



## PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL NA AVICULTURA DE CORTE

### SUSTAINABLE PRODUCTION IN POULTRY

Ana Paula de Oliveira Saccomani<sup>1</sup>, José Evandro de Moraes<sup>2</sup>, Fabio Enrique Lemos Budiño<sup>3</sup>, Eliara Anai de Oliveira<sup>4</sup>, Hirasilva Borba<sup>5</sup>, Carla Cachoni Pizzolante<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aluna de Mestrado em Produção Animal Sustentável – Instituto de Zootecnia/APTA/SAA - Nova Odessa – SP, e-mail: [anapaulasaccomani@hotmail.com](mailto:anapaulasaccomani@hotmail.com)

<sup>2</sup> Pesquisador Científico da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios Regional (APTA) e Instituto de Zootecnia/Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA). Caixa Postal 105, CEP. 17380-000, Brotas, SP - Brasil.

<sup>3</sup> Pesquisador Científico do Instituto de Zootecnia/APTA/SAA - Nova Odessa, SP.

<sup>4</sup> Zootecnista - Mestre em Produção Animal Sustentável – IZ/APTA/Nova Odessa – SP.

<sup>5</sup> Docente – Depto. Tecnologia - FCAV – UNESP – Jaboticabal -SP

### INTRODUÇÃO

Ser sustentável é altamente complexo, pois envolve mudanças nos modelos produtivos na produção animal e mudança das culturas produtivas, tendo como base o meio ambiente, a sociedade e a economia. A avicultura é uma das cadeias produtivas que apresenta crescimento tecnológico contínuo nas últimas décadas, objetivando maior produtividade em menor tempo possível. Concomitantemente ao aumento da produção de frangos de corte cresceu a preocupação com os seu impacto ao meio ambiente. De acordo com a resolução CONAMA 01 de 23 de janeiro de 1986, impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante de atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam a saúde, segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 1986). A restrição de espaço, as demandas de energia, água de boa qualidade e alimento, são temas importantes, pois se relacionam à qualidade ambiental e à distribuição, disponibilidade e custos de energia e alimentos. Comparada a outras cadeias produtivas, a avicultura utiliza pouco espaço, água e energia, mas gera resíduos que quando não são aproveitados corretamente, podem prejudicar severamente o meio ambiente. A relação avicultura e meio ambiente lembra resíduos gerados por essa atividade, mas ainda se pode fazê-los de forma eficaz, agregando valor a subprodutos, contudo, o impacto ambiental ainda existirá (PALHARES, 2005). Em função do exposto, objetivou-se com esta revisão abordar os principais resíduos gerados pela avicultura de corte e as alternativas que podem ser utilizadas para minimizar o impacto ambiental, viabilizando a produção sustentável na avicultura.

### REVISÃO DE LITERATURA

Na avicultura a água é essencial, seu uso racional é fundamental para manutenção deste recurso, sendo consumida em pequenas quantidades pelas aves, porém com muita frequência; utilizada também na higiene das instalações e equipamentos, vacinação, administração de medicamentos e aditivos na água de bebida. O uso de água de qualidade duvidosa pode prejudicar os índices zootécnicos (TABLER, 2003), promover a disseminação de enfermidades que acarretam graves prejuízos econômicos (GAMA, 2005), além de carrear agentes patogênicos causadores de enfermidades (BARROS *et al.*, 2001). A escolha das instalações e de equipamentos também é de extrema importância para que não haja desperdício e/ou contaminação deste recurso.

A qualidade do ar em sistemas de produção intensiva de aves pode se comprometida, pois aumenta o potencial de intoxicação por gases, como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e amônia (NH<sub>3</sub>), esta última apontada como o principal gás que afeta negativamente aves e pessoas (LIMA, *et al.*, 2004), ampliando a susceptibilidade a doenças respiratórias e prejuízos ao



processo produtivo (NÄÄS *et al.*, 2007). Aerossóis, partículas mais grosseiras em suspensão, também estão dentre os elementos poluentes do ar, que podem servir como veículo disseminador de diversos agentes patógenos e desenvolvimento de processos alérgicos para aves e também trabalhadores.

A utilização de energia elétrica envolve os sistemas de aquecimento para controle de temperatura para as aves, ventilação, umidificação e os sistemas de iluminação. Segundo Williams (1999) uma estratégia interessante para minimizar a dependência de energia exógena (comprada) seria a utilização da cama de frango para a produção de biogás (fermentação anaeróbica) e também como combustível para geração de energia em termoelétricas, sendo esta última uma alternativa bem interessante, pois reduz o volume deste resíduo em mais de 80%, eliminando grande parte do carbono e do nitrogênio contido na cama, gerando resíduos de cinzas que apresentam altos teores de fósforo e outros minerais que podem ser utilizados pela indústria de biofertilizantes. Os dejetos produzidos pela criação de aves podem ser utilizados como adubação para os solos, entretanto, a simples utilização desta matéria como adubação pode acarretar em impacto ambiental para o solo e a água. Conforme Seganfredo (1999) e Pillon (2003), esta prática em muitas situações, ocasiona excesso de elementos no solo, como nutrientes, metais, patógenos, entre outros, dificultando a absorção desses elementos pelo solo, à mesma taxa em que são aplicados. Assim, poderá acarretar lixiviação ou percolação destes resíduos para os corpos de água superficiais e subterrâneos, causando, muitas vezes, a poluição destes ambientes. O uso de dejetos oriundos da avicultura como fertilizante orgânico é uma maneira de utilização bem interessante em termos agrônômicos, ambientais e sociais, usados de maneira correta podem ser utilizados para a produção de alimentos mais saudáveis e reduzir a utilização dos fertilizantes minerais, convencionalmente utilizados para esse fim.

A reutilização da cama na produção de frangos de corte, para dois ou mais ciclos produtivos é uma prática adotada para diminuir custos com a aquisição de camas novas e aumentar a quantidade de nutrientes presentes na cama, para posterior utilização como biofertilizante na agricultura. Também é uma forma de estabilizar ou diminuir o impacto ambiental, ao reduzir a quantidade de camas por ave produzida. Apesar da reutilização da cama de frango melhorar a qualidade do solo com resultados positivos na adubação, as excretas das aves podem conter microrganismos patogênicos e contaminar tanto a água superficial, como a qualidade microbiológica do ar dentro e fora dos galpões (DAVIS e MORISHITA, 2005). É importante também que haja um controle de pragas constante nos aviários para evitar a proliferação de insetos e roedores. A compostagem de materiais orgânicos representa uma medida para diminuir a pressão sobre o acúmulo de resíduos agroindustriais no ambiente, sendo uma alternativa de baixo custo e sanitariamente eficiente, tanto na eliminação de patógenos como na decomposição dos resíduos submetidos a este método (COSTA *et al.*, 2009). Para aves mortas a compostagem é um dos métodos mais corretos para deposição das carcaças. Oliveira (1997) confeccionou silagem de aves mortas moidas avaliando sua eficiência em processo fermentativo misturando-as com três diferentes fontes de carboidratos (açúcar, milho e uma mistura milho e cana 1:1) em três níveis de adição (5, 10 e 15%) e um controle, que foram estocados à temperatura ambiente por até 54 dias. O autor concluiu-se que a utilização de 10% de açúcar foi a mais efetiva para reduzir ou eliminar microrganismos patogênicos durante o processo fermentativo e que a incorporação desta farinha como ingrediente de rações até níveis de 10% não afetou o desempenho de frangos de corte.

Contaminantes provenientes das dietas dos animais como antibióticos, coccidiostáticos ou larvicidas excretados na cama também podem ser encontrados e considerados importantes poluentes avícolas (CHRISTIAN *et al.*, 2003). O destino incorreto de embalagens de defensivos impacta o meio ambiente por muito tempo, pois são confeccionadas de material de baixa degradabilidade ambiental.

No processo de incubação ocorrem perdas, que geram resíduos como cascas de ovos, ovos não eclodidos, ovos inférteis, pintainhos mortos e pintainhos com má formação. Pode-se estimar



que entre 8 a 12% dos ovos incubados não eclodem até o final do período de incubação, sendo então esses descartados direto em aterros sanitários ou próximos ao incubatório (OLIVEIRA, 2004).

O abate de frangos gera diversas partes descartadas nos frigoríficos por não serem utilizados para o consumo humano ou mesmo sem interesse comercial e necessitam de um destino adequado. Estes resíduos são constituídos por cabeça, pena, sangue, pele, vísceras, ossos, gordura e as carcaças desclassificadas. Estes subprodutos podem agregar valor à *commodity* frango, com o desenvolvimento de novos produtos para alimentação animal ou como ingrediente alternativo para produtos já existentes, como por exemplo, farinha de ossos e cartilagem para pessoas ou animais que sofrem perda óssea.

## CONCLUSÕES

A avicultura de corte produz diariamente uma considerável quantidade de resíduos com altos níveis de nutrientes que podem ser aproveitados se manejados corretamente para uma produção mais eficiente e sustentável, reduzindo os riscos ambientais. Para isso acontecer, é necessária a realização de pesquisas para o desenvolvimento de novos produtos, conscientização dos produtores e o aumento da fiscalização para amenizar os problemas causados pelos resíduos produzidos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, L.S.S.; AMARAL, L.A.; ROSSI JUNIOR, O.D. Aspectos microbiológicos e demanda de cloro de amostras de água de dessedentação de frangos de corte coletadas em bebedouros pendulares. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, v.3, n.2, p.193-198, 2001.
- CHRISTIAN, T.; SCHNEIDER, R.J.; FÄRBER, H.A. *et al.* Determination of antibiotic residues in manure, soil, and surface waters. **Acta Hydrochim. Hydrobiol.**, v.31, p.36-44, 2003.
- COSTA, M.S.S.M.; COSTA, L.A.M.; OLIBONE, D. *et al.* Efeito da aeração no primeiro estágio da compostagem de carcaça de aves. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p.550, ago. 2005.
- COSTA, E. ; VIEIRA, L. C. R.; RODRIGUES, E. T. *et al.* Ambientes, recipientes e substratos na formação de mudas de pepino híbrido. **Agrarian**, v. 2, p. 95-116, 2009.
- DAVIS, M.; MORISHITA, T.Y. Relative ammonia concentrations, dust concentrations and presence of Salmonella species and Escherichia coli inside and outside commercial layer facilities. **Avian Diseases** v.49, p.30-35, 2005.
- GAMA, N.M.S.Q.; GUASTALLI, E.A.L.; YAJIMA, H.H. *et al.* Estudo da qualidade microbiológica da água utilizada nas granjas avícolas do município de Bastos. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.69, suplemento, p.113-115, 2002.
- LIMA, A.M.C.; NÃÃS, I.A.; BARACHO, M.S. *et al.* Ambiência e bem-estar. **Produção de frangos de corte** / editado por Ariel Antônio Mendes, Irenilza de Alencar Nããs, Marcos Marcari – Campinas: FACTA, 2004. 356p.
- NÃÃS, I. A.; MIRAGLIOTTA, M.Y.; BARACHO, M. DOS S. *et al.* Ambiência aérea em alojamento de frangos de corte: poeira e gases. **Engenharia Agrícola**, v.27, n.2, p.326-335, 2007.
- OLIVEIRA, A. de L. **Aproveitamento de Resíduos e de Subprodutos das Indústrias Agropecuárias**, 2004.
- OLIVEIRA, A. de L. **Fermentação como método de conservação de frangos mortos em granjas: avaliação microbiológica, físico-química nutricional**, Tese Doutorado... 1997, FEA, UNICAMP, Campinas/SP, 1997.
- PILLON, C.N.; MIRANDA, C.R.; GUIDONI, A.L. *et al.* Diagnóstico das propriedades suínolas da área de abrangência do consórcio. Lambari/SC. **Documentos**, Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, n.84, 33f, 2003.
- SEGANFREDO, M.A.; GIROTTO, A.F. Viabilidade econômica do tratamento dos dejetos, em unidades terminadoras de suínos. **Comunicado Técnico 301**, Embrapa/CNPSA, 2002.



III Simposio de  
Sustentabilidade  
& Ciencia Animal

TABLER, G. T. Water intake: a good measure of broiler performance. **Avian Advise**, v.5, n.3, p.7-9, 2003.

WILLIAMS, C.M.; BARKER, J.C.; SIMS, J.T. Management and utilization of poultry wastes. **Reviews of Environmental Contamination and Toxicology** v.162, p.105-157, 1999.