

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

**“ESTUDO COMPARATIVO DE DUAS LINHAGENS DE FRANGOS DE
CORTE”: DESEMPENHO ZOOTÉCNICO**

GERALDO SILVIO DE OLIVEIRA

Prof. Dr. Evandro de Abreu Fernandes
(Orientador)

Monografia apresentada ao curso de
agronomia, da Universidade Federal de
Uberlândia, para obtenção do grau de Engenheiro
Agrônomo

**Uberlândia – MG
Março 2006**

**“ESTUDO COMPARATIVO DE DUAS LINHAGENS DE FRANGO DE CORTE”:
DESEMPENHO ZOOTÉCNICO**

APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA EM MARÇO 2006

Prof. Dr. Evandro de Abreu Fernandes
(Orientador)

Prof. Dr. Elias Nascentes Borges
(Membro da Banca)

Prof. Dr. Anael Araújo Santos
(Membro da Banca)

Uberlândia – MG
Março de 2006

DEDICATÓRIA

A meu pai ÂNGELO LUIZ DE OLIVEIRA, cujo ensinamento constitui herança que palavras não descrevem, e jamais se apagará. A memória de minha mãe ANTONIA LUIZA DAMASCENO que apesar de não estar do meu lado materialmente, mas sempre esteve em meus pensamentos e para sempre vai permanecer.

A minha esposa SIRLEY CARVALHO DE SOUSA, pelo estímulo, compreensão e por ter sempre me apoiado nos momentos mais difíceis. Obrigada.

Ao meu filho ÂNGELO LUIZ e minhas filhas ANNE ALICE, ANNA LUIZA e ADRIANA, que sempre serviram de inspiração para que eu pudesse chegar à vitória.

AGRADECIMENTOS:

A Deus que me concedeu a vida.

As numerosas pessoas que acreditam em mim

Todos aqueles que contribuíram para elaboração deste trabalho, em especial o meu grande amigo e orientador Prof. EVANDRO DE ABREU FERNANDES, pela sua dedicação, amizade e competência. A todos os professores e técnicos do instituto de ciências agrárias da Universidade Federal de Uberlândia

A todos os meus amigos da 31ª turma de agronomia, Gilberto Carlos, Ernani Miranda, Bruno Teles, Casarote, Juliano, Alessandro, as meninas Lissa, Aline, Roberta, e os demais que aqui não estão citados mais estarão sempre presente em meu coração.

Aos meus colegas de trabalho do DMAE, que sempre me apoiaram e me deram força para seguir em frente. LEOCADIO, LEON, ELAINE, GLEICE, CIDA, SEBASTIÃO DE SOUZA, ESRAEL, TERCENCIO, CARLOS.

A todos os meus amigos e parentes que não foram citados mas que serão sempre lembrados por mim.

A TRILHA DO BEZERRO

Certamente você se lembra desta frase: “Fulano e Maria vai com as outras” Isto geralmente reflete situação da maioria, pois assim caminha a humanidade atrás do modismo, atrás da maioria.

Tal situação me faz lembrar da história do bezerro. O bezerro estava distraído no pasto, ele estava mais com fome do que com sede e ele sabia que se seguisse uma linha reta acharia água em abundância, mas como ele estava mais com fome que com sede começou a procurar uma muita de bom capim aqui outra ali, deu varias voltas subiu o morro, e só após saciar sua fome, já depois de varias voltas o bezerro desceu para tomar água. Bem depois, vieram atrás alguns bezerros perdidos à procura de água, pois estavam com mais sede que fome , e como viram os capins amassados pelo primeiro bezerro, acharam melhor seguir a trilha deste, acreditando que seria mais fácil e certo. Depois de varias voltas, subindo e descendo o morro acharam água, em seguida apareceu toda a manada e vendo que o capim estava mais amassado ainda, resolveram seguir a trilha, sendo que se fossem em direção reta achariam a água com mais rapidez e facilidade. Como o bezerro, a manada deu várias voltas, subiu e desceu o morro, até que depois de algumas horas encontraram a água que estava somente a poucos minutos do caminho do princípio.

Nisto veio um fazendeiro e seguiu o mesmo caminho carregando algumas madeiras, varias pessoas seguiram a mesma trilha, até que um dia resolveram fazer uma estrada por incrível que pareça, seguindo a trilha do bezerro.

Passaram mais de duzentos anos e lá esta a estrada onde milhares de pessoas estão seguindo um caminho que um dia um bezerro, um animal irracional, preparou.

Assim como estes animais, bilhões de pessoas estão seguindo a maioria, isto fazendo apenas o que os outros fazem, são meros repetidores, ou seja são seres incapazes de raciocinar, o pior que acham que são modernos.

Então, creio que é muito fácil, seguir a maioria e muito difícil refletir e fazer o contrário. Mas pense um pouquinho! Reflita, você ira conseguir, porque para sair do cominho do bezerro, ou não seguir as loucuras da maioria, será preciso aquela tão sonhada mudança de hábitos.

ÍNDICE:

1 RESUMO.....	08
2. INTRODUÇÃO	09
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	11
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	17
5.RESULTADO E DISCUSSÃO.....	21
6. CONCLUSÃO.....	26
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	27

LISTA DE TABELAS:

Tabela 01 - composição de ingredientes da dieta de frangos de corte.....	19
Tabela 02 – níveis nutricionais da dieta de frangos de corte.....	20
Tabela 03 – desempenho de pintinhos de corte (machos e fêmeas) aos 7 dias.....	21
Tabela 04 - desempenho de frangos de corte (machos e fêmeas) aos 21 dias.....	22
Tabela 05 - Desempenho aos 35 dias de idade para machos e fêmeas	23
Tabela 06 - Desempenho aos 42 dias de idade.....	23
Tabela 07 - Desempenho aos 46 dias de idade.....	24
Tabela 08 - Rendimento de corte ao abate – 46 dias de idade.....	25

RESUMO

Visando comparar o desempenho zootécnico de duas linhagens comerciais de frango de corte, Cobb e Avian, realizou-se um experimento na granja experimental de aves da fazenda do Glória FUNDAP-UFU. Sendo acompanhados os seguintes parâmetros zootécnicos: ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar real, viabilidade e rendimentos de cortes (asas, peito, coxas, contra coxas e dorso). Foram utilizados, um total de 1200 aves, distribuídas em dois experimentos segundo o sexo, macho e fêmea, num delineamento inteiramente casualizado, assim distribuído, para macho 2 linhagens e 10 repetições e para fêmeas 2 linhagens e 10 repetições. As aves de ambos os sexos foram acompanhadas e pesadas aos 07, 21, 35, 42 e 46 dias de idade. Aos 46 dias de idade uma amostra aleatória de 10 machos por linhagens e 10 fêmeas por linhagem foram submetidas ao abate para estudo de rendimento de carcaça. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as medias comparadas pelo teste de Fischer($p > 0,05$), não havendo diferenças significativas entre as linhagens testadas dentro de cada sexo, para os parâmetros de desempenho zootécnico e de rendimento de carcaça.

1. INTRODUÇÃO

O processo de tomada de decisão do produtor industrial de frangos, quanto a escolha da ave ideal, adaptada aos seus objetivos empresariais, com frequência e alicerçado em trabalhos disponíveis na literatura científicas e na praticas das empresas comparando desempenho zootécnicos e econômicos à campo e rendimento de abate e corte em abatedouros. Como as características fenotípicas das aves mudam constantemente na tentativa de melhor atender ao mercado, trabalhos desenvolvidos de comparação de linhagens são sempre muito importantes.

A avicultura brasileira de corte é uma atividade zootécnica que tem evoluído muito nos últimos quarenta anos. Neste período a carne de frango ganhou espaço na preferência de consumidores, elevando-se a produção. No panorama atual, o Brasil desponta como o terceiro maior produtor mundial de carne de frango, desta forma, monitorar e avaliar a eficiência da criação de frangos de corte, na garantia de um menor custo de produção e excepcional qualidade da carne, é a garantia da satisfação das exigências dos consumidores nos mercados internos e externos.

Para se atingir elevada eficiência na cadeia produtiva avícola, os programas de melhoramento genético de frangos de corte baseiam-se nos conceitos de genéticas

quantitativas, a qual, aliada ao uso de técnicas computacionais e estatísticas mais recentes, tem assegurado ganho genético contínuo de todas as características de produção. Grande parte das melhorias obtidas pelas linhagens de frangos corte e de posturas foram decorrentes do melhoramento genético clássico, baseando na mensuração de variáveis tais como peso corporal, consumo de alimento, mortalidade, rendimento de carcaça, dentre outras, acompanhadas pelo aprimoramento em instalações, manejo, nutrição, ambiência e sanidade, que pode ser influenciado por alguns fatores: sexo, dieta e fatores genéticos ambientais, alimentação, entre outros fatores externo e internos.

Hoje, existem diversos híbridos de frango de corte no mercado, de fundamental importância conhecer seus desempenhos zootécnicos, bem como suas características de carcaças, para melhor atender às necessidades do mercado consumidor que cada vez se preocupa com a qualidade do alimento que consome. Por outro lado, a aplicação de metodologias de análises estatísticas mais adequadas a estruturas dos dados gerados nos testes de desempenho de linhagens comerciais de frangos de corte, aumentando, dessa forma, a precisão dos resultados obtidos.

Dentro deste contexto o presente trabalho foi conduzido de forma a avaliar o desempenho zootécnico e o rendimento de corte, de duas linhagens comerciais de frangos de corte na Fazenda do Gloria, – FUNDAP – UFU.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Dentro da cadeia do agro-negócio agrícola, as características genéticas de uma linhagem é que determinam a escolha de uma “marca” que deve ser utilizada na produção comercial. Fatores como taxa de empenamento, eficiência alimentar e rendimentos de carcaça podem influenciar a rentabilidade de uma marca comercial. As estratégias de produção do frango de corte normalmente diferem entre as empresas que desenvolvem linhagens comerciais. O comportamento de mercado tem definido como será o frango a ser comercializado. Empresa que comercializam o frango inteiro têm prioridades deferentes das que comercializam cortes. A ênfase nos produtos avícolas, pós-processados fez com que a indústria repensasse o rendimento de carcaça dos frangos de corte, em detrimento da comercialização da ave como carcaça inteira. O processamento das aves tornou-se uma expressão genérica na indústria avícola. Na verdade, quando um frango é processado, aumenta-se o valor agregado do produto que será comercializado.(ARAÚJO et al., 2002).

A seleção natural dos animais é um processo relativamente lento em que a adaptação dos animais em um determinado ambiente é o critério de seleção. Programas de seleção

artificial buscam direcionar e acelerar as mudanças biológicas nos animais usando critérios de seleção que podem adaptar os animais às necessidades humanas. O melhoramento genético começou a ter importância com pesquisas realizadas por Gregor Mendel, no século XIX. No século XX houve grande evolução e investimento na genética do milho, mais tarde em genética de aves e suínos, entre outros. Após a Segunda Guerra Mundial, com o aumento da produção de soja em todo o mundo e com o desenvolvimento de boa sanidade do plantel, a avicultura adquiriu uma produção de escala industrial. Com a expansão da avicultura em todo o mundo aumentou também a necessidade de selecionar animais superiores para formação de linhagens que gerassem maior produção. Assim, a seleção genética de frangos tornou-se uma estratégia comum na produção animal. De acordo com Behaghel (1994), em 20 anos de seleção, a idade de abate foi reduzida em mais de 22 dias. Para um mesmo peso corporal e com a mesma idade o peso aumentou um quilo. Leesom e Summers (2000), demonstraram as mudanças nos padrões de performance do frango de corte, durante os últimos anos. Dentro dos programas de melhoramento avícola, a ave, é submetida à seleção genética durante várias gerações, com o objetivo de obter aves mais produtivas. Entretanto, as linhagens resultantes da seleção em várias empresas genéticas apresentam variações devidas às diferenças na ênfase de seleção e nas técnicas de melhoramento genético utilizados. Recentemente os progressos na tecnologia, como programas computacionais, têm facilitado o crescimento do melhoramento genético empregado nas populações de frangos.

A taxa de crescimento foi a primeira característica a ser selecionada no processo de melhoramento de frangos de corte durante o início da produção comercial. Esta característica tem alta importância econômica e relativa facilidade de ser melhorada, pois o crescimento tem de média a alta herdabilidade (SOUSA, 2000).

Entretanto, com o passar dos anos, a seleção intensa para ganho de peso tem levado à alterações fisiológicas indesejáveis, bem como anormalidades no esqueleto das aves. Da mesma forma, deficiências reprodutivas e excesso de gordura são características negativas que surgiram com a seleção. Estes aspectos negativos, adquiridos com o melhoramento das aves, prejudica, a eficiência de crescimento dos animais, além de diminuir o rendimento de carcaça pela quantidade maior de gordura que representa cerca de 2,5% da carcaça (HOLSHEIMER e VEERKAMP, 1992). Os principais problemas metabólicos associados com o melhoramento de frangos são a ascite, a síndrome da morte súbita e os problemas de pernas. A ascite é um exemplo da falta de equilíbrio biológico, expresso através de várias gerações resultantes de seleção para crescimento rápido dos músculos do frango. É uma das conseqüências do pouco crescimento do coração e pulmões em relação ao restante do corpo do animal (SIEGEL e DUNNINGTON, 1997). Segundo Wideman e French (2000), qualquer fato que reduza a taxa de crescimento pode contribuir para a redução da incidência de ascite em frangos, porque seus órgãos crescerão mais proporcionalmente ao restante do corpo. A síndrome da morte súbita, que atinge um número alto de mortes nos frangos, aves acometidas normalmente estão com um peso corporal acima da média do lote (LEESON et al., 1995). Os problemas de pernas também têm sido associados com o genótipo de crescimento rápido e relacionados com um consumo alimentar bastante acelerado (HULAN et al., 1980). Com taxas de crescimento muito altas, o frango não suporta o peso do seu próprio corpo, ficando com as pernas defeituosas, o que prejudica seus movimentos e acaba causando deformidades nas coxas, diminuindo inclusive a qualidade da carcaça.

Newell (1954) relata que à medida que aumenta o peso vivo, melhora o rendimento de carcaça. Walters et al. (1963) e Hudspeth et al (1973) concluíram que o peso, o volume e a dimensão das partes da carcaça estão diretamente relacionados com o peso das mesmas.

Simpson e Goodwin (1976), mencionaram que o peso vivo de abate é o melhor indicador de rendimento de carcaça. Com relação ao efeito do peso ao abate sobre o rendimento desossado e o fator mais significativo nas estimativas por equações.

Ao avaliar o rendimento de carcaças e proporção de cortes de três linhagens comerciais de frango de corte, Garcia et al. (1989) não encontraram diferenças significativas entre linhagens, entretanto os machos apresentaram maior peso vivo antes do abate e conseqüente maior rendimento de carcaça que as fêmeas. O rendimento de cortes não foi influenciado pelo sexo. Com a finalidade de estudar o rendimento de carcaças entre cinco linhagens de frango de corte, Mendes et al. (1988) constataram aos 49 dias de idade haver diferenças entre linhagens. Comparando-se sexo verificou que a porcentagem de pernas com osso foi superior para os machos em relação às fêmeas. Garcia et al. (1991) observaram que o rendimento de carcaça não foi influenciado significativamente pelo sexo. Houve interação significativa entre linhagens e nos machos para a porcentagem de sobre coxa. O rendimento de peito, foi influenciado significativamente pelo sexo e linhagens. Enquanto dorso foi influenciado significativamente pela linhagem.

Conforme Rabello e Cotta (1997), existem diversas linhagens de frangos de corte que apresentam diferenças de rendimento das partes nobres no percentual de gordura abdominal e dorso, influenciando consideravelmente a rentabilidade do negócio quando o frango é comercializado em partes.

Segundo Murakami et al. (1995), pesquisas apontam uma melhoria em algumas linhagens e estagnação em outras. Mas observaram que as linhagens Ross e Cobb foram superiores a Hubbard em termos de desempenho e para algumas características de carcaça como rendimento de peito e filé de peito. Para o parâmetro rendimento de coxa e perna

desossada, a linhagem Cobb mostrou-se como a melhor opção. Contudo, para a carcaça inteira (com pés, cabeça e pescoço) não foram detectadas diferenças significativas entre as três linhagens.

Rabello e Cotta (1997) compararam as linhagens Hubbard, Isa e Cobb e identificaram efeito da linhagem no rendimento em coxas e sobre-coxas em que as linhagens Isa e Cobb apresentaram maiores valores para este parâmetro. Os mesmos autores observaram aumento do teor de gordura abdominal com a idade, sendo maior aos 42 dias. Os machos apresentaram maiores rendimentos em coxas e sobre-coxas e as fêmeas em peito, além de maior quantidade de gordura abdominal. Mogyca et al. (1996), comparando o sexo e as linhagens Hubbard e Avian Farms, não detectaram diferenças estatísticas nos parâmetros de desempenho e rendimento de carcaça. Rabello et al. (1996a) não encontraram efeito das linhagens Hubbard, Isa e Cobb no rendimento em gordura abdominal e vísceras comestíveis. Contudo, para o parâmetro rendimento em carcaça "pronta para assar", Cobb e Isa foram melhores que Hubbard, em virtude de maiores perdas ao abate desta última linhagem.

Com relação aos resultados zootécnicos, Rabello et al. (1996b) demonstram que aos 42 dias de idade as linhagens Hubbard e Isa foram superiores à linhagem Cobb nos parâmetros ganho de peso, conversão alimentar, viabilidade e fator de produção. Farran et al. (2000) mostraram que os frangos Ross, Lohmann e Arbor Acres apresentaram desempenho semelhante, sendo que a linhagem Ross permitiu maiores ganhos em rendimento de carcaça e menores teores de gordura abdominal em machos.

Orr et al. (1984) e Nobre et al. (1994) encontraram diferenças entre grupos genéticos de frango de corte com relação às características de carcaça. Silveira e Costa (1990) também encontraram diferenças significativas entre linhagens no rendimento de cortes nobres.

Efeito significativo do nível de energia no rendimento percentual de coxa foi encontrado por Garcia et al. (1990), ao variarem os níveis de energia da dieta (2750 e 3200 kcal/kg). No entanto, Nobre et al. (1994) não observaram efeito do nível de energia sobre o rendimento de carcaça e cortes nobres, com exceção do rendimento de peito nos machos. Lana (1992) encontrou efeitos lineares dos níveis de energia sobre peso de abate de carcaça, peito, coxa e contra-coxa.

Benício (1995), estudando a influência de linhagens e níveis nutricionais sobre desempenho, rendimento de carcaça e avaliação econômica em frangos de corte, sugere que, na escolha da linhagem de melhor adaptação ao perfil de abate desejado pelas indústrias, devem-se levar em consideração os pintos e a eclosão das matrizes, o desempenho e os rendimentos de carcaça, cortes e carnes dos frangos. Mudanças contínuas na área de genética, nutrição e manejo recomendam testes periódicos para avaliar as linhagens de frango de corte, sendo que a escolha do nível de energia dependerá do menor custo de produção do frango.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Local: O experimento foi conduzido na granja experimental de frangos de corte da Fazenda do Glória- FUNDAP - UFU, em Uberlândia – MG. O galpão onde foi conduzido o experimento é edificado em alvenaria, cobertura em estrutura metálica e telhas de fibrocimento, e muretas laterais em telas de arame. Teto Forrado com tecidos plásticos próprios para granjas avícolas, tem sistema de ventilação, aspersão de água para o controle interno de temperatura e iluminação artificial. As laterais são equipadas com duplas cortinas de acionamento mecânico. Internamente possui 80 boxes, telados, equipados com bebedouros do tipo pendular e comedouros do tipo tubular manual, campânulas de infravermelho, com capacidade para 30 aves por box.

Delineamento: O experimento foi conduzido num delineamento inteiramente casualizado, com duas linhagens Avian 48 e Cobb 500 dividido em dois experimentos segundo o sexo. Para os machos foram utilizadas duas linhagens e dez repetições com um total de 600

aves. Para as fêmeas foram avaliadas duas linhagens e dez repetições com um total de 600 aves.

As aves foram alojadas com um dia de idade e criadas até a idade de 46 dias, quando foram enviadas para o abate. Foram feitos acompanhamentos aos 07, 21, 42, 46 dias, as seguintes variáveis: consumo médio de ração, peso vivo médio, ganho de peso, conversão alimentar e mortalidade.

Abate: Aos 46 dias de idade uma amostra aleatória de dez machos por linhagens e dez fêmeas por linhagem foram submetidas ao abate para o estudo de rendimento de carcaça.

Manejo: As praticas de manejo das aves ao longo do experimento seguiram modelo preconizado pela granja experimental de forma a garantir ambiência adequada a cada fase de vida das aves. Oferta de água e ração a vontade, e programa de imunização contra a doença de gumboro através da aplicação de vacina via água de bebida.

Alimentação: As rações que compuseram os tratamentos foram formuladas e produzidas a base de sorgo grão moído, farelo de soja, óleo degomado de soja, fosfato bicálcio, calcário, cloreto de sódio, aminoácidos sintéticos e primix vitamínico e minerais completos e comerciais.(Tabela 01). Entre os tratamentos as rações foram formuladas em níveis nutricionais isonutrientes (Tabela 02) e divididas em quatro diferentes tipos segundo as fases de crescimento e engorda das aves, como se segue: ração pré-inicial (0,300 kg/ave), ração inicial (0,900kg/ave), ração de engorda (2,500kg/ave), e a ração de abate (1,500kg/ave), foi disponibilizada para as aves na oportunidade em que se encerrou a ração de engorda e foi ofertada até o momento de encerramento do experimento.

Tabela 01- Composição de ingredientes da dieta de frangos de corte - sorgo/farelo de soja (TMT-A)

Nutrientes	Pré-inicial (0,300kg)	Inicial (0,900kg)	Engorda. (2,500kg)	Abate (1,500 kg)
Sorgo grão (%)	55,7486	57,657	61,8132	63,8675
Farelo de soja (%)	37,2534	33,5828	28,3934	25,8855
Óleo degomado de soja (%)	3,0578	4,9964	5,8546	6,6765
Fosfato bicálcio (%)	1,7659	1,8027	1,6772	1,3087
Calcário (%)	1,0571	1,0683	1,0567	1,1740
Sal (NaCl) (%)	0,4622	0,4619	0,4600	0,4594
DL-Metionina (%)	0,0963	0,1049	0,1277	0,1355
L-lisina –HCL (%)	0,1034	0,1576	0,1665	0,1429
L-Treonina (%)	0,0052	0,0097	-	-
Premix vitamínico ¹ (%)	0,400	0,400	0,400	0,300
Premix mineral ² (%)	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500
Total (%)	100,0	100,0	100,00	100,00

1– Premix vitamínico – Composição por quilo de produto - Vit-A 2.750.000UI; D3 500.000UI; E 4.000mg; Ácido Fólico 100mg; Pantotenato cálcio 2.500mg; Biotina 15mg; Niacina 8.750mg; Piridoxina 500mg; Riboflavina 1.125mg; Tiamina 300mg; B12 4.000mcg; K3 375mg; Se 62,5mg; Colina 62,25g; Metionina 420,75g; Promotor 95.900mg; Coccidiostático 93,75g; Antioxidante 30.000m

2– Premix mineral – Composição por quilo de produto - Vit-A 2.250.000UI; D3 400.000UI; E 3.500mg; Ácido Fólico 75mg; Pantotenato cálcio 2.250mg; Biotina 12,5mg; Niacina 7.500mg; Piridoxina 450mg; Riboflavina 1.000mg; Tiamina 250mg; B12 3.000mcg; K3 375mg; Se 62,5mg; Colina 54,81g; Metionina 386,1g; Promotor 96.300mg; Coccidiostático 137,5g; Antioxidante 30.000mg

Tabela 02 – Níveis nutricionais da dieta de frangos de corte.

Nutrientes	Pré-inicial (0,900kg)	Inicial. (0,900 kg)	Engorda. (2,500kg)	Abate (1,500kg)
Proteína bruta (%)	22,50	21,00	19,00	18,00
Cálcio (%)	0,95	0,95	0,90	0,85
Fósforo disponível (%)	0,458	0,45	0,42	0,35
Energia (kcal EM/kg)	2960	3100	3200	3280
Metionina disponível (%)	0,55	0,52	0,48	0,40
Met+cis disponível (%)	0,85	0,82	0,78	0,70
Lesina disponível (%)	1,15	1,10	0,98	0,90
Treonina disponível (%)	0,75	0,70	0,62	0,58
Triptofano disponível (%)	0,22	0,20	0,18	0,15
Sódio (%)	0,20	0,20	0,20	0,20

Análise estatística: Os resultados e os rendimentos foram submetidos a análise de variância e as medias comparadas pelo teste de Fischer ($P > 0,05$).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desempenho produtivo dos pintinhos segundo o sexo e linhagem na primeira semana de vida, é demonstrado na Tabela 03 que se segue.

Tabela 03 – Desempenho de pintinhos de corte (machos e fêmeas) aos 7 dias de idade

Tratamento.	consumo de ração (g)	peso vivo medio (g)	conversão alimentar real	viabilidade (%)
MACHO				
Avian 48 - macho	187a	157a	1,67a	98,32a
Cobb 500 - macho	187a	160a	1,64a	99,66a
FÊMEA				
Avian 48 - fêmea	176a	148a	1,74a	99,35a
cobb 500 - fêmea	166a	147a	1,65a	99,35a

Médias seguida de letras iguais, em uma mesma coluna não deferem entre si pelo teste de Fischer ($p>0,05$)

Analisando a Tabela 03 verificou-se na fase inicial (01 aos 07 dias de idade) que entre os machos e entre as fêmeas, não tiveram diferenças significativas para consumo de ração, peso vivo médio, conversão alimentar e viabilidade nas duas linhagens.

Aos 21 dias de idade os resultados alcançados são demonstrados na Tabela 04.

Tabela 04 – Desempenho de frangos de corte (machos e fêmeas) aos 21 dias de idade.

Tratamento.	Consumo de ração (g)	peso vivo médio (g)	conversão alimentar real	viabilidade (%)
MACHO				
Avian 48 - macho	1228a	839a	1,55a	98,32a
Cobb 500 - macho	1226a	826a	1,57a	98,99a
FÊMEA				
Avian 48 - fêmea	1171a	779a	1,59a	98,35a
Cobb 500 - fêmea	1180a	790a	1,58a	98,69a

Médias seguida de letras iguais, em uma mesma coluna não deferem entre si pelo teste de Fischer ($p>0,05$)

Verifica-se que aos 21 dias de idade os machos e as fêmeas das duas linhagens, não demonstraram diferenças significativas para consumo de ração, peso vivo médio, conversão alimentar e viabilidade, dentro do mesmo sexo, seguindo-se o mesmo comportamento observado anteriormente.

A Tabela 05 seguinte demonstra os resultados de desempenho alcançado aos 35 dias de idade.

Tabela 05 – Desempenho aos 35 dias de idade para machos e fêmeas.

Tratamento.	Consumo de ração (g)	peso vivo medio (g)	conversão alimentar real	viabilidade (%)
MACHO				
Avian 48 - macho	3.170a	2.021a	1,60a	97,65a
Cobb 500 - macho	3.170a	1.941a	1,66a	98,30a
FÊMEA				
Avian 48 - fêmea	3.079a	1.757a	1,80a	98,35a
Cobb 500 - fêmea	3.116a	1.818a	1,75a	98,37a

Medias seguida de letras iguais, em uma mesma coluna não deferem entre si pelo teste de Fischer ($p>0,05$)

Novamente se verifica não haver diferenças entre linhagens dentro de sexo (machos e as fêmeas) para as variáveis testadas.

Os resultados de consumo de ração, peso vivo médio, conversão alimentar e viabilidade das aves aos 42 dias de idade, pode ser observado na Tabela 06 abaixo.

Tabela 06 – Desempenho aos 42 dias de idade.

Tratamento.	Consumo de ração (g)	peso vivo medio (g)	conversão alimentar real	viabilidade (%)
MACHO				
Avian 48 - macho	4.774a	2.855a	1,68a	95,64a
Cobb 500 - macho	4.776a	2.853a	1,67a	95,26a

FÊMEA				
Avian 48 - fêmea	4.284a	2.325a	1,85a	95,03a
cobb 500 - fêmea	4.360a	2.375a	1,86a	97,37a

Medias seguida de letras iguais, em uma mesma coluna não deferem entre si pelo teste de Fischer ($p>0,05$)

Também nesta idade não foram demonstradas diferenças, entre linhagens dentro de cada sexo, destacando-se nesta idade comumente usada para abate que as duas linhagens nada difere entre si. contrário ao encontrado por Rabello et al. (1996b) que demonstrou que aos 42 dias de idade as linhagens Hubbard e Isa foram superiores à linhagem Cobb nos parâmetros ganho de peso, conversão alimentar, viabilidade e fator de produção.

Por fim, a Tabela 07 abaixo enumera os resultados alcançados aos 46 dias de idade para as variáveis de desempenho zootécnico testado.

Tabela 07 – Desempenho aos 46 dias de idade

Tratamento.	consumo de ração (g)	peso vivo medio (g)	conversão alimentar real	viabilidade (%)
MACHO				
Avian 48 - macho	5.270a	3.291a	1,57a	90,95a
Cobb500 - macho	5.271a	3.285a	1,58a	92,88a
FÊMEA				
Avian 48 - fêmea	4.872a	2.662a	1,83a	94,37a
Cobb 500 - fêmea	4.884a	2.692a	1,83a	96,70a

Medias seguida de letras iguais, em uma mesma coluna não deferem entre si pelo teste de Fischer ($p>0,05$)

Analisando estes resultados permite-se concluir que dentro de machos e de fêmeas as duas linhagens testadas, não tiveram diferenças significativas para consumo de ração, peso vivo médio, conversão alimentar e mortalidade, similar aos resultados encontrados por Garcia et al. (1989) os quais não encontraram diferenças significativas entre linhagens. Entretanto os machos apresentaram maior peso vivo antes do abate e conseqüente maior rendimento de carcaça que as fêmeas (Tabela 08).

Tabela 08 - Rendimento de corte ao abate – 46 dias de idade

Tratamento.	Asas (%)	Peito (%)	Coxa contra coxa (%)	Dorso (%)
MACHO				
Avian 48- macho	7,38a	24,14a	24,12a	16,75a
Cobb 500 - macho	7,22a	23,49a	23,46a	17,22a
FÊMEA				
Avian 48 - fêmea	7,43a	23,92a	23,05a	17,41a
cobb 500- fêmea	7,64a	24,90a	23,65a	17,16a

Medias seguida de letras iguais, em uma mesma coluna não deferem entre si pelo teste de Fischer ($p>0,05$)

Os resultados comprovam a continuidade dos resultados de desempenho zootécnico que também para os corte em asas, peito, coxa /sobre-coxa e dorso, não houveram diferenças entre as linhagens testadas dentro de cada sexo. Contrário os resultados encontrados por Rabello e Cotta (1997) que compararam 03 linhagens e identificaram efeito da linhagem no rendimento em coxas e sobre-coxas em que em duas das linhagens testadas apresentaram maiores valores para este parâmetro.

5. CONCLUSÃO

Nas condições em que foi conduzido o experimento, conclui-se que as duas linhagens, Avian 48 e Cobb 500, são semelhantes entre si dentro de cada sexo, para desempenho zootécnico e rendimento de corte.

Assim, as duas linhagens estudadas apresentaram um rendimento zootécnico satisfatório.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, L. F., JUNQUEIRA, O. M., ARAÚJO, C. S. S., SAKOMURA, N. K., ANDREOTTI, M. O., SUGUETA, I. M. Diferentes perfis de aminoácidos para frangos de corte no período de 43 a 56 dias de idade.. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa - MG: , v.31, n.1, p.387 - 393, 2002.

BENÍCIO, L.A.S. **Estudo da influência de linhagens e de níveis nutricionais sobre o desempenho, rendimento de carcaça e avaliação econômica em frangos de corte**. Viçosa, MG: UFV, 1995. 159p. Tese (Doutorado em Zootecnia) Universidade Federal de Viçosa, 1995.

BEHAGHEL, O. Genética avícola. Manejo de frangos. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 1994, Campinas. **Anais...** Campinas: FACTA, 1994. p. 15-20.

FARRAN, M.T.; KHALIL, R.F.; UWAYJAN, M.G. Performance and carcass quality of commercial broiler strains. **Journal of Applied Poultry Research**, v.9, n.3, p.252-257, 2000.

GARCIA, E. A.e SILVA, A B. P. Desempenho e rendimento de carcaças de três linhagens comerciais de frango de corte. In COMFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCULAS, 10, 1989, Campinas, **anais...** Campinas: APINCO, 1989.p 157.

GARCIA, E.A.; MENDES A. A.; CURI, R. P. Desempenho e rendimento de carcaças de três linhagens comerciais de frango de corte. **Veterinária e zootecnia**, São Paulo, v. 3, p.1-8, 1991.

GARCIA, E.A., SILVA, A.B.P., GONZALEZ, E. *Efeito do nível de energia da dieta sobre o rendimento de carcaça de frangos de corte*. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLA, Campinas, 1990. **Anais...** Campinas: APINCO, 1990.

MENDEL, G. **Principles of Heredity, a Defense**, London: Cambridge University Press, 1902.

HUDSPETH, J.P.; LYON, C.E.; LYON, B.G. **Weights of broilers parts as related to carcass weights and type of cut**. *Food Science* ; Chicago v. 34, p 145-150, 1973.

HOLSHEIMER, J.P.; VEERKAMP, C.H. Effect of dietary energy, protein, and lysine content on performance and yields of two strains of male broiler chicks. **Poultry Science**, Beekbergen, v. 71, n. 5, p. 872-879, 1992.

HULAN, H.W.; PROUDFOOT, F.G.; RAMEY, D.; McRAE, K.B. Influence of genotype and diet on general performance and incidence of leg abnormalities of commercial broilers reared to roaster weight. **Poultry Science**, Kentville, v. 59, n. 4, p. 748-757, 1980.

LANA, G.R.Q. **Desempenho comparativo de marcas comerciais e de cruzamento de diferentes linhagens de frangos de corte produzidas na UFV, em diferentes níveis de energia**. Viçosa, MG: UFV, 1992. 89p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Viçosa, 1992.

LEESON, S.; DIAZ, G.; SUMMERS, J.D. **Poultry Metabolic Disorders and Micotoxins**. Guelph: University Books, 1995. p. 1-46.

LIEESON, S.; SUMMER, J. D. **Broiler breeder production**. Guelph: university books, 2000.

MENDES, A.A. GARCIA, E. A., PATRICIO, I.S. .Desempenho e rendimento de carcaças cinco linhagens comerciais de frango de corte. **Broiler Technology. Big birdes**, tatuí, v.1, n.1, p. 1-10, 1988

MURAKAMI, A.E.; NERILO, N.; FURLAN, A.C. Desempenho, rendimento de carcaça, cortes e desossa de três linhagens comerciais de frangos de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 1995, Curitiba. Trabalhos de pesquisa... Campinas: **Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas**, 1995. p.279-280.

MOGYCA, N.S., CAFÉ, M.B., SCHAITL, M. Desempenho e rendimento de carcaça e cortes de duas linhagens de frangos de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIAS AVÍCOLAS, 1996, Curitiba. Trabalhos de pesquisa... Campinas: **Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas**, 1996. p.72.

NEWELL, G.W. Percentage yield of parts of cut-up broilers. **Poultry Science**, Champaign, v.33, p.1074, 1954

NOBRE, R.T.R., SILVA, D.J., FONSECA, J.B. Efeito do nível de energia sobre a qualidade da carcaça de diferentes grupos genéticos de frango de corte. Trabalho de pesquisa **Revista Sociedade Brasileira de Zootecnia**, 23(4):603-614. 1994

ORR, H.L., HUNT, E. C., RANDALL, C.J. Yield of carcass, parts, meat, skin and bone of eight strains of broilers. **Poultry Science**, 63(11):2197-2200. 1984

RABELLO, C.B.V.; COTTA, J.T.B.; TEIXEIRA, A.S. Avaliação do rendimento de carcaça de três linhagens de frangos de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIAS AVÍCOLAS, 1996, Curitiba. Trabalhos de pesquisa... Campinas: **Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas**, 1996a. p.78.

RABELLO, C.B.V.; COTTA, J.T.B.; TEIXEIRA, A.S. Avaliação do desempenho zootécnico de três linhagens de frangos de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIAS AVÍCOLAS, 1996, Curitiba. Trabalhos de pesquisa... Campinas: **Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas**, 1996b. p.79.

RABELLO, C.B.V.; COTTA, J.T.B. Rendimento em partes em relação à carcaça pronta para assar de diferentes linhagens de frangos de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIAS AVÍCOLAS, 1997, Campinas. Trabalhos de pesquisa... Campinas: **Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas**, 1997. p.43.

SIMPSON, S.W.; GOODWIN, T.L.. Selection indices and body measurements as related to meat yield of broilers. **Poultry Science**, v. 55, P. 2092, 1976.

SOUZA, E. M. de. Melhoramento de frangos de corte. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37., 2000. Viçosa. **Anais...** Viçosa: SBZ, 2000. p. 1-15.

SIEGEL, P.B.; DUNNINGTON, E. A. Genetic selection strategies – population genetics. **Poultry Science**, Virginia, v. 76, n. 8, pág. 1062-1065, sep. 1997.

SILVEIRA, M.H.D., COSTA, P.T.C. Efeito das linhagens sobre rendimento de carcaça e cortes nobres de frango de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLA, Campinas, 1990. **Anais...** Campinas, APINCO, 1990. p.179-180.

WALTERS, R. E.; MAY, K. N.; ROGERS, P.D. **Relations of weights and sizes of broilers parts to carcass weights**. USDA Marketing Research report ESDA, 1963

WIDEMAN, R.F.; FRENCH, H. Ascites resistance of progeny from broiler breeders selected for two generations chronic unilateral pulmonary artery occlusion. **Poultry Science**, Walpole, v. 79, n.3, p. 396-401, 20