



BEM-ESTAR DE FRANGOS DE CORTE NA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DA PRODUÇÃO AVÍCOLA

BROILER CHICKEN WELFARE WITHIN ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY OF POULTRY PRODUCTION

Ana Paula Oliveira Souza^{I*}; Bruna Maria Remonato Franco^I; Carla Forte Maiolino Molento^I

^(I) LABEA/UFPR – Laboratório de Bem-estar Animal. Departamento de Zootecnia, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. E-mail: qualitebr@ig.com.br*

INTRODUÇÃO

A produção animal atual, que tem importante ênfase em eficiência produtiva e qualidade da carne, está sujeita a novos desafios em decorrência de demandas de bem-estar animal (BEA) e de redução do seu impacto ambiental. Tais demandas estão inseridas no contexto da sustentabilidade da produção que, segundo o conceito multidimensional da FAO (2013a), significa assegurar os direitos e o bem-estar humanos, sem reduzir a capacidade do planeta em manter a vida e sem ocorrer às custas do bem-estar de outros. A produção da agroindústria como concebida até o início deste milênio não é sustentável (MEA, 2005) e, segundo a FAO (2006), a produção animal causa impacto significativo ao ambiente, sendo que os problemas estão relacionados ao aumento do número de animais utilizados. Ainda, as ações do setor de avicultura de corte que permitiram mais alta eficiência produtiva apresentaram consequências negativas para o bem-estar das aves. Tal fato aumenta a complexidade da situação, uma vez que a FAO (2013b) apresentou o BEA como um dos componentes ambientais da sustentabilidade, em conjunto com os componentes mais tradicionais atmosfera, água, terra, biodiversidade e uso de energia. Desta forma, esta revisão de literatura tem como objetivo discutir a sustentabilidade ambiental dos sistemas de produção de frango de corte, com destaque para o componente BEA.

SISTEMAS DE PRODUÇÃO E OS COMPONENTES TRADICIONAIS DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Os maiores problemas ambientais decorrentes da produção intensiva de frangos identificados por Gerber et al. (2008) são a contaminação de água e terra e o acúmulo de fósforo e nitrogênio pelo uso excessivo de cama de frango como adubo, além da emissão de gases de efeito estufa oriundos na maior parte da cadeia de produção de grãos para ração. A biodiversidade também é afetada pelo emprego de monoculturas e modificação genética de grãos para ração e seleção genética das aves para desempenho (GERBER et al., 2008; FAO, 2013b). Estes efeitos estão relacionados com a mudança estrutural provocada por criações industriais, onde há intensificação e concentração da produção de frango de corte (GERBER et al., 2008). No Brasil, há estudos que visam a melhoria da eficiência energética, como trabalhos sobre o reaproveitamento de cama de frango para produzir biogás. Segundo o estudo de Santos e Júnior (2004), cerca de 46,7% da energia de saída das granjas de frango de corte analisadas poderiam retornar sob a forma de biogás por meio da biodigestão de cama de frango, resultando em redução do uso de outras formas de energia. Com relação às emissões atmosféricas, poucas publicações sobre a avicultura de corte estão disponíveis no Brasil (PERONDI et al., 2011), sendo que os estudos tem se limitado a iniciativas sobre avaliação da amônia em relação à saúde dos animais (PALHARES, 2011).

Sobre os diferentes sistemas de produção, existem estudos comparativos entre sistema climatizado, orgânico e com acesso ao ar livre. Castellini et al. (2012), ao combinar Análise de Ciclo de Vida (ACV), energia e pegada ecológica, observaram que o sistema intensivo de criação apresentou maior impacto na mudança climática e no índice de carga ambiental quando comparado aos sistemas orgânicos; e estes tiveram maior impacto no uso da terra, ecotoxicidade, combustíveis fósseis e pegada ecológica. Williams e Sandars (2006) usaram ACV para avaliar o impacto ambiental de produtos agrícolas e verificaram que na avicultura de corte orgânica houve um acréscimo de 30% para o uso de energia primária e 45% para o aquecimento global quando comparado com sistema intensivo, sendo que nas demais cadeias orgânicas avaliadas houve redução desses índices. Esse resultado parece ser reflexo da seleção genética das aves em sistema intensivo, a qual promoveu



melhor conversão alimentar e mais rápido crescimento, proporcionando algumas vantagens ambientais a esse sistema.

De acordo com Pelletier (2008), a análise de impacto ambiental de sistemas produtivos de frango de corte não deve levar em consideração somente o local de criação das aves, sendo importante contemplar toda a cadeia. Leinonen et al. (2012) utilizou o método ACV para comparar sistemas intensivos, orgânicos e ao ar livre usados no Reino Unido, considerando as etapas de produção de ração e criação do frango de corte. Os resultados obtidos demonstraram que o consumo de ração e produção de dejetos por ave foram maiores nos sistemas com acesso ao ar livre e orgânicos que no intensivo devido ao maior tempo de ciclo produtivo, e que essas diferenças apresentaram um importante efeito na carga ambiental entre os sistemas analisados. Adicionalmente, Leinonen et al. (2012) observaram que a produção, o processamento e o transporte da ração constituíram os itens de maior impacto ambiental de toda a cadeia, num total de 65% a 81% do uso de energia primária e 72% do potencial de aquecimento global. Pelletier (2008) identificou que a produção de ração é responsável por 80% do uso de energia primária e 82% da emissão de gases de efeito estufa em sistemas intensivos de frango de corte.

O sistema intensivo de produção de frango de corte no Brasil é variado, pois se apresenta como convencional, semi-climatizado, climatizado e galpões escuros (ABREU, 2011). Há uma lacuna na comparação do impacto ambiental entre tais sistemas, pois a literatura internacional refere-se ao sistema intensivo galpão escuro. É provável que a comparação dos sistemas intensivos existentes no Brasil com os orgânicos e ao ar livre apresente a mesma tendência descrita para o sistema de galpão escuro.

BEM-ESTAR DE FRANGO DE CORTE E SISTEMAS DE PRODUÇÃO

O BEA contempla três pontos-chaves: saúde física, estado mental e naturalidade para expressar o comportamento da espécie (FRASER, 2008). Em estudo sobre bem-estar de frangos, dados de sistemas intensivos convencionais, semi-climatizados e galpão escuro revelaram que todos os sistemas apresentaram baixa capacidade para reduzir o estresse térmico de aves (FEDERICI, 2012). Em outros trabalhos, foi observado que a concentração de amônia (MIRAGLIOTTA, 2000; DAWKINS et al., 2004), problemas locomotores (FEDERICI, 2012) e doenças metabólicas tais como síndrome ascítica e morte súbita (MCGOVERN et al., 1999; GONZALEZ et al., 2001) foram maiores em sistemas galpão escuro. As densidades de alojamento também foram maiores em galpões escuros quando comparado ao sistema convencional, com resultados de 40,0 kg/m² e 27,6 kg/m², respectivamente (FEDERICI, 2012). Tais resultados sugerem que a maior intensificação da criação, proposta por sistemas totalmente controlados como o galpão escuro, pode trazer prejuízos ao bem-estar as aves.

Comparando sistemas intensivos e orgânicos, Castellini et al. (2012) verificaram que no sistema intensivo as aves apresentaram menor atividade locomotora e maior estresse. Pododermatites foram mais severas em aves de crescimento rápido no sistema orgânico (20,5%), enquanto que no sistema orgânico com aves de crescimento lento não foram evidenciadas lesões. O sistema orgânico teve melhores resultados comportamentais, de pododermatites e problemas de pernas de acordo com Bokkers e De Boer (2009). A comparação entre sistema intensivo convencional e semi-climatizado com sistema orgânico no Brasil (SANS, 2012) identificou melhores resultados para o orgânico em caquexia, claudicação, mortalidade, e ascite, destacando-se pododermatite, cuja prevalência foi de 46,0% para o orgânico e 95,8% para o intensivo, lesão de jarrete moderada, com prevalência de 3,6% no orgânico e 72,2% no intensivo, e estresse térmico com score ideal no sistema orgânico (100, ausência de ofegação) e mediana de score de 29 no sistema intensivo, indicando a presença frequente de aves ofegantes. O sistema intensivo apresentou melhores resultados para abscessos e lesão de peito, os quais variaram em escala decimal em ambos os sistemas, e para teste de poeira, qualidade de cama, teste de distância de fuga e avaliação comportamental qualitativa (SANS, 2012). Assim, no sistema intensivo há prejuízos para o BEA possivelmente associados a manejo, instalações e seleção genética, e o sistema orgânico mostrou-se capaz de prover mais alto grau de bem-estar para



as aves quando se utiliza linhagem de crescimento lento, conferindo melhor adaptação ao ambiente mais rústico e ao maior período de criação. As características desse sistema, no entanto, podem promover maior impacto nos componentes tradicionais da sustentabilidade ambiental mencionados acima.

CONCLUSÕES

Existe uma carência de comparações do impacto dos sistemas de avicultura de corte do Brasil na sustentabilidade ambiental. Estes estudos são ferramentas importantes para tomada de decisão na redução dos danos ambientais da produção animal, no entanto devem contemplar toda a cadeia produtiva e não somente a criação em si. Estudos pontuais sugerem que sistemas orgânicos e ao ar livre, quando comparados com os intensivos, proveem mais alto grau de bem-estar para as aves, mas tem maior impacto nos componentes tradicionais da sustentabilidade ambiental. O aumento do número de animais de produção é um fator de relevância no impacto negativo a todos os componentes da sustentabilidade ambiental, pois acarreta maior uso de energia, mais alta emissão de poluentes, maior densidade de alojamento e necessidade de maior quantidade de ração. Desta forma, há um descompasso entre o aumento de consumo e consequente aumento da produção animal, com a necessidade de conservação dos recursos naturais e redução de danos ao ambiente. A resolução dos problemas não pode mais ocorrer às custas de sofrimento animal, pois tal solução entra em conflito direto com a definição atual de sustentabilidade ambiental e com a demanda crescente de uma produção que ofereça aos animais uma qualidade de vida aceitável. Avanços efetivos para a sustentabilidade ambiental como definida atualmente parecem depender da condução de pesquisas para aprimorar a eficiência de uso dos componentes tradicionais nos sistemas de mais alto potencial de bem-estar animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. V. N.; ABREU, P. G. DE. Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40 (supl), p. 1–14, 2011.
- BOKKERS, E. A. M.; DE BOER, I. J. M. Economic, ecological, and social performance of conventional and organic broiler production in the Netherlands. **British poultry science**, v. 50, n. 5, p. 546-557, 2009.
- CASTELLINI, C. et al. A multicriteria approach for measuring the sustainability of different poultry production systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 37, p. 192-201, dez. 2012.
- DAWKINS, M. S.; DONNELLY, . A. E.; JONES, T. A. Chicken welfare is influenced more by housing conditions than by stocking density. **Nature**, v. 427, p. 342-343, 2004.
- FAO. **Livestock's long shadow: environmental issues and options**. 2006. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/010/a0701e/a0701e00.HTM>>. Acesso em: 1 jul. 2013.
- FAO. **Sustainability Pathways**. 2013 a. Disponível em: <<http://www.fao.org/nr/sustainability/en/>>. Acesso em: 11 jun. 2013.
- FAO. Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems. 2013b.. Disponível em: <http://www.fao.org/nr/sustainability/sustainability-assessments-safa/en/>. Acesso em: 11 jun. 2013.
- FEDERICI, J. F. **Bem-estar de frangos de corte no Brasil e Bélgica: avaliação e impacto nas relações de comércio internacional**. 115 f. Dissertação (Ciências Veterinárias) UFPR, Curitiba, 2012.
- FRASER, D. Understanding animal welfare. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 50, p. 7, 2008.
- GERBER, P.; OPIO, C.; STEINFELD, H. Poultry production and the environment-a review. In: Poultry in the 21st century, 2007, Bangkok. **Procedures...** Bangkok: FAO, p. 27, 2008.
- GONZALEZ, F. H. D. et al. Incidência de doenças metabólicas em frangos de corte no sul do Brasil e uso do perfil bioquímico para seu estudo. **Rev. Bras. Cienc. Avic.**, v. 3, n. 2, p. 141-147, 2001.
- LEINONEN, I. et al. Predicting the environmental impacts of chicken systems in the United Kingdom through a life cycle assessment. **Poultry Science**, v. 91, n. 1, p. 8-25, 2012.
- MIRAGLIOTTA, M. Y. **Avaliação dos níveis de amônia em dois sistemas de produção de frangos de corte com ventilação e densidade diferenciados**. 112 f. Dissertação (Mestrado em



Construções Rurais e Ambiência)-Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

MCGOVERN, R. H. et al. Growth performance, carcass characteristics, and the incidence of ascites in broilers in response to feed restriction and litter oiling. **Poultry Science**, v. 78, n. 4, p. 522-8, abr. 1999.

MEA – Millenium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and human well-being**. Washington: 2005. Disponível em: <<http://www.millenniumassessment.org>>. Acesso em: 1 jul. 2013.

PALHARES, J. C. P. Impacto ambiental da produção de frangos de corte - revisão do cenário brasileiro. In: **Manejo Ambiental na Avicultura**. Concordia: Embrapa, 2011. p. 23.

PELLETIER, N. Environmental performance in the US broiler poultry sector: Life cycle energy use and greenhouse gas, ozone depleting, acidifying and eutrophying emissions. **Agricultural Systems**, v. 98, n. 2, p. 67-73, set. 2008.

PERONDI, P. et al. Emissão de gases nas atividades pecuárias. In: II Simposio Internacional sobre Gerenciamento de Resíduos Agropecuários e Agroindustriais. **Anais...**Foz do Iguaçu: 2011.

SANS, E. C. O. **Grau de bem-estar de frangos de corte: efeitos do enriquecimento ambiental e do sistema de criação**. 145 f. Dissertação (Ciências Veterinárias) - UFPR, Curitiba, 2012.

SANTOS, T. M. B.; JÚNIOR, J. DE L. Balanço energético em galpão de frangos de corte. **Engenharia Agrícola de Jaboticabal**, v. 1, p. 25-36, 2004.

WILLIAMS, A. G.; SANDARS, D. L. **Determining the environmental burdens and resources use in the production of agricultural and horticultural commodities**. Reino Unido: 2006.