



## Importância das Pesagens Intermediárias e da Análise Exploratória de Dados nos Experimentos de Desempenho Animal

Arlei Coldebella<sup>1</sup>  
Valdir Silveira de Avila<sup>2</sup>  
Paulo A. R. de Brum<sup>1</sup>  
Élsio A. Pereira de Figueiredo<sup>3</sup>

Em estudos de desempenho animal, especificamente com frangos de corte, o objetivo na maioria dos experimentos é obter-se índices compatíveis com o potencial da linhagem em todas as fases da criação, de modo a validar determinada tecnologia e transferir posteriormente ao produtor.

No entanto, na experimentação científica, resultados mesmo que não aceitáveis do ponto de vista comercial, são extremamente válidos na estatística experimental, auxiliando tanto na identificação de possíveis problemas no estudo, quanto na validação de tratamentos em diferentes idades.

Desse modo, o objetivo deste trabalho é mostrar a importância da realização de medidas intermediárias nos experimentos com frangos de corte, bem como a relevância da realização de análise exploratória de dados.

Como exemplo, segue a descrição de um experimento conduzido na Embrapa Suínos e Aves em 2003, com o frango colonial Embrapa 041. Foi utilizado um delineamento completamente casualizado, composto por quatro níveis de energia metabolizável (EM) na ração: 2600, 2800, 3000 e

3200 kcal/kg de EM; e dois sistemas de criação (confinado e semiconfinado). No sistema confinado foram utilizadas três repetições com 32 aves/baia (5 aves/m<sup>2</sup>), enquanto no semiconfinado duas repetições com 64 aves/baia. Neste último, a partir de 28 dias de idade as aves foram transferidas para cabanas de 3x3,5 m com livre acesso a piquetes, onde permaneceram até o abate.

Os níveis de EM foram constantes do início ao final do experimento, ao passo que os de proteína bruta foram de 22, 20 e 18%, para as fases inicial, crescimento e final, respectivamente. Foi estudado o peso vivo das aves, o qual foi medido semanalmente.

No experimento, se o peso vivo das aves fosse avaliado apenas na idade de abate de 84 dias, conforme indicado no Ofício Circular DOI/DIPOA N°007/99 (Brasil, 1999), poder-se-ia verificar que o tratamento com 2800 kcal/kg de EM propiciou o pior resultado em ambos os sistemas, sendo inferior inclusive ao peso do tratamento com o mais baixo nível de EM (diferença de 159 g no sistema confinado e de 22g no semiconfinado) (Tabela 1).

**Tabela 1** - Médias e erros padrões do peso vivo (g) do frango colonial Embrapa 041, aos 84 dias de idade.

Sistema	Energia da ração (kcal/kg)				Média
	2600	2800	3000	3200	
Confinado	2667±17	2508±43	2660± 45	2684±31	2630±26
Semiconfinado	2564± 5	2542±25	2760±134	2852±46	2680±56
Média	2626±27	2522±26	2700± 55	2751±47	2650±27

<sup>1</sup> Méd. Vet., DSc. Pesquisador Embrapa Suínos e Aves.

<sup>2</sup> Eng. Agr., DSc. Pesquisador. Embrapa Suínos e Aves.

<sup>3</sup> Zootec., PhD. Pesquisador Embrapa Suínos e Aves.

Esse resultado é difícil de ser explicado do ponto de vista nutricional, já que se esperaria aumento do peso vivo com o acréscimo na EM. Entretanto, ao empregar-se a análise exploratória através da análise de perfis da variável peso vivo (Fig. 1), identificou-se claramente que existiu algum problema experimental no tratamento com 2800 kcal de energia metabolizável/kg de ração na idade de 49 dias das aves, pois houve queda no peso vivo na semana posterior em todas as repetições em relação aos demais tratamentos, o que sugere um problema na ração experimental fornecida dos 49 até os 63 dias. Aos 63 dias iniciou-se o fornecimento da ração da fase final, por isso, parece ter havido ganho de peso compensatório das aves posteriormente a essa idade, sendo que aos 84 dias, apesar de ainda existir o problema, ele não era tão grave quanto aos 63 dias.

Portanto a análise do peso vivo aos 84 dias de idade das aves indicaria que o tratamento com 2800 kcal/kg de EM proporciona o pior resultado para essa variável, contudo a análise exploratória através do gráfico de perfis identificou um problema experimental ocorrido com esse tratamento aos 49 dias de idade das aves, o que inviabiliza os

resultados posteriores a essa data para esse tratamento, sendo recomendado a sua exclusão na análise dos dados.

### Conclusões

A realização de avaliações intermediárias em experimentos de desempenho permite a realização de análises exploratórias, que ajudarão na validação do experimento. Além disso, permitem a avaliação dos resultados através de técnicas de análise para medidas repetidas, como é o caso dos modelos mistos, permitindo concluir sobre o efeito dos tratamentos nas diversas idades de avaliação, considerando a correlação existente entre as idades.

### Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Ofício Circular DOI/DIPOA Nº007/99, de 19 de maio de 1999.** Brasília, DF, 1999.

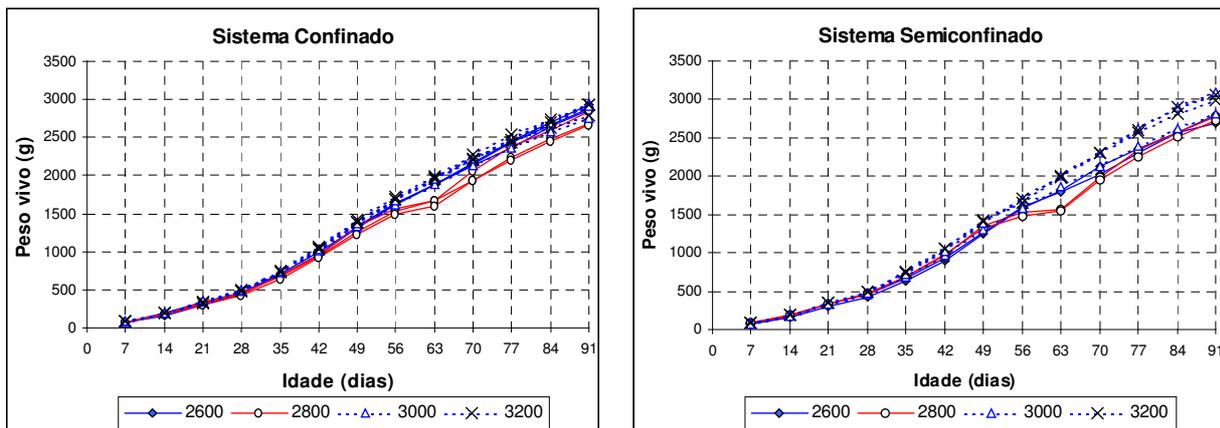


Fig. 1 – Perfis de peso vivo do frango colonial Embrapa 041 para os níveis de energia metabolizável e as respectivas repetições, nos dois sistemas de criação.

#### Comunicado Técnico, 410

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 3441 0400  
Fax: 49 3442 8559  
E-mail: sac@cnpsa.embrapa.br

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

#### Comitê de Publicações

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

#### Revisores Técnicos

Cícero J. Monticelli, Helenice Mazzuco, Gerson N. Scheuermann

#### Expediente

**Supervisão editorial:** Tânia Maria Biavatti Celant.  
**Editoração eletrônica:** Simone Colombo.  
**Normalização bibliográfica:** Irene Z. P. Camera.