

# **LEVANTAMENTO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DENTRO DA GLOBOAVES – um estudo de caso em uma filial de incubação**

Eduarda Pereira da Silva; Anderson Alves Santos

## **RESUMO**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS é de extrema importância para as indústrias, sendo utilizado como parâmetro para se controlar impactos ambientais. Este trabalho visou identificar como se dá a geração de resíduos dentro de uma filial de incubação na cidade de Formiga – MG. O trabalho utilizou de entrevista semiestruturada e análise de conteúdo e sendo considerado um estudo de caso. Percebeu-se mediante análise dos dados, que toda água descartada nos processos da filial, passa por tratamento antes de ser reposta ao curso hídrico e os ovos que não possuem o peso adequado e que não estão férteis são vendidos para uma empresa fabricante de rações. Já o restante de seus resíduos é custeado pela filial para que tenham um descarte final adequado. Com isso identificou-se, que a filial não tem lucros econômicos com destinação final de seus resíduos. Mas observou-se, que ela atende as normas da legislação pertinente no intuito legal, para evitar sanções.

**Palavres Chaves:** Avicultura. Lixo. Resíduo. Granja.

## **1 INTRODUÇÃO**

De acordo com o Ministério da Agricultura (2016), o Brasil vem se tornando um grande produtor universal de proteína animal e o principal destino de sua produção é o mercado interno. Considerando a produção de carnes bovina, suína e de aves no Brasil o Ministério da Agricultura (2016) estima que neste ano, em comparação ao ano anterior, o consumo de aves obteve a primeira posição com 43,9 kg per capita, em segundo lugar a carne bovina com 37,4 e em terceiro a carne suína com 14,1kg.

Mediante tal consumo de aves no Brasil, o referido trabalho buscou analisar a produção interna de resíduos dentro da GloboAves, sendo ela uma filial de incubação localizada em Formiga – MG.

Nas indústrias avícolas a produção se inicia no matrizeiro, onde são originados os ovos; em seguida são selecionados os ovos considerados adequados para incubação (ARAÚJO et al., 2008). Depois de selecionados, os ovos são encaminhados para a incubação para serem chocados em temperatura e umidade

adequada. E em seguida, os pintinhos já eclodidos e considerados “perfeitos”, são encaminhados para os aviários, local em que crescem (SANTANA et al., 2014). Os resíduos produzidos ao longo deste processo poderão ser incinerados ou passar por algum tipo de tratamento, desde que este seja regulamentado (MAPA, 2003); o intuito dessas ações é a minimização de impactos ambientais.

A Lei nº 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS) é o parâmetro usado para se controlar impactos ambientais no tocante à conceituação, tratamento e destinação de resíduos sólidos, para que não sejam alocados em ambientes impróprios sem qualquer tratamento adequado. A referida Lei diferencia os vários tipos de resíduos, conceituando-os para que se possa lhes dar a melhor destinação.

O objetivo deste trabalho foi verificar a geração de resíduos dentro de uma empresa avícola; mais especificamente, baseou-se no levantamento do processo produtivo da empresa e na identificação do possível aproveitamento de seus resíduos gerados e se os mesmos são rentáveis ou não.

O presente trabalho se justifica pela importância de se vislumbrar como se dá o processo produtivo e o gerenciamento de resíduos dentro de uma empresa produtora de ovos, objetivando esclarecer possíveis gargalos.

É importante salientar que neste trabalho não será abordada a cadeia produtiva como um todo. Apenas um breve resumo para contextualização.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Cadeia produtiva na Avicultura: breve resumo**

Cadeia produtiva, de um modo geral, são um grupo de sistemas ou empresas que desenvolvem processos produtivos com o intuito de oferecer ao mercado consumidor um produto ou serviço (SILVA, 2005). Já o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES (2008), define cadeia produtiva como um processo composto de responsáveis e atividades inter-relacionadas com produção, mutação, comercialização e consumo em um determinado arredor. Já Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais – Redesist (2003), afirma que cadeia produtiva é um grupo de etapas sucessivas, nas

quais decorrem e são transformadas, variados insumos em ciclos de produção, distribuição e comercialização de serviços e produtos.

No tocante à cadeia produtiva de avicultura, ela se iniciou na América do Sul em meados da década de 1950 e estruturou, no Brasil, em três fases. A primeira fase ocorreu entre os anos 1950 à 1970, com a criação de aves em poucos recursos para desenvolver-se; era utilizada apenas para o próprio sustento, não obtendo nenhum retorno econômico nesta atividade agropecuária. A segunda fase se deu entre os anos de 1970 a 1990, com a instalação de novas empresas produtivas e com o início de um processo de centralização de capital. Já a terceira e última fase iniciou-se após 1990, com a abertura da economia latino-americana, que proporcionou condições favoráveis a exportação de produtos agroindustriais a nível global (RODRIGUES et al., 2014).

O Brasil vem se tornando um grande produtor no campo da avicultura, sendo o terceiro maior produtor mundial de aves, de acordo com a União Brasileira de Avicultura – UBABEF (2015). A imagem a seguir apresenta os maiores produtores mundiais de carne de frango:

**Figura 1:** Mercado Mundial



**Fonte:** Adaptado de União Brasileira de Avicultura - UBABEF<sup>1</sup>

Segundo estimativas da Associação dos Avicultores de Minas Gerais – AVIMIG – (2015), o Brasil produziu em 2014, o total de 6.198.736.596 de aves e 106.143.497 caixas com 30 dúzias de ovos.

De acordo com Tinôco (2001), com o processo de globalização que move a economia mundial, as indústrias de avicultura se adaptaram a novos métodos de melhoria para suas instalações e ambiente, possibilitando o desempenho avícola e redução de custos de produção, em busca de se manter a competitividade.

<sup>1</sup> Disponível em: <[http://abpa-br.com.br/files/RelatorioAnual\\_UBABEF\\_2015\\_DIGITAL.pdf](http://abpa-br.com.br/files/RelatorioAnual_UBABEF_2015_DIGITAL.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2016.

A cadeia produtiva na avicultura, após o matrizeiro, se inicia na coleta dos ovos, selecionando os que são considerados adequados para reprodução dos que estão fora dos padrões de higiene, por meio da porosidade e estrutura da casca, analisando os que estão trincados ou quebrados e encaminhando-os em recipientes separados. Os ovos sem danificações nas cascas ou na estrutura são encaminhados para o incubatório enquanto os ovos fora dos padrões de higiene se transformam em insumos (MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA, 2003). Para Elguera (1999), os ovos são considerados adequados para o ambiente de incubação quando possuem boa aparência, boa textura da casca, cor marrom e limpos e bom tamanho.

O MAPA (2013) descreve que após a colheita, os ovos são desinfetados o mais rápido possível, sendo armazenados em locais adequados e mantidos em umidade e temperatura apropriada.

Almeida; Vanalle e Santana (2012) definem que o incubatório, recebe os ovos para chocá-los, e na sequência deste processo, os ovos são transferidos para os nascedouros, em que o objetivo é dar origem aos pintos. Após algumas horas de nascimento os pintinhos são encaminhados para os aviários, em que se dá o crescimento e a engorda dos mesmos.

Os resíduos gerados ao longo deste processo de incubação e nascimento poderão ser cremados, incinerados ou submetidos a outros tipos de tratamento a escolha da empresa e aprovada pelo MAPA, IBAMA, organismos estaduais e municipais de controle ao meio ambiente, que possibilite a difusão de possível patógenos (MAPA, 2003). Para que se tenha um conhecimento e melhor aplicabilidade de como descartar os vários tipos de resíduos, é fundamental que se observe o que consta na legislação ambiental pertinente.

## **2.2 Legislação Ambiental e Resíduos sólidos**

Devido aos impactos ambientais causados ao longo dos anos, o poder público juntamente com a sociedade, percebeu a importância da preservação da natureza, e por este motivo a legislação ambiental foi criada com o intuito de regulamentar a exploração de recursos naturais e legislar sobre passivos causados pela exploração, mantendo assim, o equilíbrio ambiental (THOMAS e FOLETO, 2013).

Campaner, Araújo e Pinheiro (2009), argumentam que a legislação ambiental, assegura a qualidade do meio ambiente, garantindo a proteção da saúde da população, por meio de direitos e deveres para os cidadãos. Os autores complementam que, os órgãos públicos de cunho local, nacional e até internacional exigem cada vez mais das empresas, responsabilidades ambientais, transformando esta exigência em um marco histórico no mundo moderno.

O decreto lei 1.413/75, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais, pode ser considerado como uma base legal específica para o meio ambiente, controlando a poluição gerada por atividades industriais. Com a criação deste decreto, as indústrias se viram obrigadas a promover métodos necessários, prevenindo ou corrigindo os prejuízos da poluição e da contaminação do meio ambiente.

Para que esta norma fosse regulamentada, o decreto nº 76.389/75 foi editado, e em seu art. 1º definia o conceito de poluição industrial: na qual as formas de substâncias sejam elas sólidas, químicas ou gasosas, ou qualquer outra combinação de elementos despejados pelas indústrias, de forma direta ou indireta, que sejam capazes de prejudicar a saúde, segurança e o bem-estar da sociedade e ocasionar danos importantes a flora, fauna e outros recursos naturais, são definidas como alterações químicas, físicas ou biológicas.

O Brasil com o passar dos anos, vem dando passos significativos com a criação de medidas para mitigar a ação impactante das indústrias em relação ao meio ambiente, e um passo muito importante foi a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que foi sancionada em dezembro de 2010 e atualizada em maio de 2012 (PNRS, 2012).

A lei de PNRS tem um importante papel para que o Brasil atinja novos patamares de tecnologia limpa, crescimento sustentável e consciência ambiental, facilitando o ingresso da sociedade às leis do país. Esta Lei fornece, em seu art. 1º, suas diretrizes:

Sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

O primeiro parágrafo deste artigo define que estão sujeitos ao cumprimento desta lei pessoas físicas ou jurídicas, sendo de direito público ou privado, que

produzam resíduos sólidos, desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou que gerenciem estes resíduos, seja de maneira direta ou indireta. Ela classifica, em seu art. 13, os resíduos sólidos de acordo com sua origem, conforme quadro 1, abaixo:

**Quadro 1:** Classificação do Resíduos Sólidos

<b>Resíduos</b>	<b>Origem</b>
Domiciliares	De atividades domésticas em residências urbanas;
De limpeza urbana	Pela varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
Urbanos	Pelo englobamento de resíduos domiciliares e de limpeza urbana;
De estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	Nessas atividades, com exceção dos resíduos de limpeza urbana, dos serviços públicos de saneamento básico, de serviços de saúde, da construção civil e os agrossilvopastoris;
Dos serviços públicos de saneamento básico	Nessas atividades, com exceção aos resíduos urbanos,
Industriais	Nos processos produtivos e instalações industriais;
De serviços de saúde	Nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas específicas;
Da construção civil	Nas construções, reformas, reparos, demolições de obras de construção civil e preparação e escavação de terrenos para obras civis;
Agrossilvopastoris	Nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
De serviços de transportes	De portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
De mineração	Na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

**Fonte:** Brasil, 2012. Adaptado.

Embora os resíduos sólidos possuam varias características, conforme consta no seu art. 3º, XVI, em âmbito geral eles são considerados:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

Ou seja, resíduos sólidos são substâncias, materiais ou bens descartáveis de atividades humanas, que possuem estados líquidos, semissólidos ou sólidos, em

que suas propriedades são inviáveis para o lançamento na rede pública, como esgoto, recursos hídricos ou que exija solução técnicas em fase de melhor tecnologia disponível. Em relação à conceituação de lixo, o art.13 o descreve como rejeito, o qual, após todas as possibilidades de recuperação e tratamento por meio de processos tecnológicos viáveis e disponíveis, se esgotem, resta somente a disposição final adequada. Amorim et al. (2010), definem que lixo é aquilo que não possui utilidade, mas, quando á utilidade para o mesmo, ele pode se transformar em resíduo.

A PNRS, em seu art. 13, II, define os resíduos como perigosos e não perigosos, sendo o não perigoso aquele que por sua natureza, volume e composição, pode ser comparado pelo poder público municipal como resíduos domiciliares. Já os resíduos perigosos, são aqueles que possuem propriedades inflamatórias, erosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, colocando assim em risco a vida, saúde e qualidade ambiental da população.

O descarte inadequado destes rejeitos perigosos, segundo Orrico Júnior; Orrico e Lucas Júnior (2010), implica na contaminação química e biológica do solo e da água, caso não seja previamente tratados, causando um risco para a população que encontra-se ao redor das empresas de avicultura. Para Oviedo-Rondôn (2008), os resíduos de avicultura, quando aproveitados de modo incorreto podem contaminar o solo, os recursos hídricos e o ar.

De acordo com a PNRS, em seu art. 8º, VI, é necessário que haja uma cooperação técnica e financeira de setores privados e públicos com a finalidade de se desenvolver pesquisas com novas tecnologias de gestão, reciclagem, novos métodos, reutilização, tratamento apropriado dos resíduos e o descarte dos rejeitos de forma adequada.

De acordo com Dias e Moraes Filho (2008), a sociedade produz impactos preocupantes no ambiente natural, uma vez que, o consumismo e a base do capitalismo. Os mesmos autores caracterizam o capitalismo como um sistema econômico dirigido para o lucro, acumulação de riquezas e produção. Para Bonfim et al. (2014, apud ALTVATER, 2010), a produção capitalista se importa apenas com o lucro e não em satisfaz somente suas necessidades no perímetro dos limites da

natureza humana. E por meio do capitalismo, que se obtém, acumulação e crescimento, limitando a demanda, apenas pelo poder aquisitivo monetário.

Vários autores propõem medidas para mitigar os impactos gerados por resíduos na avicultura, entre eles, Almeida; Vanalle e Santana (2012), que sugerem uma nova perspectiva, levando em consideração as indústrias de gelatina, utilizando em sua cadeia produtiva, como matéria-prima, os pés de frango e novos processos de extração de colágeno. Já Carvalho; Barros e Bastos (2013), recomendam a compostagem para as cascas dos ovos eclodidos, por não serem muito líquidos, que depois de trituradas, tornam-se apropriadas para o processo de compostagem. Palhares (2004) orienta que os produtores avícolas utilizem a cama de frango na produção de biogás, proporcionando sustentabilidade energética por meio de fontes renováveis. Sinhorini (2013), aconselha produtores a utilizarem penas de frango na fabricação de farinha para dietas em animais.

### **3 METODOLOGIA**

O presente estudo utilizou uma abordagem qualitativa, que de acordo com Creswell (2014), é utilizada quando se deseja dar mais liberdade e poder aos indivíduos, possibilitando que compartilhem suas ideias e percepções, minimizando as relações de poder entre o pesquisador e os participantes de um estudo. O referencial teórico foi iniciado com base nas informações gerais, encontradas no levantamento bibliográfico inicial e foi complementado com demais autores que sejam relevantes.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada como ponto de partida para a elaboração do referencial teórico, sendo ela definida por Severino (2007), como aquela feita por meio de consultas e pesquisas que já foram realizadas e registradas como livros, documentos, artigos publicados em jornais e periódicos científicos, entre outros. A pesquisa bibliográfica permite uma gama muito maior de informações, pois possibilita a consulta de estudos realizados em diferentes locais, culturas e situações que não poderiam ser coletadas pessoalmente (GIL, 2010). O autor, porém, ressalta que deve ser observada a qualidade de fontes secundárias, que podem apresentar dados equivocados ou interpretados de forma errônea, o que podem prejudicar o resultado final do trabalho.

Esta pesquisa é um estudo de caso, que se concentra em um caso particular considerado representativo, de um conjunto de casos analógicos (SEVERINO, 2007). Creswell (2014) acrescenta que o estudo de caso é uma boa alternativa quando o investigador possui um caso claramente identificável e busca uma compreensão em profundidade do mesmo.

A coleta de dados foi feita com o encarregado de produção da empresa Globoaves, por meio de entrevista semiestruturada que de acordo com Martins e Theóphilo (2009), é uma técnica que tem como objetivo fazer com que o pesquisador entenda e compreenda aquilo que é perguntado aos entrevistados conforme a sua presunção. A coleta dos dados foi no local em que está inserida a questão de pesquisa. Creswell (2014) complementa que a coleta de dados na pesquisa qualitativa ocorre no habitat natural, em que os participantes vivenciam a questão de estudo, abordando diretamente os indivíduos dentro do contexto.

Segundo Godoi e Mattos (2010), como se trata de um estudo qualitativo não existe técnicas estatísticas ou métodos para definição da unidade de pesquisa como em trabalhos quantitativos, gerando muitas dúvidas em pesquisadores iniciantes na pesquisa qualitativa.

A entrevista foi gravada e posteriormente transcrita. Para a análise desse material bruto foi utilizada a análise de conteúdo que, segundo Laville e Dionne (1999), é um estudo minucioso do conteúdo do material, de suas frases e palavras, buscando sentido e intenções, reconhecendo o essencial. Martins e Theóphilo (2009), afirmam que a análise de conteúdo é uma técnica para estudar e analisar a comunicação de maneira objetiva e sistemática, buscando informações, dados confiáveis, os motivos e efeitos do determinado contexto. As análises de conteúdo são técnicas de análise das comunicações, interpretadas por mensagens obscuras que exijam uma interpretação e que possuem duplo sentido com profunda significação, surgindo-se após uma observação cuidadosa ou de uma intuição carismática (BARDIN, 2011).

Espera-se com presente trabalho, identificar e conhecer de que modo a empresa Globoaves realiza a gestão de resíduos em sua cadeia produtiva, quais medidas são adotadas para mitigar os impactos causados pela geração de resíduos sólidos e se estas medidas são rentáveis ou não para a organização.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o propósito de se obter os resultados esperados em que a pesquisa se propôs, foi entrevistado um funcionário da filial de incubação, da empresa GloboAves, que nos últimos 5 anos exerce a função de encarregado de produção e nos anos anteriores, exercia a função de líder de produção, totalizando assim, 11 anos na empresa. O entrevistado foi selecionado formalmente, pois, é o responsável pela gestão da filial de Formiga.

Inicialmente, indagou-se sobre quantas unidades a empresa GloboAves possui; o entrevistado informou que a empresa se divide em quatro unidades: granjas, incubatórios, fábrica de rações, frigoríficos e várias sedes espalhadas por vários estados. Segundo o entrevistado em Formiga, funciona-se apenas uma filial de incubação e que a matriz da empresa se encontra em Cascavel, Paraná.

De acordo com a entrevista, a filial descarta cerca de 3000 quilos de resíduos sólidos por dia “[...] *Hoje a gente tem, quando a gente tem a incubação cheia, a gente tem um torno de 3000 quilos por dia de resíduos [...]*”. E seu processo de gerenciamento de resíduos, se inicia com a chegada de 150 mil ovos por lotes na empresa, sendo estes transferidos para a máquina de ovos, selecionando os ovos adequados para reprodução e descartando os demais, que se encontram trincados, deformados ou que não estão com o peso adequado estabelecido pela empresa. Também são descartados, ovos que não puderam ser vacinados por não estarem fertilizados, ovos com o pintinho de um dia que morrem, entre 0 a 7 dias, de 7 a 15 dias ou de 15 a 21 dias. As cascas dos pintinhos que eclodiram e os pintinhos que nasceram e não são viáveis para o comércio, devido a problemas ou deformações. Além disso, os descartes da vacinação, como frascos, ampolas, entre outros, utilizados na sala de vacinação e a água utilizada em toda as etapas da incubação, são considerados resíduos.

Os resíduos descritos acima são classificados, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, como industriais no qual se enquadra os processos produtivos e instalações industriais. E de acordo com art. 13, II, os resíduos descritos acima são considerados perigosos, pois colocam em risco a vida, saúde e qualidade ambiental da população por meio de propriedades inflamatórias, toxicidade, erosividade, entre outras.

Quando indagado a respeito da destinação final dos resíduos gerados na empresa, observou-se que a maior parte dos resíduos é descartada em uma caçamba localizada em um ambiente elevado, atrás da empresa e uma pequena parte é descartada em tambores disponibilizado por uma empresa especializada – a Pró-Ambiental. Porém, outros resíduos gerados pela empresa possuem destino final distintos ao que foi mencionado, sendo o primeiro deles, a venda dos ovos que não possuem o peso adequado, estabelecido pela filial e que não estão férteis “[...] o ovo que é descartado ali, que é retirado manualmente, que não está quebrado, ele é vendido. A gente vende ele pra fazer ração [...]”. Conforme a descrição acima e a realização da entrevista, pode-se notar que os ovos que não possuem o peso adequado e que não estão férteis, são vendidos por R\$60,00 a caixa com 360. A venda destas caixas é feita semanalmente para uma empresa em São Paulo, fabricante de rações.

Também percebeu-se que a água descartada durante toda a processo produtivo da incubação é tratada antes de retornar ao recurso hídrico, sendo analisada antes de entrar na cadeia e após a saída dela: “[...] hoje a gente tem a ETI e gastamos aqui, em torno de 120 mil litros de água por dia. É 100% dessa água é tratada [...]”.

Com os dois descartes finais mencionados, foi possível notar que a empresa não possui gastos financeiros com estes resíduos. No entanto, os resíduos depositados na caçamba, são custeados pela filial, para que se retire esses resíduos diariamente, ela arca com o custo do deslocamento do veículo de uma empresa fabricante de rações de gato localizada em Itaúna: “[...] hoje a gente ainda paga o custo, dele vim buscar esse resíduo. Vai ficar para a gente em torno de R\$ 12000 mil reais ou R\$ 15000 mil reais mais ou menos, por mês, que a gente paga [...]”. Os resíduos da sala de vacinação, como frascos, ampolas, entre outros, também são custeados, segundo o entrevistado. Os resíduos são descartados em tambores, que uma empresa especializada – a Pró-Ambiental – disponibiliza e que são recolhidos mensalmente: “[...] hoje a Pró-Ambiental, ela passa aqui todo mês, recolhe e dá o laudo que ela recolheu esse resíduo aqui [...]”.

Percebeu-se que o custeio pago na retirada destes resíduos da empresa é relativamente pequeno, quando comparados aos possíveis danos que os mesmos pudessem causar ao meio ambiente: “[...] A gente tá pagando barato demais. Mas,

*hoje na empresa pior coisa que existe, que a gente tem que mais cuidado é o meio ambiente. O meio ambiente nessa hora não perdoa não [...]*”.

Mesmo havendo um descarte adequado destes resíduos, a filial preocupa-se com os eventuais acidentes que podem ocorrer com o veículo em seu deslocamento “[...] *a gente tem um risco, né. A gente está levando esse resíduo lá para Itaúna, né, 130 Km, daqui em Itaúna. E se esses caminhão tombar, se cair dentro do Córrego esse resíduo? A gente tem essa preocupação, né. Uma coisa que graças a Deus, até hoje não aconteceu e tomara que não aconteça. Mas é um risco, que a gente corre [...]*”. Conforme descrição, qualquer acidente com a carga no decorrer do trajeto, pode causar impactos negativos e catastróficos ao meio ambiente, sendo a filial responsável, caso ocorra. A filial é responsável pela carga até a chegada em destino final.

Mediante preocupação em se evitar impactos ambientais, a filial busca meios de se instalar em Formiga, uma máquina de desidratação, que transforma os resíduos em “farinha”. Esta máquina já foi instalada em outras filiais da empresa Globoaves, mas para seu funcionamento é necessário lenha para combustão e o custo para sua aquisição varia em torno de R\$20.000,00.

De acordo com o entrevistado, o dinheiro gasto para o descarte adequado do resíduo pagaria o custo da aquisição da máquina. Mas, a filial não possui, ainda, nenhum terreno para a plantação de eucalipto, destinado ao fornecimento de lenha, como as demais filiais em que a máquina já foi instalada: “[...] *eles têm plantação de eucalipto, essas coisas, então é mais fácil. Mas aqui a gente ainda não tem, então vai ter que ver de onde que vai tá tirando essa lenha, pra gente tá abastecendo esse forno ai. Mas, assim, a intenção nossa é de tá levando tudo pra esse caminho, né [...]*”. A não existência deste terreno tornava, até o momento da realização desta pesquisa, inviável para a filial de Formiga – MG, a instalação da respectiva máquina; mas futuramente a empresa pretende adquirir o equipamento para ter mais segurança no descarte final de seus resíduos “[...] *a gente pensa em tá fazendo a destinação final desse resíduo aqui. Faz a farinha aqui, depois vende, nem que dar de graça, né, prós outros. Mas é uma coisa que a gente vai tá sabendo que tá mais segura [...]*”.

Observou-se que o entrevistado não possui nenhuma especialização de gerenciamento de resíduo e nenhum conhecimento da legislação ambiental

específica, embora todas as unidades possuam responsáveis legais que tratam dos problemas pertinentes à legislação ambiental, mas que todos os problemas da filial Formiga são resolvidos por ele: “[...] *Quando dá problema é eu que tenho que resolver. Mas, assim, é bem tranquilo depois que se aprende a trabalhar [...]*”.

A filial funciona 24 horas por dia, 365 dias ao ano. Cada máquina “trata e cuida” de milhões de embriões, sendo necessário permanecer ligada sempre; caso haja algum defeito é importante que o conserto seja de imediato. Portanto, para que os funcionários possam atender as necessidades da filial, ao serem contratados são conduzidos à treinamentos “[...] *são contratados, são treinados, né, e a gente tem nosso pessoal da qualidade. A gente tem um representante em cada incubatorio tem um representante e tem um pessoal da matriz que vem aqui dar os treinamentos. Não só treinamentos de processo, mas todo tipo de treinamento para o pessoal [...]*”, De acordo com a entrevista, os treinamentos são feitos periodicamente, de 3 em 3 meses.

Quanto ao cálculo do possível ganho que a filial tem com seus resíduos, identificou-se, que atualmente a filial não adquire lucros: “[...] *a gente calculava quando a gente fazia a compostagem, né. A gente fazia a compostagem, com a compostagem a gente perdia, sempre perdeu, vamos dizer assim. A gente perde em torno de R\$ 2.000 mil reais por mês. Muito bom, 2 mil reais não é nada. Então, era um lucro, era muito bom [...]*”. No entanto, este ganho não é mensurado apenas no lucro que a filial venha ter na venda de seus resíduos, visto que o descarte adequado sem danos ao meio natural é de grande valia para a empresa, que evita pagamentos por multas diversas, atreladas ao descarte inadequado dos resíduos produzidos na filial pesquisada.

Segundo informações obtidas pela entrevista, antigamente a filial tinha uma unidade de compostagem, porém, devido aos transtornos gerados pelo mal cheiro, não foi possível dar continuidade com a mesma: “[...] *A amolação que a gente tem não compensa, né. Por causa do cheiro e tal. Quantas vezes eu tive que ir lá, reunião com o prefeito, mais não sei quem, para resolver essa questão. Então, melhor coisa que aconteceu nesses 11 anos que eu tô aqui, aconteceu foi a gente tirar, terceirizar. Foi a melhor coisa, porque todo lugar dá problema, todo lugar que tem. Mas hoje se fosse olhar, mais viável financeiramente para empresa, seria compostagem, né [...]*”. O mesmo ainda descreveu que os gastos estimados da

empresa com a compostagem, eram de cerca de R\$2.000,00 por mês. E o produto gerado nesta compostagem era vendido para um produtor de café em São Roque de Minas.

Com isso pode-se observar que o valor gasto com a compostagem era muito rentável para filial, quando comparado com os gastos atuais. No entanto, apesar do produto ser de boa qualidade, rico em cálcio e vantajoso para a filial, os transtornos causados devido ao mal cheiro não eram compensatórios. Porque, até a venda do produto, todos os transtornos gerados devido ao mal cheiro eram de inteira responsabilidade da filial.

## **CONCLUSÃO**

Com a análise das informações da filial da GloboAves, em Formiga, verificou-se que ela descarta diariamente 3000 quilos de resíduo e que estes são considerados perigosos conforme especificações da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, se descartados inadequadamente. Uma parte destes resíduos da filial, à época da pesquisa, era descartada em uma caçamba e em tambores. Outra parcela dos resíduos era vendida por um valor simbólico.

Foi possível constatar que a filial não adquire lucros econômicos diretos com a destinação de seus resíduos, uma vez que os lucros adquiridos com a venda dos ovos descartados eram menores do que os gastos que a empresa tem com o tratamento e, ou destinação do restante dos resíduos, sejam eles depositados na caçamba ou vendidos a terceiros. Como mencionado por Dias e Moraes Filho (2008), a sociedade produz graves impactos ao ambiente natural. Assim, pode-se deduzir que os custos que a empresa tem com o descarte de seus resíduos foi lucrativo, pois evitou-se possíveis transtornos, ocasionados por multas e sanções legais, o que demandaria perda de tempo, interrupção na produção e custos extras para solução.

Percebeu-se também, que a filial se preocupa com a destinação correta e adequada de seus resíduos, sem que haja prejuízos para o meio ambiente, atendendo prioritariamente às normas da legislação.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. F.; VANALLE, R. M.; SANTANA, J. C. C. Produção de gelatina: uma perspectiva competitiva para a cadeia produtiva de frango de corte. **Produto & Produção**, v. 13, n. 2, p.22-39, abr./jun., 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/viewFile/22468/18695>> . Acesso em: 03 jun. 2016.
- AMORIM, A. P.; ALBUQUERQUE, B. M. de; GAUTÉRIO, D. T.; JARDIM, D. B.; MORRONE, E. C.; SOUZA, R. M. Lixão municipal: abordagem de uma problemática ambiental na cidade do Rio Grande – RS. **Ambiente & Educação**, v. 15, n. 1, p.159-178, 2010. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/ambeduc/article/viewFile/888/920>>. Acesso em: 05 jun. 2016.
- ARAÚJO, G. C. de; BUENO, M. P.; BUENO, V. P.; SPROESSER, R. L.; SOUZA, I. F. de. Cadeia produtiva da avicultura de corte: avaliação da apropriação de valor bruto nas transações econômicas dos agentes envolvidos. **Gestão & Regionalidade**, v. 24, n. 72, 2008. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/3259/cadeia-produtiva-da-avicultura-de-corte--avaliacao-da-apropriacao-de-valor-bruto-nas-transacoes-economicas-dos-agentes-envolvidos/i/en>>. Acesso em: 03 jun. 2016.
- ASSOCIAÇÃO DOS AVICULTORES DE MINAS GERAIS – AVIMIG. **Números da Avicultura**. Disponível em: <<http://www.avimig.com.br>>. Acesso em: 05 jun. 2016.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70. Ed. São Paulo, 2011.
- BRASIL. Planalto. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 05 jun. 2016.
- \_\_\_\_\_. **Decreto-lei nº 1.413, de 31 de julho de 1975**, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del1413.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del1413.htm)>. Acesso em: 20 jun. 2016.
- \_\_\_\_\_. **Decreto nº 76.389, de 3 de outubro de 1975**, que dispõe sobre as medidas de prevenção e controle da poluição industrial, de que trata o Decreto-Lei nº 1.413, de 14 de agosto de 1975, e dá outras providências.. Disponível em:<<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-76389-3-outubro-1975-424990-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 20 jun. 2016.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Instrução Normativa Conjunta SDA/MAA 2/2003**. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=recuperarTextoAtoTemáticaPortal&codigoTemática=1499514>> . Acesso em: 23 jun. 2016.
- BONFIM, D. A.; SAMPAIO, R. J.; SANTOS, J. O.; SILVA JÚNIOR, M. F. da. A gestão de resíduos sólidos urbanos: impasses políticos, técnicos, legais e metodológicos. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.31, n.2, jan./jun., p. 87-101, 2014. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3528/2914>>. Acessado em: 17 nov. 2016.

- CAMPANER, É. C. dos S.; ARAÚJO, G. M. de S.; PINHEIRO, R. C. **Gestão ambiental como responsabilidade social das organizações**. 2009. 70 f. Monografia (Especialização)–Curso de Gestão Empresarial Com Ênfase em Marketing e Recursos Humanos, Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins – Sp, 2009. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/48724.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2016.
- CARVALHO, S. M. M. de; BARROS, M. R.; BASTOS, F. J. F. Resíduos da produção de frangos de corte: incubatório. **III Simpósio Internacional Sobre Gerenciamento de Resíduos Agropecuários e Agroindustriais**, São Pedro, SP, 12 a 14 mar., 2013. Disponível em: <[http://www.sbera.org.br/3sigera/obras/ag\\_tec\\_04\\_SabrinaCarvalho.PDF](http://www.sbera.org.br/3sigera/obras/ag_tec_04_SabrinaCarvalho.PDF)>. Acesso em: 05 jun. 2016.
- CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. 3. Ed. Porto Alegre, 2014.
- DIAS, J. A.; MORAES FILHO, A. M. de. **Os Resíduos Sólidos e a Responsabilidade Ambiental Pós-consumo**. 2008. Disponível em: <[https://www.akarilampadas.com.br/pdf/responsab\\_pos\\_consumo.pdf](https://www.akarilampadas.com.br/pdf/responsab_pos_consumo.pdf)>. Acesso em: 17 nov. 2016.
- ELGUERA, M. A. Relação entre o manejo de reprodutoras de carne e a qualidade dos ovos incubáveis. **2º Simpósio Técnico Sobre Matrizes de Frangos de Corte**, Chapecó, SC, p.17-27, 13 a 15 out., 1999. Disponível em: <[https://docsagencia.cnptia.embrapa.br/suino/anais/anais9910\\_elguera.pdf](https://docsagencia.cnptia.embrapa.br/suino/anais/anais9910_elguera.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GODOI, C. K.; MATTOS, P. L. C. L. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, C. K; BANDEIRA-DE-MELLO, R; SILVA, A. B. (Orgs.) **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, p.301-323, 2010.
- INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES (Org.). **Cadeia produtiva do turismo no Paraná: estudo da região turística do Litoral**. Curitiba, 2008. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/Turismo\\_Litoral\\_Parana.pdf](http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/Turismo_Litoral_Parana.pdf)>. Acesso em: 05 jun. 2016.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – RedeSist, nov. 2003. Disponível em: <[http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl\\_1289323549.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1289323549.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2016.
- LAVILLE, C; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciência aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MINISTERIO DA AGRICULTURA. **Mercado interno**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/mercado-interno>>. Acesso em: 17 nov. 2016.

ORRICO JÚNIOR, M. A. P.; ORRICO, A. C. A.; LUCAS JÚNIOR, J. de. **Compostagem dos resíduos da produção avícola: cama de frangos e carcaças de aves.** Eng. Agríc, Jaboticabal, v. 30, n. 3, p.538-545, Maio/Jun., 2010. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/eagri/v30n3/17.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2016.

OVIEDO-RONDÓN, Edgar E. Tecnologias para mitigar o impacto ambiental da produção de frangos de corte. Revista Brasileira de Zootecnia: Sociedade Brasileira de Zootecnia, v. 37, p.239-252, Suplemento Especial, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v37nspe/a28v37nsp.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2016.

PALHARES, J. C. P. Uso da cama de frango na produção de Biogás. **Circular Técnica.** Concórdia, Sc, nov./dez., 2004. Disponível em: <[http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc\\_publicacoes/cit41.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/cit41.pdf) >. Acesso em: 10 jun. 2016.

RODRIGUES, W. O. P.; GARCIA, R. G.; NAAS, I. de A.; ROSA, C. O. da; CALDARELLI, C. E. Evolução da avicultura de corte no Brasil. **Enciclopédia Biosfera: Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 10, n. 18, jul. 2014. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014a/AGRARIAS/EVOLUCAO.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2016.

SANTANA, M. H. M.; GIVISIEZ, P. E. N.; FIGUEIREDO JÚNIOR, J. P.; SANTOS, É. G. dos. Incubação: principais parâmetros que interferem no desenvolvimento embrionário de aves. **Revista Eletrônica Nutritime**, v. 11, n. 2, p.3387-3398, mar./abr., 2014. Artigo 245. Disponível em: <[http://www.nutritime.com.br/arquivos\\_internos/artigos/ARTIGO\\_245.pdf](http://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/artigos/ARTIGO_245.pdf)>. Acesso em: 09 jun. 2016.

SEVERINO, A, J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007

SILVA, L. C. da. **Cadeia Produtiva de Produtos Agrícolas.** Universidade Federal do Espírito Santo - UFES: Departamento de Engenharia Rural, Espírito Santo, 21 abr. 2005. Disponível em:<<http://www.agais.com/manuscript/ms0105.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

SINHORINI, M. R. **Processo de produção de farinha de penas hidrolisadas: estudos de otimização do teor protéico e do valor de digestibilidade da proteína.** 2013. 105 f. Dissertação (Mestrado)-Curso de Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2013. Disponível em:<[http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/772/1/LD\\_PPGTAL\\_M\\_Sinhorini,%20Marcia%20Regina\\_2013.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/772/1/LD_PPGTAL_M_Sinhorini,%20Marcia%20Regina_2013.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

TINÔCO, I. de F. F. Avicultura Industrial: Novos Conceitos de Materiais, Concepções e Técnicas Construtivas Disponíveis para Galpões Avícolas Brasileiros. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 3, n. 1, jan./abr., 2001. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-635X2001000100001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-635X2001000100001)>. Acesso em: 20 jun. 2016.

THOMAS, B. L.; FOLETO, E. M. **A evolução da legislação ambiental no âmbito das áreas protegidas brasileiras.** **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UfSM**, Santa Maria, RS, v. 8, n. 1, p.734-745, 2013. Disponível em: <<http://bdjur.stj.jus.br/dspace/handle/2011/61198>>. Acesso em: 23 jun. 2016.

UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA – UBABEF. **Avicultura**. Disponível em:  
<<http://www.abpa-br.com.br>>. Acesso em: 02 jun. 2016.