

PESAGEM DE PRECISÃO: AVALIAÇÃO DE DOIS MÉTODOS DE PESAGEM DE FRANGOS DE CORTE EM ESCALA COMERCIAL

Isis Mariana Dombrowsky Leal Pasian¹, Alessandra Arno^{1*}, Iran José Oliveira da Silva¹

¹ Núcleo de Pesquisa em Ambiente (NUPEA), Universidade de São Paulo (USP) Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), Piracicaba, SP. Autor correspondente: alessandraarno@hotmail.com

RESUMO: O objetivo desse estudo foi avaliar dois sistemas de pesagem de frangos de corte: o sistema de pesagem automática com o uso de plataforma suspensa e o sistema de pesagem manual. O estudo acompanhou 6 lotes de 25.000 aves cada e comparou os resultados de pesos obtidos pelo método manual e automático. Após a terceira semana de produção, as aves foram distribuídas em quatro setores dentro do galpão. Houve diferenças estatísticas entre a pesagem manual e automática, com valores médios da pesagem automática 1% inferiores aos valores médios da pesagem manual. No entanto, as diferenças entre os métodos variaram de acordo com a semana. Foi utilizado um fator de correção de adição de 7%, não suficiente para garantir que não houvesse diferenças significativas entre as formas de pesagem, sugerindo-se correções diferenciadas a cada semana.

PALAVRAS-CHAVE: Zootecnia de precisão, avicultura, sistema de pesagem, predição de peso

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate two weighing systems for broilers: the automatic weighing system using a suspended platform and the manual weighing system. The study followed 6 flocks of 25,000 birds each and compared the weight results obtained from the manual and automatic method. After the third week of production, the birds were distributed in four sectors within the shed. There were statistical differences between manual and automatic weighing, with average values of automatic weighing 1% lower than the average values of manual weighing. However, the differences between the methods varied according to the week. A correction factor of 7% addition was used, which was not sufficient to ensure that there were no significant differences between the forms of weighing, suggesting different corrections each week.

KEYWORDS: Precision livestock, poultry, weighting system, weight prediction

INTRODUÇÃO: A pesagem realizada para acompanhar o desenvolvimento de lotes de frango em produção comercial no Brasil é predominantemente manual, muito trabalhosa (TURNER et al., 1983), podendo gerar estresse para os animais (NEWBERRY et al., 1985; DOYLE; LEESON, 1989), sujeita a erro humano e de transcrição durante a gravação dos dados (FEIGHNER et al., 1986), além de poder super ou subestimar o peso final das aves, por selecionar aves com capacidade de locomoção reduzida, que não refletem o peso real do lote. A pesagem automática surge como uma alternativa à pesagem manual e consiste em uma ou mais plataformas, conectadas a uma unidade de análise e/ou transferência de dados onde as aves sobem voluntariamente. Esse método permite um monitoramento contínuo do peso do lote, sem estresse às aves ou necessidade de grande recurso de mão de obra para obter essa informação.

O objetivo do presente estudo foi avaliar comparativamente os métodos de pesagem de frangos de corte com tecnologia de pesagem automática e pesagem manual.

MATERIAL E MÉTODOS: O estudo foi desenvolvido em uma granja comercial produtora de frangos de corte localizada em Itu, SP (23°19'02,0"S 47°23'05,2"O). Foram estudados dois períodos de produção (fase A de 08/10/2015 a 22/11/2015 e fase B de 05/03/2016 a 15/04/2016), intercalados de acordo com a disponibilidade da empresa e 3 lotes por período de produção (I, II, III, IV, V e VI). Os 3 galpões apresentavam dimensões de 150 x 12m e pé-direito de 2,5 m, com densidade média de 14 aves/m², totalizando 25.000 aves por galpão, com pressão negativa, no modelo *blue house*.

Foram comparados dois métodos de pesagem de frangos (Figura 1). A pesagem automática ocorreu de forma contínua, com balanças BAT2 (Veit Electronics®), com capacidade máxima operacional de 100 kg, acurácia de 0,1% e resolução de 1 g, mas com registro para comparação apenas nos dias em que a pesagem manual ocorreu. As balanças foram programadas para que o registro de peso ocorresse quando as aves subissem e descessem da plataforma de pesagem, com uma curva de correção de peso com a adição de 7%, de acordo experiência prévia obtida através de um teste piloto para condições comerciais, valor superior ao recomendado pela fabricante, de 5% de acréscimo. Cada galpão contou com 4 balanças distribuídas ao longo do comprimento da instalação. A pesagem manual ocorreu semanalmente, até o fim do período produtivo, com balança digital modelo BAT1 (Veit Electronics), com capacidade máxima operacional até 50 kg e resolução de 1 g, com manejo diferente de acordo com a idade das aves (prato de pesagem da 1ª a 3ª semana e sacola de pesagem da 4ª a 7ª semana).



(a)



(b)

Figura 1. Metodologia de pesagem dos frangos (a) Pesagem automática, com aves de um dia de idade sobre plataforma de pesagem da balança automática (b) Pesagem manual, com a ave de um dia de idade sendo pesada em prato adequado.

A amostragem variou de acordo com a idade das aves, sendo que após os 21 dias de vida, com ocupação de todo o espaço interno do galpão, a amostragem utilizou dois pontos dentro de cada um dos quatro quadrantes do galpão, com 30 animais por ponto. Os dois métodos de pesagem, assim como a distribuição das balanças, ocorreram nos mesmos quadrantes para facilitar a comparação (Figura 2).

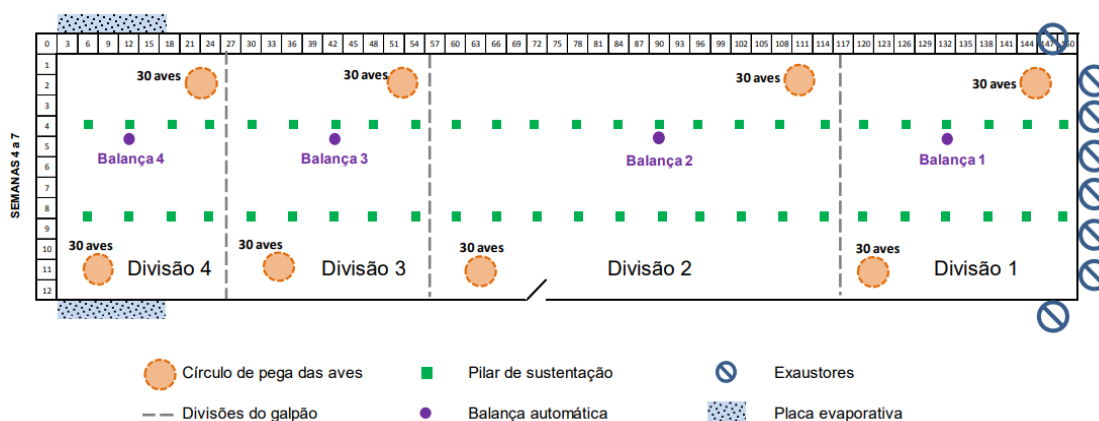


Figura 2. Distribuição do posicionamento das balanças automáticas e das posições das pesagens manuais a partir dos 21 dias de idade das aves (4ª semana).

Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado com esquema fatorial 2 x 3, com dois ciclos e três galpões, com cada pesagem manual de uma ave dentro do galpão sendo considerada uma repetição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Houve diferença significativa entre os dois métodos de pesagem para todas as idades avaliadas, com exceção da semana 5 (Tabela 1), resultados corroborados por Newberry et al. (1985) e Blockhuis et al. (1988) e confrontados por Turner et al. (1983, 1984) e Doyle; Leeson (1989) que não encontraram diferenças estatísticas entre as pesagens automáticas e manuais, resultado possivelmente relacionado a condição experimental desses estudos, diferente do presente estudo, realizado em condição real em escala comercial.

Tabela 1. Pesos médios (kg) obtidos pela pesagem manual e automática

| Idade (semanas) | Tipo de pesagem (kg) | | Significância estatística | Diferença de pesagem (kg) (PA-PM) | Variação (%) |
|-----------------|----------------------|--------|---------------------------|-----------------------------------|--------------|
| | Automática | Manual | | | |
| 1 | 0,044 | 0,040 | p<0,05 | +0,004 | +10 |
| 2 | 0,169 | 0,174 | p<0,05 | -0,005 | -3 |
| 3 | 0,447 | 0,454 | p<0,05 | -0,007 | -2 |
| 4 | 0,880 | 0,867 | p<0,05 | +0,013 | +1 |
| 5 | 1,419 | 1,419 | NS | 0,000 | 0 |
| 6 | 2,054 | 2,072 | p<0,05 | -0,019 | -1 |
| 7 | 2,531 | 2,582 | p<0,05 | -0,051 | -2 |
| Média | 1,087 | 1,078 | p<0,05 | -0,009 | -1 |

Comparando as duas formas de pesagem, Vranken et al. (2005) encontraram redução de 1%; 14%; 4%; -6%; -2% e -14% para as 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª e 7ª semana para a pesagem automática, associando ao uso da balança automática a análise de para desenvolver um algoritmo que auxiliasse a fornecer uma melhor estimativa de peso do lote. Na semana 7

obtiveram um erro 5% maior que a pesagem manual. O presente estudo apresentou porcentagem de variação de -1 a +10% (Tabela 1), com a maior variação na semana 1, de +10% e a menor variação na semana 5, de 0%.

A pesagem automática apresentou valor médio 1% inferior que a pesagem manual. O fabricante sugere utilizar o fator de correção de acréscimo de 5% para a balança, diferente do fator de acréscimo de 7% utilizado no estudo, com base em teste piloto preliminar, sugerindo que nenhuma das duas alternativas foi suficiente para que os pesos não variassem de acordo com o método.

CONCLUSÕES: Em condição de produção comercial de frangos de corte houve diferença estatística entre os métodos de pesagem manual e automático, com valores médios 1% inferior para a pesagem automática em relação a pesagem manual. O fator de correção de acréscimo de 5% sugerido pelo fabricante não é suficiente para anular o efeito da balança automática em relação ao método convencional de pesagem manual.

REFERÊNCIAS

BLOKHUIS, H.J.; VAN DER HAAR, J.W.; FUCHS, J.M.M. Do weighing figures represent the flock average? Poultry Misset International, London, v. 4, n.5, p. 17- 19, 1988.

DOYLE, I.; LEESON, S. Automatic weighing of poultry reared on a litter floor. Canadian Journal of Animal Science, Ottawa, v.69, p.1075-1081, 1989.

FEIGHNER, S.D.; GODOWSKY, E.F.; MILLER, B.M. Portable microcomputer-based weighing systems: applications in poultry science. Poultry Science, Champaign, v.65, p.868-873, 1986. F

NEWBERRY, R.C.; HUNT, J.R.; GARRINER, E.E. Behaviour of roaster chickens towards an automatic weighing perch. British Poultry Science, London, v.26, p.229- 237, 1985.

TURNER, M.J.B.; GURNEY, P.; BELYAVIN, C.G. Automatic weighing of layerreplacement pullets housed on litter or in cages. British Poultry Science, London, v.24, p.33-45, 1983.

TURNER, M.J.B.; GURNEY, P.; CROWTHER, V.S.W.; SHARP, J.W. An automatic weighing system for poultry. Journal of Agricultural Engineering Research, London, v.29, p.17-24, 1984.

VRANKEN, E.; CHEDAD, A.; AERTS, J.M.; BERCKMANS, D. Improving the accuracy of automatic broiler weighing by image analysis. 2nd European Conference of Precision Livestock Farming, Proceedings... Uppsala, p.265-271, 2005.