



## GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA PRODUÇÃO DE CARNE DE FRANGO

### SOLID WASTE MANAGEMENT IN CHICKEN MEAT PRODUCTION

Luciane Dittgen Miritz<sup>1</sup>, Luiz Carlos Timm<sup>2</sup>, José Pascoal Marion Filho<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda em Administração, PPGA, UFSM <sup>2</sup>Zootecnista, UFSM <sup>3</sup> Professor PPGA – UFSM.

#### 1 INTRODUÇÃO

O mercado mundial de carnes no Brasil e no mundo está cada vez mais competitivo. A produção nacional de carne de frango evoluiu em produção e produtividade nos últimos anos, e tornou o Brasil o maior exportador do mundo. No ano de 2014, o País produziu 12.691,7 mil toneladas de carne de frango (IBGE,2015). O Rio Grande do Sul apresenta-se como um dos maiores produtores nacionais, juntamente com Santa Catarina e Paraná. (UBA, 2014).

A cadeia produtiva da avicultura de corte é, provavelmente, uma das cadeias produtivas brasileiras com maior nível de coordenação, conferindo-lhe competitividade no mercado mundial. Esta pode ser desmembrada em quatro grandes segmentos: produção de insumos, produção rural, industrialização e comercialização/distribuição.

Fatores como qualidade, sanidade e preço contribuíram para aperfeiçoar a produtividade no setor. O Brasil buscou modernização e empregou instrumentos como o manejo adequado do aviário, sanidade, alimentação balanceada, melhoramento genético e produção integrada (MAPA, 2014).

A produção de frangos de corte é a forma mais eficiente e barata de produzir proteína animal para alimentação humana no mundo, uma vez que possuem um elevado coeficiente de conversão de grãos em carne, em curto tempo com utilização de pouco espaço, pouca água e energia, e adicionalmente é possível utilizar o animal inteiro após o abate (RONDÓN, 2008).

Ao lado do crescimento dos índices produtivos, cresce também a preocupação com os efeitos das criações intensivas de aves sobre o meio ambiente, principalmente no que diz respeito à geração e disposição dos resíduos produzidos.

O que tem ocorrido recentemente é que a dimensão econômica e mercadológica das questões ambientais tem se tornado cada vez mais relevante. Elas têm representado custos e/ou benefícios, limitações e/ou potencialidades, ameaças e/ou oportunidades para as empresas. Uma breve análise nos periódicos recentes (jornais e revistas) destinados ao público empresarial e financeiro é suficiente para comprovar a afirmativa de que os vínculos das empresas e dos mercados com as questões ambientais são cada vez maiores, mais explícitos e mais positivos (SOUZA, 2002).

De acordo com a Norma Brasileira (NBR) 10.004 (ABNT, 1987), são denominados resíduos sólidos os resultantes de atividades industriais, doméstica, agrícola, entre outros, incluindo os lodos das Estações de Tratamento de Efluentes (ETE's), resíduos gerados em equipamentos e instalações de controle da poluição, os quais não podem ser lançados nos esgotos públicos, nem no ambiente.

Em relação à produção de carne de frango, os principais resíduos gerados no processo de abate são vísceras não comestíveis, penas, sangue, cabeças, peles, gorduras, ossos e carcaças desclassificadas. Eles são descartados por não servirem para o consumo humano e ao comércio. No entanto, alguns resíduos são transformados em subprodutos no setor de graxaria (PADILHA et al., 2005).

Como nas demais atividades agropecuárias, a avicultura de corte gera uma grande quantidade de resíduos que bem manejados, podem auxiliar na obtenção de um modelo de produção sustentável, esta que vem se tornando uma exigência de mercado (ORRICO JUNIOR et al., 2010).

A adubação orgânica tem sido uma das alternativas de adubação do solo e nutrição de plantas mais utilizada como substituto de fertilizantes químicos, possui vantagens na melhoria das condições físicas e químicas do solo por meio da incorporação de matéria orgânica (SOUZA, 1998).



Os resíduos da criação intensiva de frangos, denominados de cama de frango, são ricos em nutrientes e, podendo ser viabilizados pelos produtores na adubação das culturas comerciais (COSTA et al., 2009).

Segundo Blum et al (2003), a cama de frango é uma extraordinária fonte de nutrientes, especialmente de N, e bem manejada, pode suprir parcial ou totalmente a necessidade de nutrientes das plantas. Por isso, este estudo analisa a gestão dos resíduos sólidos gerados pela produção de frangos. Mais especificamente, a pesquisa engloba a gestão de resíduos dos produtores rurais.

## 2 METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se com um estudo de caso, o método preferido quando as questões “como” e “por que” são propostas, o investigador tem pouco controle sobre os eventos e quando o enfoque está sobre um fenômeno contemporâneo no contexto da vida real (YIN, 2010).

A opção por esta abordagem justifica-se pela complexidade, amplitude e pela necessidade de se conhecer a partir das relações, interpretações, experiências, percepções e opiniões de dois dos principais participantes de uma cadeia de produção de carne de frango, os produtores rurais e o frigorífico.

Para elaboração do estudo foram entrevistados 09 produtores rurais integrados a um frigorífico localizado na região Norte do Rio Grande do Sul. Estes foram visitados na propriedade, onde além de responderem ao roteiro da entrevista, foi possível conhecer o aviário e a propriedade, onde uma conversa informal e a observação proporcionou um maior conhecimento do processo de criação e do manejo dos resíduos.

Para a análise dos dados obtidos através das entrevistas, realizou-se a categorização e a classificação dos dados, tendo-se em vista as proposições iniciais do estudo. Embora haja várias estratégias para esta etapa, Yin (2010) propõe duas estratégias gerais: basear a análise em proposições teóricas, organizando-se o conjunto de dados com base nas mesmas, e buscando evidência das relações causais propostas na teoria; desenvolver uma estrutura descritiva que ajude a identificar a existência de padrões de relacionamento entre os dados.

## 3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Todas as propriedades possuem composteiras, sendo este um manejo obrigatório depositar (que recebem) as aves que morrem no período de alojamento, sendo a mortalidade natural média aceitável é em média de 5%.

É necessário que o produtor siga criteriosamente o guia de cuidados, como a operação de uma compostagem. O manejo errado do sistema resultará na produção de odores desagradáveis, podendo atrair moscas e outros problemas. A compostagem é destinada ao uso na mortalidade que ocorre em um plantel avícola. O processo de compostagem usa simples mistura de esterco seco de aves (ou cama de aviário), carcaças de aves e uma fonte de carbono adequada, como capim seco, grimpas de pinus, palhada de feijão, etc. A água é adicionada em quantidade suficiente para manter o material úmido; a mistura nunca deve ficar saturada de água. (EMBRAPA, 2012).

Segundo EMBRAPA (2012), o uso desta tecnologia tem um papel importante na conservação dos recursos naturais, protegendo as fontes d'água de possível contaminação e adequando a produção do frango de corte à legislação ambiental vigente

Após o procedimento adequado das composteiras, o resíduo gerado é utilizado como adubo nas lavouras na própria propriedade.

As camas, compostas de maravalha de pinus, dejetos das aves e sobra de ração, são utilizadas por cinco lotes, com tratamentos entre cada lote. Após este período as camas são retiradas do aviário, alocadas em montes na propriedade e cobertas com lona. A cama deve ficar coberta por cerca de 2 meses. Após este período pode ser utilizada como adubo orgânico.



Dos produtores entrevistados, 7 utilizam a cama para adubação na própria propriedade, nas lavouras de soja, milho, trigo, fumo e produção de pastagem. Dois dos produtores vendem este adubo, e um deles relatou que um caminhão vem buscar, o comprador geralmente é uma empresa de cigarros. O outro produtor ensaca e vende para pessoas que utilizam em jardins em casa, que já sabem que ele vende e buscam na propriedade.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em todo o processo de produção a geração de resíduos é realizada de forma consciente e eficiente. A própria legislação e normatização da empresa são rigorosas em relação à destinação dos resíduos. Nas propriedades rurais, constatou-se a existência de composteiras para decomposição das aves mortas de causas naturais, e o manejo adequado das camas, compostas por maravalha de pinus. Estas camas são reutilizadas por 5 lotes, e após são utilizadas como adubo orgânico, na própria propriedade ou vendida para empresas ou pessoas interessadas em adubar jardins.

Os produtores também expressam preocupação ambiental, e são cuidadosos com os resíduos gerados, o que foi constatado visualmente em todas as visitas nas propriedades. Para o produtor, os resíduos também representam ganhos financeiros, seja no uso como adubo, ou na venda deste para ser utilizado como adubo por terceiros.

Como limitações deste estudo salienta-se que não foi possível analisar a todos os elos da cadeia. Os resíduos na produção não foram mensurados, e não levou-se em consideração a geração de gases poluentes, sendo apenas analisados os resíduos sólidos gerados pelos animais e pelo abate. Os demais resíduos gerados nas propriedades e no frigorífico também não foram analisados.

Sugere-se que estas limitações sejam levadas em conta em próximos estudos, além de que mais empresas, e também de outros setores, sejam estudados.

#### REFERENCIAS

ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 10.004: resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 1987.

BLUM, L. E. B.; AMARANTE, C. V. T.; GÜTTLER, G.; MACEDO, A. F.; KOTHE, M.; SIMMLER, A. O.; PRADO, G.; GUIMARÃES, L. S. Produção de moranga e pepino em solo com incorporação de cama aviária e casca de pinus. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 21, n. 04, p. 627-631, out./dez., 2003.

COSTA, A. M.; BORGES, E. A.; SILVA, A. A.; NOLLA, A.; GUIMARÃES, E. C. Potencial de recuperação física de um latossolo vermelho, sob pastagem degradada, influenciado pela aplicação de cama de frango. *Ciência Agrotecnologia*, Lavras v. 33, p. 1991-1998, Ed. especial, 2009.

EMBRAPA [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Guia-para-operar-uma-compostagem-de-aves-mortas\\_000gy32a60n02wx7ha0b6gs0xfxyb5y8.pdf](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Guia-para-operar-uma-compostagem-de-aves-mortas_000gy32a60n02wx7ha0b6gs0xfxyb5y8.pdf) acesso em 24 de junho de 2015.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Estatística da produção Pecuária. Disponível em: < [www.ibge.gov.br/](http://www.ibge.gov.br/) > Acesso em jun. 2015.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Estatísticas. Disponível em: < [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br) > Acesso: mar. 2014.

ORRICO JUNIOR, M. A. P.; ORRICO, A. C. A.; LUCAS JUNIOR, J. Biodigestão anaeróbia dos resíduos da produção avícola: cama de frangos e carcaças. *Engenharia Agrícola*, Jaboticabal, v. 30, n. 03, p. 546-554, mai./jun., 2010.

PADILHA, A.C.M.; LEAVY, S.; SAMPAIO, A., JERÔNIMO, F.B. 2005. Gestão ambiental de resíduos da produção na Perdigão Agroindustrial S/A - Unidade Industrial de Serafina Corrêa - RS. *Anais... XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural*, “Instituições, Eficiência, Gestão e Contratos no Sistema Agroindustrial”. Ribeirão Preto, São Paulo. p.1-15.



RONDÓN, E. O. Tecnologias para mitigar o impacto ambiental da produção de frangos de corte.

**Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37 p. 239-252, 2008.

SOUZA, J. L. de. Agricultura Orgânica – tecnologias para a produção de alimentos saudáveis. 1. ed.

Vitoria: INCAPER, 1998. 179 p.

SOUZA, R. S. de. Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas **REAd** – Edição

Especial 30, v. 8, n. 6, nov-dez. 2002.

União Brasileira de Avicultura – UBA. **Relatório Anual 2014**. Disponível em:

<[www.ubabef.com.br/](http://www.ubabef.com.br/)> Acesso em mar. 2014.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. (4Ed.). Porto Alegre: Bookman. 2010.