



## ANÁLISE ECONÔMICA DA COMERCIALIZAÇÃO DE CAMAS DE AVIÁRIOS NA REGIÃO NOROESTE DO PARANÁ

Karina Volpe de Oliveira<sup>1</sup>; Márcia Aparecida Andreazzi<sup>2</sup>; José Maurício Gonçalves do Santos<sup>3</sup>; Solange Gomes Colhado Ferreira

**RESUMO** – A cama de frango tem a função de absorver a umidade, diluir as fezes, fornecer isolamento térmico, garantindo o bem estar e o bom desempenho das aves. Dentre os principais tipos de cama utilizados, listamos a maravalha e as cascas e palhas de várias culturas, dentre outros materiais, que variam conforme a região. Contudo, existe uma preocupação ambiental no que diz respeito à destinação desta cama após seu uso nas criadas. A fim de encontrar soluções, vários pesquisadores trabalham buscando alternativas, dentre elas a comercialização deste resíduo como fertilizante em diferentes culturas agrícolas ou em pastagens. O objetivo desta pesquisa foi caracterizar os principais tipos de camas empregadas nos aviários da região noroeste do Paraná, determinar suas destinações e levantar os gastos com a aquisição e com a venda destas camas. Foram coletados os dados, após seis criadas, em 38 barracões de frango de corte existentes na região noroeste do Paraná, no período de dezembro/14 à março/15. Os resultados permitiram concluir que as principais camas utilizadas na região são palha de arroz, maravalha e misturas de palha de arroz com maravalha e que, estas camas, pós uso, são comercializadas como fertilizantes para o solo, sobretudo no cultivo de cana-de-açúcar. Com esta prática, este resíduo deixa de ser um problema ambiental, gera lucro adicional ao avicultor e economia para os agricultores, pela redução na aquisição de fertilizantes químicos. Desta maneira, a cadeia de produção de frango de corte se torna mais sustentável sob os pontos de vista ambiental e econômico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avicultura sustentável. Frango de corte. Resíduos da avicultura.

### 1 INTRODUÇÃO

Segundo Caron (2008) a produção avícola representa um ramo de excelência na criação animal brasileira, colocando o país como um dos melhores do mundo em relação aos índices de produtividade, considerados excepcionais. Para que a avicultura de corte seja um projeto lucrativo é necessária à associação de três quesitos básicos: a genética, a nutrição e o manejo. Abreu e Abreu (2011) observaram que, a cerca de duas décadas, a avicultura de corte tem investido constantemente em inovações tecnológicas, o que permite novos conceitos e sistemas de produção e manejo de frangos. Com relação ao manejo, existe uma preocupação constante quanto à necessidade da cama dos aviários, que envolve desde a sua aquisição, seu manejo e a sua destinação pós uso.

O uso da cama de frango tem a finalidade de proporcionar conforto às aves, pois tem a função de absorver a umidade, diluir uratos e fezes, fornecer isolamento térmico e proporcionar uma superfície macia para as aves, o que evita a formação de calo no peito e de lesões no coxim plantar, no joelho e no peito, o que atenua os impactos impostos aos frangos na avicultura industrial, principalmente pela criação em alta densidade (Hernandes e Cazetta, 2001).

Lucas Jr. et al. (1998) afirmaram que as aves excretam de 20 a 30% de matéria seca em relação à sua ingestão de alimento, desta forma, considerando que um frango ingere de 4,5 a 5,0 kg de alimento durante sua criação (42 a 47 dias), a produção de excretas oscila em torno de 1 a 1,5 kg de matéria seca. Porém, os autores também afirmaram que este valor pode variar, pois deve-se considerar, na totalização do resíduo final, a adição de 0,5 a 0,6 kg de material oriundo de desperdício de ração e água, a duração do ciclo, queda de penas, dentre outros, por isso, a produção total de cama pode chegar a 2 kg MN/ave.

Durante muitos anos, a cama de frango foi utilizada como alimento para o rebanho bovino, até a sua proibição em 2001 pelo MAPA (2001). Estas normas trouxeram a necessidade de alterar uma prática habitual entre os produtores, onde os avicultores tinham a venda da cama de frango como uma fonte de renda e, os pecuaristas, um alimento barato para o gado.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, Maringá – PR. Bolsita PROBIC/UniCesumar. karina.volpe@hotmail.com

<sup>2</sup> Orientadora, Professora Doutora do Curso de Medicina Veterinária e do Mestrado em Tecnologias Limpas do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, Maringá – PR. marcia.andreazzi@unicesumar.edu.br

<sup>3</sup> Professores do Curso de Medicina Veterinária / Unicesumar. jose.santos@unicesumar.edu.br



A fim de encontrar soluções para a destinação da cama usada nos aviários, vários pesquisadores trabalharam buscando alternativas, dentre elas a destinação da cama de frango como fertilizante na agricultura ou em pastagens (AGROLINK, 2010).

A cama de frango pode ser importante fonte de nutrientes, quando utilizada como fertilizante do solo, pois apresenta quantidades consideráveis de N, P, Ca e K, contém micronutrientes importantes para as plantas como Zn, Cu e Mn.

Campos (2001) afirmou que resíduos orgânicos quando manejados e reciclados adequadamente no solo, deixam de ser poluentes e passam a constituir valiosos insumos para a produção agrícola sustentável.

Contudo, considerando a venda deste produto como fertilizante aos agricultores e/ou pecuaristas, é conveniente ao avicultor quantificar os gastos na aquisição da cama nova, bem como os valores obtidos pela venda da mesma, para assim comprovar se esta destinação, além de ambientalmente correta, também é economicamente viável.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi verificar os principais tipos de camas usados nos aviários da região noroeste do Paraná e sua destinação pós uso; levantar os valores praticados com sua aquisição e com sua venda após seis criadas, a fim de caracterizar a viabilidade econômica desta destinação e sua sustentabilidade.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia consistiu de um levantamento à campo, entre os meses de dezembro/2014 à março/2015, em granjas de criação de frango de corte, existentes na região noroeste do Paraná. Para fins de padronização e comparação foram usados neste trabalho, somente os dados referentes às granjas que comercializaram as camas após seis (6) criadas (um ano), o que resultou em 38 barracões avaliados.

Foram coletados os dados sobre o tipo de cama usado, o preço pago, por tonelada, na compra e na venda e a destinação da cama após seu uso. Para descrever os dados, foi utilizada uma estatística descritiva.

Para execução do projeto, também foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o assunto em livros, artigos científicos, associado com técnicas de leitura, análise de texto e análise destes dados, a fim de evidenciarmos os benefícios ambientais e econômicos oriundos do comércio da cama de frango na região noroeste do Paraná.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados do levantamento realizado em 38 aviários, existentes na região noroeste do Paraná, quanto ao tipo, destinação e valores praticados na compra e na venda das camas estão descritos na tabela 1.

Os resultados deste levantamento mostraram que as principais camas usadas na região são maravalha (24%), palha de arroz (18%) e, principalmente a mistura de maravalha e palha de arroz (58%).

**Tabela 1.** Número de barracões pesquisados, tipo de cama, média do preço praticado na compra e venda de cama de aviários e destinação da cama após seis criadas, em granjas de frango de corte na região noroeste do Paraná.

Número de barracões	Tipo de cama	Preço pago na compra (R\$/ ton)	Preço pago na venda (R\$/ ton)	Destinação
7	Palha de arroz	210,00	72,00	comercialização
22	Mistura de maravalha e palha de arroz	225,00	65,00	comercialização
9	Maravalha	200,00	50,00	comercialização

De fato, Hernandez et al. (2002) afirmaram que diversos materiais podem ser utilizados como cama de frangos, como, por exemplo, casca de arroz, casca de amendoim, maravalha e papel, entre outros, e que, independente do material, estes devem ser manejados adequadamente para prevenir a proliferação de insetos e para controlar o nível de umidade e amônia, a produção de poeira e a exposição a agentes transmissores de doenças nos aviários.

Santos et al. (2013), estudando a destinação dos resíduos da avicultura em 12 granjas de frangos de corte existentes na regiões noroeste e central do Paraná, relataram que 75% dos produtores usavam palha de arroz como cama, 17% usavam palha de café e somente 8% usavam maravalha. Estes dados divergem um pouco dos encontrados neste levantamento, o que demonstra que, de fato, o tipo de cama varia conforme a região do Brasil e com a época.

Esta pesquisa evidenciou que a totalidade dos avicultores pesquisados destina a cama de frango para a comercialização como fertilizante, sobretudo para as plantações de cana-de-açúcar existentes na região. Este



dado evidencia que este hábito está consolidado entre os produtores, os quais, desde 2004, tiveram que se adequar a não utilização da cama na alimentação do rebanho bovino, prática comum na região naquela época.

Santos et al. (2013) relataram, em levantamento semelhante a este trabalho, realizado na regiões noroeste e central do Paraná, que as camas, após seu uso nas criadas, eram comercializadas, como fertilizante, para produtores de café, amora, mandioca e laranja, bem como nas pastagens

Alguns produtores contatados relataram que, em barracões que criam, em média, 40.000 frangos, são gastas 25 toneladas da cama, inicialmente, para cobrir cada barracão e que, após seis criadas (um ano) são retiradas, em média, 230 toneladas de material (cama + resíduos +dejetos). Desta forma, considerando a média dos preços levantados para a compra e para a venda das diferentes camas (Tabela 1), verifica-se que o avicultor que usa palha de arroz, gastará R\$ 5.250,00 (25 x R\$210,00) com a aquisição, porém, receberá R\$16.560,00 (230 x R\$72,00) com a venda do material após um ano. Para os avicultores que empregam a maravalha o valor é de R\$5.000,00 (25 x R\$200,00) para a compra e R\$11.500,00 para a venda (230 x R\$50,00) e para aqueles que usam como cama material proveniente da mistura de maravalha com palha de arroz, os valores são de R\$ 5.625,00 (25 x R\$225,00) e R\$ 14.950,00 (230 x R\$65,00), para compra e venda respectivamente.

Considerando que todos os aviários pesquisados participam de Sistemas de Integração, onde, de acordo com o contrato, o gasto com a aquisição da cama é competência do integrado (avicultor), foi possível comprovar com este levantamento que, este custo é ressarcido, em sua totalidade, após um ano, com a venda do material, como fertilizante, para agricultores da região, inclusive gerando lucro adicional para o avicultor.

O valor da compra da cama varia de acordo com a região. De modo geral, a compra de palha de arroz oscila em torno de R\$ 200,00/ ton e a maravalha, R\$ 370,00/ ton, dependendo da região. Quanto à venda, os preços variam bastante, dependendo do material absorvente e do número de criadas, o que está diretamente relacionado com o conteúdo de dejetos e, portanto, de nutrientes. Pode-se encontrar valores em torno de R\$ 80,00/ ton no sul do Paraná, no oeste catarinense e no Distrito Federal; em torno de R\$ 100,00/ ton em São Paulo e Mato Grosso e, especificando o número de criadas, observa-se valores de R\$ 95,00/ ton para camas de 7 a 12 criadas em Cascavel/PR, entre R\$ 100,00 a R\$ 135,00 / ton para camas de palha de arroz, com 5 criadas e em Curitiba/ PR, cama de 6 criadas podem custar até R\$ 250,00 / ton (MF Rural, 2014).

#### 4 CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos, concluiu-se que as principais camas utilizadas nos aviários da região noroeste do Paraná são palha de arroz, maravalha e misturas de palha de arroz com maravalha e que, estas camas, após 6 criadas, são comercializadas como fertilizantes para o solo, sobretudo na cultura de cana-de-açúcar. Considerando que no complexo brasileiro de carnes a avicultura constitui-se em uma cadeia produtiva forte e consolidada, sobretudo na região sul do Brasil e, visando melhorar cada vez mais todos os segmentos desta cadeia, a comercialização da cama de frango, como fertilizante se constitui em prática importante, envolvendo três pilares, onde o ambiente é favorecido, pois este resíduo passa a ter uma destinação ambientalmente correta; o produtor de frango de corte também é beneficiado, pois sua comercialização gera lucro adicional e por fim, os agricultores são auxiliados, pois com a utilização das camas, economizam com a aquisição de fertilizantes químicos. Desta maneira, esta prática torna a cadeia de produção de frango de corte mais sustentável sob os pontos de vista econômico, social e ambiental.

#### REFERÊNCIAS

ABREU, V. M. N.; ABREU, P. G.. Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil. Revista Brasileira de Zootecnia, v.40, p.1-14, 2011.

AGROLINK, 2010. Profissionais buscam alternativas de destinação para cama de frango, 22/10/2010, Agrolink. Disponível em [http://www.agrolink.com.br/noticias/profissionais-buscam-alternativas-de-destinacao-para-cama-de-frango\\_119968.html](http://www.agrolink.com.br/noticias/profissionais-buscam-alternativas-de-destinacao-para-cama-de-frango_119968.html), acessado em 26/03/2015.

CARON, L.F. Capacidade de resposta imunológica nas aves – estratégias de monitoramento. In: SIMPÓSIO BRASIL SUL DE AVICULTURA, 9, 2008, Chapecó, SC. Anais...Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2008.

HERNANDES, R.; CAZETTA, J.O. Método simples e acessível para determinar amônia liberada pela cama aviária. Revista Brasileira de Zootecnia, v.30, p.824-829, 2001.

HERNANDES, R.; CAZETTA, J.O.; MORAES, V.M.B. de. Frações nitrogenadas, glicídicas e amônia liberada pela cama de frangos de corte em diferentes densidades e tempos de confinamento. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, p.1795-1802, 2002.



LUCAS JR. et al. Aproveitamento de resíduos agrícolas para a geração de energia. In: SILVA, M. S.; BRAGA JR., R. A. Energia, Automação e Instrumentação. Poços de Caldas: SBEA/UFLA, 1998.

MAPA, 2001. Instrução Normativa N°15, de 17 de julho de 2001, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Diário Oficial N° 138, seção 1, de 18 de julho de 2001.

MF RURAL – o agronegócio passa por aqui. Disponível em <http://www.mfrural.com.br/produtos.aspx>, acessado em 28/04/2014

SANTOS, P.G. et al. Destinação dos resíduos da avicultura de corte em granjas das regiões noroeste e central do Paraná. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA UNICESUMAR, 6, 2013, Maringá. Anais...Maringá: UNICESUMAR, 2013.