



## Desempenho e Características de Carcaça do Frango “Embrapa 041”, Utilizando Três Níveis de Energia Metabolizável e dois Sistemas de Criação

Valdir S. de Avila<sup>1</sup>  
Élsio A. P. de Figueiredo<sup>2</sup>  
Arlei Coldebella<sup>3</sup>  
Paulo A. R. de Brum<sup>4</sup>  
Joel Boff<sup>5</sup>

É crescente a demanda pelo mercado consumidor por produtos diferenciados. Na expectativa de atender esse mercado cresce a procura por frangos coloniais. Estas, são aves de menor velocidade de crescimento e consequentemente com abate mais tardio, razão pela qual apresentam maior pigmentação natural pele e maior consistência da carne, permitindo a elaboração de pratos com sabor característico da ave colonial. O “Frango Caipira”, ou “Frango Colonial” é designação reconhecida pelo Ministério da Agricultura através do Ofício Circular DOI/DIPOA N° 007/99, que impõe algumas regras para esse tipo de produção. Entre elas, estão o acesso a piquete, com no mínimo 3 m<sup>2</sup>/ave, a idade ao abate, com mínimo de oitenta e cinco dias, e alimentação constituída por ingredientes, exclusivamente de origem vegetal, sendo proibido o uso de promotores de crescimento de qualquer tipo ou natureza.

Sabe-se que os frangos coloniais não apresentam boa conversão alimentar, o que eleva o custo de produção. Nesse sentido é necessário, para a viabilização desse sistema, utilizar rações balanceadas que permitam alimentação eficiente e com menor custo, uma vez que a alimentação representa

60-70% do custo de produção. Para tanto, avaliaram-se a utilização de três níveis de energia metabolizável (EM) na ração: 2600, 3000 e 3200 kcal/kg, utilizando-se o frango colonial EMBRAPA 041. As rações não continham promotores de crescimento e foram fornecidas à vontade para dois grupos de frangos, um deles criado com baixa densidade no sistema confinado e o outro criado de forma extensiva (semi-confinado).

No sistema confinado foram utilizadas 32 aves por baia com densidade de 5 aves/m<sup>2</sup>, enquanto no semi-confinado foram criadas 64 aves por baia até os 35 dias de idade (5 aves/m<sup>2</sup>), quando foram transferidas para cabanas de 3 m por 3,5 m com acesso a piquetes de 15 m por 33 m, onde permaneceram até o abate. Os níveis de energia metabolizável foram constantes do início ao final do experimento, ao passo que os de proteína foram de 22, 20 e 18%, para as fases inicial (1-35 dias), crescimento (36-63 dias), e final (64-91 dias), respectivamente.

O índice de eficiência produtiva (IEP) foi calculado pela fórmula:

$$IEP = \frac{\text{Peso vivo (kg)} \times \text{Viabilidade (\%)}}{\text{Conversão Alimentar} \times \text{Idade}} \times 100.$$

<sup>1</sup> Eng. Agr., D.Sc. Embrapa Suínos e Aves. Caixa Postal 21, 89700-000, Concórdia-SC, Brasil.

<sup>2</sup> Zootec., Ph.D. Embrapa Suínos e Aves.

<sup>3</sup> Méd. Vet., D.Sc. Embrapa Suínos e Aves.

<sup>4</sup> Méd. Vet., D.Sc. Embrapa Suínos e Aves.

<sup>5</sup> Assistente de Operações I. Embrapa Suínos e Aves.

O custo para produzir um kg de frango foi obtido por meio da relação custo da ração consumida por peso do frango vivo produzido. As variáveis de carcaça foram obtidas através do abate de um macho e de uma fêmea representando o peso médio da baía.

As variáveis de desempenho e de carcaça aos 84 dias de idade estão apresentadas nas Tabelas 1 e 2, respectivamente, enquanto os perfis médios de peso vivo e do custo da ração para produzir um kg de peso vivo de frango, em função da idade, para os três níveis de energia metabolizável utilizados na rações para os dois sistema de criação podem ser observados na Fig. 1.

Houve algumas diferenças significativa entre sistemas dentro dos diferentes níveis de energia metabolizável, as quais, foram favoráveis ao sistema semiconfinado. No sistema confinado, o peso vivo não foi influenciado significativamente pela energia metabolizável da ração após os 70 dias de idade das aves, enquanto no sistema semiconfinado houve efeito significativo da energia metabolizável em todas as semanas avaliadas (Fig. 1), sendo que o que o menor peso vivo ocorreu nas aves alimentadas com 2600 kcal/kg de energia metabolizável na ração aos 84 dias de idade (Tabela1).

O consumo dos frangos foram decrescente com o aumento do nível de energia metabolizável ( $3200 < 3000 < 2600$ ) nos dois sistemas.

O índice de eficiência produtiva apresentou diferença significativa entre os níveis de energia metabolizável da ração, sendo que a dieta com 2600 kcal/kg foi significativamente pior que os das demais. Já, o maior índice de eficiência produtiva, ocorreu para os frangos alimentados com ração contendo 3200 kcal/kg de energia metabolizável, porém, ela não foi diferente da ração contendo 3000 kcal/kg de energia metabolizável aos 84 dias de idade no sistema confinado.

O custo da ração para produzir um kg de frango vivo foi influenciado significativamente pelos níveis de energia metabolizável, principalmente nas últimas semanas, sendo que o menor valor foi

obtido com a ração de 3000 kcal/kg energia metabolizável (Fig. 1). Apesar da ração com 3200 kcal/kg ter resultado em melhor conversão alimentar em relação as demais, ela apresentou maior custo para produzir um kg de frango vivo em relação a ração com 3000 kcal/kg de energia metabolizável nos dois sistemas.

Em relação às variáveis de carcaça dos frangos abatidos aos 84 dias de idade constatou-se efeito significativo do nível de energia metabolizável da dieta em todas as variáveis de carcaça, exceto para os pesos de coxa e asa. A ração com 3200 kcal/kg proporcionou as maiores médias em todas as variáveis, contudo sua média não foi diferente da ração com 3000 kcal/kg para peso do peito, da coxa, da asa, do dorso e da gordura abdominal. A ração com 2600 kcal/kg apresentou as menores médias para essas variáveis. O efeito de sexo só não foi significativo para gordura abdominal, sendo que os machos apresentaram as maiores médias nas outras variáveis de carcaça.

Para as variáveis de carcaça, o sistema de criação influenciou significativamente apenas o peso médio do peito, onde o maior peso (482 g) foi registrado para o sistema confinado, e o menor (459 g) para o sistema semi-confinado.

## Conclusão

Considerando o custo para produzir um kg de frango vivo, a ração com 3000 kcal/kg de energia metabolizável, com níveis de proteína bruta de 22, 20 e 18%, nas fases inicial, crescimento e final, respectivamente, é a mais indicada para criação do frango colonial EMBRAPA 041.

## Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Ofício Circular DOI/DIPOA N°007/99, de 19 de maio de 1999**. Brasília, DF, 1999.

**Tabela 1-** Médias para as variáveis de desempenho do frango colonial EMBRAPA 041, aos 84 dias de idade.

Sistema	Níveis de energia metabolizável da ração (kcal/kg)		
	2600	3000	3200
	Peso Vivo (g)		
Confinado	2667 ± 47 <sup>aA</sup>	2660 ± 47 <sup>aA</sup>	2684 ± 47 <sup>aB</sup>
Semi-confinado	2564 ± 57 <sup>bA</sup>	2760 ± 57 <sup>aA</sup>	2852 ± 57 <sup>aA</sup>
	Consumo de Ração (g)		
Confinado	8738 ± 116 <sup>aA</sup>	7789 ± 116 <sup>bA</sup>	7231 ± 116 <sup>cA</sup>
Semi-confinado	8038 ± 142 <sup>aB</sup>	7582 ± 142 <sup>bA</sup>	7414 ± 142 <sup>bA</sup>
	Conversão Alimentar		
Confinado	3,28 ± 0,036 <sup>aA</sup>	2,93 ± 0,036 <sup>bA</sup>	2,69 ± 0,036 <sup>cA</sup>
Semi-confinado	3,13 ± 0,045 <sup>aB</sup>	2,74 ± 0,045 <sup>bB</sup>	2,60 ± 0,045 <sup>cA</sup>
	Índice de Eficiência Produtiva (IEP)		
Confinado	95,94 ± 3,18 <sup>bA</sup>	107,03 ± 3,18 <sup>aA</sup>	115,01 ± 3,18 <sup>aB</sup>
Semi-confinado	92,08 ± 3,89 <sup>cA</sup>	115,74 ± 3,89 <sup>bA</sup>	128,57 ± 3,89 <sup>aA</sup>
	Custo da ração para produzir um kg de frango (R\$/kg de frango)		
Confinado	1,47 ± 0,019 <sup>aA</sup>	1,41 ± 0,019 <sup>bA</sup>	1,50 ± 0,019 <sup>aA</sup>
Semi-confinado	1,40 ± 0,023 <sup>aB</sup>	1,32 ± 0,023 <sup>bB</sup>	1,45 ± 0,023 <sup>aA</sup>

Médias seguidas por letras minúsculas distintas nas linhas diferem significativamente pelo teste t ( $p \leq 0,05$ ).  
Médias seguidas de letras maiúsculas distintas nas colunas diferem significativamente pelo teste F ( $p \leq 0,05$ ).

**Tabela 2.** Médias de duas aves representando o peso médio da baía, para as variáveis de carcaça do frango colonial EMBRAPA 041, aos 84 dias de idade.

Sexo	Energia Metabolizável (kcal/kg)			Média
	2600	3000	3200	
	Peso Vivo (g)			
Fêmea	2207±32	2269±32	2353±32	2276±19 <sup>B</sup>
Macho	3054±32	3197±32	3281±32	3177±19 <sup>A</sup>
Média	2630±23 <sup>c</sup>	2733±23 <sup>b</sup>	2817±23 <sup>a</sup>	
	Peso da Carcaça (g)			
Fêmea	1544±25	1613±25	1667±25	1608±14 <sup>B</sup>
Macho	2088±25	2250±25	2330±25	2223±14 <sup>A</sup>
Média	1816±18 <sup>c</sup>	1931±18 <sup>b</sup>	1998±18 <sup>a</sup>	
	Peito (g)			
Fêmea	391±10	399±10	406±10	398±6 <sup>B</sup>
Macho	507±10	559±10	562±10	543±6 <sup>A</sup>
Média	449±7 <sup>b</sup>	479±7 <sup>a</sup>	484±7 <sup>a</sup>	
	Coxa (g)			
Fêmea	211±7	212±7	220±7	214±4 <sup>B</sup>
Macho	317±7	324±7	326±7	322±4 <sup>A</sup>
Média	264±5	268±5	273±5	
	Sobrecoxa (g)			
Fêmea	308±8	318±8	333±8	320±5 <sup>B</sup>
Macho	433±8	455±8	493±8	461±5 <sup>A</sup>
Média	371±6 <sup>b</sup>	387±6 <sup>b</sup>	413±6 <sup>a</sup>	
	Asa (g)			
Fêmea	169±4	168±4	181±4	173±2 <sup>B</sup>
Macho	243±4	247±4	246±4	245±2 <sup>A</sup>
Média	206±3	208±3	214±3	
	Dorso (g)			
Fêmea	409±13	431±13	441±13	427±8 <sup>B</sup>
Macho	534±13	592±13	611±13	579±8 <sup>A</sup>
Média	472±10 <sup>b</sup>	512±10 <sup>a</sup>	526±10 <sup>a</sup>	
	Gordura Abdominal (g)			
Fêmea	56±12	85±12	87±12	76±7
Macho	55±12	72±12	92±12	73±7
Média	56±8 <sup>b</sup>	78±8 <sup>ab</sup>	90±8 <sup>a</sup>	

Médias seguidas por letras minúsculas distintas nas linhas diferem entre si pelo teste t ( $p \leq 0,05$ ).

Médias seguidas por letras maiúsculas distintas nas colunas diferem entre si pelo teste F ( $p \leq 0,05$ ).

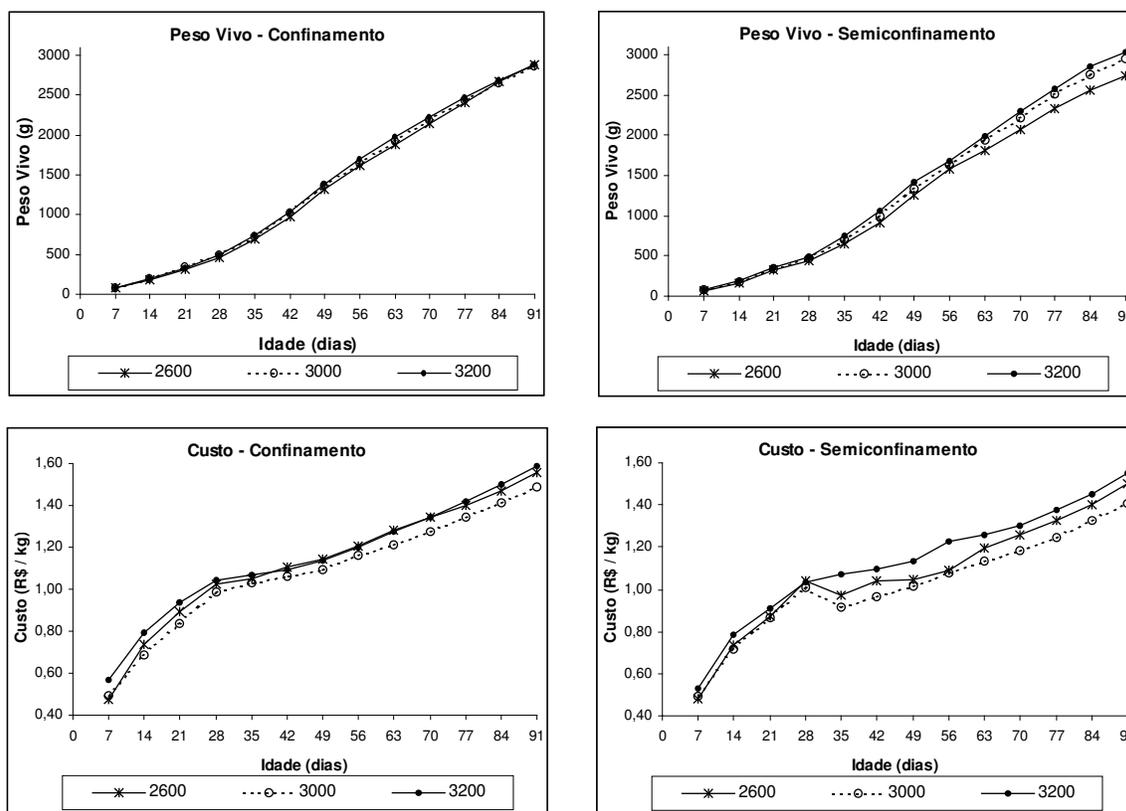


Fig. 1- Perfis médios de peso vivo e custo da ração para produzir um kg de peso vivo de frango, em função da Idade, para três níveis de energia metabolizável na ração (2600, 3000 e 3200 kcal/kg) e dois sistemas de criação (confinamento e semi-confinamento).

**Comunicado Técnico, 395**

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Suínos e Aves  
Endereço: Br 153, Km 110,  
Vila Tamanduá, Caixa postal 21,  
89700-000, Concórdia, SC  
Fone: 49 34428555  
Fax: 49 34428559  
E-mail: sac@cnpsa.embrapa.br

1ª edição  
1ª impressão (2005): tiragem: 100

**Comitê de Publicações**

**Presidente:** Jerônimo Antônio Fávero  
**Membros:** Cláudio Bellaver, Cícero Juliano Monticelli, Gerson Neudi Scheuermann, Airton Kunz, Valéria Maria Nascimento Abreu.  
**Suplente:** Arlei Coldebella

**Revisores Técnicos**

Cícero J. Monticelli, Gustavo J.M.M. de Lima, Gerson N. Scheuermann

**Expediente**

**Supervisão editorial:** Tânia Maria Biavatti Celant.  
**Editoração eletrônica:** Simone Colombo.  
**Normalização bibliográfica:** Irene Z. P. Camera.  
**Foto Capa:** Valdir Silveira de Avila