes das Dietas Teste, do tratamento A. Uberlândia, UFU, março a abril de 2005.

Ingredientes	Inicial (%)	Engorda (%)	Abate (%)
Milho	49,00	62,09	64,33
Farelo de Soja	42,23	29,20	26,57
Óleo Degomado	4,66	4,89	5,65
Fosfato Bicálcico	1,93	1,70	1,33
Calcário	0,98	1,10	1,13
Sal (NaCl)	0,45	0,47	0,47
Premix Vit/Min	0,40	0,40	0,30
DL-Metionina	0,10	0,06	0,07
L-Lisina	-	0,09	0,07
Preço- R\$/t	535,00	507,00	484,00
Nutrientes	Inicial	Engorda 1	Abate
Energia – EM/kg	3050	3200	3280
Proteína Bruta %	23,93	19,04	18,00
Cálcio %	0,98	0,90	0,85
Fósforo disponível %	0,48	0,42	0,38
Met+Cis digestível %	0,93	0,78	0,70
Lisina digestível %	1,22	0,98	0,90
Treonina digestivo %	0,80	0,63	0,59
Triptofano digestivo %	0,24	0,18	0,16