



PRODUÇÃO DE RAÇÃO PARA FRANGO DE CORTE: ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS IDENTIFICADOS DURANTE O INVENTÁRIO DO CICLO DE VIDA

J. C. PACHECO¹; J. M. MOITA NETO¹

¹PPGDMA - Universidade Federal do Piauí.

Campus Universitário Ministro Petronio Portela, Bairro Ininga, Cep: 64.049-550, Teresina-PI

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frangos e líder em exportações. O processo de produção de ração para frango de corte tem seu início na produção de milho, soja e demais insumos e seu término com a ração pronta para distribuir entre os avicultores. O cooperativismo faz parte de diversos setores produtivos, em particular na avicultura. Uma cooperativa neste setor caracteriza-se pela redução de preços na aquisição da matéria-prima e na redução dos custos operacionais na produção da ração. Durante o inventário de ciclo de vida realizado em uma fábrica de ração para frango de corte de uma cooperativa de avicultores em Teresina-PI, verificamos alguns aspectos sociais e ambientais. Apesar da existência dos equipamentos de proteção individual, alguns funcionários estavam sem os mesmos, expostos a níveis elevados de ruído, como também à partículas suspensas no ar, oriundas do processamento dos insumos. Identificamos falta de manutenção adequada e a necessidade de substituição de alguns equipamentos por versões mais eficientes. A distância de transporte de insumos é bem maior que a distância da distribuição de ração. A produção de ração pela cooperativa tem um indubitável ganho técnico e econômico para os associados. A dimensão socioambiental ainda pode ser expressivamente melhorada.

1. Introdução

A avicultura brasileira tem demonstrado altos índices de crescimento nos últimos anos, tornando-se o terceiro maior produtor mundial e líder em exportações, sendo o frango seu principal produto, e este é presente em todo o território nacional.

A esse respeito, o Brasil encerrou o ano de 2012 com uma produção que supera 12,5 milhões de toneladas de carne de frango. Isso representa mais de 3,6 milhões de pessoas, direta ou indiretamente empregadas no setor da avicultura, respondendo por quase 1,5% do Produto Interno Bruto – PIB nacional. Em termos de produção fica atrás apenas da China e Estados Unidos (UBA, 2013).

A ração é um dos insumos mais importantes na avicultura. Tanto a sua qualidade quanto o custo são fundamentais para expansão do setor avícola. Na produção de frango de corte, destaca-se o consumo de ração, ganho de peso e a conversão alimentar. No intuito de maximizar o desempenho dos frangos, estes precisam que na sua alimentação contenha carboidrato, lipídios, proteína, aminoácidos essenciais, minerais, vitaminas e água. E ainda, sendo o Brasil um país tropical e com altas temperaturas em quase totalidade da sua região durante a maior parte do ano, a ração devidamente formulada pode diminuir a quantidade de calor gerado durante a digestão e metabolismo, melhorando o conforto animal, saúde e bem-estar (LAGANÁ; RIBEIRO, 2007; BOIGADO *et al.*, 2013)

Nesse contexto, ressalta-se que a ração para frango de corte quando bem balanceada é fundamental para reforçar o sistema imunológico e favorece o crescimento saudável dos mesmos.



IV CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE GESTÃO PELO CICLO DE VIDA

9 a 12 de novembro de 2014

São Bernardo do Campo – SP – Brasil



Em diversos setores produtivos pode-se destacar a presença do cooperativismo. Para Martins (2008, p. 40) o objetivo de uma cooperativa “é a cooperação entre as pessoas para determinado fim comum, visando à melhoria das condições de vida de seus participantes”.

Ressalta-se no contexto das cooperativas a presença da responsabilidade social nos princípios do cooperativismo, pois as mesmas trabalham no intuito de conseguir o desenvolvimento sustentável das comunidades que estão inseridos por meio de políticas aprovadas pelos seus sócios (MARTINS, 2008).

No processo industrial, os aspectos ambientais podem estar relacionados tanto nas entradas (utilização de recursos naturais) como também nas saídas ao gerar efluentes e resíduos. No contexto da norma ABNT NBR ISO 14031:2004, aspecto ambiental é o elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente. A produção de ração para frango de corte, que utiliza os insumos (milho, soja, sal, calcário etc.), gera emissões atmosféricas, ruído, resíduos sólidos e consumo de energia que pode resultar em impacto ambiental, como a poluição do ar pela emissão de gases proveniente da queima de combustível fóssil oriundo do transporte de insumos até a fábrica e da distribuição da ração até as granjas.

O olhar que engloba todas as entradas e saídas de produto, processo e serviço é tratado na norma ABNT NBR ISO 14040:2009 – Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estruturas na etapa de Inventário do Ciclo de Vida - ICV.

Nessa perspectiva, o artigo em questão é parte de um estudo que tem como objetivo identificar os impactos ambientais mais relevantes na produção de ração para frango de corte e assim possibilitar oportunidades de melhoria nos aspectos ambientais desta produção.

Segundo Boggia *et al.* (2010) uma relevância da pesquisa está no fato de que a fase de produção de ração contribui para os maiores impactos ambientais de todo o sistema de criação de frango.

2. Metodologia

O estudo em questão faz parte de um Inventário do Ciclo de Vida – ICV realizado em uma Cooperativa de Avicultores na cidade de Teresina no Estado do Piauí. A cooperativa em estudo foi fundada no ano de 1979, por iniciativa de 47 produtores, com dificuldades no abastecimento de ração e pinto de um dia. Hoje são 54 associados que recebem da cooperativa, além da ração e pinto de um dia, a assistência técnica especializada.

Nesse trabalho, a avaliação dos aspectos e impactos ambientais foi realizada baseada na metodologia de Avaliação do Ciclo de Vida – ACV, segundo as normas ABNT NBR ISO 14040 e 14044:2009.

Foram feitas 6 visitas para conhecer todo o processo produtivo e construir um fluxograma que retrata as várias etapas desde a obtenção da matéria prima até o produto final que é a ração pronta. Em uma dessas visitas realizou-se medições da pressão sonora, efetuadas de acordo com a norma ABNT NBR 10.151:2000 – Avaliação de ruído. Foram também visitados dois fornecedores de insumos para a ração.



IV CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE GESTÃO PELO CICLO DE VIDA

9 a 12 de novembro de 2014

São Bernardo do Campo – SP – Brasil



Os quantitativos de matéria-prima e distâncias de transporte de fornecedores e associados foram usados no ICV. Desse modo, o Inventário de Ciclo de Vida permite uma avaliação precisa dos impactos na produção da cooperativa localizada no Piauí.

3. Resultados e discussão

Os aspectos socioambientais identificados durante a realização do ICV são aqui apresentados. Na dimensão social verificou-se as condições de trabalho dos funcionários da fábrica e o papel da cooperativa para seus associados. Dentre os aspectos ambientais, destacam-se uso de energia elétrica na produção de ração e o transporte de matéria-prima e distribuição de ração entre os associados.

No que diz respeito às condições de trabalho dos funcionários na fábrica ressalta-se que sua contratação se dá pela Consolidação das Leis Trabalhistas – CLT, enfatiza-se ainda que o salário mais baixo pago é comparado com o salário mínimo determinado por lei nacional.

Apesar da existência dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI e aviso sobre a obrigatoriedade do uso dos mesmos, alguns funcionários não fazem uso correto dos EPIs, não usando, por exemplo, luvas, botas, mascaras e protetores auriculares, ficando assim expostos a níveis elevados de ruído e a partículas suspensas no ar, oriundas do processamento dos insumos. A tabela 1 apresenta os valores de pressão sonora em decibels obtidos dentro do galpão onde se encontra os equipamentos.

Tabela 1: Pressão sonora

Ponto de referência	Valores em dB
A 2 m do moinho de milho	96
A 2 m da peneira	90
Galpão de armazenamento	80
A 3 m do misturador	81,5

Fonte: Autores (2014)

Os dados levantados para um ICV mostraram que a cooperativa produz uma média mensal de aproximadamente 4.000 toneladas de ração, suficientes para produzir 2.048 toneladas de frango. E que a mesma também compra ração denominada inicial e pré-inicial em quantidade necessária para distribuir entre seus associados. Nesse contexto, a cooperativa possibilita a eliminação da figura do intermediário entre os fornecedores e os associados diminuindo assim os custos de produção.

A matéria-prima vem de diversos locais, sendo a maioria do próprio Estado do Piauí. Dentre os fornecedores destaca-se que: a) 25% estão a uma distância menor ou igual a 163 km; b) 50% estão a uma distância menor ou igual a 506 km; c) 75% estão a uma distância menor ou igual a 657 km; d) dos demais 25%, a maior distância é 2635 km.

A ração pronta é distribuída nas granjas dos associados que estão localizados em sua grande maioria na Grande Teresina, onde 25% estão a uma distância menor ou igual que 14,3 km, 50%



IV CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE GESTÃO PELO CICLO DE VIDA

9 a 12 de novembro de 2014

São Bernardo do Campo – SP – Brasil



menor ou igual a 19,75 km e 75% menor ou igual a 28,33 km. A granja mais distante esta localizada a 146 km da fábrica.

A água existente é de poço tubular cuja vazão é desconhecida, sua utilização é restrita aos banheiros e limpeza do piso, não entrando no processo de produção.

O consumo médio mensal de energia elétrica ficou em torno de 108.663 kWh. A variação do consumo no ano de 2013 pode ser observada na tabela 2 abaixo. O referido consumo é responsável pelo funcionamento de todos os equipamentos presentes na fábrica.

Tabela 2: Consumo de energia elétrica no ano de 2013.

Mês 2013	Jan	Fev	Mar	Ab	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Consumo energia elétrica (kWh)	101.307	116.176	102.376	111.390	93.419	121.960	123.559	106.966	111.541	111.723	101.359	102.184

Fonte: Eletrobras (2013)

Em relação aos motores e outros equipamentos utilizados no processamento da ração, foi possível identificar a falta de manutenção adequada e a necessidade de substituição de alguns equipamentos por versões mais eficientes.

3.1. Aspectos sociais

O papel da cooperativa está em atender aos associados no sentido da compra em grande quantidade de insumos, tais como: ração pronta para a fase inicial do frango e aquisição da matéria-prima para a fabricação da ração, barateando o custo de produção para os mesmos. Nesse contexto, a produção de ração pela cooperativa tem um indubitável ganho técnico e econômico para os associados.

A exposição a níveis elevados de ruídos pode causar consequências à saúde, como a perda da audição, nesse sentido, a fábrica pode e deve implantar tratamento acústico em suas edificações. Ressalta-se que a cooperativa deve através de seus gestores realizar verificações constantes para constatar o uso ou não dos EPIs, fortalecer os programas de treinamento e conscientização da importância do uso dos EPIs e com isso efetivar a atuação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. Dessa maneira, ajuda a melhorar a responsabilidade social da cooperativa.

Educação, formação e informação é um dos princípios do cooperativismo segundo a Aliança Cooperativa Internacional – ACI, portanto, educar e motivar por meio de um programa de capacitação e monitoramento permanente pode proporcionar um aumento da produtividade e fazer com que os atores envolvidos no processo desenvolva hábitos que previna possíveis danos ao trabalhador ou ao ambiente. Assim, pode-se minimizar os possíveis riscos (impactos negativos) e ainda agregar valor social (impacto positivo).

3.2. Aspectos ambientais

O consumo de energia elétrica da fábrica pode ser minimizado, nesse sentido, torna-se necessário uma análise da eficiência energética dos todos os equipamentos elétrico. De imediato, a fábrica pode promover a troca de motores de baixo rendimento que consome mais energia reativa por motores de alto rendimento que são mais eficientes. Como também rever o



IV CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE GESTÃO PELO CICLO DE VIDA

9 a 12 de novembro de 2014

São Bernardo do Campo – SP – Brasil



seu contrato com a concessionária de energia elétrica para melhor adequação ao seu perfil de consumo.

Em relação a aquisição de matéria-prima, a cooperativa pode levar em conta na hora da compra a distância do fornecedor até a fábrica, e assim se possível adquirir daquele com menor distância. Nesse sentido, reduzir as emissões de gases do efeito estufa associado a ração produzida pela cooperativa.

Na distribuição da ração entre os associados, os graneleiros (veículos apropriados para transporte de ração) devem estar sempre revisados e suas rotas otimizadas.

Nesse contexto, a cooperativa deve envolver fornecedores e associados no trabalho de melhoria ambiental da empresa, de modo que em cada estágio desde a matéria-prima até o produto final, o impacto sobre o meio ambiente possa ser minimizado.

Considerações finais

Ao considerar os aspectos sociais e ambientais presentes na produção de ração para frango de corte, ressalta-se a importância de que a cooperativa desenvolva ações que visem a melhoria tanto do desempenho social quanto do ambiental nos atores envolvidos em toda cadeia produtiva, dentre os quais estão os fornecedores, trabalhadores, associados e consumidores. Uma compreensão melhor dos impactos ambientais e dos cenários alternativos poderá ser obtida com a Avaliação do Ciclo de Vida da produção de ração para frango de corte da cooperativa em estudo.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR ISO 14031:2004. **Gestão ambiental - avaliação de desempenho ambiental – diretrizes**. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR ISO 14040:2009. **Gestão ambiental – avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura**. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR ISO 14044:2009. **Gestão ambiental - avaliação do ciclo de vida – Requisitos e orientações**. Rio de Janeiro, 2009.
- BOIGADO, M. *et al.* Desempenho de frangos de corte alimentados com dietas contendo diferentes fontes de selênio, zinco e manganês, criados sob condições de estresse térmico. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.65, n. 1, p. 241-247, 2013.
- BOGGIA, A., POLOTTI, L., CASTELLINI, C. Environmental Impact Evaluation of Conventional, Organic and Organic-plus Poultry Production Systems Using Life Cycle Assessment. **World's Poultry Science Journal**, v. 66, p. 95-114, 2010.
- LAGANÁ, C.; RIBEIRO, A.M.L. A influência da temperatura na alimentação de frangos de corte. **Boletim da Indústria Animal**, v.64, n.1, p.79-89, 2007.
- MARTINS, S.P. **Cooperativas de trabalho**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 152 p.
- UBA – União Brasileira de Avicultura. **Relatório anual 2013**. Brasília 2013. Disponível em: <<http://www.uba.org.br>>. Acesso em: 20 ago. 2013.