



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS URUTAÍ  
DIREÇÃO DE EXTENSÃO  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
(Avicultura de corte)

Aluna: Lídia Rocha Silva

Orientadora: Profa. Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Marcolino Gherardi

**URUTAÍ**  
**2020**

LÍDIA ROCHA SILVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

(Avicultura de corte)

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Extensão e ao Curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação.

**Orientador:** Profa. Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Marcolino Gherardi  
**Supervisor:** Médico Veterinário Marcus Vinícius R. Rezende

**URUTAI**  
**2020**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiano

**Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF Goiano**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas**

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

**Identificação da Produção Técnico-Científica**

- |                                                                      |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tese                                        | <input type="checkbox"/> Artigo Científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação                                 | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia - Especialização                 | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação                  | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ |                                                         |

Nome Completo do Autor: Lídia Rocha Silva

Matrícula: 2015101220530418

Título do Trabalho: INFLUÊNCIA DO BEM-ESTAR NO MANEJO PRÉ-ABATE DE FRANGOS DE CORTE SOBRE A INCIDÊNCIA DE CONDENAÇÕES DE CARCAÇAS

**Restrições de Acesso ao Documento**

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique: \_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 09/03/2020

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Urutaí, 09/03/2020.  
Local Data

*Lídia Rocha Silva*

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

*Carolina Almeida*

Assinatura do(a) orientador(a)



**ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO**

As 15:00 horas do dia 5 de Março de 2020, reuniu-se na sala nº 5 do Prédio da Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano Campus Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "Influência do bem-estar no manejo pré-abate de frangos de corte sobre a incidência de condutações"

composta pelos professores Sandra Regina Flores Lima, Flávia de Wesley José de Souza, Carla Faria Orlandini de Andrade, para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Para fins de comprovação, o aluno (a) Lidia Rodna Silva foi considerado Aprovada (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

| Assinatura dos membros da Banca Examinadora | Situação (Aprovado ou Não Aprovado) |
|---------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <u>Sandra Flávia</u>                     | <u>Aprovado</u>                     |
| 2. <u>Wesley José de Souza</u>              | <u>Aprovado</u>                     |
| 3. <u>Carla Faria Orlandini de Andrade</u>  | <u>Aprovado</u>                     |

Urutaí-GO, 05 de Março de 2020.



## AGRADECIMENTOS

Deus me permitiu viver experiências e aprendizados formidáveis, nos últimos 5 anos, durante a longa e exaustiva, porém gratificante, caminhada rumo a graduação. Confesso que alcançar esse objetivo só foi possível graças a Ele e inúmeras outras pessoas que Ele pôs no meu caminho, ao longo deste tempo. À Deus e a essas pessoas, toda a minha gratidão.

Primeiramente aos meus pais, Márcia Rocha e Daniel Alves, que são toda a base, todo o fundamento e os merecedores da minha eterna gratidão, pois devo a eles tudo o que conquistei até aqui, foram sempre eles que vieram preparando o meu caminho, desde o dia em que nasci, para que esse dia enfim chegasse. Sei que antes de tudo, sonharam com isso, e fizeram o possível e um pouco mais, se sacrificaram, se dedicaram, abdicaram de tempo e de projetos pessoais, para que eu fosse sempre instruída e tivesse a oportunidade de ter uma boa formação profissional. Obrigada meus queridos pais.

Agradeço a Deus por ter colocado em meu caminho Roney Thuan, que me ajudou a ser uma pessoa mais instruída e dedicada, me levando a enxergar capacidades e oportunidades, possibilitando o meu desenvolvimento em algumas áreas, que antes, inexploradas.

Aos mestres e professores, o meu muito obrigada. Foram anos incríveis partilhando o meu tempo e os meus dias com vocês, aos professores que sempre se preocuparam e deram o melhor para que fossemos profissionais de sucesso, e contribuíram de forma grandiosa na minha formação ética e profissional. Em especial à minha orientadora, Sandra Gherardi por todo conhecimento, paciência, tempo e esforço dedicados a mim, neste período.

Aos amigos de caminhada, agradeço pelo apoio em momentos difíceis, às incansáveis horas de estudo que se tornaram mais prazerosas e divertidas, apenas pela companhia e os momentos de distração em cada intervalo, especialmente os que levarei comigo para toda a vida, Aleff Xavier, Beatriz Dimas, Yasmin Dorneles.

## SUMÁRIO

### Capítulo I

|   |                                                         |    |
|---|---------------------------------------------------------|----|
| 1 | Identificação .....                                     | 01 |
| 2 | Local de estágio.....                                   | 01 |
| 3 | Descrição do local e da rotina de estágio.....          | 01 |
|   | 3.1. Descrição do local do estágio.....                 | 01 |
|   | 3.1.1 Recepção de aves .....                            | 02 |
|   | 3.1.2 Pendura .....                                     | 04 |
|   | 3.1.3 Insensibilização e sangria .....                  | 05 |
|   | 3.1.4 Escaldagem e depenagem.....                       | 05 |
|   | 3.1.5 Evisceração .....                                 | 06 |
|   | 3.1.6 Pré-resfriamento e embalagem primária.....        | 07 |
|   | 3.1.7 Sala de cortes.....                               | 08 |
|   | 3.1.8 Sala de cortes II e embalagem primária.....       | 08 |
|   | 3.1.9 Setor de embalagem secundária e resfriamento..... | 08 |
|   | 3.1.10 Expedição .....                                  | 09 |
|   | 3.2 Descrição da rotina de estágio.....                 | 09 |
|   | 3.3. Resumo quantificado das atividades.....            | 11 |
| 4 | Dificuldades vivenciadas.....                           | 12 |

### Capítulo II: INFLUÊNCIA DO BEM-ESTAR NO MANEJO PRÉ-ABATE DE FRANGOS DE CORTE SOBRE A INCIDÊNCIA DE CONDENAÇÕES DE CARÇAÇAS

|  |                                                                           |    |
|--|---------------------------------------------------------------------------|----|
|  | Importância e relevância.....                                             | 13 |
|  | O bem-estar animal na avicultura de corte.....                            | 14 |
|  | O manejo pré-abate e sua importância.....                                 | 14 |
|  | Jejum pré-abate.....                                                      | 15 |
|  | Apanha das aves.....                                                      | 17 |
|  | A importância do manejo pré-abate e suas consequências.....               | 18 |
|  | Resultados de um estudo realizado em frigorífico exportador em Goiás..... | 19 |
|  | Referências Bibliográficas.....                                           | 21 |
|  | ANEXO (Normas do periódico) .....                                         | 23 |

## LISTA DE FIGURAS

### Capítulo I

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> – Unidade Industrial, abatedouro frigorífico de aves e coelhos Nutriza.....                                         | 02 |
| <b>Figura 2</b> – Galpão de espera das aves, sistema de ventilação e climatização por painéis evaporativos.....                     | 03 |
| <b>Figura 3</b> – Esteira de caixas e nóreas aéreas no setor de pendura, linha de abate I.....                                      | 04 |
| <b>Figura 4</b> – (A) Nóreas imersas nos tanques de escaldagem. (B) Depenadeiras, saída das aves da depenadeiras, pelas nóreas..... | 05 |
| <b>Figura 5</b> – Ábaco para marcação das condenações no Ponto Crítico de controle, PCC 1B.....                                     | 06 |
| <b>Figura 6</b> – Esteiras automatizadas, responsáveis por encaminhar os produtos aos 3 diferentes TCA's.....                       | 09 |

### Capítulo II

|                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1:</b> As 5 liberdades dos animais, definidas pela FAWC.....                                                                                       | 14 |
| <b>Figura 2:</b> Fases do tempo de jejum que compõem o período total de jejum pré-abate.....                                                                 | 15 |
| <b>Figura 3:</b> Maneira correta de segurar as aves durante a execução dos dois métodos de apanha, (A) apanha pelo dorso e (B) apanha pelas duas pernas..... | 17 |
| <b>Figura 4:</b> Cortes de asas com contusões e fraturas, destinadas a condenação parcial.....                                                               | 18 |

## LISTA DE QUADROS

### Capítulo I

**Quadro 1** - Descrição das principais atividades executadas em cada setor do frigorífico e tempo dedicado a cada setor, em dias.....11

### Capitulo II

**Quadro 1:** Dados dos abates e principais condenações decorrentes do manejo pré-abate, no período avaliado de julho a setembro.....20



## LISTA DE ABREVIATURAS

### Capítulo 1

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

PCC: Ponto crítico de controle

GQ: Garantia de qualidade

EPI: Equipamento de proteção individual

BEA: Bem-estar animal

### Capítulo 2

OIE: World Organisation for Animal Health

TGI: Trato gastrointestinal

RIISPOA: Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal.



## CAPÍTULO I

### 1 IDENTIFICAÇÃO

**1.1 Nome do aluno:** Lidia Rocha Silva **Número de Matrícula:** 2015101220530418

**1.2 Nome do supervisor de estágio:** Marcus Vinícius R. Rezende

**1.3 Nome do orientador:** Profa. Dra. Sandra Regina Marcolino Gherardi

### 2 LOCAL DE ESTÁGIO

**2.1 Nome do local estágio:** Nutriz Agroindustrial de Alimentos s/a

**2.2 Localização:** Rodovia GO 330, Km 02, zona rural, Pires do Rio- GO. CEP: 75200-000

**2.3 Justificava de escolha do campo de estágio:**

A escolha do local de estágio inicialmente se deu pelo interesse despertado durante a disciplina de inspeção de produtos de origem animal. Posteriormente a ideia foi fortalecida devido à afinidade já existente pela área da bovinocultura, porém, a maioria das atividades extracurriculares e estágios realizados eram nesta área, foi a partir daí que surgiu o interesse e a preferência de optar pelo abatedouro frigorífico de aves, onde seria possível vivenciar experiências práticas sobre a área da Inspeção de Produtos de origem animal, juntamente com uma diversificação na área de atuação desenvolvida durante a graduação. O que possibilitaria uma maior expansão nos conhecimentos práticos, afim de empregar e perpetuar todos os conhecimentos teóricos adquiridos durante as aulas.

### 3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

**3.1 Descrição do local de estágio**

A Nutriz Agroindustrial de Alimentos s/a é uma empresa do Grupo Tomazini, que foi fundada na cidade de Pires do Rio em 1995, após a fundação de outras empresas que são hoje, parte fundamental para se cumprir o objetivo da empresa, que tem a política de 100% do controle no processo de produção.

Através da agropecuária Ipuã é feito toda a produção de grãos, necessária para a nutrição das aves, a Olvego é a empresa responsável pelo beneficiamento da soja e produção do farelo de soja. A empresa conta com 3 fábricas de ração, a fábrica de premix onde se destina exclusivamente para a produção dos núcleos que serão utilizados nas

rações das matrizes e dos frangos de corte. A fábrica de ração das matrizes que atende todas as exigências de BPF, tem produção de 160 toneladas de ração por dia, exclusivamente de origem vegetal e 100% aprovada pelo controle de processo, para assegurar a biossegurança das aves. A granja de matrizes conta com 9 núcleos e capacidade para 1 milhão de matrizes, e utilizam o sistema de criação Dark House. A empresa conta também com granja para produção de ovos e incubatório próprios. Todos os aviários funcionam sob regime de integração e reúne hoje cerca de 450 aviários.

Por fim a maior empresa do grupo, o frigorífico possui capacidade de abate diário de 320 mil aves, e de 1,2 mil toneladas de produtos acabados por dia. Nele são realizados todos os processos tecnológicos, resfriamento, cortes, embalagem, congelamento e estocagem de até 3,5 mil toneladas. Os processos executados nesta unidade obedecem a todas as normas federais, aos programas de segurança alimentar e aos programas de autocontrole exigidos pelo MAPA.



Figura 1: Unidade Industrial, abatedouro frigorífico de aves e coelhos Nutrizia.  
Fonte: Arquivo pessoal.

### 3.1.1 Recepção das aves

As aves que chegam ao frigorífico são inicialmente pesadas, os caminhões são direcionados à balança e logo em seguida vão para o galpão de espera. O galpão é de estrutura metálica e coberto, afim de garantir que os caminhões com as aves fiquem sempre em local com sombra e ventilação, até o momento de descarga das caixas.

Recentemente o galpão de espera das aves passou por reformas e mudanças no método de climatização. No início do estágio, o galpão contava com ventiladores e nebulizadores para fazerem o resfriamento e manter a umidade e temperatura adequadas para as aves. Atualmente esse sistema sofreu algumas alterações e hoje o galpão conta

com um sistema diferente de climatização, onde foram instalados painéis evaporativos (figura 2), os mesmos utilizados em alguns aviários da empresa. Porém os resultados da implantação não alcançaram o objetivo, devido ao galpão ser um ambiente aberto, os painéis não fornecem a umidade desejada, pois se perde muito facilmente para o ambiente externo, mesmo que ainda conte com ventiladores novos, que também foram instalados, o galpão não conseguiu atingir o esperado em temperatura e umidade, principalmente nas épocas quentes do ano.



Figura 2: Galpão de espera das aves, sistema de ventilação e climatização por painéis evaporativos. Fonte: Arquivo pessoal.

O setor de chegada e seleção, possui um funcionário da garantia de qualidade, responsável por vários monitoramentos e verificações do estado geral, atendendo sempre ao programa de autocontrole da empresa. Sendo assim, a cada caminhão de aves que chega ao frigorífico, a monitora da garantia de qualidade fica responsável por acompanhar e avaliar a temperatura e a umidade afim de garantir que estejam todas dentro do padrão preconizado (17° a 26° C para temperatura e 45 a 85% de umidade). Outro papel importante desta monitora é a avaliação do boletim sanitário, que é feito por lote de aves, onde é listado todos os medicamentos utilizados no lote, a monitora avalia com intuito de garantir que nenhuma droga não permitida tenha sido administrada, e que todo período de carência tenha sido cumprido, outra informação de importância contida no boletim sanitário é a data e hora em que foi retirada a alimentação das aves, ou seja, o início do jejum, para que seja respeitado o período necessário, essa etapa caracteriza um Ponto Crítico de Controle.

Após a saída do caminhão do galpão de espera, ele vai para a plataforma de descarga, onde as gaiolas serão descarregadas por dois colaboradores em cada linha, eles

usam um elevador para facilitar a descarga em diferentes níveis de altura, e a plataforma possui também uma esteira que acompanha o elevador, pelo mesmo motivo. Nesta plataforma dois agentes do SIF ficam responsáveis por avaliar o estado geral das aves, e a cada início de lote, fazendo a inspeção *ante-mortem*. Eles fazem a média de peso das aves do lote, analisam o comportamento das aves em estação e em movimento, fazem também a observação de toda a ave, os olhos, a cloaca, orifício nasal, etc. afim de identificar algum tipo de anormalidade ou de doenças que cursem com sinais respiratórios e/ou gastrointestinais e que sejam incompatíveis com o exigido para o abate das aves.

Depois de feito o exame *ante-mortem* as aves são liberadas para o abate, as caixas seguem a esteira após serem descarregadas, entrando por um pequeno óculo na parede, para a sala de pendura.

### 3.1.2 Pendura

O setor possui níveis de iluminação muito baixos, isso para que as aves fiquem o mais calmas e quietas possível. As linhas de pendura contam com 18 funcionários cada, sendo elas em duas linhas que seguem assim, até o final do abate.

Nesta fase do processo de abate, a garantia de qualidade tem a função de avaliar e garantir o bem-estar das aves, desde o modo como o colaborador pega e pendura as aves, afim de reduzir o estresse e conseqüentemente promover uma maior qualidade final da carcaça. As aves devem ser pegas cuidadosamente pelo dorso, com as asas fechadas e pendurada pelos dois pés, de ponta-cabeça (posição invertida). Também é papel da garantia de qualidade monitorar o tempo de permanência das aves vivas na nórea antes que cheguem à cuba de insensibilização, garantindo o mínimo tempo possível.



Figura 3: Esteira de caixas e nóreas aéreas no setor de pendura, linha de abate 1.  
Fonte: Arquivo Pessoal

### 3.1.3 Insensibilização e sangria

Neste setor, as aves chegam pela nórea aérea diretamente para a cuba de insensibilização, onde entram em contato com a água eletrificada por aproximadamente 10 segundos, após saírem da cuba as aves são encaminhadas diretamente para a sangria, que é feita de forma mecânica e no menor tempo possível, geralmente as aves levam de 4-6 segundos até chegar ao sangrador. Após a saída do sangrador, as nóreas seguem para a canaleta de sangria, onde há 3 colaboradores em cada linha responsáveis pelo repasse, são eles que fazem manualmente a sangria quando necessário, quando por exemplo, o corte do sangrador não foi eficaz, essas pessoas ficam em uma plataforma elevada que possui esterilizadores individuais para garantir a esterilização e higiene exigidas pela legislação. A partir daí as aves seguem pela nórea por em média 3 minutos e 7 segundos até que chegam ao tanque de escaldagem.

A garantia de qualidade neste setor tem a responsabilidade de garantir e monitorar o cumprimento das normas de bem-estar animal, bem como as normas vigentes na legislação quanto aos tempos de insensibilização, insensibilização-sangria e sangria-escaldagem.

### 3.1.4 Escaldagem e Depenagem

Imediatamente após o período de sangria, as nóreas levam as aves para o tanque de escaldagem onde permanecem por volta de 2 minutos em temperatura que varia de 58-63°C, o tanque é dividido em 2 zonas, sendo que a temperatura da água na zona 1 é mais elevada. Após a saída do tanque as aves são direcionadas às depenadeiras que possuem dedos de borracha que retiram todas as penas da carcaça, desde que a escaldagem tenha sido efetiva.



Figura 4: (A) Nóreas imersas nos tanques de escaldagem. (B) Depenadeiras, saída das aves da depenadeiras, pelas nóreas.

Fonte: Arquivo pessoal.

Após a saída das aves das depenadeiras, elas passam por uma pré inspeção realizada por um agente do SIF, afim de se identificar alterações decorrentes de ascite, Aspecto repugnante, caquexia, contaminação, dermatose, escaldagem excessiva e sangria inadequada, os achados são contabilizados em ábacos e é feito o descarte imediato de todas as carcaças que os apresente, como é previsto no Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves Portaria nº 210 de 10 de Novembro de 1998. As carcaças que passam pela pré-inspeção e são liberadas, seguem pelas nóreas até o cortador de cabeças, em seguida o cortador de pés e assim seguem para o setor de evisceração. Os pés que foram cortados, vão para uma sala distinta, onde caem no escaldador afim de se retirar as cutículas, e posteriormente serão selecionados e enviados ao setor de pré-resfriamento. Já as cabeças, são enviadas diretamente para os mini-chillers do setor de pré-resfriamento, porém apenas as da linha 1, as cabeças cortadas no cortador da linha 2 são descartadas e vão direto para a graxaria.

### 3.1.5 Evisceração

Imediatamente após o corte de pés, as carcaças adentram o setor de evisceração, seguindo para o extrator de cloaca, onde é feito o corte inicial da cloaca e deslocamento lateral da mesma, que segue pendurada junto à carcaça, até o abridor de abdômen. Nesta etapa as vísceras são expostas e separadas da carcaça, onde se desviam levemente e seguem paralelas para que seja feita a inspeção e separação, as carcaças seguem nas nóreas, até o extrator de papo e traqueia. Após esta etapa, as carcaças passam por uma inspeção prévia, logo após passam por um chuveiro de aspensão, e seguem para a inspeção final da carcaça, que caracteriza o Ponto Crítico de Controle 1B - biológico (PCC 1B), neste ponto as aves são inspecionadas, sobre ocorrência de contaminação fecal, biliar e/ou biliar-fecal quando encontradas são contabilizadas em ábacos.



Figura 5: Ábaco para marcação das condenações no Ponto Crítico de controle, PCC 1B  
Fonte: Arquivo pessoal.



A garantia da qualidade (GQ), neste setor, tem a função de avaliar as condições gerais da carcaça e a efetividade das operações feitas mecânica e anteriormente, ou seja, os funcionários avaliam a eficiência da escalda, da depenagem, do corte de cabeças, da evisceração, e também os aspectos gerais da carcaça, como hematomas, contusões, fraturas, sanguinolências, afim de mensurar e avaliar se foram cumpridas as normas de bem-estar animal em cada lote. Frequentemente ocorrem casos onde o bem-estar não é respeitado, principalmente o que diz respeito ao jejum e a captura das aves, o que resulta em uma evisceração muitas vezes prejudicada devido à alta ocorrência de contaminações, e também um baixo aproveitamento de carcaça devido às várias lesões e hematomas, principalmente de peito e asas. Além ainda de prejuízos decorrentes de problemas com o jejum das aves, levando a atrasos no abate devido à necessidade de se fazer a higienização da sala e dos equipamentos.

As carcaças que passam pela inspeção do PCC sem nenhuma contaminação, seguem pelas nóreas até o chuveiro de lavagem final, e seguem para o setor de pré-resfriamento, onde caem das nóreas diretamente nos pré-chillers. As vísceras comestíveis, depois de separadas das não comestíveis – que seguem para a graxaria – são destinadas também ao setor de pré-resfriamento, através de tubulações que desembocam diretamente nos mini-chillers de miúdos.

### **3.1.6 Pré-resfriamento e embalagem primária de inteiros**

Neste setor, as carcaças chegam no pré-chiller e permanecem por aproximadamente 30 minutos a uma temperatura de até 15°C, até que caem no Chiller, um tanque de inox com rosca sem fim, responsável por fazer o resfriamento, lavagem e reidratação da carcaça, elas permanecem por aproximadamente 1h10min, a uma temperatura de 4°C. Após esse período, as carcaças saem do chiller e caem em uma esteira, para a fase de gotejamento, as carcaças são penduradas pelos pés, por colaboradores, permanecem no gotejamento por 3 minutos, afim de eliminar toda a água excedente, atingindo no máximo 8% de absorção.

Depois disso seguem na nórea e passam por um classificador de carcaças mecânico onde apenas as carcaças intactas (tipo A) são destinadas à embalagem de frango inteiro, as demais carcaças que apresentam algum tipo de avaria como rasgos na pele, contusões, fraturas, hematomas pequenos, sanguinolência, entre outros, são desviadas para a sala de cortes. As carcaças que foram selecionadas como frango inteiro, seguem por uma nórea

específica, onde colaboradores colocam um saquinho de miúdos dentro de cada carcaça, e assim são embaladas, seguindo para a sala de embalagem secundária.

Os miúdos que saem dos mini-chillers, são embalados neste mesmo setor, e encaminhados para o setor de embalagem secundária, uma parte da produção de miúdos é colocada em caixas e levados para abastecer a máquina que faz os pacotes de miúdos para posteriormente serem colocados dentro do frango inteiro.

### **3.1.7 Sala de cortes**

As carcaças que não são selecionadas pelo classificador (tipo B) chegam pelas nóreas até a sala de cortes, neste setor as aves são desviadas para várias máquinas e sessões diferentes, onde serão feitos diversos cortes e produtos diferentes. Nas linhas de cone, são feitos principalmente cortes de coxas, sobrecoxas, asas, meio das asas e leg. Em outra linha, há uma máquina Meyn filetadora e desossadora de peito, onde é retirado o peito e o sassami (filé de peito). Os produtos dos cortes finalizados, são encaminhados para a sala de corte II e embalagem primária.

### **3.1.8 Sala de cortes II e embalagem primária**

Neste setor os cortes parciais chegam em esteiras, e posteriormente são selecionados manualmente para serem destinados a diferentes produtos, de acordo com a integridade e qualidade visual das peças, elas são distribuídas entre a produção de bandejas, envelopados, empacotados e ainda os enviados ao setor de produção de embutidos e industrializados, de forma que os melhores produtos vão ser embalados nas bandejas e assim sucessivamente. Após os produtos serem embalados, eles são lacrados, validados e enviados para o setor de embalagem secundária.

A GQ neste setor, é responsável pelo acompanhamento da temperatura dos produtos, o que não deve ultrapassar os 7º durante todo o processo de manipulação, após o pré-resfriamento, este acompanhamento caracteriza o PCC 2B- biológico.

### **3.1.9 Setor de embalagem secundária e resfriamento**

Os produtos que chegam neste setor já embalados, recebem uma embalagem secundária, onde são pesados e colocados em caixas, as caixas são etiquetadas de acordo com o produto nelas contidos, em seguida passam por uma máquina onde recebem um filme plástico que mantém a integridade da mesma. Estas caixas seguem por um sistema de esteiras 100% automatizado, onde as etiquetas são lidas e as caixas enviadas para um

dos 3 túneis de congelamento automático (TCA).



Figura 6: Esteiras automatizadas, responsáveis por encaminhar os produtos aos 3 diferentes TCA's.  
Fonte: Arquivo pessoal.

### **3.1.10 Expedição**

Após 24 horas, as caixas começam a sair dos TCA's e chegam à área da paletização, onde são organizadas sobre pallets de madeira, que posteriormente passarão pela máquina estrechadeira, após este processo, cada pallet recebe um “cartão pallet” que contém as informações de cada caixa e o endereçamento do pallet na câmara de estocagem, e assim são enviadas para a câmara de estocagem até que sejam solicitadas para carregamento, e nos casos de produtos para exportação, até que saia o laudo liberatório.

### **3.2 Descrição da rotina de estágio**

O estágio iniciou-se em 15 de julho de 2019 e estendeu-se até o dia 25 de setembro do mesmo ano, totalizando 53 dias efetivamente trabalhados com carga horária de 8h diárias perfazendo um total de 424 horas. A empresa realiza os abates de segunda a sexta-feira continuamente, ou seja, 24 horas diárias em operação, para isso, os colaboradores se dividem em 2 turnos, tendo o estágio sido realizado durante o primeiro turno.

As atividades executadas durante o estágio, foram sempre acompanhadas por funcionários da garantia de qualidade da empresa, o tempo de estágio foi suficiente para se conhecer toda a linha de produção e todos os setores da indústria, desde a chegada das aves, até a expedição dos produtos finais. Todas as atividades executadas ao longo dos setores, seguiam o programa de autocontrole da empresa, e tinham como objetivo a coleta de dados para o monitoramento e a garantia da qualidade em todo o processo de produção, dentre as atividades incluem-se: Monitoramento de temperatura e umidade do galpão de espera; coleta e análise de água quanto a turbidez e pH; avaliação de bem-estar animal

nas áreas de chegada, desembarque e pendura das aves; avaliação do tempo e da efetividade de insensibilização, sangria – através de reflexos de consciência –, escalda e depenagem; avaliação do índice de conformidade de carcaças quanto à ausência de contaminação após a máquina evisceradora; aferição de temperaturas de águas e de carcaças no pré-resfriamento; avaliação do índice de conformidade dos cortes das carcaças, das embalagens e datas de validade e monitoramento das temperaturas de saída dos produtos dos túneis de congelamento, estas atividades descritas, caracterizam as principais e mais rotineiras, executadas várias vezes ao dia, durante todo o processo de abate.

Contudo, foram realizadas atividades mais complexas, que eram feitas com menos frequência e em menor número, como por exemplo, os testes que eram realizados para mensurar a quantidade de água absorvida pelas carcaças, era usado um método de análise chamado dripping test que consiste em determinar o teor de líquido perdido pelas aves congeladas, após o processo de descongelamento induzido.

Além disso, sempre duas vezes ao dia, era feito o acompanhamento do cumprimento das normas de boas práticas de fabricação pelos colaboradores, sempre na entrada de cada setor e em todos os setores da indústria, onde as monitoras ficavam na área da barreira sanitária afim de identificar se os colaboradores estavam com unhas e barbas devidamente aparadas, sem nenhum tipo de perfumes, brincos ou acessórios, se estavam devidamente equipados com todos os EPI's obrigatórios e se realizavam a higienização das mãos e botas, antes de adentrar aos setores.

Durante o estágio, foi possível o acompanhamento de uma auditoria externa, feita por Auditores fiscais federais agropecuários do MAPA, onde foram auditados toda a parte documental, preenchida pelas monitoras da GQ, assim como o abatedouro. Os auditores acompanharam todas as etapas de produção, e efetuaram um auto de infração no setor de evisceração, uma vez que as carcaças estavam saindo da máquina evisceradora demasiadamente contaminadas, os auditores notificaram e autuaram a empresa. O problema ocorreu devido ao manejo pré-abate ter sido efetuado erroneamente pelo granjeiro integrado, já que o lote de aves em questão não havia cumprido o período mínimo de jejum estabelecido pela empresa.

Ao fim de cada turno, era disponibilizado para visualização os números alcançados, e ao fim de cada semana, comparados os números entre os turnos, assim possibilitava o

estudo e análise dos dados obtidos sobre: condenações, aproveitamento de carcaças, rendimentos, mortalidades, entre outros, afim de se identificar pontos problemáticos e discutir novas estratégias e métodos para a resolução de cada um destes pontos, se houvesse, o que era feito em reuniões matinais, todas as segundas-feiras, antes do início do turno e do primeiro abate da semana.

### 3.3 Resumo quantitativo das atividades

O presente estágio, que teve duração de 53 dias, compreendeu-se em acompanhar todas as etapas do processo de produção da carne de aves. Desde a chegada das aves ao frigorífico até a expedição como produto final, os 53 dias de estágio foram estrategicamente distribuídos entre os setores (Tabela 1), de forma que houvesse tempo suficiente para se aprofundar em todas as atividades impostas e supervisionadas pelo programa de autocontrole da empresa.

Quadro 1: Descrição das principais atividades executadas em cada setor do frigorífico e tempo dedicado a cada setor, em dias.

| Setor                         | Principais Atividades desenvolvidas                                                                  | Tempo (dias) |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Plataforma de chegada         | Inspeção ante Mortem e avaliação BEA                                                                 | 7            |
| Sangria e evisceração         | Avaliação de reflexos de consciencia, índice de conformidade de carcaça e acompanhamento de condenas | 10           |
| Pré-Resfriamento              | Monitoramento de temperaturas e absorção de agua                                                     | 7            |
| Sala de cortes                | Índice de conformidade de carcaças e dos cortes nobres, dripping test.                               | 6            |
| Corte II e embalagem primaria | Conformidade dos demais cortes e integridade das embalagens                                          | 7            |
| Embalagem secundária          | Aferição de temperatura final dos produtos resfriados, garantido cumprimento das BPF                 | 6            |
| Paletização e estocagem       | Aferição de temperatura na saída dos TCA's                                                           | 5            |
| Expedição                     | Monitoramento de temperatura para exportação, presença de selos e integridade de caixas              | 5            |

O setor de evisceração foi o que demandou maior tempo, isso se deve à maior complexidade dos processos e também ao despertar de um interesse a mais acerca dos procedimentos que envolvem o bem-estar animal e as perdas, tanto das carcaças quanto econômicas, relacionadas a ele. Diante disto, foi possível identificar as falhas no manejo pré-abate, como as principais vilãs, causadores dos prejuízos econômicos devido as condenações e o baixo rendimento de carcaça.

#### **4 Dificuldades vivenciadas**

A principal dificuldade enfrentada no estágio, foi a impossibilidade de envio dos dados de abate, para a confecção do trabalho de conclusão. A empresa informou que os dados não poderiam ser enviados, discutidos ou até citados, em nenhum tipo de trabalho publicado. O que claramente causou transtornos e prejuízos, já que todo o trabalho teria de ser reformulado e repensado, afim de se usar apenas dados previamente levantados e anotados e dados analisados visualmente pela estagiária.

## CAPÍTULO 2

### INFLUÊNCIA DO BEM-ESTAR NO MANEJO PRÉ-ABATE DE FRANGOS DE CORTE SOBRE A INCIDÊNCIA DE CONDENAÇÕES DE CARCAÇAS

Lidia Rocha Silva <sup>1</sup>, Sandra Regina Marcolino Gherardi <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Medicina Veterinária. Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí. rlidia60@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em ciência Animal, <http://lattes.cnpq.br/3382417537832158>. Instituto Federal Goiano- Campus Urutaí. sandragherardi@gmail.com

#### Importância e relevância

O Brasil atualmente é o segundo maior produtor e o maior exportador de carne de frango do mundo, porém, nos últimos três anos, o país mostrou uma queda nas exportações, devido à maior competitividade do mercado. Pesquisas apontam essa queda como consequência de maiores exigências na qualidade da carne e na garantia do bem-estar animal (BEA) em geral. É de fundamental importância, estudos acerca de ferramentas e estratégias que garantam esse BEA, para minimizar as perdas nas indústrias e aumentar a competitividade destas. E assim atender até aos mercados mais exigentes.

Pensando nisso, realizou-se um estudo em um frigorífico avícola no interior de Goiás, a fim de se identificar e quantificar os benefícios e as perdas que são evitadas quando existe um manejo bem executado, que cumpra as regras de bem-estar animal e de abate humanitário. Os resultados do trabalho e as estratégias descritas, serão de grande valia a todos os produtores, granjeiros do setor avícola, assim como para encarregados e técnicos de campo, dos frigoríficos, que atuam no setor. Além de servir como material de instrução e informação, para estudantes ou demais interessados no assunto, pois, tais resultados mostrarão a eficiência do manejo pré-abate, na qualidade e rendimento final das carcaças.

Recentemente, tal tópico tem sido alvo de inúmeros estudos e análises de diferentes pesquisadores, que investigam a eficácia do manejo pré-abate e o identificam como o gargalo para uma produção rentável e de qualidade (DIAS et al., 2017; SAKAMOTO, 2017; NERY, 2016; MUCHON, 2018; FALAT et al., 2017; MENDES, 2017). Segundo Mello (2014), considera-se as fases de jejum e apanha das aves, como as principais responsáveis pelo acometimento de carcaças, quando realizado um manejo inadequado neste período que antecede o abate.

## O bem-estar animal na avicultura de corte

O termo bem-estar animal, engloba diversos elementos que, somados, contribuem para a qualidade de vida do animal. De acordo com o Código Sanitário dos Animais Terrestres, da World Organisation for Animal Health (OIE-2016), o significado de bem-estar animal é a forma com que o animal lida com as condições a ele expostas pelo ambiente onde habita. O que se espera como resultado, é um animal saudável, confortável, bem nutrido, capaz de expressar seu comportamento natural e as 5 liberdades.

As 5 liberdades foram definidas pela Farm Animal Welfare Council, após o órgão fazer adaptações ao relatório do comitê Brambell, onde as mesmas foram apresentadas pela primeira vez. Assim, foi publicado um documento contendo princípios que hoje norteiam as boas práticas de bem-estar animal e a legislação referente a elas, o documento se tornou referência para o estudo e avaliação do BEA (MENDES, 2017).

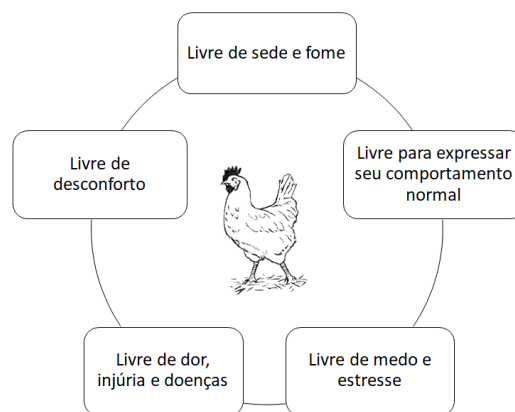


Figura 1: As 5 liberdades dos animais, definidas pela FAWC.

Diversas ferramentas podem ser utilizadas para mensurar o bem-estar das aves, entre elas o acompanhamento dos índices de desempenho, mortalidade, acometimento por doenças e principalmente através da observação do comportamento destas aves (MELLO, 2014).

## O manejo pré-abate e sua importância

O manejo pré-abate, consiste em garantir uma boa condição geral aos frangos que serão encaminhados ao frigorífico, se dá na fase final do processo de produção das aves de corte e visa a manutenção da conformidade dos lotes, garantindo que sejam cumpridas todas as exigências para o abate, sem abrir mão de altos níveis de BEA, ao longo de todo o processo (MANUAL ROSS, 2014).

Este manejo se inicia com o jejum das aves, inclui também a apanha, transporte, tempo de espera, pendura, insensibilização e termina na sangria, em todos estes processos é fundamental a garantia e aplicação das normas de bem-estar animal, o que implicará em um abate humanitário e



maiores rendimentos de carcaças, evitando prejuízos e perdas desnecessários. Para isso, durante todas as etapas do manejo, deve-se atentar às necessidades de cada uma.

### Jejum pré-abate

Entende-se por jejum, o período em que o animal passa por privação total ou parcial de alimentação. No período pré-abate, caracteriza o início do processo de preparação dos animais que serão encaminhados ao frigorífico, este jejum começa quando a alimentação é retirada completamente ainda no galpão e se estende até o momento do abate.

A fase do jejum, é a de principal importância, durante as primeiras horas, o fornecimento de água é indispensável e deve ser mantido até que se inicie a apanha, visto que o consumo da mesma durante essa fase irá auxiliar na passagem dos alimentos para o intestino (FALAT et al., 2017).

O objetivo central do jejum é o esvaziamento do trato gastrointestinal (TGI) das aves, para evitar contaminação das carcaças durante o abate, e com isso, atender a todos os critérios higiênico-sanitários. Contudo, o jejum também pode ser útil na reposição das reservas de glicogênio das aves que foram submetidas a estresse excessivo, considerando que estas apresentarão um resultado inferior, quanto à qualidade de carne no frigorífico (MELLO, 2014; FALAT, et al., 2017; LUDTKE, et al.2010).

Um dos principais pontos a serem analisados para que a execução do jejum seja correta, é o tempo total que ele durará, pois, este deve ser programado para que se cumpra o recomendado e necessário para minimizar as perdas e maximizar os lucros. Para isso devem ser consideradas todas as fases do período de jejum.

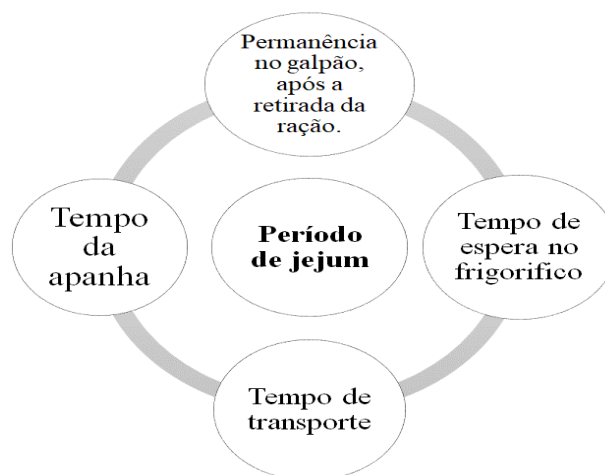


Figura 2: Fases do tempo de jejum que compõem o período total de jejum pré-abate.

Inicialmente o produtor deverá ser informado da programação de abate do frigorífico, assim saberá quando deve iniciar o período de jejum. Para isso é necessário fazer o planejamento do tempo que será gasto com as operações de transporte e de espera no frigorífico, que, somados ao período de jejum na granja, deverá totalizar 8 a 10 horas.

Imediatamente após essas programações, inicia-se os procedimentos de retirada da ração, sendo o produtor da granja o responsável. Recomenda-se que calcule previamente o tempo gasto para que as aves esvaziem os comedouros. Assim a suspensão do fornecimento será mais eficaz. Os comedouros devem ficar baixos, até a chegada dos funcionários para efetuar a apanha, pois isso evita que as aves se alimentem da cama do aviário, uma vez que ficarão entretidas em bicar os comedouros.

O jejum pré-abate é estabelecido por lei, através da Portaria nº 62, que determina como sendo obrigatório um período mínimo de 6 horas (MAPA, 2018). Quando este mínimo não é cumprido inúmeros prejuízos são acarretados, principalmente o não esvaziamento do TGI, o que levará as aves a serem abatidas com as alças intestinais repletas, ocasionando inúmeras perdas por contaminação de carcaça e contaminação cruzada. Além de estimar erroneamente o peso vivo dos animais, trazendo prejuízos econômicos. Da mesma forma, exceder muito o tempo de jejum recomendado, não é interessante. O recomendado é que este, dure até 10 horas, nunca ultrapassando as 12 horas. Quando as aves passam por período de restrição alimentar, naturalmente já sofrem com situação de estresse, estender esse período por muito tempo ocasiona prejuízos ainda maiores. Dentre estes, estão a perda de qualidade de carcaça decorrido do estresse; perda de peso acentuada das aves; proliferação de bactérias indesejadas, causada pelo aumento da permeabilidade intestinal, devido ao longo tempo de jejum.

Após um longo período de jejum, as aves começam a ingerir a cama do aviário, na tentativa de compensar a falta de alimento, isso faz com que elas ingiram fezes contaminadas por bactérias, levando a contaminações cruzadas na indústria, juntamente com o maior risco de rompimento das alças intestinais durante as manipulações do abate. Outro prejuízo causado pelo jejum prolongado é o risco de contaminação pela bile, pois a vesícula biliar estará aumentada e repleta (LUDTKE, et al., 2010; MANUAL ROSS, 2014; FALAT et al., 2010). O jejum pré-abate, quando realizado de forma correta e assertiva, traz inúmeros benefícios tanto ao produtor granjeiro quanto à indústria, através da redução de perdas por contaminação e aumento do rendimento da carcaça pela qualidade da carne produzida.

## Apanha das aves

Para a apanha, é necessária uma atenção maior na execução do trabalho, afim de garantir o mínimo de estresse possível aos animais e evitar possíveis traumas, fraturas, contusões ou hematomas, é importante que a apanha seja feita nas horas mais frescas do dia, mantendo o ambiente calmo e com o mínimo de barulho, para evitar o estresse e a agitação das aves. Deve ser realizado também uma espécie de subdivisão de área, dividindo o galpão em pequenos lotes, com um grupo menor de aves, isso faz com que o espaço de fuga seja reduzido, e evita que as aves se aglomerem sobre as outras, diminuindo as chances de lesões e o risco de estresse (LUDTKE, et al., 2010).

A apanha das aves pode ser feita de duas formas distintas, pelo dorso ou pelas pernas. O método de apanha pelo dorso (FIGURA 2A), é o mais indicado, por ser menos estressante ocasionando menos lesões (LUDTKE, et al., 2010). Este método consiste em pegar e levantar as aves uma a uma, pelo dorso, com as asas junto ao corpo, de maneira gentil e leva-las até as caixas de transporte, colocando-as cuidadosamente nas mesmas, atentando-se para a quantidade máxima de aves em cada caixa, para não exceder a lotação, após colocar todas as aves, a caixa deve ter a tampa fechada e cuidadosamente ser transportada até o caminhão. O método de apanha pelas pernas (FIGURA 2B) consiste em pegar as aves pelas duas pernas, e carregá-las até as caixas, este método permite ao colaborador pegar até 3 aves por mão, o benefício deste método, é a agilidade, menor tempo de apanha e necessidade menor de colaboradores. Porém, há maior índice de estresse, risco de lesões e mortalidade.

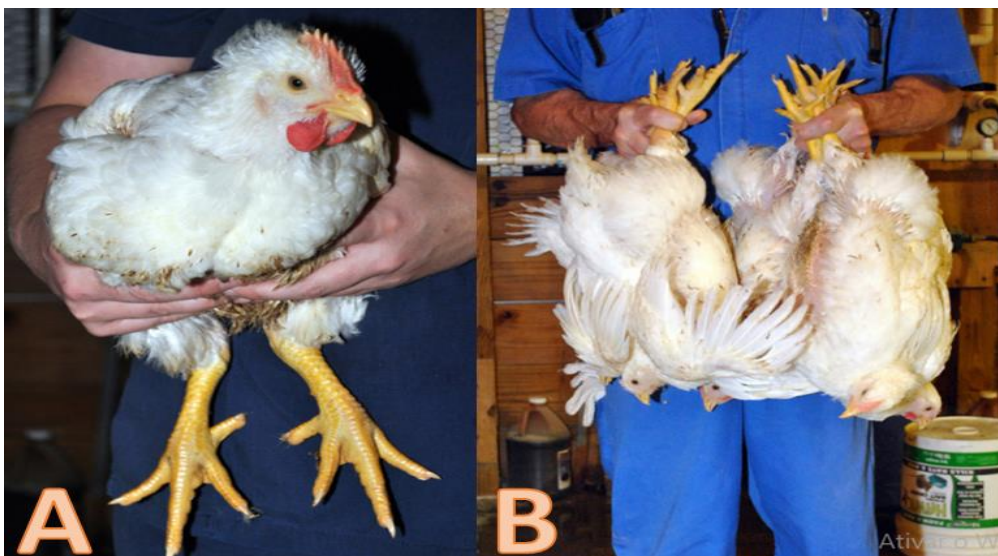


Figura 3: Maneira correta de segurar as aves durante a execução dos dois métodos de apanha, (A) apanha pelo dorso e (B) apanha pelas duas pernas.

Fonte: Manual de Manejo de Frangos de Corte ROSS.

### **A importância do manejo pré-abate e suas consequências**

Diante do exposto, torna-se clara a necessidade do comprometimento, tanto dos produtores quanto da indústria, com o bem-estar animal e o abate humanitário. A ausência de práticas adequadas ocasiona perdas significativas na qualidade da carne, levando à necessidade de descarte das carcaças, o que representa prejuízos significativos a toda a cadeia produtiva.

Considera-se que a maior parcela dos acometimentos de carcaças é resultante do manejo inadequado no período pré-abate, principalmente durante a fase de jejum e apanha das aves. Estudos constataam que as principais causas de condenação pelo Serviço de Inspeção Federal, são Contaminação e contusão/fratura, seguidas de dermatose e outras em menor número (MUCHON, 2018; DIAS, et al., 2017).

A incidência de fraturas e contusões está diretamente associada às más práticas nos processos de apanha e carregamento das aves. Estas condenações por sua vez, são as que levam a maiores prejuízos econômicos. De acordo a Portaria n.210 do MAPA (BRASIL, 1998), quando as lesões forem decorrentes de contusão/fratura deve ocorrer a rejeição das partes afetadas, isso faz com que a ave perca muito em aproveitamento de carcaça, pois, terá cortes retirados, além de que não poderá ser classificada como produto tipo A, levando a perdas também no valor comercial.



Figura 4: Cortes de asas com contusões e fraturas, destinadas a condenação parcial.  
Fonte: Arquivo pessoal.

Outros prejuízos causados no momento da apanha, são as lesões e hematomas, muitas vezes quando não há treinamento de pessoal ou até mesmo quando há um aumento de velocidade da pega, estas lesões impactam em prejuízos significativos, pois geralmente ocorrem em cortes nobres, como coxas e peito, impossibilitando a comercialização destes produtos in natura, conseqüentemente agregando um valor comercial muito inferior.

As condenações de carcaças por contaminação, são consequência de um jejum inadequado e/ou falhas no processo de evisceração. Contaminação é o termo que se refere a presença de alimento, fezes, bile, material de cama ou parede intestinal degradada, tanto dentro como fora da carcaça

eviscerada (RIISPOA, 1997). O MAPA determina que, qualquer carcaça ou partes de carcaças que se contaminarem durante a evisceração, desde que não seja possível a limpeza completa, serão condenadas (BRASIL, 1998). Isso faz com que as carcaças muitas vezes sejam condenadas totalmente, visto que, contaminações por bile e/ou material fecal, dificilmente possibilitam a limpeza de forma a garantir a inocuidade do produto. Levando novamente às perdas econômicas graves.

É importante ressaltar ainda, que os prejuízos econômicos não estão ligados apenas às condenações, deve-se considerar também a diminuição de rendimento da planta do frigorífico. Uma vez que, mesmo não pagando ao produtor pelas aves condenadas, a empresa perde rendimento na produção, pois, estará operando com a mesma estrutura, funcionários, com o mesmo custo e tempo, porém, terá uma produção menor, acarretando perdas produtivas e competitividade. É evidente que estas condenações geram expressivos prejuízos às empresas, e isso contribui para que haja uma diminuição na competitividade diante dos outros países. No Brasil, os números de condenação variam bastante em função da empresa, porém, em todas elas se pode assumir um valor de 7%, em contrapartida, nos outros países produtores de carne de aves, esse número dificilmente ultrapassa a marca de 1 a 2% (DIAS, et al., 2017).

### **Resultados de um estudo realizado em frigorífico exportador em Goiás**

Um frigorífico em Goiás, possui um programa de 100% do controle de processo, tudo que é executado ao longo da cadeia produtiva, passa pela avaliação do controle de qualidade da empresa. Desde o fornecimento dos pintainhos, as rações, assistência técnica, o transporte das aves, e todos os treinamentos de capacitação e atualização tanto dos produtores, quanto dos colaboradores.

Este controle nos processos, garantem à empresa uma eficiência e uma produtividade acima da média nacional, habilitando-a a exportar seus produtos para alguns dos mercados mais exigentes, dentre eles: Rússia, Hong Kong, China, entre outros. A empresa atende a todas as normas de bem-estar e abate humanitário, além de possuir um programa completo de autocontrole e garantia da qualidade.

Um estudo foi realizado neste frigorífico, de modo a mensurar e avaliar os impactos causados pelo emprego correto do manejo pré-abate e do bem-estar animal. O período avaliado compreendeu os meses de julho, agosto e setembro, de 2019. Neste período foram abatidas 22 635 803 (Vinte e dois milhões, seiscentos e trinta e cinco mil e oitocentos e três) aves, produzindo 69 072 810 (sessenta e nove milhões, setenta e dois mil e oitocentos e dez) kg de carcaça, dessas, 561 166 (quinhentos e sessenta e um mil e cento e sessenta e seis) kg foram condenados por diversas causas. Dentre estas causas, como já citado, destaca-se a contaminação e a contusão de asas com 64 867 e 3 401 kg de

condenações respectivamente. Sendo essas, as principais perdas ligadas ao manejo pré-abate.

|                           | Julho      | Agosto     | Setembro   | Total no período |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------------|
| Aves abatidas             | 7 901 132  | 7 538 745  | 7 195 926  | 22 635 803       |
| Peso abatido              | 24 446 116 | 22 986 179 | 21 640 515 | 69 072 810       |
| Peso condenado            | 214 006    | 186 501    | 160 659    | 561 166          |
| % condenação              | 0,87%      | 0,81%      | 0,74%      | 2,42%            |
| Contusão de asas          | 24 280     | 22 097     | 18 490     | 64 867           |
| Contaminação              | 1 477      | 1 030      | 894        | 3 401            |
| % condenação contaminação | 0,69%      | 0,55%      | 0,56%      | 1,80%            |
| % condenação contusão     | 11,34%     | 11,84%     | 11,50%     | 35%              |

Quadro 1: Dados dos abates e principais condenações decorrentes do manejo pré-abate, no período avaliado de julho a setembro.

Diante dos dados apresentados, pode-se observar ótimos resultados provenientes do manejo, as perdas em geral, não ultrapassam 1% ao mês, o que demonstra um grande comprometimento e responsabilidade da empresa e dos granjeiros, com o bem-estar e o abate humanitário das aves.

Analisando os dados da tabela chegamos a resultados semelhantes aos relatados por Dias et al. (2017) em um estudo a respeito das condenações, este, relata as perdas por contaminação e contusão entre as principais e mais ocorrentes. Através destes resultados podemos concluir que os granjeiros e produtores da empresa em questão são responsáveis, instruídos e bem treinados, uma vez que estes números são relativamente baixos. O resultado observado mostra que o jejum dos animais é feito corretamente de acordo com o previsto na legislação e orientado pela empresa, o que minimiza significativamente as perdas por esse problema. Outro fator que influencia nos baixos índices de contaminação é o programa de controle de processo, uma vez que os pintainhos são fornecidos pela empresa para cada granja, advindos de um mesmo matrizeiro, o que resulta em uma maior uniformidade do lote, evitando problemas na hora da evisceração.

Por outro lado, os números de condenação por contusão, estes, são mais elevados, isso se dá pela dificuldade de supervisão durante o processo de apanha, e também por algumas vezes este processo demandar colaboradores inexperientes e não treinados, uma vez que a empresa não possui uma equipe fixa, sendo este pessoal terceirizado, devido à alta demanda deste tipo de mão-de-obra. Outros fatores como o transporte e a pendura das aves, também estão relacionados às contusões, isso faz com que se eleve o número de situações propícias ao aparecimento destas lesões, justificando o número um pouco mais elevado. Diminuir essas perdas é possível, através da contratação de um grupo fixo e seletivo de funcionários, permitindo investir em treinamentos e orientações sobre a conduta correta na execução da apanha, otimizando os resultados da empresa neste quesito.

## Referências Bibliográficas

LUDTKE, Charli Beatriz; CIOCCA, José Rodolfo Panim; DANDIN, Tatiane; BARBALHO, Patrícia Cruz; VILELA, Juliana Andrade. **Abate Humanitário de aves**. 1. ed. rev. Rio de Janeiro: WSPA: 2010. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/programa-steps-abate-humanitario-de-aves.pdf>>. Acesso em: 4 fev. 2020.

DIAS, Mayara Corrêa; BORGIO, Alexandre; MARTINELLI, Felipe; CASTRO, Hyury Edson Werner; GAIGHER, Jefferson; FALÇONI, Ernanda Maria de S. Moraes. PRINCIPAIS CAUSAS E IMPACTO ECONÔMICO DE CONDENAÇÕES PARCIAIS DE CARCAÇAS DE FRANGOS DE CORTE EM UM MATADOURO FRIGORÍFICO DO SUL DO ESPÍRITO SANTO. **Revista Dimensão Acadêmica**, v. 2, ed. 1, p. 20-34, jan-jun. 2017.

SAKAMOTO, Karina Suemi. **Avicultura de corte: avaliação do sistema de produção convencional nas perdas produtivas e na qualidade do produto final**. Orientador: Prof. Dr. Iran José Oliveira da Silva. 2017. 111 p. Dissertação (Mestrado, engenharia de sistemas agrícolas) - USP, 2017.

OLIVEIRA, Gilson Adamczuk; PESSA, Sergio Luiz Ribas. REVISÃO DOS ASPECTOS OPERACIONAIS E OS ESTRESSORES RELACIONADOS À FASE DE PRÉ-ABATE DE FRANGOS. **Revista técnico-científica**, Paraná, ed. 1, 2013. Disponível em:

<<http://creaprw16.crea-pr.org.br/revista/Sistema/index.php/revista/article/view/11>>. Acesso em: 15 jan. 2020.

NERY, Lidson. Fatores que interferem na condenação de carcaças - Parte 1: Condenação de carcaças, fatores que interferem. **Agroceres Multimix**. 2016. Disponível em: <<https://agroceresmultimix.com.br/blog/condenacao-de-carcacas/>>. Acesso em: 6 fev. 2020>.

MUCHON, JOSÉ LUIZ. **ORIGEM DAS CONDENAÇÕES DE CARCAÇAS DE FRANGOS DE CORTE**. Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Garófallo Garcia. 2018. 62 f. Dissertação (Programa de pós-graduação) - UFGD, Dourados - MS, 2018.

FALAT, Lucas Felipe; LOZANO, Arturo Pardo; EVERS, Fernanda; PACHECO, Graziela. IMPORTÂNCIA DO JEJUM ALIMENTAR PRÉ-ABATE EM FRANGOS DE CORTE. **REVISTA TERRA E CULTURA**, ano 33, ed. edição especial, 2017.

MENDES, A. A. Jejum Pré-abate em Frangos de Corte. **Rev. Bras. Cienc. Avic.**, Campinas - SP, v. 3, ed. 3, setembro-dezembro 2001.

**MANUAL DE MANEJO DE FRANGOS ROSS**. 1. ed. [S. l.: s. n.], 2014. 128 p. Disponível em: <<https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/avicultura/livros/MANUAL%20DE%20MANEJO%20DE%20FRANGOS%20DE%20CORTE%20ROSS.pdf>>. Acesso em: 3 dez. 2019>

MELLO, Jessica de. **O bem-estar no manejo pré-abate de frangos e a sua relação com a qualidade da carne**. Orientador: Susana Cardoso. 2014. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação) - UFRGS, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/106631>>. Acesso em: 18 dez. 2019>.

MENDES, Oberdan Thomaz Nery. **BEM-ESTAR ANIMAL NA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE NO BRASIL**. Orientador: Prof. Dr. Francisco Ernesto Moreno Bernal. 2017. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação) - UnB, Brasília - DF, 2017.

BRASIL. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves**. Portaria DAS nº 210 de 10 nov 1998. Diário Oficial da União, nº 227, Seção I, de 26 nov 1998: 226-32. 1998. Disponível em : <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Portaria-210\\_000h19kjan02wx7ha0e2uuw60rmjy11.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Portaria-210_000h19kjan02wx7ha0e2uuw60rmjy11.pdf)> Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. **Regulamento de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (RIISPOA)**. Decreto nº 9.013 de 29 de mar 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dez de 1.950, e pela Lei nº 7.889, de nov de 1.989. Diário Oficial da União, 30 mar de 2017. 2017. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/D9013.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9013.htm)> Acesso em 22 jan 2020.

OLIVEIRA, A.A.; ANDRADE, M.A.; ARMENDARIS, P.M.; BUENO, P.H.S. Principais causas de condenação ao abate de aves em matadouros frigoríficos registrados no serviço brasileiro de inspeção federal entre 2006 e 2011. **Cienc. Anim. Bras.**, v. 17, p. 79-89. 2016.



## ANEXO (Normas do periódico)

### ***Informe Técnico: INFORME GOIANO***

#### *Diretrizes para Autores*

##### Conteúdo do texto

Cada número de série abordará um tema dentro da especialidade do conhecimento. A linguagem deverá ser adequada ao público alvo, sendo esta simples e objetiva, mantendo-se a impessoalidade. O texto deverá ter uma linguagem instrutiva daquilo que se quer transmitir. Exemplo: “O controle da doença deve ser feito...”; “... se faz da seguinte forma...”; evitar a utilização de verbos no passado, como, “procedeu-se”, “foi”, “foram”; evitar linguagem na forma de relatos de pesquisa.

Para publicação, o corpo deverá estar obrigatoriamente, estruturado com as seguintes sessões: Título; Autores; Importância e Relevância (Introdução); Tópicos (Desenvolvimento e Aplicabilidade); Agradecimentos (opcional) e Literatura Citada. A sessão “Tópicos” deverá estar em consonância com o título e etapas envolvidas em todo o processo, sendo estes estabelecidos pelo autor. É indispensável a inclusão de tabelas e/ou figuras, de modo que permitam melhor compreensão da pesquisa.

##### Exemplo:

Circular de Pesquisa Aplicada envolvendo cultivos vegetais, os Tópicos podem ser: Aspectos gerais da cultura; Escolha de variedades; Propagação; Exigências edafoclimáticas; Épocas de plantio; Tratos culturais; Colheita; Pós-colheita; Pragas e doenças, etc. Dentro de cada Tópico deverá haver a problematização e resolução, desenvolvimento e aplicabilidade.

#### Regras Gerais

Todo o trabalho deverá estar em Língua Portuguesa e seguir as orientações:

- Máximo de 10 laudas;

-Título: fonte Times New Roman, tamanho 12, negrito, centralizado e todas as letras maiúsculas;

-Autores: todos os nomes deverão ser escritos por extenso com apenas a primeira letra de cada nome em maiúsculo, fonte Times New Roman, tamanho 10 e centralizado

-Endereço institucional e e-mail: fonte Times New Roman, tamanho 10, alinhado à esquerda;

-Título das sessões: fonte Times New Roman; tamanho 12, negrito e alinhado à esquerda, com a primeira letra maiúscula;

-Texto: Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5 cm e justificado.

As citações deverão ser indiretas e aparecer no corpo do texto, as referências bibliográficas (em ordem alfabética) ao final. Exemplo de citações indiretas: O Informe Goiano visa ampliar a divulgação de seus resultados por meio da Circular de Pesquisa Aplicada (ALVES et al., 2015). De acordo com Alves et al. (2015) a Circular de Pesquisa Aplicada do IF Goiano, visa aumentar a visibilidade de suas pesquisas.

### *Condições para submissão*

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word?
2. O Arquivo possui o tópico "Importância e Relevância"?
3. O texto segue as normas de fonte, espaçamento, número de página e autores de acordo com o livro de "Manual de editoração do Informe Goiano"?
4. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.

### *Política de Privacidade*

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.