

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

**EXIGÊNCIA DE LISINA DIGESTÍVEL PARA FRANGOS DE CORTE NA FASE
PRÉ-INICIAL**

JOÃO JOSÉ CARDOSO LOURENÇO

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
Dezembro – 2004

**EXIGÊNCIA DE LISINA DIGESTÍVEL PARA FRANGOS DE CORTE NA FASE
PRÉ-INICIAL**

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM 07 / 12 / 2004

Prof. Evandro de A. Fernandes
(Orientador)

Prof. Daniel Rezende de Carvalho
(Membro da Comissão)

Prof. Anael Araújo dos Santos
(Membro da Comissão)

Uberlândia – MG
Dezembro - 2004

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e saúde.

A minha família, em especial, aos meus pais Wellington José Lourenço e Regina Márcia Cardoso Lourenço por me proporcionarem todas as condições de concluir este curso e ao restante de minha família por todo apoio e incentivo ao longo de minha vida, a compreensão e dedicação dos meus avós João Cardoso e Divina Cardoso.

Ao professor e orientador Evandro de Abreu Fernandes, pela oportunidade de executar e desenvolver este trabalho e pelos ensinamentos ao longo do curso.

A todos amigos que diretamente ou indiretamente colaboraram para a realização deste trabalho, especialmente, André Sellaro e Lucas Sena.

ÍNDICE

RESUMO.....	4
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	7
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	9
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
5. CONCLUSÃO.....	14
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15

RESUMO

Este trabalho objetivou determinar a exigência de lisina digestível para frangos de corte na fase de 1 dia a 7 dias de idade, foi instalado o experimento em novembro de 2003, na Fazenda do Glória, da Universidade Federal de Uberlândia, em Uberlândia/MG. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em um modelo fatorial com 5 tratamentos x 2 sexos x 2 linhagens com 4 repetições de 30 aves cada. Os tratamentos consistiram em 5 diferentes níveis de lisina digestível (1,10; 1,15; 1,20; 1,25 e 1,30%). Os parâmetros de desempenho avaliados foram: ganho de peso e conversão alimentar. O ganho de peso dos frangos foi influenciado pelo nível de lisina da dieta. Não houve interação entre os tratamentos e linhagens, evidenciando que ambas as linhagens tem semelhante exigência de lisina nesta fase. Entretanto, há diferenças no ganho de peso e conversão alimentar entre as linhagens. A conversão alimentar também foi alterada em função dos níveis de lisina da dieta. Com base no parâmetro ganho de peso, podemos concluir que a exigência de lisina digestível é de 1,23% para frangos de corte na fase pré-inicial.

1-INTRODUÇÃO

As exigências nutricionais das aves podem ser influenciadas por fatores como genética, estresse, ambiente e, principalmente, os alimentos utilizados na formulação das rações, uma vez que a digestibilidade dos nutrientes podem variar entre os alimentos. Há poucas recomendações de exigência em termos de aminoácidos digestíveis, assim o nível de lisina recomendado para as formulações de rações para frangos de corte baseia-se nas recomendações de tabelas estrangeiras (NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC, 1994), ou nacionais (Rostagno et al., 1983), onde as exigências estabelecidas ou estimadas são apresentadas na forma de quantidade total na ração, e não na forma digestível. A lisina por ser considerada o segundo aminoácido limitante para frangos de corte, tem tido sua exigência largamente determinada.

A utilização de dietas pré-iniciais na alimentação dos frangos de corte pode ser considerada um avanço da alimentação. Pois as diferenças do ponto de vista anatômico e fisiológico; e por consequência nutricional com relação as aves com mais idade, justificam a adoção de dietas diferenciadas nesta fase inicial.

A exigência dos aminoácidos são elevados na primeira semana e diminuem com a idade das aves, portanto, determinar a exigência nas fases pré e inicial proporciona melhor desempenho das aves e economicidade das dietas. Pesquisadores já demonstraram que até mesmo os embriões são capazes de absorver os aminoácidos pelo intestino antes da eclosão. Outro ponto é a maior uniformidade proporcionada pelo fornecimento adequado das exigências de lisina na fase inicial, já que esta fase é caracterizada pelo alto desenvolvimento corporal, alta taxa metabólica e baixo consumo de alimento.

Dentre todos os aminoácidos, a lisina é o único que exerce uma função específica na composição corporal dos frangos de corte. O principal papel da lisina é na síntese protéica ou melhor, na deposição de carne.

Ela não é sintetizada pelas aves para sua utilização devendo ser fornecida na dieta, por isso, é denominada de aminoácido essencial.

O avanço do conhecimento das necessidades protéicas, proporcionou a formulação de dietas visando obter o conteúdo necessário de aminoácidos essenciais e não-essenciais.

O trabalho foi realizado com o objetivo de determinar a exigência de lisina digestível para frangos de corte na fase de 1 a 7 dias de idade, das linhagens Cobb-500 e Ross.

2- REVISÃO DE LITERATURA

O nível adequado de lisina para a fase inicial é necessário, pois, níveis marginais podem proporcionar uma maior desuniformidade do lote comprometendo o seu resultado final de desempenho e no abatedouro (Ben Schutte, 1999).

A lisina também é o principal aminoácido envolvido no conceito de proteína ideal. Isto significa que todo aminoácido pode ser relacionado com lisina (Firman e Boling, 1998), de modo que, se a exigência for alterada por fatores dietéticos, ambientais e genéticos, mesmo assim a relação ideal dos aminoácidos essenciais para lisina se mantém inalterada (Baker e Han, 1994), permitindo a atualização fácil e rápida das necessidades das aves.

As exigências de lisina obedecem a uma hierarquia em função da variável escolhida para sua estimação. O requerimento para ganho de peso é menor que para rendimento de peito, que por sua vez é menor que para conversão alimentar, que é menor que para minimizar a gordura abdominal (Leclercq, 1998). Ainda, os requerimentos dos aminoácidos são afetados por outros fatores como: linhagem dos animais

(desenvolvimento acelerado ou reduzido), sexo dos animais e conformação do frango (cortes ou carcaça) (Kidd, 2001).

Trabalhando com lisina digestível para frangos de corte, no período de 8 a 21 dias de idade, Han e Baker (1991) estimaram a exigência de 1,01% de lisina digestível para máximo ganho de peso, enquanto para melhor conversão alimentar estimou-se a exigência de 1,21% de lisina digestível. O NRC (1994) indicou a exigência de 1,10% de lisina total para frangos de corte no período de 1 a 21 dias de idade. Já Barboza (1996), recomendou 1,18% de lisina total para frangos de corte na fase de 1 a 21 dias de idade. Por outro lado, Rostagno et al. (1996) recomendaram 1,165 e 1,056% de lisina total e digestível, respectivamente, para frangos de corte de 1 a 21 dias de idade.

3- MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em novembro de 2003, na Granja Experimental da Fazenda do Glória, da Universidade Federal de Uberlândia, em Uberlândia/MG.

As aves foram criadas num galpão de alvenaria e estrutura metálica, com cobertura de telha de fibrocimento, piso concretado e paredes teladas. O galpão foi composto de 80 boxes, cada um com capacidade para 30 aves adultas, numa densidade de 12,5 aves por metro quadrado. Cada boxe foi equipado com um bebedouro infantil automático, um bebedouro pendular e um comedouro tubular. O ambiente no interior do galpão foi controlado por campânulas a gás, sendo uma para cada quatro boxes, aspersores de teto, ventiladores e central eletrônica de monitoramento de ambiente. A forração do teto e as cortinas laterais foram de polietileno.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em um modelo fatorial com 5 tratamentos x 2 sexos x 2 linhagens com 4 repetições de 30 aves cada uma. Os tratamentos consistiram em 5 diferentes níveis de lisina digestível (1,10; 1,15; 1,20; 1,25 e 1,30%).

As dietas foram à base de milho e farelo de soja, seguindo as relações Aminoácido/Lisina digestíveis de Metionina+Cistina=75%, Treonina=65%, Triptofano=16%, Isoleucina=65%, Valina=75% e Arginina=105%. Mantendo um mínimo de Proteína Bruta=23% e 2.950 kcal/kg de Energia Metabolizável.

Os parâmetros de desempenho avaliados foram: ganho de peso e conversão alimentar.

As análises estatísticas foram efetuadas pelo programa computacional SAEG.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de ganho de peso e conversão alimentar são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

TABELA 1. Ganho de peso (g) de 1 dia a 7 dias

Lisina (%)	Linhagem A		Linhagem B	
	Fêmeas	Machos	Fêmeas	Machos
1,10	101	106	82	93
1,15	111	102	90	91
1,20	108	111	96	100
1,25	105	112	96	105
1,30	102	110	91	102
Sexo	105 a	108 a	91 b	98 a
Linhagem	106 A		94 B	

O ganho de peso dos pintos foi influenciado pelo nível de lisina da dieta. Contudo, não houve interação entre os tratamentos e linhagens, significando que pode ser utilizado a mesma exigência de lisina para as duas linhagens nas formulações.

Entretanto, houve diferenças no ganho de peso e conversão alimentar entre as linhagens.

Determinando o ponto máximo da equação de regressão para ganho de peso estimamos a exigência de lisina digestível em 1,23%.

TABELA 2. Conversão alimentar de 1 dia a 7 dias

Lisina (%)	Linhagem A		Linhagem B	
	Femeas	Machos	Femeas	Machos
1,10	1,721	1,550	2,006	1,716
1,15	1,527	1,664	1,718	1,904
1,20	1,548	1,509	1,757	1,679
1,25	1,575	1,609	1,649	1,559
1,30	1,484	1,475	1,705	1,623
Sexo	1,571 a	1,561 a	1,767 a	1,696 a
Linhagem	1,566 B		1,731 A	

A conversão alimentar também foi alterada em função dos níveis de lisina da dieta.

Se verificarmos os valores absolutos de ganho de peso e conversão alimentar observamos que a exigência de lisina para maior ganho de peso é menor que para melhor conversão alimentar.

5. CONCLUSÃO

Com base no parâmetro ganho de peso, podemos concluir, nas condições em que o experimento foi conduzido, que a exigência de lisina digestível foi de 1,23% para frangos de corte na fase de 1 dia a 7 dias de idade, para as linhagens Cobb-500 e Ross.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJINOMOTO BIOLATINA. In: <http://www.lisina.com.br>. Ajinomoto Biolatina

AVIAN FARMS. **Broiler manual**. In: <http://www.avianfarms.com>. Avian Farms International, Inc., 1998, 34p.

BAKER, D.H. & HAN, Y. Digestible lysine requirement of male and female broiler chicks during the period three to six weeks posthatching. **Poultry Science** 73:1739-1745, 1994.yes

BAKER, D.H. & HAN, Y. Ideal amino acid profile for chickens during the first three weeks posthatching. **Poultry Science** 73:1441-1447, 1991.yes

BARBOZA, W.A Determinação da exigência de lisina para machos e fêmeas de diferentes marcas de frangos de corte. Viçosa, MG: UFV, 1996. Dissertação (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Viçosa.

FIRMAN, A.A. & BOLING, S.E. Effects of protein status during starter and grower period and amino acid and lysine levels in finisher period on liver performance and carcass composition of broilers. **Poultry Science** 75:732-743, 1998.

HAN, Y. & BAKER, D. H., 1991. Lysine requirement of fast and slow growing broiler chicks. **Poultry Sci.**, 70: 2108-2114.

KIDD, M.T., Lysine and threonine needs of commercial broilers, Ajinomoto Heartland Poultry Symposium, **Proceedings...**, Nashville TN, 2001

LECLERCQ, B., Specific effects of lysine on broiler production: comparison with threonine and valine. **Poult. Sci.**, 77:118-123, 1998.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC, 1994. **Nutrient requirement of poultry**. 9. ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 155p.

ROSTAGNO, H. S., BARBARINO Jr., P.; BARBOZA, W. A. Exigências nutricionais das aves determinadas no Brasil. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DE AVES E SUÍNOS, set., 1996, Viçosa. **Anais...** Viçosa, p.361.

ROSTAGNO, H.S., SILVA, D.J., COSTA, P.M.A. et al., 1983. Composição dos alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos: tabelas brasileiras. Viçosa, MG: UFV, 61p.

SCHUTTE, B. Lysine and arginine requirements of broiler chickens at two-to-three week intervals to eight weeks of age., **Poultry Science** 80:587-602, 1999