



**Ministério da Educação**  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho



LISSANDRA MAZURANA

**APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RISCO BASEADO NO  
PMBOK NO SETOR AVÍCOLA NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2018

LISSANDRA MAZURANA

**APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RISCO BASEADO NO  
PMBOK NO SETOR AVÍCOLA NA REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Ms. Neron Alípio Cortes Berghauser.

MEDIANEIRA

2018



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Aplicação do Gerenciamento de Risco baseado no PMBoK no setor avícola na região Oeste do Paraná

Por

**Lissandra Mazurana**

Esta monografia tem como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira.

---

Prof Me. Neron Alípio Cortes Berghauser  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof Esp. Itamar Cassol  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof Esp. Mohamed Hawali  
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso –

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus que iluminou o meu caminho, me deu forças para enfrentar todos os obstáculos.

À minha mãe, que acreditou em mim e esteve sempre ao meu lado, tendo paciência e me dando forças para prosseguir na caminhada, dando o exemplo de caráter e dedicação.

Ao meu pai (*in memoriam*), que mesmo não estando presente de corpo está presente em meu coração, que deixou o exemplo de um pai, um verdadeiro herói pra mim, que me ensinou a ser uma pessoa cada vez melhor e sempre seguir em frente com honestidade, buscando traçar o caminho do bem, e sei que lá do céu está me guiando e iluminado sempre.

Ao meu marido, que sempre esteve ao meu lado me incentivando e apoiando, tendo paciência e acreditando em mim, fazendo tudo valer a pena.

Agradeço ao meu orientador professor Ms. Neron Alípio Cortes Berghauser, que sempre esteve disposto a me ajudar e teve toda dedicação e paciência nesta caminhada.

Ao meus colegas de turma, que sempre me apoiaram e dividiram comigo todas as aflições diárias e estiveram sempre ali para ajudar e fazer os meus dias melhores.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

A todos, enfim, que de uma forma ou outra me incentivaram e me deram forças para prosseguir nesta caminhada, meu muito obrigada.

“O heroísmo não consiste em não ter medo,  
mas em superá-lo.” (Roberto GómezBolaños).

“Tudo posso naquele que me fortalece.”

(Filipenses 4:13).

## RESUMO

MAZURANA, Lissandra. **Aplicação do Gerenciamento de Risco baseado no PMBoK no Setor Avícola na região Oeste do Paraná**. 2018. 53p. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

A ocorrência de acidentes e doenças do trabalho gera inúmeros prejuízos aos trabalhadores e vítimas envolvidas, o que torna relevante a análise dos possíveis fatores causadores, que contribuem e geram estes acidentes. Na atividade da avicultura diversos aspectos voltados a segurança do trabalho precisam ser melhorados. O trabalho é um estudo sobre os riscos presentes na atividade da avicultura voltado para os criadores de frango de duas propriedades na região Oeste do Paraná. As etapas de planejamento, identificação de riscos, análise qualitativa e quantitativa, respostas ao risco, monitoramento e controle do gerenciamento de riscos do guia PMBoK foram seguidas. Os dados foram coletados por meio de observações *in loco* durante um ciclo de criação de frangos de 45 dias e entrevista semiestruturada com 12 trabalhadores. Foi possível identificar que os trabalhadores desta atividade estão expostos a todos os tipos de riscos e que os riscos de acidentes e ergonômicos são os de maior prioridade e probabilidade de ocorrência. A atividade da avicultura exige um enorme esforço físico de seus trabalhadores, sendo considerada pesada e de grande repetitividade. Foi possível, ainda, concluir que existe falta de atenção para com estes trabalhadores, que não recebem instruções e informações sobre uso de equipamentos de proteção, saúde e segurança do trabalho. Aplicar o gerenciamento de riscos nesta atividade foi de grande valia, já que foi possível conhecer os riscos presentes e propor medidas para mitigá-los ou até mesmo evitá-los, contribuindo assim para melhorar a qualidade de vida destes trabalhadores.

**Palavras-chave:** Frangos. Segurança do Trabalho. Gerenciamento de Riscos.

## ABSTRACT

MAZURANA, Lissandra. Application of Risk Management based on PMBoK in the Poultry Sector in the western of Paraná. 2018. 53p. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

The occurrence of accidents and occupational diseases generates numerous damages to the workers and victims involved, which makes relevant the analysis of the possible causative factors, that contribute and generate these accidents. In the poultry business, several aspects related to job security need to be improved. This work is a study about the risks present in the activity of poultry farming for poultry breeders from two farms in the western region of Paraná. The steps of planning, risk identification, qualitative and quantitative analysis, risk responses, monitoring and risk management control of the PMBoK guide were followed. Data were collected through in situ observations during a 45-day broiler breeding cycle and a semi-structured interview with 12 workers. It was possible to identify that the workers of this activity are exposed to all types of risks and that the risks of accidents and ergonomic are those of higher priority and probability of occurrence. The activity of the poultry industry requires a great physical effort of its workers, being considered heavy and of great repetitiveness. It was also possible to conclude that there is a lack of attention to these workers, who do not receive instructions and information on the use of protective equipment, health and safety at work. Applying risk management in this activity was of great value, since it was possible to know the present risks and propose measures to mitigate or even avoid them, thus contributing to improve the quality of life of these workers.

**Keywords:** Chickens. Workplace safety. Risk management.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Produção Brasileira de Carne de Frango (Milhões Ton).....	18
Figura 2 - Percentual de Abate de Frango por Estado Brasileiro (2016).....	19
Figura 3 - Estados Exportadores de Carne de Frango em 2016.....	19
Figura 4 - Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos.....	24
Figura 5 - Ciclo da Avicultura .....	28
Figura 6 - Etapas do Gerenciamento de Riscos.....	30
Figura 7 - a) Retirada das Caixas do Caminhão, b) Retirada dos Pintinhos das Caixas e c) Carregamento até a Pinteira. ....	34
Figura 8 - Abastecimento de Ração Manual .....	35
Figura 9 - Lavagem de Pratos .....	35
Figura 10 - Aquecedores a pellets.....	35
Figura 11 - Aquecedores a lenha .....	35
Figura 12 - Garfos de Mexer a Cama.....	36
Figura 13 - Picadores .....	36
Figura 14 - Recolha das Aves .....	37
Figura 15 - Pesagem das Aves .....	37
Figura 16 - Manutenção de Galpões e Equipamentos .....	38



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Listagem das Normas Regulamentadoras sobre Segurança previstos pelo MTE.....	16
Quadro 2: Detalhamento de uma Matriz GUT .....	31
Quadro 3: Classificação da Probabilidade de Ocorrência dos Riscos.....	32
Quadro 4: Classificação das Respostas aos Riscos. ....	32
Quadro 5: Síntese de riscos em um aviário distribuído por locais de ocorrência .....	38
Quadro 6: Classificação dos riscos ligados às atividades presentes em um aviário .	39
Quadro 7: Resultados da Matriz GUT dos riscos inerentes aos processos de aviários. .....	39
Quadro 8: Classificação dos riscos segundo a Probabilidade de Ocorrências .....	40
Quadro 9: Respostas aos riscos conforme a classificação .....	44
Quadro 10 : Formulário para controle e monitoramento das medidas propostas.....	45

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Conhecimento sobre Gerenciamento de Risco. ....	41
Gráfico 2 - Acidente de Trabalho.....	42
Gráfico 3 - Doença de Trabalho .....	42
Gráfico 4 - EPI´s Utilizados pelos Trabalhadores.....	43

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1	OBJETIVO GERAL .....	12
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>14</b>
2.1	SEGURANÇA NO TRABALHO.....	14
2.1.1	Normas Regulamentadoras da Saúde e Segurança do Trabalho.....	15
2.1.2	Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo .....	17
2.2	O SETOR DA AVICULTURA .....	18
2.3	RISCOS .....	20
2.3.1	Riscos na Avicultura.....	21
2.4	GUIA PMBoK .....	23
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>27</b>
3.1	LOCAL DA PESQUISA .....	27
3.2	TIPO DE PESQUISA.....	27
3.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	28
3.4	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	29
3.5	ANÁLISES DOS DADOS .....	29
3.6	ETAPAS DA PESQUISA.....	29
3.6.1	Planejamento do gerenciamento dos riscos.....	30
3.6.2	Identificação dos riscos .....	30
3.6.3	Análise qualitativa e quantitativa .....	31
3.6.4	Planejamento de Respostas aos Riscos .....	32
3.6.5	Monitoramento e Controle.....	32
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>33</b>
4.1	IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS .....	33
4.2	ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA .....	39
4.3	PLANEJAMENTO DE RESPOSTAS AOS RISCOS .....	43
4.4	MONITORAMENTO E CONTROLE.....	45
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>46</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>48</b>
<b>7</b>	<b>APÊNDICE</b> .....	<b>51</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A avicultura é considerada uma atividade de grande importância pois movimentada a economia em todo o país. O Brasil é o segundo maior produtor mundial de carne de frango, com uma produção aproximada de 13 milhões de toneladas anuais, ficando atrás apenas dos Estados Unidos (CAMPOS, 2016).

A avicultura reúne mais de 3,5 milhões de trabalhadores e destes, cerca de 350 mil trabalham diretamente nas plantas frigoríficas e mais de 130 mil famílias são proprietárias de pequenos aviários (ABPA, 2017).

Percebe-se que diversos aspectos da produção de frangos de corte demandam melhorias, principalmente no que tange às questões relativas à saúde e segurança dos trabalhadores. Durante a etapa de criação de frangos, os trabalhadores são expostos a diversos fatores de risco na execução de suas atividades. No ambiente interno do local de trabalho, eles convivem junto a riscos físicos, químicos e biológicos, devido a luz, ruídos e outros componentes construtivos; já em atividades de manejo, os trabalhadores demandam posturas inadequadas e excesso de força.

Os acidentes no ambiente de trabalho na atividade avícola são comuns e frequentes, variando de simples lesões com o manuseio de equipamentos e ferramentas à ocorrências que causam doenças graves ou que levam à morte, como choques e decepamentos. Dados oficiais divulgados via Fator Acidentário de Prevenção (FAP), do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), demonstram que no ano de 2009 o setor avícola se encontrava em 48º lugar no ranking por frequência de acidentes, em 44º lugar por gravidade e em 105º lugar por custos com acidentes (CERIGUELI, 2016).

Os riscos aos quais o ser humano está exposto vêm desde a pré-história, com o uso de ferramentas pontiagudas e equipamentos perigosos utilizados na atividade da caça e pesca. Com a evolução do ser humano, os riscos foram tendo novos contextos e formas. Para tanto, surgem conceitos ligados ao gerenciamento de risco, ferramenta muito importante para as empresas identificarem os riscos e conseguirem conviver com eles de maneira mais segura. O gerenciamento de risco representa uma alternativa que procura obter melhores resultados, com a

maximização de oportunidades e a minimização de riscos que comprometam o saúde e integridade do trabalhador.

Considerando-se que uma proposta para melhoria das condições de segurança do trabalho pode ser considerado um projeto, tem que o guia prático chamado PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*), foi criado para facilitar a aplicação do gerenciamento de risco, sendo um documento que fornece uma série de técnicas para a aplicação da ferramenta de gestão. A gestão dos riscos em um projeto, portanto, tem como objetivo aumentar a probabilidade e o impacto de eventos positivos e reduzir a probabilidade e impactos de eventos negativos, inclui os processos de planejamento, identificação, análise, planejamento de respostas e controle de riscos (PMBoK, 2013).

Nesse contexto o presente trabalho se propõe a aplicar o gerenciamento de risco do guia PMBoK na atividade avícola voltado para os criadores de frangos, com a finalidade de avaliar qualitativa e quantitativamente os riscos da referida área, buscando reduzir ou evitar os acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Aplicar os conceitos de gerenciamento de riscos presentes no guia PMBoK, na atividade da avicultura, na região Oeste do Paraná, buscando identificar e mitigar os principais riscos à saúde e segurança dos trabalhadores.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Descrever as atividades relacionadas ao gerenciamento de riscos previstas no PMBoK;
- b) Identificar os riscos existentes na atividade de criação de frangos;
- c) Apresentar aspectos qualitativos e quantitativos dos riscos inerentes a atividade de criação de frango;

- d) Propor melhorias no desenvolvimento das atividades que visem a redução dos riscos, bem como formas para seu controle.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção são apresentadas algumas concepções de autores que fundamentam cientificamente o presente estudo; também descrevem-se pesquisas realizadas no mesmo âmbito ou com objetivos e atividades semelhantes deste trabalho.

### 2.1 SEGURANÇA NO TRABALHO

Desde a antiguidade o trabalho tem sido considerado uma fonte de acidentes, lesões e morte, ou seja, desde sua origem no mundo, o homem tem convivido com situações de risco. Na Revolução Industrial (séculos XVII a XVIII), o trabalho passa a ser executado exclusivamente para acúmulo de capital, aumentando a frequência e variedade dos acidentes decorrentes dos processos industriais. Com a exploração da força de trabalho em ritmos intensos, acúmulo de operários em espaços confinados, excessos de jornadas laborais e péssimas condições de salubridade nas fábricas, a dignidade física e social do trabalhador é preterida, reservada a poucos casos (IPEA, 2011). Com a evolução da sociedade que passa a valorizar melhor o ser humano, surge a necessidade de se compreender melhor um sistema específico de prevenção de acidentes e, neste contexto socioeconômico e cultural, aparecem as primeiras preocupações relacionadas com a Segurança do Trabalho. No Brasil, entretanto, este fato demoraria um pouco mais para se concretizar.

A primeira lei sobre a proteção contra acidentes de trabalho que surgiu no Brasil foi o Decreto Legislativo nº3724, de 15 de janeiro de 1919 regulamentando as obrigações das empresas em caso de acidentes. Em 1948, houve a criação da Organização Mundial da Saúde – OMS, e atualmente a legislação básica que regulamenta a Segurança do Trabalho no Brasil é a Consolidação das Leis de Trabalho – CLT (VIDAL; AZEVEDO; CASTRO, 2014).

A Organização Internacional do Trabalho – OIT, criada em 1919 com o final da primeira Guerra Mundial consiste em uma instituição ligada à Organização das

Nações Unidas (ONU) cujo principal objetivo é melhorar as condições de vida e proteção a vida e saúde dos trabalhadores por todo o planeta (IPEA, 2011).

Segundo a OIT, no mundo, a cada 15 segundos, morre um trabalhador por razões de acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho, cerca de 151 trabalhadores a cada 15 segundos (ILO, 2013). De acordo com o mesmo órgão (2017) há cerca de 2,78 milhões de pessoas feridas por ano com acidentes de trabalho e 2,4 milhões com doenças relacionadas ao trabalho, gerando um custo econômico que se equivale a 3,94% do PIB global. Conforme dispõe o art.19 da Lei 8.213/91, é possível inicialmente verificar a diferença entre alguns termos muito usados na área da Segurança do Trabalho e que precisam ser completamente compreendidos:

**Acidente de trabalho** é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 da referida Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

**As doenças ocupacionais** são aquelas deflagradas em virtude da atividade laborativa desempenhada pelo Segurado. As doenças ocupacionais são consideradas como acidente de trabalho e se dividem em doenças profissionais e do trabalho.

**Doenças Profissionais:** são aquelas decorrentes de situações comuns aos integrantes de determinada categoria profissional de trabalhadores. Estão relacionadas no anexo II do Decreto 3.048/99 ou reconhecida pela Previdência Social;

**Doenças do Trabalho:** são aquelas adquiridas ou desencadeadas em função de condições especiais em que o trabalho é realizado. Está relacionada diretamente às condições do ambiente, ou seja, a atividade profissional desenvolvida não é a causadora de nenhuma doença ou perturbação funcional, mas as condições do ambiente que cerca o segurado (Art. 19 da Lei 8213/91).

### 2.1.1 Normas Regulamentadoras da Saúde e Segurança do Trabalho

Com as mudanças tecnológicas e o aparecimento de novos riscos ocupacionais, tornou-se necessário a elaboração de um grande incremento normativo relacionado ao tema. Atualmente o Brasil possui 36 Normas Regulamentadoras relacionadas à Segurança e Medicina do Trabalho, que visam proteger a saúde e a integridade física do trabalhador (IPEA, 2011), estas normas podem ser vistas no Quadro 1 conforme proposto pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).



<b>Normas Regulamentadoras sobre Segurança do Trabalho vigentes no país (2018)</b>	
NR 01 - Disposições Gerais	NR 02 - Inspeção Prévia
NR 03 - Embargo ou Interdição	NR 04 - Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho
NR 05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes	NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI
NR 07 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional	NR 08 - Edificações
NR 09 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais	NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais	NR 12 - Máquinas e Equipamentos
NR 13 - Caldeiras e Vasos de Pressão	NR 14 - Fornos
NR 15 - Atividades e Operações Insalubres	NR 16 - Atividades e Operações Perigosas
NR 17 - Ergonomia	NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
NR 19 - Explosivos	NR 20 - Líquidos Combustíveis e Inflamáveis
NR 21 - Trabalho a Céu Aberto	NR 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração
NR 23 - Proteção Contra Incêndios	NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
NR 25 - Resíduos Industriais	NR 26 - Sinalização de Segurança
NR 27 - Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTB (Revogada pela Portaria GM n.º 262/2008)	NR 28 - Fiscalização e Penalidades
NR 29 - Segurança e Saúde no Trabalho Portuário	NR 30 - Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário
NR 31 - Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura	NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde
NR 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados	NR 34 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval
NR 35 - Trabalho em Altura	NR 36 - Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados

**Quadro 1: Listagem das Normas Regulamentadoras sobre Segurança previstos pelo MTE**  
**Fonte: MTE, 2018.**

Algumas destas normas são específicas para programas que visam a saúde e a integridade do trabalhador. A NR-9, por exemplo, estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), cujo objetivo consiste em preservar a saúde e integridade física do trabalhador pela antecipação, reconhecimento, avaliação e controle de riscos ambientais. A NR-18, por sua vez, institui a obrigatoriedade de elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho da Indústria da Construção (PCMTA), em estabelecimentos com 20 trabalhadores ou mais (LAMOUNIER,2011).

A NR-4 é específica sobre o Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT); ela define, conforme as características da empresa, os

profissionais que deverão compor este órgão, com o objetivo de atender as necessidades dos trabalhadores e proteger a saúde e integridade física (MTE).

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (CIPA) trata de uma equipe composta por empregados da empresa que buscam principalmente a prevenção de acidentes e doenças decorrentes da atividade laboral; a NR-5 determina que este órgão deve ser composto por representantes da empresa por nomeação e por eleição, que terão mandato de um ano (MTE).

### 2.1.2 Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo

De acordo com a NR-6 os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), são todos os dispositivos ou produtos, de uso individual, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a saúde e segurança do trabalhador (LAMOUNIER, 2011). São obrigações do empregador: fornecer o EPI adequado a cada atividade com o CA (Certificado de Aprovação), tornar obrigatório e treinar os trabalhadores para o seu correto uso; as obrigações dos trabalhadores são: utilizar, guardar e cuidar dos EPI's fornecidos (CHAIB, 2005).

Os equipamentos de proteção individual são utilizados nas mais diversas atividades e, por isso, deve-se tomar muito cuidado em sua aquisição. Cada atividade contém uma especificação dos equipamentos necessários para proteger o trabalhador, essa escolha deve ser baseada nos itens descritos na NR-6 (LAMOUNIER, 2011).

Os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) são dispositivos usados no ambiente de trabalho, cujo objetivo é a proteção geral dos trabalhadores (CHAIB, 2005). De acordo com a NR-10, o EPC é todo dispositivo, sistema, ou meio, destinado a preservar a integridade física e a saúde dos trabalhadores, usuários e terceiros (LAMOUNIER, 2011). Segundo Lamounier (2011) são exemplos de EPI's e EPC's:

a) EPI's: capacetes, luvas, botas, cinto de segurança, óculos, máscaras, protetor auriculares, etc.

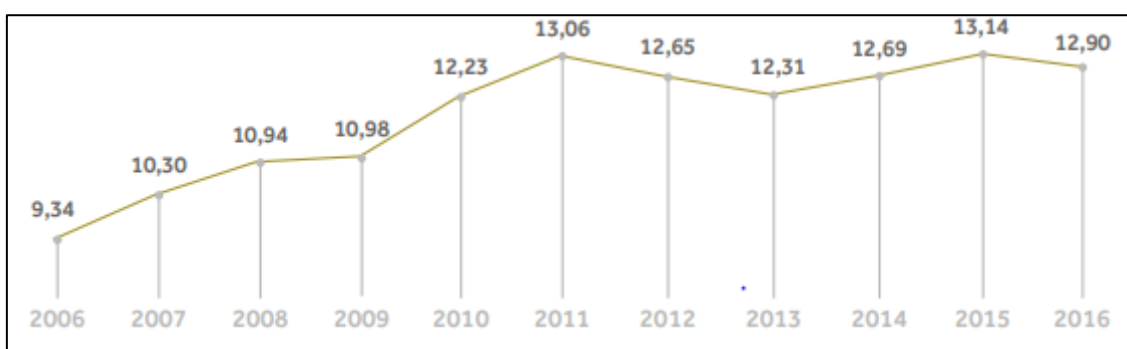
b) EPC's: sinalizadores, placas, fitas zebradas, cones, correntes, informativos, etc.

## 2.2 O SETOR DA AVICULTURA

A história da avicultura se iniciou no Brasil com a chegada dos portugueses no início do século XVI, e o desenvolvimento econômico e populacional, que gerou um aumento na necessidade de alimentação. Por se tratar de atividade simples, que exigia poucos cuidados com espaço e suprimentos, a avicultura se desenvolveu rapidamente, iniciando de forma artesanal nas cidades litorâneas do país. (ABPA, 2017).

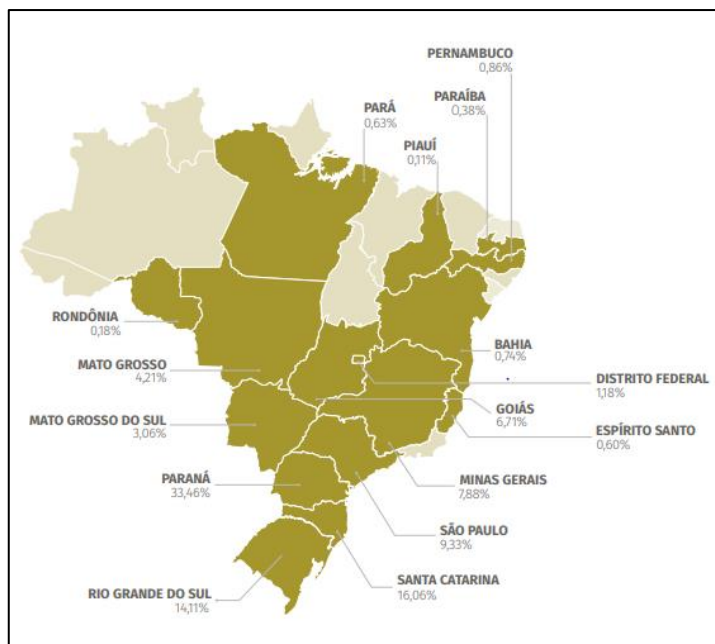
Há muito tempo o Brasil vem se destacando como uma potência mundial em atividades agropecuárias, principalmente por sua alta produtividade, dentre todas as atividades a avicultura vem se destacando, principalmente, pela alta qualidade e baixos custos (CHERNAKI *et al.*, 2002).

A Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) afirma que no ano de 2016 o Brasil estava em primeiro lugar nas exportações de carne de frango, chegando a 4.384 mil toneladas exportadas, e calcula que a produção total de carne de frango foi de 12,90 milhões de toneladas. Na Figura 1 é possível verificar a evolução da produção brasileira de carne de frango do período de 2006 a 2016 segundo este órgão.

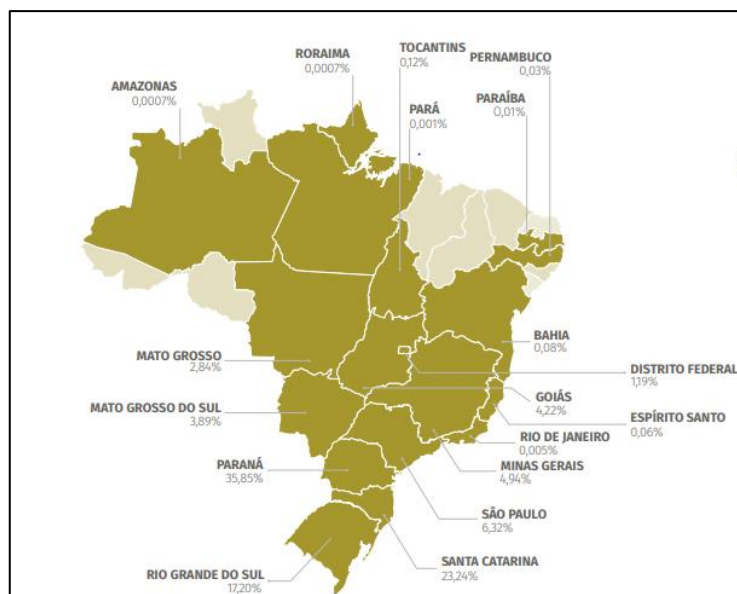


**Figura 1 - Produção Brasileira de Carne de Frango (Milhões de toneladas).**  
**Fonte: Associação Brasileira de Proteína Animal (2016).**

De acordo com a ABPA (2018) as indústrias brasileiras de carne de aves estão concentradas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. O Estado do Paraná é o que mais abate frango em todo o país, sendo responsável no ano de 2016, por 33,46% do total nacional e, neste mesmo ano, por 35,85 % das exportações nacionais. Nas Figuras 2 e 3 pode-se ver, respectivamente, as participações de abate e exportações de frango de cada Estado brasileiro, no ano de 2016.



**Figura 2 - Percentual de abate de frango por estado brasileiro (2016).**  
**Fonte: Associação Brasileira de Proteína Animal (2017).**



**Figura 3 - Percentual de exportação de carne de frango por estado brasileiro.**  
**Fonte: Associação Brasileira de Proteína Animal (2017).**

A região Oeste do Paraná cresceu 112,2% na produção de aves entre os anos de 2000 e 2008, além de ser a que mais cresce nesta atividade, é ainda onde situam-se as maiores indústrias abatedoras do Brasil. (BELUSSO, 2010).

A atividade avícola é dividida em duas etapas, a criação e o abate, sendo normalmente realizadas por meio de um sistema de integração entre propriedades agrícolas que realizam a criação, supridas por grandes empresas que fornecem as

aves recém-nascidas, as rações para as diversas fases do crescimento, os medicamentos, e assessorias técnicas. Ao final do crescimento, quando os frangos estão no peso ideal, são levados para os abatedouros findando o processo que será reiniciado após um período de espera. Cada empresa possui suas políticas de negociação com os criadores, entretanto, nos Estados do Paraná e Santa Catarina, nas últimas décadas, surgiram algumas cooperativas que se especializaram neste negócio destacando-se no mercado nacional e internacional. Por suas características estruturais e culturais, estas organizações adquiriram uma *expertise* muito específica que as tornou líderes em negócios de avicultura, principalmente no caso do frango de corte (CAMPOS, 2016).

### 2.3 RISCOS

O risco está relacionado com a probabilidade de um evento acontecer. Risco de projeto consiste em uma condição incerta ou um evento que, se ocorrer, provocará um efeito, que pode ser positivo ou negativo para o projeto. Um risco pode ter uma ou mais causas e, caso venha a acontecer, provocará um ou mais impactos (PMI, 2013).

Para Raz, Shenhar e Dvir (2002) os riscos de um projeto são eventos indesejados, que podem gerar gastos excessivos, atrasos, resultados não satisfatórios, insegurança, fracasso. Ainda segundo os autores, os riscos de projetos podem vir pela própria tarefa, como incertezas, complexidades e urgências, ou pela falta de recursos ou outras restrições como as habilidades.

Pela sua característica de casualidade e não previsibilidade, um acidente está intimamente relacionado a um risco, e um acidente de trabalho não foge a esta regra. De acordo com as afirmações de Chaib (2005) as principais causas de acidentes de trabalho estão relacionadas a três fatores: atos inseguros, condições inseguras e fator pessoal de insegurança, melhor definidos a seguir.

Ato inseguro seriam as atitudes dos trabalhadores que contrariam normas de prevenção de acidentes; condições inseguras são falhas e irregularidades existentes no ambiente de trabalho; e fator pessoal de insegurança pode ser definido como um fator externo que pode levar o trabalhador a praticar um ato inseguro, fatores como depressão, tensão, problemas de relacionamentos, e etc. Os agentes ambientais ou

riscos de trabalho estão incluídos em condições inseguras, que são aqueles riscos voltados ao ambiente interno do trabalho no qual o trabalho acontece (CHAIB, 2005).

Segundo a NR-9, os riscos ambientais são todos aqueles existentes no ambiente de trabalho, capazes de causar danos à saúde do trabalhador, em função de sua natureza, intensidade, concentração e tempo de exposição. A mesma norma determina que os riscos ambientais estão ligados a agentes que podem ser:

- a) Físicos: oriundos de diversas formas de energia, gerada por equipamentos e processos. Ex: ruídos, vibrações, pressões anormais, radiações ionizantes e não ionizantes, calor, frio.
- b) Químicos: são os compostos, substâncias ou produtos que podem penetrar no organismo pela via respiratória, ou que, em contato podem ser absorvidos pelo organismo por meio da pele ou ingestão. Ex: fumos, névoas, poeiras, gases ou vapores, neblina.
- c) Biológicos: são agentes biológicos as bactérias, bacilos, fungos, vírus, protozoários, entre outros.

Ainda Chaib (2005) afirma que o risco pode ser classificado em mais duas categorias, e estão descritas na NR-9:

- a) Mecânicos (ou riscos de acidentes): são condições inseguras no processo de trabalho e ambiente físico, capazes de provocar lesões ou danos materiais. Ex: arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, probabilidade de incêndios ou explosões, instalações elétricas inadequadas, entre outros.
- b) Ergonômicos: são os riscos decorrentes da falta de adaptação do trabalho e máquinas ao homem, envolve a interação entre ambiente, homem e máquina. Ex: trabalho pesado, excesso de carga, ritmos excessivos, postura incorreta, monotonia, trabalho noturno, etc.

### 2.3.1 Riscos na Avicultura

Os setores da agricultura e pecuária apresentam uma multiplicidade de tarefas, de exigências de esforço físico, exposição a intempéries climáticas e necessidade de

posturas inadequadas, fazendo com que os trabalhadores fiquem expostos a numerosos riscos de acidentes e doenças do trabalho (GEMMA *et al.*, 2004). Neste mesmo setor Alves; Guimarães (2012), afirmam que as condições ambientais são péssimas, salários reduzidos, trabalhos com elevada exigência física e escassez de treinamentos para com os trabalhadores, longas jornadas de trabalho, trabalhos dispersos.

Na fase de criação de frangos de corte, o ambiente interno dos aviários em que as aves ficam inseridas são identificados diversos riscos tanto físicos, químicos quanto biológicos, que variam com o sistema de manejo adotado (CARVALHO *et al.*, 2011).

O risco químico na avicultura provém da concentração de substâncias como o gás amônia, formado pela reação dos dejetos dos frangos que, em concentrações elevadas, causam efeitos prejudiciais à saúde do trabalhador. Outro fator de destaque neste ambiente é a grande concentração de poeira nos galpões de criação do frango, gerada pelo acúmulo de penas e oriunda das rações (SANTOS, 2012).

Em galpões com sistemas de abastecimento de ração manual, Carvalho *et al.*, (2011), verificaram que os trabalhadores estão expostos a uma elevada carga física nas atividades de manejo, o que os expõe a riscos variados de lesão. Ainda segundo os mesmos autores, as condições de temperatura adequadas para os frangos não são ideais para o trabalhador, o que torna a atividade mais exaustiva. Muitas atividades realizadas pelos criadores de frango foram consideradas pesadas e passíveis de causar problemas osteomusculares na coluna por serem realizadas com posturas ruins e inadequadas.

Em estudos, Santos (2012) relata que a atividade de carregamento dos frangos dos aviários até os frigoríficos é terceirizada e executada fundamentalmente de forma manual. Os trabalhadores levantam repetidamente caixas cheias de frangos e as empilham no caminhão que transportará os animais até o abatedouro. Trata-se de um trabalho que gera um grande desgaste físico e riscos de lesões, principalmente, nos ombros e dorso.

Dinten *et al* (2006) em seus estudos relataram problemas na avicultura como o estresse psicológico com exposição ao odor exalado no aviário e físico com remoção das aves mortas, além de distúrbios fisiológicos, problemas na pele e dificuldades respiratórias. Os autores também comentam que, com pouca ventilação dentro dos aviários, a concentração de agentes poluentes atmosféricos aumenta, com microrganismos, fumos, amônia, poeira, podendo causar reações alérgicas,

problemas respiratórios nos trabalhadores. Estas condições, com o passar do tempo, podem evoluir, causando doenças mais graves e sequelas, por vezes, irreversíveis.

A cama do aviário (camada sobre o solo formada por material seco e absorvente de umidade para proteger as aves) contém inúmeros microrganismos e bactérias, que são eliminados pelas fezes e secreções das aves. O trabalhador está diariamente em contato com esses agentes biológicos, e para evitar o contágio que pode causar doenças, é necessário o uso de equipamentos de proteção individual e vestimentas pessoais adequadas (SANTOS, 2012).

Santos (2012) trata ainda do risco de choque elétrico, ao qual o trabalhador fica exposto em atividades diárias da avicultura, já que nos criadouros, estão instalados inúmeros equipamentos elétricos tais como motores, ventiladores, lâmpadas, aquecedores, além de painéis e quadros de comando para controlar a temperatura, umidade e iluminação internos do local.

Conforme afirmam Speck *et al* (2016), ainda hoje poucos são os estudos voltados à segurança e saúde do trabalhador em atividades rurais, evidenciando-se ainda mais a importância de se pesquisar detalhadamente este setor no sentido de levantar informações e dados que permitam a criação de soluções para mitigar a incidência de acidentes e doenças características desta atividade (SPECK *et al*, 2016).

## 2.4 GUIA PMBoK

O PMBoK é um guia globalmente reconhecido que contém um padrão de normas, métodos, processos e práticas que devem ser aplicados no gerenciamento de projetos. (PMI, 2013). O *Project Management Body of Knowledge Guide* mais conhecido como PMBoK Guide é considerado um somatório de conhecimentos para apoio e condução de práticas por parte da gerência de projetos que procura contemplar os aspectos principais do gerenciamento de projetos (SOETHE, 2004).

Projeto é o fruto de um esforço temporário para criar um serviço, produto ou resultado exclusivo. Sua natureza possui um início e um término definidos. O término é quando o projeto for encerrado ou não for mais necessário, seja pela obtenção do objetivo proposto ou pela impossibilidade de atingi-lo (PMI, 2013).

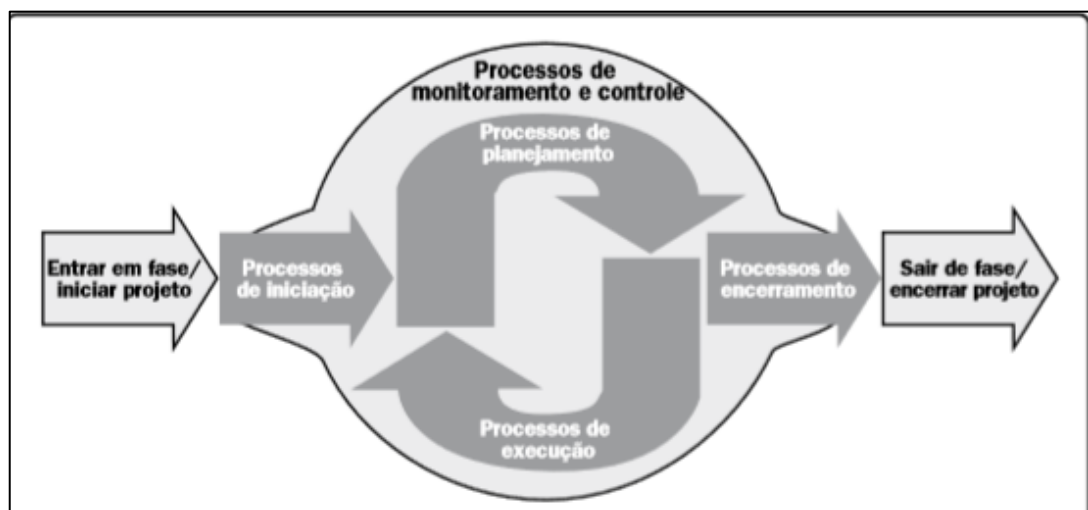


O PMBoK foi reconhecido como padrão de gerenciamento de projetos em 1999 pelo *American National Standards Institute* (ANSI) e atualmente abrange 47 processos de gerenciamento, agrupados em cinco grupos de processos, sendo eles: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento (SARTURI, 2013).

Santos (2012) afirma que os processos do PMBoK são assim descritos:

- a) Iniciação: refere-se a um novo projeto ou nova fase, obtenção de autorização para iniciar o projeto ou a fase.
- b) Planejamento: processos realizados para definir escopo, objetivos, e desenvolver um plano de ação para alcançar os objetivos.
- c) Execução: fazer os trabalhos definidos no plano de gerenciamento de projeto.
- d) Monitoramento e Controle: processos necessários para revisar, regular e acompanhar o progresso e desempenho do projeto, além de identificar possíveis mudanças no plano.
- e) Encerramento: processos que finalizam todos os trabalhos e atividades, visa encerrar o projeto ou fase.

Os grupos de processos previstos no PMBoK podem ser vistos na Figura 4, conforme propostos pelo PMI (2013).



**Figura 4 - Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos.**  
Fonte: PMI, 2013.

O PMBoK sugere como deve ser feito o gerenciamento de projetos, para tanto prevê a abordagem das seguintes áreas, explicadas por Perrone (2017):

- a) Gerência da Integração: inclui os processos necessários para identificar, definir, unificar, combinar e coordenar as diversas atividades e processos de gerenciamento de projetos, dentro dos grupos de gerenciamento de projetos.
- b) Gerência de Escopo: processo que contém qual o trabalho a ser realizado, detalhes dos produtos e requisitos à serem entregues.
- c) Gerência de Tempo: inclui os processos necessários para realizar o término do projeto no prazo, apresenta o cronograma com as tarefas planejadas, sua duração, marcos, recursos, e prazo final.
- d) Gerência de Custo: inclui os processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamento e controle de custos.
- e) Gerência da Qualidade: inclui todas as atividades de organização de responsabilidades, objetivos, políticas de qualidade, visa que o projeto atenda às necessidades que motivaram a sua criação.
- f) Gerência dos Recursos Humanos: inclui a organização dos projetos, das pessoas, são processos para realizar a administração do pessoal.
- g) Gerência das Comunicações: descreve como as informações do projeto são distribuídas, revisadas, atualizadas e arquivadas, como a informação é produzida, quando, quem a produz, e a quem é distribuída.
- h) Gerência dos Riscos: inclui os processos que tratam da identificação, análise, respostas, monitoramento, controle dos riscos, bem como o planejamento para reduzi-los ou evita-los.
- i) Gerência das Aquisições: inclui processos para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados necessários para realizar o trabalho.

Quanto ao seu gerenciamento, os riscos de um projeto nem sempre podem ser totalmente evitados, porém as empresas devem buscar implementar atividades para seu efetivo gerenciamento, colocando mecanismos, cópias de segurança e recursos extra para proteger a organização quando, ou se, algo der errado (RAZ; SHENHAR; DVIR, 2002).

Segundo PMI (2013) no gerenciamento de risco de um projeto descrevem-se os processos de identificação, análise e controle dos riscos de um projeto. De acordo com Vargas (2003 *apud* LAMOUNIER, 2011) o gerenciamento de risco envolve vários fatores com a finalidade de identificar e responder as forças e riscos do projeto. Ainda

segundo o autor, o que faz a gestão de riscos ser tão importante é o aumento incontrolável dos riscos que acontece devido ao crescimento da competitividade, o avanço tecnológico e as condições econômicas.

“O objetivo do gerenciamento dos riscos é aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e reduzir a probabilidade e impactos dos negativos” (PMI, 2013). O gerenciamento de riscos contribui para o sucesso dos projetos, pois todos eles possuem riscos e devem ser gerenciados, ou seja, saber qual o impacto e a potencialidade destes riscos e o que fazer com eles (SANTOS, 2012).

Os processos que compõem o gerenciamento de riscos são (PMI, 2013):

- a) **Planejar o gerenciamento dos riscos** – processo que define como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos.
- b) **Identificar os riscos** – processo que determina os riscos e quais suas características.
- c) **Realizar a análise qualitativa dos riscos** – processo de análise das combinações dos riscos, das probabilidades de ocorrência e impacto, para posterior priorização dos riscos.
- d) **Realizar a análise quantitativa dos riscos** - processo de analisar numericamente os efeitos dos riscos que foram identificados.
- e) **Planejar as respostas aos riscos** – processo de desenvolvimento de ações e opções para reduzir as ameaças e aumentar as oportunidades.
- f) **Controlar os riscos** – processos de acompanhar e monitorar os riscos, identificar novos riscos e avaliar a eficácia do gerenciamento de risco implementado.

Segundo Vargas (2003 *apud* LAMOUNIER, 2011), alguns aspectos importantes que devem ser observados no gerenciamento de riscos são:

- a) Compreensão do projeto, produto ou processo;
- b) identificação dos principais elementos sujeitos a risco;
- c) desenvolvimento de uma lista das principais ameaças e fraquezas de cada elemento;
- d) priorização das ameaças e fraquezas;
- e) identificação dos impactos e controles a serem adotados para evita-los ou minimizá-los;
- f) criação de controles alternativos, e
- g) gerenciamento de uma documentação para servir como base.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo é destinado a esclarecer como, com quem, onde, de que forma foi realizada a pesquisa. É de suma importância detalhar os procedimentos, as técnicas e os instrumentos que foram utilizados na pesquisa, com base na literatura pertinente.

#### 3.1 LOCAL DA PESQUISA

O trabalho foi realizado na região Oeste do Paraná, cidade de Serranópolis do Iguaçu, em uma comunidade rural denominada Linha Bananeira. Foram analisadas duas propriedades agrícolas que possuem 15 aviários funcionando na modalidade integração com uma cooperativa de grande porte.

#### 3.2 TIPO DE PESQUISA

Uma pesquisa tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos, ela é requerida quando não se dispõe de informações suficientes para responder a questões geradas com um problema, ou quando as informações disponíveis não são capazes de serem relacionadas (GIL, 2009).

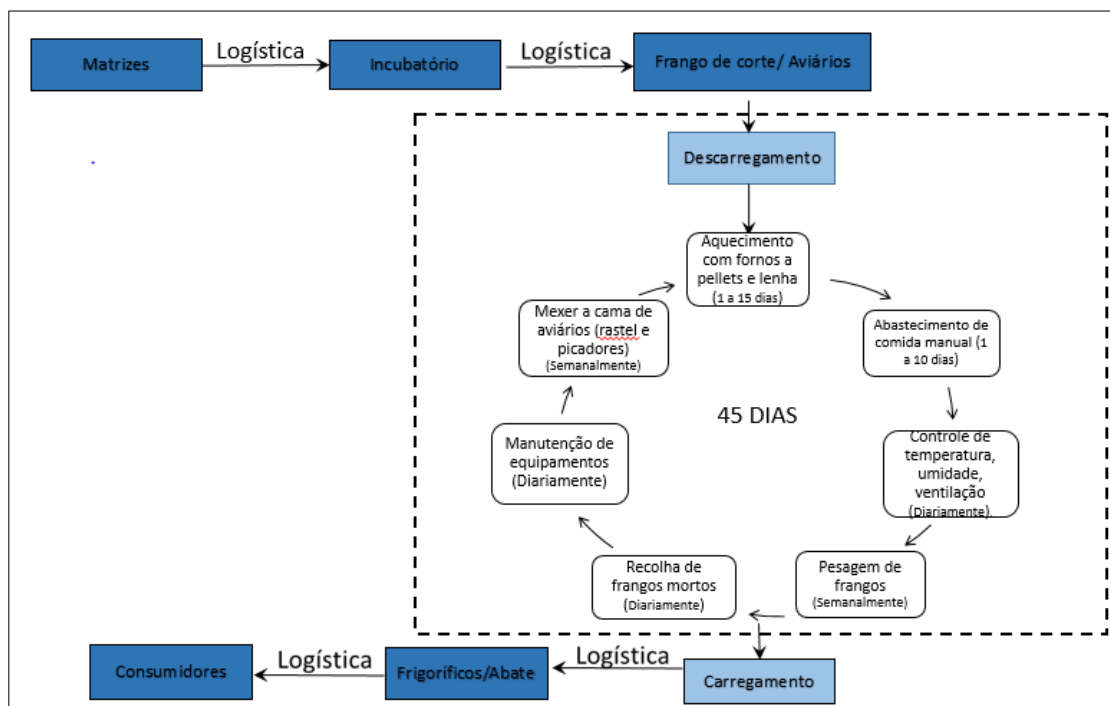
De acordo com Gil (2009), com base nos objetivos, esta pesquisa é do tipo descritiva, com o objetivo primordial de descrever as características de determinada população ou fenômenos, com a utilização de técnicas de coleta de dados como questionários e observações sistemáticas. Ainda segundo o autor com base nos procedimentos técnicos utilizados classifica-se como uma pesquisa de levantamento de informações.

A pesquisa buscou descrever e levantar os riscos à saúde e segurança do trabalhador no setor de avicultura e as condições a que estão expostos no ambiente de trabalho, fazendo uma análise quantitativa e qualitativa das informações obtidas

por meio de questionários e observações diretas, para posterior proposta de melhorias com a aplicação do gerenciamento de risco. Segundo Gil (2009) a pesquisa possui razão de ordem prática, já que tem como um dos objetivos propor melhorias.

### 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Com relação a aplicação da pesquisa, a amostragem foi intencional e não probabilística. Este tipo de estudo pode ocorrer em casos em que se procura levantar características específicas de determinada população para a proposição de estudos que levem ao entendimento de um fenômeno que se deseja conhecer.



**Figura 5 - Ciclo da Avicultura com destaque as atividades do processo estudado**  
**Fonte: Autoria Própria (2018).**

A população da pesquisa é constituída pelos criadores de frango de corte, entretanto a amostra é formada por duas propriedades de atividade avícola totalizando 12 trabalhadores que recebem os pintinhos e acompanham o seu crescimento durante o ciclo de aproximadamente 45 dias. O ciclo da avicultura e as atividades estudadas podem ser visualizados na Figura 5, as atividades que foram observadas são aquelas dentro da linha pontilhada.

### 3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de questionários aplicados de 11 à 13 de agosto de 2018, e observações diretas efetuadas entre os meses de julho e agosto, durante a realização de um ciclo de criação de um lote de frangos para corte, (período considerado desde a chegada dos pintinhos até sua saída, com aproximadamente 45 dias). Foram realizados os registros (fotos) das atividades desenvolvidas pelos trabalhadores com representações dos riscos à saúde e segurança.

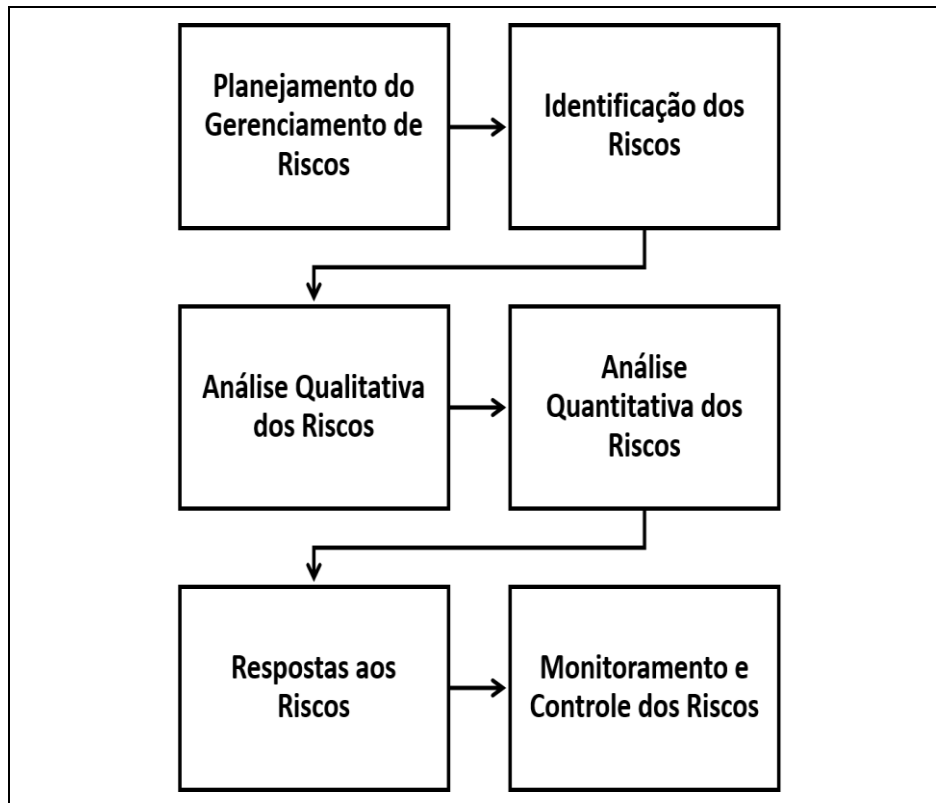
Por meio do levantamento bibliográfico tomando o Guia PMBoK, por base, foram obtidas as informações para a aplicação do gerenciamento de risco.

### 3.5 ANÁLISES DOS DADOS

As análises dos dados coletados aconteceram por meio de gráficos e quadros realizados pelos programas MS Word e MS Excel versões 2010 e as informações coletadas no levantamento bibliográfico foram aplicadas seguindo as etapas do gerenciamento de risco.

### 3.6 ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa seguiu as seis etapas de gerenciamento de projeto do Guia PMBOK, conforme pode ser visto na Figura 6.



**Figura 6 - Etapas do Gerenciamento de Riscos.**  
**Fonte: PMBoK (2013).**

### 3.6.1 Planejamento do gerenciamento dos riscos

O planejamento do gerenciamento dos riscos realizado no trabalho teve como base o sugerido no PMBoK (PMI, 2013), cujo objetivo é fornecer as informações de como o gerenciamento dos riscos será conduzido. Para fazer esse planejamento foi realizado uma reunião entre a pesquisadora e o professor orientador, no qual foram definidos o objetivo do plano de gerenciamento (apresentado no item 1.1 e 1.2), as etapas a serem seguidas (item 3.6), e detalhes da aplicação da pesquisa (item 3.3).

### 3.6.2 Identificação dos riscos

Nesta etapa foram identificados os riscos existentes na atividade de criação de frangos de corte; para tanto foram utilizadas entrevistas semiestruturada e observações diretas no local da pesquisa.

### 3.6.3 Análise qualitativa e quantitativa

A análise qualitativa e quantitativa foi realizada por meio das respostas da entrevista e matriz GUT (ferramenta de auxílio na priorização de resolução de problemas). Nesta etapa os trabalhadores classificaram os riscos quanto a probabilidade de ocorrência (0 a 100%), sendo estes divididos em 3 categorias: Baixa: riscos identificados com pouca ocorrência; Médio: riscos identificados com média ocorrência; Alto: riscos cuja ocorrência é elevada ou constante (Quadro 3).

Com a aplicação da matriz GUT foi possível determinar a priorização dos riscos e identificação da intensidade do impacto ou gravidade (Quadro 2).

Com a aplicação da pesquisa ainda foi possível quantificar as respostas de cada trabalhador para diversas questões relacionadas a pesquisa. Dentre as principais questões, estão os conhecimentos sobre o gerenciamento de riscos, o fornecimento de EPI's, doenças e acidentes do trabalho. Com os resultados da entrevista foram elaborados gráficos para uma melhor visualização das informações.

DEPTO / SETOR: Criação de frango de corte					
Número	Riscos	Gravidade	Urgência	Tendência	Prioridade
1	Químicos	0	0	0	0
2	Físicos	0	0	0	0
3	Acidentes	0	0	0	0
4	Ergonômicos	0	0	0	0
5	Biológicos	0	0	0	0
GRAVIDADE		URGÊNCIA		TENDÊNCIA	
1 = SEM GRAVIDADE		1 = NÃO TEM PRESSA		1 = NÃO VAI PIORAR	
2 = POUCO GRAVE		2 = PODE ESPERAR UM POUCO		2 = VAI PIORAR EM LONGO PRAZO	
3 = GRAVE		3 = O MAIS CEDO POSSÍVEL		3 = VAI PIORAR EM MÉDIO PRAZO	
4 = MUITO GRAVE		4 = COM ALGUMA URGÊNCIA		4 = VAI PIORAR EM POUCO TEMPO	
5 = EXTREMAMENTE GRAVE		5 = AÇÃO IMEDIATA		5 = VAI PIORAR RAPIDAMENTE	

Quadro 2: Detalhamento de uma Matriz GUT

Fonte: Autoria Própria (2018).



Riscos	Probabilidade de ocorrência (0 a 100%)
Químicos	
Físicos	
Acidentes	
Ergonômicos	
Biológicos	
Baixo	< 20%
Médio	$20\% \geq x < 60\%$
Alto	$\geq 60\%$

**Quadro 3: Classificação da Probabilidade de Ocorrência dos Riscos.**  
**Fonte: Aatoria Própria (2018).**

#### 3.6.4 Planejamento de Respostas aos Riscos

Nesta etapa foram definidas as estratégias ou plano de ação que deveriam ser adotados para se reduzir ou evitar os riscos identificados à saúde e integridade física do trabalhador. Com os resultados da gravidade de cada risco obtidos na análise qualitativa, foi possível classificar os riscos em: Aceitar, Mitigar ou Mitigar e Evitar (Quadro 4).

Gravidade	Resposta
1 ou 2	Aceitar
3	Mitigar
4 ou 5	Mitigar e evitar

**Quadro 4: Classificação das Respostas aos Riscos.**  
**Fonte: Aatoria Própria (2018).**

#### 3.6.5 Monitoramento e Controle

A etapa de monitoramento e controle consiste de atividades relacionada com o acompanhamento, mensuração e ação de correção dos riscos identificados, a fim de determinar se as medidas implantadas foram eficazes para a atenuação destes riscos ou até mesmo a sua eliminação.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

A identificação dos riscos aconteceu por meio das observações *in loco* e entrevista semiestruturada. Nas Figuras 7a, b e c é possível verificar a atividade de descarregamento dos pintinhos (que marca o início do ciclo de engorda), é possível visualizar que as caixas são empilhadas em grupos de 5 unidades totalizando 50 kg, em média, para cada grupo. Esses grupos são transportados até a pinteira (local de abrigo inicial dos pintinhos) com o auxílio de um carrinho na qual as aves são derrubadas manualmente das caixas.

A atividade requer um grande esforço físico, exige posturas inadequadas (riscos ergonômicos), que ocasionam dores e lesões nas costas, dorso, braços e pernas, além de haver o contato com as fezes dos animais presentes nos papéis das caixas (riscos biológicos), e com os gases iniciais (riscos químicos) e exposição a temperaturas elevadas necessárias ao aquecimento do pintinhos (risco físico: calor).



7(c)



Figura 7 - a) Retirada das Caixas do Caminhão, b) Retirada dos Pintinhos das Caixas e c) Carregamento até a Pinteira.

Fonte: Aatoria Própria (2018).

A segunda atividade observada foi o abastecimento de ração manual que ocorre nos primeiros 15 dias. Essa ação ocorre para incentivar o consumo de ração e o ganho de peso na fase inicial. Nela os trabalhadores levantam sacos de ração com aproximadamente 40 kg (Figura 8) e após o término deste período (15 dias) os recipientes que continham a ração (pratos) são lavados e guardados (Figura 9).

O desconforto do posicionamento para lavagem dos pratos e o esforço requerido para o levantamento dos sacos também foram relatados pelos trabalhadores, representando assim, riscos ergonômicos e biológicos (contato com microrganismos, fungos e bactérias na lavagem dos pratos).

No período inicial do ciclo, também é realizado o aquecimento dos pintinhos por meio de sistema abastecido com *pellets* (biocombustível sólido) ou à lenha. No case deste estudo, levantou-se que ambas as propriedades utilizam os dois tipos de combustíveis para o processo.



**Figura 8 - Abastecimento de Ração Manual**  
Fonte: Autoria própria (2018).



**Figura 9 - Lavagem de Pratos**  
Fonte: Autoria própria (2018).

Em aquecedores alimentados a *pellets*, o abastecimento é realizado por meio do levantamento de sacos de *pellets* de 20 kg, e nos equipamentos à lenha, levantam-se de toras de até 40 kg (Figura 10 e 11). Pela observação foi possível perceber que essas atividades representam riscos de acidentes (cortes e queimaduras), físicos (calor intenso nos aquecedores) e ergonômicos (excesso de carga e trabalho pesado).



**Figura 10 – Abastecimento a *pellets***  
Fonte: Autoria própria (2018).



**Figura 11 - Abastecimento a lenha**  
Fonte: Autoria própria (2018).



Uma outra atividade frequente no processo de criação das aves é a movimentação de material depositado no piso do criadouro, comumente denominada mexer a cama do aviário (realizada para evitar o calo nas patas dos animais) é executada nos primeiros dias do ciclo. Para tanto são utilizados inicialmente forcados ou garfos próprios para o trabalho (Figura 12) e, em seguida, equipamentos trituradores, também conhecidos por picadores, mexedores ou ainda batedores (Figura 13).

A atividade de mexer a cama do aviário, demora em média 1 hora para cada galpão e uma das propriedades estudadas possui 11 galpões, então a atividade levaria em média 11 horas para ser executada. Na entrevista aplicada, muitos trabalhadores relataram dores nas regiões das costas e braços, sendo que grande parte delas podem ser oriundas desta atividade, além da formação de calos nas mãos e irritabilidade dos olhos e narinas pela presença de substâncias químicas como a amônia que é liberada com a movimentação da cama.

Com base nas constatações, portanto, foi possível identificar nesta atividade, riscos químicos (pó, amônia), ergonômicos (posição errada para segurar e puxar o garfo), físicos (vibrações com os picadores) e risco de acidentes (cortes e quedas).



**Figura 12 – Uso de garfos de Mexer a Cama do aviário**  
Fonte: Autoria própria (2018).



**Figura 13 – Uso de picador em cama**  
Fonte: Autoria própria (2018).

Ao longo dos 45 dias (em média) de criação, ocorrem mortes de aves, quase diariamente, este fato pode ser ocorrer por uma infinidade de causas. Na recolha das aves mortas existe o contato direto do trabalhado com os animais (muitas vezes já em estado de decomposição).

Levantou-se, neste caso, que o referido contato expõe o trabalhador à riscos biológicos (constatados pela grande presença de fungos e bactérias) e ergonômicos (condição percebida pela necessidade de agachar-se frequentemente), conforme pode ser visto na Figura 14.

Para acompanhamento do desempenho do aviário, faz-se necessário pesar as carcaças das aves, e esta é outra tarefa que exige esforços e riscos ao trabalhador.



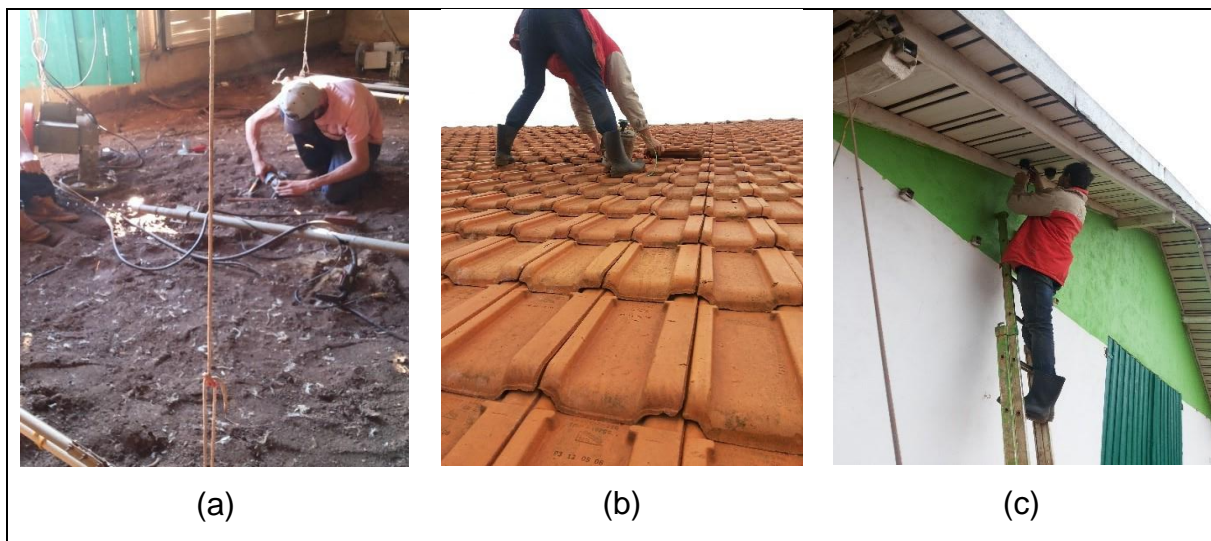
**Figura 14 – Postura do trabalhando na recolha das Aves**  
Fonte: Autoria própria (2018).



**Figura 15 - Pesagem das Aves**  
Fonte: Autoria própria (2018).

Na pesagem dos frangos as articulações, costas e braços dos trabalhadores são comprometidos, chegando a levantar cerca de 60 kg, causando riscos ergonômicos (Figura 15).

Os trabalhadores também são responsáveis por fazer a manutenção dos galpões e equipamentos (Figuras 16 a, b e c) e em determinadas situações estão expostos a risco de acidentes com o conserto de molas, motores e padrões elétricos (choque elétrico, cortes, perfurações, quedas).



**Figura 16 – Manutenção em Galpões e Equipamentos**  
**Fonte: Autoria própria (2018).**

Em geral a atividade da avicultura é considerada de grande esforço físico devido ao número elevado de repetições das atividades e os riscos aos quais os trabalhadores ficam expostos, exemplificados no Quadro 5:

<b>Riscos</b>	<b>Local - detalhamento</b>
Físicos	Calor oriundo dos aquecedores, visto que em período inicial a temperatura do ambiente é mais elevada em torno de 35 °C.
	Ruído que é transmitido pelos equipamentos presentes nos galpões sejam eles os comedouros, exaustores, aquecedores, placas evaporativas entre outros.
	Vibrações oriundas dos picadores de cama.
Químicos	Poeiras originadas da cama dos galpões e das rações
	Gases presentes no ambiente, gerados pelo processo de criação
De Acidentes	Choque elétrico com a operação e manutenção de motores e instalações elétricas.
	Cortes e perda de membros com o manuseio inadequado de equipamentos como os exaustores, picadores, etc.
Biológicos	Contaminação com fungos, bactérias e microrganismos oriundos da cama dos galpões e do apodrecimento das aves.
Ergonômicos	Estão presentes no desenvolvimento da maioria das atividades como o tratamento manual e lavagem de pratos, o abastecimento do aquecedores, o trabalho de mexer a cama. Todas estas atividades requerem posturas inadequadas, e algumas delas ainda impactam em esforço excessivo, além disso neste risco se enquadram o necessidade do trabalho noturno dos trabalhadores.

**Quadro 5: Síntese de riscos em um aviário distribuído por locais de ocorrência**Fonte: Autoria própria (2018).

No Quadro 6 é possível acompanhar um resumo das atividades observadas e os riscos presentes em cada uma delas, distribuídos pela sua tipologia com base em conceitos de SST.

Atividades	Físicos	Químicos	Acidentes	Biológicos	Ergonômicos
Descarregamento		X	X	X	X
Abastecimento de aquecedores	X		X		X
Abastecimento de comida manual				X	X
Pesagem de Frangos					X
Recolha de Frangos mortos				X	X
Manutenção/ galpões e equipamentos			X		
Mexer a cama dos galpões	X	X	X		X

**Quadro 6: Classificação dos riscos ligados às atividades presentes em um aviário**  
**Fonte: A autoria própria (2018).**

## 4.2 ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Com as respostas dos trabalhadores, foi determinada a média dos valores e obtida uma matriz GUT final resumida (Quadro 7), com ela foi possível verificar que os 'riscos de acidentes' são considerados os mais graves e com maior urgência e tendência de piorar, tornando-se o de maior prioridade, seguido pelos riscos ergonômicos, químicos, biológicos e físicos.

Os resultados com a determinação da prioridade e probabilidade de ocorrência de riscos são semelhantes aos relatados nas entrevistas, visto que os do tipo físicos e biológicos estão presentes na atividade, mas não houve relatos de problemas ou doenças sérias oriundas destes riscos. Já para o risco de acidentes houve diversos relatos, desde pequenos acidentes até aqueles que levaram à morte. Para os riscos ergonômicos obteve-se vários relatos de dores e desconfortos.

DEPTO / SETOR: Criação de frango de corte					
Número	Riscos	Gravidade	Urgência	Tendência	Prioridade
1	Químicos	3	3	3	27
2	Físicos	2	2	1	4
3	Acidentes	5	4	2	40
4	Ergonômicos	4	3	3	36
5	Biológicos	2	2	2	8

**Quadro 7: Resultados da Matriz GUT dos riscos inerentes aos processos de aviários.**  
**Fonte: A autoria própria (2018).**



Para o levantamento da probabilidade de ocorrência dos riscos, os dados resultantes da pesquisa com os trabalhadores foram tabulados e podem ser vistos no Quadro 8.

Riscos	Probabilidade de ocorrência (%)	Classificação
Químicos	40 a 60%	Médio
Físicos	0 a 20%	Baixo
Acidentes	60 a 80%	Alto
Ergonômicos	80 a 100%	Alto
Biológicos	20 a 40%	Médio

**Quadro 8: Classificação dos riscos segundo a Probabilidade de Ocorrências**  
**Fonte: Autoria própria (2018).**

Para os riscos químicos e biológicos, existe uma probabilidade de ocorrência maior que os riscos físicos, devido ao fato de ser produzida grande quantidade de poeira, gases, bactérias e fungos nos galpões. Porém, nos relatos dos trabalhadores, os riscos químicos e biológicos não possuem elevada gravidade e prioridade, pois não foram identificados problemas graves de saúde com esta exposição.

Na entrevista foram relatadas pequenas enfermidades do trabalho como irritações e alergias que são provenientes dos riscos químicos, tal fato que confirma a maior probabilidade de ocorrência dos riscos químicos em comparação com os biológicos e físicos.

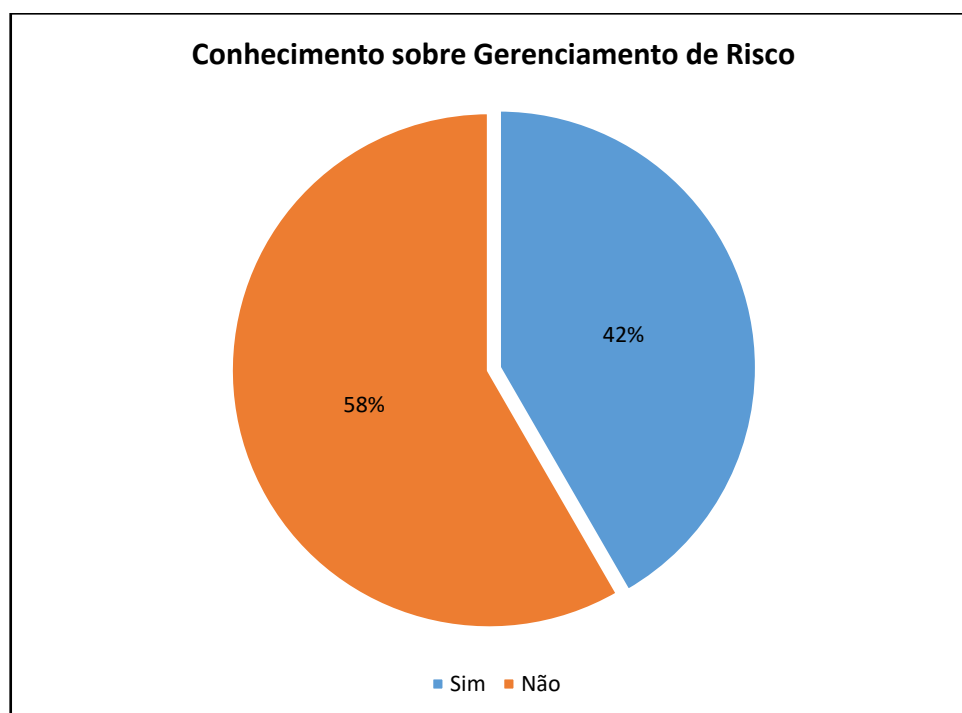
Os riscos ergonômicos foram bastante relatados pelos trabalhadores, sendo comentado pela maioria deles que já sofreu algum tipo de problema oriundo deste risco, como lesões, dores e problemas na coluna.

Os riscos de acidentes estão classificados com probabilidade de ocorrência alta, visto que também foram relatados inúmeros acidentes acontecidos com os entrevistados, desde choques elétricos e pequenas quedas, e alguns relatos de conhecimento de acidentes mais graves como decepamentos e mortes.

Para os demais questionamentos da entrevista, alguns aspectos estão representados a seguir.

No Gráfico 1 é possível verificar que a maioria dos entrevistados declarou não possuir conhecimento sobre o que é o gerenciamento de risco, não tendo, portanto,

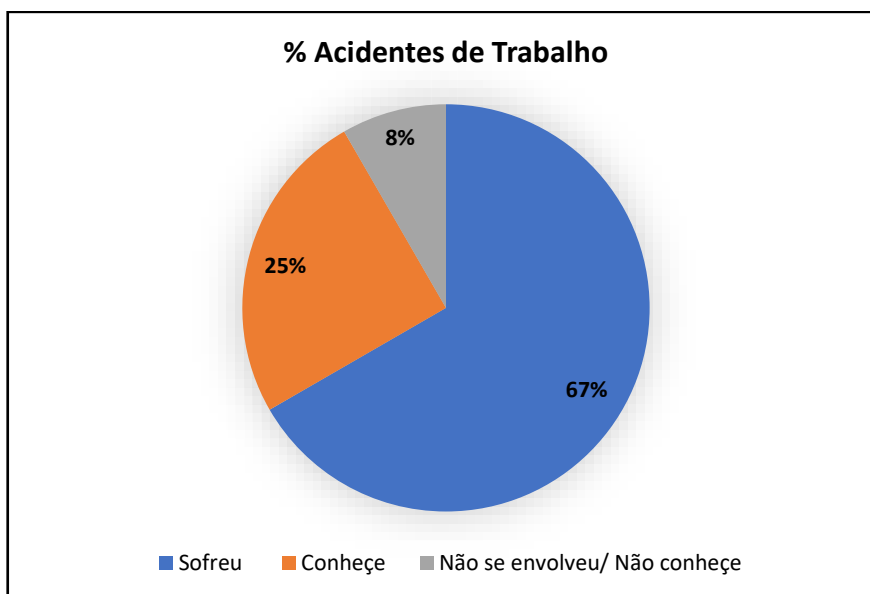
noção de como identificar aos quais estão expostos e, conseqüentemente, como realizar medidas corretivas ou de redução do impacto.



**Gráfico 1 - Conhecimento sobre Gerenciamento de Risco por parte dos trabalhadores. Fonte: Autoria própria (2018).**

Os Gráficos 2 e 3 estão relacionados a percepção dos trabalhadores aos questionamentos sobre acidentes e doenças do trabalho. No Gráfico 2 é possível visualizar que 67% dos entrevistados (8 trabalhadores), já sofreu algum tipo de acidente do trabalho. Para as doenças de trabalho, o número de ocorrências é ainda maior, sendo que 75% dos trabalhadores responderam que já adquiriram eram alguma doença relacionada a essa atividade (Gráfico 3).

Os valores obtidos para a amostra de trabalhadores (12 trabalhadores) são valores elevados, e é possível perceber que a maioria já sofreu algum tipo de problema por conta da atividade desenvolvida, e aqueles que não sofreram conhecem alguém que já sofreu.

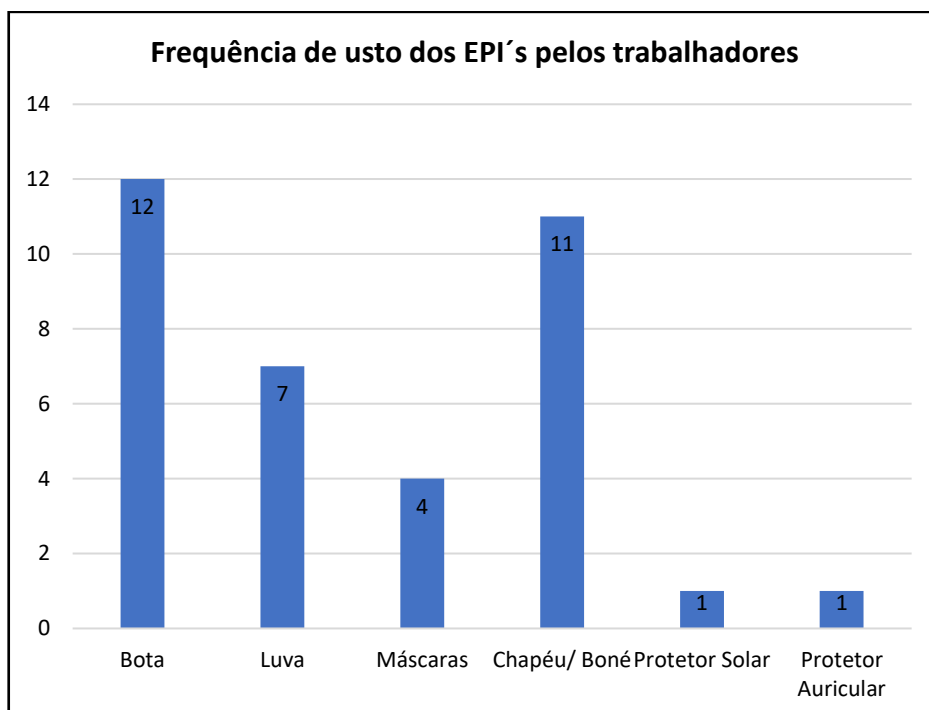


**Gráfico 2 – Distribuição quanto a percepção sobre estarem envolvidos ou conhecerem alguém que já sofreu acidente de trabalho**  
Fonte: Autoria própria (2018).



**Gráfico 3 – Distribuição dos pesquisados sobre já terem tido algum tipo de doença do trabalho**  
Fonte: Autoria própria (2018).

No Gráfico 4 é possível verificar o número de trabalhadores que afirma utilizar os principais equipamentos de proteção individual da atividade. Verifica-se, neste caso, que os EPI's mais utilizados são as botas e chapéu (ou boné) e que os demais equipamentos de proteção são pouco utilizados.



**Gráfico 4 – Distribuição dos EPI's utilizados pelos trabalhadores**  
**Fonte: Autoria própria (2018).**

Com base nas respostas apresentadas pelos pesquisados foi possível observar que existe um número elevado de acidentes e doenças do trabalho e pouco conhecimento sobre gerenciamento de risco e uso de EPI'S. Com isso, permite-se fazer uma correlação entre esses fatores, já que a falta de conhecimento sobre como identificar e prevenir-se desses problemas pode ser um fator de incremento considerável no número de ocorrências.

#### 4.3 PLANEJAMENTO DE RESPOSTAS AOS RISCOS

Utilizando os resultados obtidos na análise qualitativa e quantitativa foi possível identificar os riscos e as ações decorrentes deste fato. Neste sentido foram levantados riscos que poderiam ser aceitos (por apresentarem poucos efeitos negativos e pelo impacto gerado), os que deveriam ser apenas minimizados e aqueles que deveriam ser minimizados e evitados, ou seja, os riscos que apresentam maior gravidade e impacto caso ocorram no ambiente de trabalho.

No Quadro 9 é possível visualizar a classificação quanto à resposta de cada risco pela percepção dos trabalhadores.

Riscos	Gravidade	Resposta
Químicos	3	Mitigar
Físicos	2	Aceitar
Acidentes	5	Mitigar e evitar
Ergonômicos	4	Mitigar e evitar
Biológicos	2	Aceitar

**Quadro 9: Respostas aos riscos conforme a classificação**

Fonte: Autoria própria (2018).

É possível perceber que a resposta quanto aos riscos ergonômicos e de acidentes foi a mais grave em comparação com os demais. Como visualizado nas etapas anteriores, os riscos de acidentes e ergonômicos são os que mais estão presentes na atividade da avicultura e os que merecem maior destaque pela percepção dos trabalhadores.

Para mitigar e evitar os riscos ergonômicos seria interessante a elaboração de um programa de treinamento no qual deveria ser demonstrada aos trabalhadores a postura correta que deve ser adotada durante o ato de erguer, movimentar e puxar determinadas cargas e até mesmo a introdução de um programa de ginástica laboral a ser executada no início de cada atividade.

Para os riscos de acidentes seria necessária a redução da intensidade e do tempo de exposição, além de diminuir a carga nas atividades de tratamento manual, abastecimento de aquecedores e descarregamento de cargas. Torna-se fundamental, portanto, fazer com que o trabalhador esteja sempre alerta, o que pode ser considerada uma maneira de mitigar esses riscos. Esta pode se tornar uma estratégia para reduzir o número de erros e possíveis acidentes na realização de tarefas, além de orientá-los para a importância do uso dos equipamentos de proteção exigidos em cada atividade.

Por apresentarem impacto e frequência em menor grau, para os riscos químicos e biológicos sugere-se fazer o uso dos equipamentos de proteção adequados, tais como luvas, botas e máscaras, de forma que seja possível mitigá-los.

#### 4.4 MONITORAMENTO E CONTROLE

Com base nas informações levantadas por meio das entrevistas com os trabalhadores e percepções realizadas durante as pesquisas levantou-se que os processos de monitoramento e controle acontecerão por meio de observações ao longo do tempo de todas as atividades estudadas e aplicação do Quadro 10, verificando se a implantação das medidas propostas no item anterior gerou resultados positivos tornando o processo mais eficaz e atenuou ou eliminou os riscos.

Medidas	Riscos				
	Químicos	Físicos	Acidentes	Ergonômicos	Biológicos
Treinamento					
Programa de Ginástica Laboral					
Redução da Intensidade					
Redução do tempo de exposição					
Redução da carga					
Uso de EPI's					
	Legenda	Reduziu (R)	Eliminou (E)		

Quadro 10 : Formulário para controle e monitoramento das medidas propostas.  
Fonte: Autoria própria (2018).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades laborais realizadas com grande esforço físico, normalmente estão ligadas a riscos de acidentes, pois qualquer descuido pode ser causador de sérios danos à integridade física dos trabalhadores. Neste sentido, esta pesquisa procurou apresentar um cenário no qual, é fundamental identificar e monitorar os riscos à saúde e a segurança do trabalho em um aviário. Foram levantados uma série de condições perigosas à integridade das pessoas envolvidas com as atividades cotidianas neste tipo de negócios.

Foi possível, portanto, concluir que diversos são os riscos aos quais os trabalhadores da avicultura, em especial os criadores de frango, estão expostos, pois, em muitas atividades, exige-se um grande esforço físico, práticas e condições inseguras. Além do desgaste e desconforto do corpo, os trabalhadores precisam lidar com o cansaço mental, devido ao trabalho noturno, repetitivo e constante, com grande responsabilidade e cobrança por parte das empresas de abate, que neste caso é representado por uma cooperativa (parceiras dos produtores).

Também pode-se concluir que o setor avícola, bem como os colaboradores nele envolvidos, não recebem a devida atenção por parte das cooperativas, não havendo qualquer tipo de política que exija ou mesmo como incentivo referente à Saúde e Segurança do Trabalhador. Identificou-se que a maioria dos trabalhadores do setor apresenta baixo nível escolar, fato que traz dificuldades no aprimoramento de conhecimentos importantes relativos à atividade que executam. Muitos trabalhadores não fazem o uso de qualquer equipamento de proteção na execução de suas atividades e não recebem instruções sobre a correta maneira de executá-las para diminuir os riscos de acidentes.

Aplicar a Engenharia de Segurança do Trabalho e o Gerenciamento dos Riscos na atividade da avicultura representa uma preocupação com papel fundamental na adequação de postos de trabalho, máquinas e equipamentos, visando reduzir os riscos, evitar as doenças e acidentes do trabalho e proporcionar uma melhor qualidade de vida e conforto a esses trabalhadores. Por outro lado, mesmo sabedores da pouca exigência das empresas parceiras (no caso, as cooperativas) cumpre lembrar que, mesmo havendo a disponibilização dos EPI para o trabalhador, caso ocorram

acidentes, a responsabilidade cairá quase que exclusivamente, para o proprietário rural que mantém o aviário em funcionamento. Portanto, há a necessidade destes profissionais mudarem suas concepções sobre a realidade dos riscos em seus aviários, valorizando ainda mais as ações de proteção contra os riscos diários. Os engenheiros de Segurança do Trabalho precisam estar preparados para enfrentar situações como esta, e desenvolver estratégias para diminuir o impacto negativo que ambientes como este causam aos negócios e saúde humana.



## 6 REFERÊNCIAS

- ALVES, R. A.; GUIMARÃES, M. C. De Que Sofrem os Trabalhadores Rurais? – Análise dos Principais Motivos de Acidentes e Adoecimentos nas Atividades Rurais. **Informe Gepec**, Toledo, v. 16, n. 2, p. 39-56, jul./dez. 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Relatório Anual**. Relatório anual de atividades 2016. São Paulo, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Relatório Anual**. Relatório anual de atividades 2017. São Paulo, 2017.
- BELUSSO, D. A evolução da avicultura industrial brasileira e seus efeitos territoriais. **Revista Percorso – NEMO**. Maringá, v. 2, n. 1 , p. 25-51, 2010.
- CAMPOS, André. **A indústria do frango no Brasil**. Repórter Brasil – Organização de Comunicação e Projetos Sociais. Monitor #2. Junho, 2016.
- CARVALHO, C. D. C. S. et al. Segurança, saúde e ergonomia de trabalhadores em galpões de frangos de corte equipados com diferentes sistemas de abastecimento de ração. **Eng. Agric.** Jaboticabal, v.31, n.3, p.438-447, maio/jun. 2011.
- CERIGUELI, M. J. Avicultura evolui nas condições de melhorias no ambiente do trabalho. **Editora O Presente Rural Ltda**. Marechal Cândido Rondon, PR, 2016.
- CHAIB E. B. D. **Proposta para implementação de sistema de gestão integrada de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho em empresas de pequeno e médio porte: um estudo de caso da indústria metal-mecânica**. Tese de doutorado - Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ,2005.
- CHERNAKI, L et al. Isolamento de Enterobactérias em *Alphitobius Diaperinus* e na Cama de Aviários no Oeste do Estado do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**. ISSN 1516-635X Set - Dez 2002 / v.4 / n.3/ 243 – 247.
- DINTIN, C. A. M.; ABRAHÃO, R. F.; OLIVEIRA, J. T. A. D. Work organization and technological resources in broiler production - an ergonomics approach. **Sci. Agric.** Piracicaba, Brasil, v.63, n.1, p.46-54, Jan./Feb. 2006
- GEMMA, S. F. B.; ABRAHÃO, R. F.; SZNELWAR, L. I. O Trabalho no Cultivo Orgânico de Frutas: uma Abordagem Ergonômica. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, 29 (109): 37-44, 2004.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. **Editora Atlas S.A.** 5. ed. São Paulo, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Saúde e Segurança no Trabalho no Brasil: Aspectos Institucionais, Sistemas de Informação e Indicadores**. Brasília, 2011.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION - ILO. Snapshots on occupational safety and health (osh). **Congresso Mundial sobre Segurança e saúde no Trabalho**, 2017

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION – ILO. **World Day for Safety and Health at Work 2013**.

LAMOUNIER B. D. S. M. **Proposta de uma metodologia para a implantação de um sistema de melhoria do gerenciamento de riscos de acidentes de trabalho numa empresa do setor de construção civil atuante em todo sul de minas gerais**. Formiga, 2011.

MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Normas Regulamentadoras NR´s – São Paulo**, Atlas, S.A, 2008.

PERRONE, I. B. A. **Gerenciamento de pequenos projetos**. Rio de Janeiro, Mar/2017. Monografia de pós graduação – Pós Graduação em Gerenciamento de Projetos, da Fundação Getúlio Vargas, FGV.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **A guide to the project management body of knowledge**. 4 ed. Newton Square: Project Management Institute, 2008.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **GUIA PMBOK: Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. 5° ed, 2013.

RAZ, T.; SHENHAR, A. J.; DVIR, D. Risk management, Project success, and technological uncertainty. **Blackwell Publishers Ltd**. Estados Unidos, 2002

SANTOS, H. M. D. **Metodologia simplificada de gerenciamento de projetos para micro e pequenas empresas de confecção**. Montes Claros, Set/2012. Monografia de pós graduação – Pós graduação em gerenciamento de Projetos, da Fundação Getúlio Vargas, FGV.

SANTOS, M. R. **Segurança no trabalho avícola e meio de prevenção e controle na saúde ocupacional**. Medianeira, 2012. Monografia de pós graduação – Pós graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR.

SARTURI, T. R. **Sistema de gerenciamento de riscos em projetos de TI utilizando o PMBOK**. Frederico Westphalen, RS, 2013. Monografia de pós graduação – Pós Graduação em Gestão da Tecnologia da Informação, da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM.

SOETHE, F. **Ferramenta para gerenciamento de tempo de Projetos**. Blumenau, 2004.

SPECK, G. M. et al. Saúde e segurança do trabalho em galpões para criação de frangos de corte sob a percepção do agricultor. **XLV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA**. Florianópolis - SC, Brasil. Jul/2016.

VIDAL, F.V.; AZEVEDO, H.C.A.; CASTRO, N. F. Capítulo do Livro. **Tecnologia de Rochas Ornamentais: Pesquisa, Lavra e Beneficiamento**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI - ISBN: 987-85– 8261-005-3. p 399 – 432. Junho, 2014.

## 7 APÊNDICE

### ENTREVISTA

Nome:

Sexo:

Idade:

Escolaridade:

- 1- Quanto tempo trabalha neste setor?
- 2- Já se envolveu ou conhece alguém que sofreu algum acidente de trabalho?
- 3- Já teve alguma doença do trabalho?  
Ex: Intoxicação, alergias, infecções, etc
- 4- Sente dor ao executar determinada atividade? Qual atividade?
- 5- Tem conhecimento sobre o que é o gerenciamento de risco?  
 SIM  NÃO
- 6- A empresa fornece os EPI'S necessários?  
 Sempre  Nunca  Na maioria das vezes  Dificilmente
- 7- Quais os EPI's utilizados na atividade?  
 Bota  Luva  Máscaras  Chapéu  Protetor Solar  Protetor Auricular
- 8- Principais riscos a que estão expostos?  
 Físicos: oriundos de diversas formas de energia, gerada por equipamentos e processos. Ex: ruído, vibrações, pressões anormais, radiações ionizantes e não ionizantes, calor, frio.  
 Químicos: são o compostos, substâncias ou produtos que podem penetrar no organismo pela via respiratória, ou que em contato podem ser absorvidos pelo organismo através da pele ou ingestão. Ex: fumos, névoas, poeiras, gases ou vapores, neblina.

( ) Acidentes: são condições inseguras no processo de trabalho e ambiente físico, capazes de provocar lesões ou danos materiais. Ex: arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, probabilidade de incêndios ou explosões, instalações elétricas inadequadas, entre outros.

( ) Biológicos: são agentes biológicos as bactérias, bacilos, fungos, vírus, protozoários, entre outros.

( ) Ergonômicos: são os riscos decorrentes da falta de adaptação do trabalho e máquinas ao homem, envolve a interação entre ambiente, homem e máquina. Ex: trabalho pesado, excesso de carga, ritmos excessivos, postura incorreta, monotonia, trabalho noturno, etc.

9- Fale um pouco sobre as atividades, se sente dor ao executá-las ou que é mais difícil

Descarregamento

Abastecimento de fornos

Tratamento manual

Controle de umidade, temperatura

Mexer a cama, rastelar

Catar os frangos mortos

Realizar as manutenções

## Pesagem de frangos

10-Classifique de 0 a 100% quanto a probabilidade de ocorrência

Riscos	Probabilidade de ocorrência (0 a 100%)
Químicos	
Físicos	
Acidentes	
Ergonômicos	
Biológicos	
Baixo	< 20%
Médio	$20\% \geq x < 60\%$
Alto	$\geq 60\%$

11-Utilizando a matriz GUT classifique quanto a prioridade de cada risco

GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
1 = SEM GRAVIDADE	1 = NÃO TEM PRESSA	1 = NÃO VAI PIORAR
2 = POUCO GRAVE	2 = PODE ESPERAR UM POUCO	2 = VAI PIORAR EM LONGO PRAZO
3 = GRAVE	3 = O MAIS CEDO POSSÍVEL	3 = VAI PIORAR EM MÉDIO PRAZO
4 = MUITO GRAVE	4 = COM ALGUMA URGÊNCIA	4 = VAI PIORAR EM POUCO TEMPO
5 = EXTREMAMENTE GRAVE	5 = AÇÃO IMEDIATA	5 = VAI PIORAR RAPIDAMENTE

DEPTO / SETOR: Criação de frango de corte

Número	Riscos	Gravidade	Urgência	Tendência	Prioridade
1	Químicos	0	0	0	0
2	Físicos	0	0	0	0
3	Acidentes	0	0	0	0
4	Ergonômicos	0	0	0	0
5	Biológicos	0	0	0	0