

## VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Maringá, PR – 01 e 02 de julho de 2010

*Melhoramento Animal no Brasil: UMA VISÃO CRÍTICA*

### **Estimativas dos parâmetros da curva de postura para matrizes de frango de corte**

Valdecy Aparecida Rocha da Cruz<sup>1</sup>, Aldrin Vieira Pires<sup>2</sup>, Rodolpho de Almeida Torres Filho<sup>3</sup>, Cláudio Vieira Araújo<sup>4</sup>, Frederico de Castro Figueiredo<sup>5</sup>, Flaviana Miranda Gonçalves<sup>6</sup>, Camila Tangari Meira<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia-UFVJM. E-mail: valdecya.r.cruz@gmail.com

<sup>2</sup>Depto de Zootecnia – UFMG, Diamantina, MG. Bolsista do CNPq e da FAPEMIG. Professor. E-mail: [aldrin@ufvjm.edu.br](mailto:aldrin@ufvjm.edu.br)

<sup>3</sup>Depto de Medicina Veterinária-UFF. E-mail: ruff@vm.uff.br

<sup>4</sup>Depto de Zootecnia – UFMT, Sinop, MT. E-mail: araujocv@bol.com.br

<sup>5</sup>Mestranda Departamento de Zootecnia-UFVJM Pós-Doutorando, Bolsista da Capes. E-mail: frederico@permanente.com.br

<sup>6</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia-UFVJM. E-mail: flavianazootecnia@gmail.com

<sup>7</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia-UFVJM. E-mail: camilatangari@zootecnista.com.br

**Resumo:** Dentre as principais aplicações para o conhecimento e utilização de curvas de postura, pode-se citar aquela relacionada com a forma da curva, isto é, os seus parâmetros, que podem ser utilizados em Programas de Melhoramento buscando o aumento da eficiência econômica e biológica. Objetivou-se com este trabalho ajustar a curva de postura de polinômios segmentados para uma linhagem de matriz de frango de corte. Foram utilizados dados da produção de ovo das 25 até 64 semanas de idade, provenientes de cerca de 2.000 aves de uma linhagem (LD) industrial de frangos de corte. A caracterização da curva de produção foi realizada pelo modelo de polinômios segmentados. A linhagem avaliada apresentou um pico de postura às 33,21 semanas de idade, sendo o nível de postura de 0,879 ovos/aves/dia, foram necessárias 6,43 semanas do início da postura até o pico de postura e a taxa de persistência de 0,019. A curva apresenta menor pico de produção, sendo mais tardias e com um maior decréscimo pós-pico, o que pode ser explicado pelo fato de ser matriz pesada comparada com matrizes de postura.

**Palavras-chave:** polinômios segmentados; curva de produção; pico de postura.

### **Estimates of the parameters of the curve of position matrix of broilers**

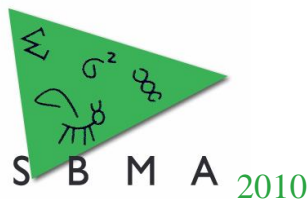
**Abstract:** The main applications for the knowledge and use of curved posture, one can cite one related to the shape of the curve, that is, their parameters, which can be used in breeding programs seeking to increase economic efficiency and biological. The objective of this work to adjust the posture of the polynomial curve targeted to a line array of broilers. We used data of egg production from 25 to 64 weeks of age, from about 2,000 birds in one strain (LD) industrial broilers. The characterization of the production curve was performed by the segmented polynomial model. The strain studied showed a peak position at 33.21 weeks of age, the level of posture of 0.879 eggs / bird / day, it took 6.43 weeks of beginning of laying until the peak position and the rate of persistence from 0.019 . The curve shows lower peak production, and later with a greater decrease in post-peak, which can be explained by the fact that it is heavy compared with matrix arrays posture

**Keywords:** segmented polynomial; production curve. Peak position

### **Introdução**

Pela importância que a produção de ovos tem na avicultura mundial, vários pesquisadores têm se preocupado em conhecer o comportamento da produção ao longo do tempo, através da construção de vários tipos de modelos matemáticos para descrever a produção de ovos (McNally, 1971; Gavora et al., 1982; Yang, Wu e McMillan, 1989; Cason e Ware, 1990), pois a produção cresce até atingir um pico e, a partir daí, decresce bem lentamente, de forma aproximadamente linear, até o final da postura.

Outros modelos como, modelo de Grossman, modelo de Wood que fornece informações práticas sobre taxas de acréscimo e de decréscimo na produção e modelos bayesianos que estuda a probabilidade de postura de aves de várias linhagens, também são usados para estudar a produção de ovo.



## VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Maringá, PR – 01 e 02 de julho de 2010

Melhoramento Animal no Brasil: UMA VISÃO CRÍTICA

Dentre as principais aplicações para o conhecimento e utilização de curvas, pode-se citar aquela relacionada com a forma da curva, isto é, os seus parâmetros, que podem ser utilizados em programas de Melhoramento buscando o aumento da eficiência econômica e biológica.

Objetivou-se com este trabalho ajustar a curva de produção de ovos, utilizando o modelo de polinômios segmentados, para uma linhagem de matriz de frango de corte.

### Material e Métodos

Foram utilizados dados provenientes de cerca de 2.000 aves de uma linhagem (LD) industrial de frangos de corte do pacote de genética da Globoaves no município de Catanduvas, SC. As informações referem-se à produção semanal de ovos das 25 às 64 semanas de idade.

A caracterização da curva de produção foi realizada pelo modelo de polinômios segmentados (Ledur et al. , 2001), que divide a curva de produção em três segmentos. No primeiro, antes do início da postura, a produção é zero. Entre o início da postura e o pico de produção, a curva é representada por uma função cúbica crescente. No terceiro segmento, após o pico, a produção sofre um decréscimo linear. Os parâmetros estimados foram:  $X_p$ , idade das aves, em semanas, no momento do pico de produção;  $P$ , nível de produção no pico, em ovos/ave/dia;  $S$ , taxa de decréscimo semanal na produção após o pico, em ovos/ave/semana; e  $T$ , tempo entre o início da postura e o pico de produção de ovos, em semanas.

As estimativas das médias dos parâmetros da curva foram realizadas utilizando o PROC MEANS Do “software” SAS (1994).

### Resultados e Discussão

As médias estimadas para os parâmetros da curva de produção de ovos de 25 a 64 semanas de idade estão apresentadas na Tabela1.

Tabela1 - Médias, desvio padrão (DP) e coeficiente de variação (CV) estimados para produção de ovos

PARÂMETROS	MÉDIA	DP	C V (%)
$X_p$	33,214	2,182	6,570
$P$	0,873	0,1438	16,479
$T$	6,430	2,0480	31,851
$S$	0,019	0,007	37,291

A linhagem avaliada apresentou um pico de postura às 33,214 semanas de idade, um nível de postura de 0,873 ovos/aves/dia no pico de produção, foram necessárias 6,43 semanas a partir do início da postura para ocorrer o pico de produção, sendo a taxa de persistência de 0,019.

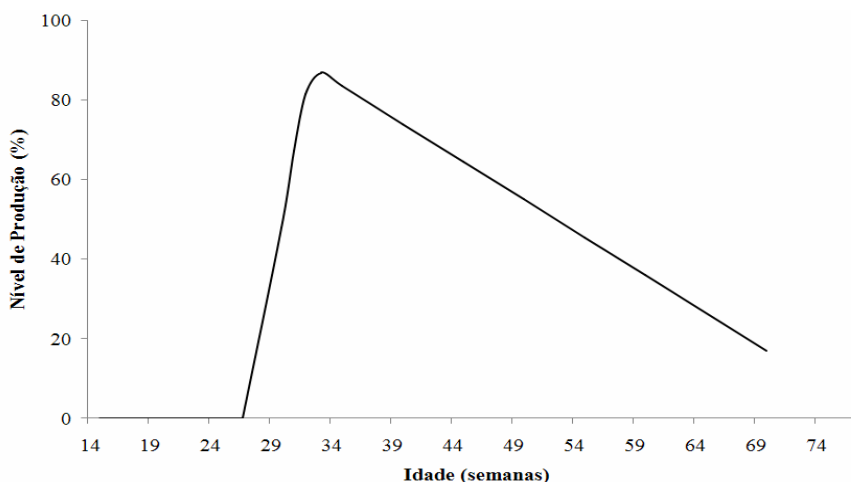
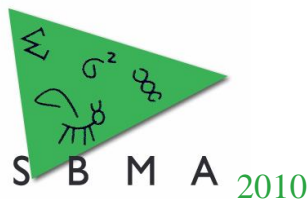


Figura1- Curva de produção de ovos de uma linhagem industrial de matrizes de frangos de corte



## VIII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal

Maringá, PR – 01 e 02 de julho de 2010

*Melhoramento Animal no Brasil: UMA VISÃO CRÍTICA*

Fialho et al. (2001) avaliaram duas linhagens experimentais e duas comerciais de aves de postura, e encontraram médias de 25,38 a 27,29 para XP; 0,875 a 0,933 para P; 0,00204 a 0,00608 para S e 6,05 a 8,60 para o parâmetro T. O valor do parâmetro XP encontrado no presente trabalho foi superior a este reportado por Fialho et al. (2001). Para o parâmetro P e T as estimativas foram inferiores e o parâmetro S foi superior do que as quatro linhagens avaliadas pelos referidos autores.

O parâmetro S está relacionado com a persistência de postura, pois um alto valor de S significa que a postura diminui rapidamente após o pico, enquanto que um baixo valor de S indica boa persistência. O parâmetro T está relacionado com a uniformidade do lote, pois um tempo pequeno entre o início e o pico da postura significa que as aves iniciaram a postura mais ou menos juntas, ao passo que um tempo maior indica desuniformidade da idade à maturidade sexual. Quanto maiores os parâmetros XP e P, maior será a idade e o nível de postura no pico de produção.

### Conclusões

A curva ajustada permitiu evidenciar um menor pico de produção, destacando ainda que as aves foram mais tardias e apresentaram maior decréscimo pós-pico, do que o esperado, o que pode ser explicado pelo fato de as aves em questão serem matrizes pesadas e, em princípio, esta curva foi proposta para aves de postura. Sugerem-se mais estudos no sentido de se obter curvas de postura que se ajustem melhor às matrizes de frangos de corte.

### Literatura citada

- CASON, J.A.; WARE, G.O. Analysis of flock egg production curves using generalized growth functions. **Poultry Science**, v.69, p.1064-1069, 1990.
- FIALHO, F.B.; LEDUR, M.C.; AVILA, V.S. **Método Para Comparar Curva De Produção De Ovos Usando um Modelo Matemático**. Embrapa Suínos e Aves, 2001, p. 1-4 (Relatório Técnico, 293).
- GAVORA, J.S.; LILJEDAHN, L.E.; McMILLAN, L. et al. Comparison of three mathematical models of egg production. **British Poultry Science**, v.23, p.339-348, 1982.
- McNALLY, D.H. Mathematical model for poultry egg production. **Biometrics**, v.27, p.735-738, 1971.
- YANG, N.; WU, C.; McMILLAN, I. New mathematical model of poultry egg production. **Poultry Science**, v.68, p.476-481, 1989.