



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO
CAMPUS URUTAÍ
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINARIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

(Avicultura de Corte)

Aluno (a): Adriel Lima Oliveira

Orientador(a): Prof^a. Dr^a Sandra Regina Marcolino Gherardi

Urutaí

2026

ADRIEL LIMA OLIVEIRA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

(Avicultura de Corte)

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária

Orientador (a): Prof.^a Dr.^a Sandra Regina Marcolino Gherardi

Supervisor: M.V. Luciano Manuel Mello

Urutaí

2026

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

O48m Oliveira, Adriel Lima
 MANEJO PRÉ-ABATE DE AVES DE CORTE: IMPACTOS
 NO BEM-ESTAR ANIMAL E NA QUALIDADE DA CARNE
 EM UM FRIGORÍFICO DO SUDESTE GOIANO / Adriel Lima
 Oliveira. Urutaí 2026.

41f. il.

Orientadora: Profª. Dra. Sandra Regina Marcolino Gherardi.
Tcc (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de 0120124 -
Bacharelado em Medicina Veterinária - Urutaí (Campus Urutaí).

1. Manejo pré-abate. 2. Bem estar animal. 3. Qualidade da carne.
4. Insensibilização. 5. Abate de aves. I. Título.

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, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Tese (doutorado)

Dissertação (mestrado)

Monografia (especialização)

TCC (graduação)

Artigo científico

Capítulo de livro

Livro

Trabalho apresentado em evento

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Matrícula:

Título do trabalho:

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

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

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;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, 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;
- Que 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.

/ /

Documento assinado digitalmente

Local

Data



ADRIEL LIMA OLIVEIRA
Data: 16/03/2026 12:59:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente

dos direitos autorais



SANDRA REGINA MARCOLINO GHERARDI
Data: 16/03/2026 13:07:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)



ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 10 horas do dia 10 de março de 2026, reuniu-se na sala nº 43 do Prédio da Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado

"Planejamento de aves de corte: Impactos no bem-estar animal e na qualidade da carne em um frigorífico do sudoeste goiano"

composta pelos professores Sandra Regina Marcelino Gluckardt (orientadora), Luciane Sperandio Floriano, e Jose Roberto Ferreira Alves Junior.

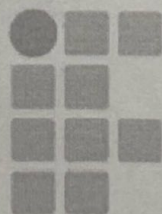
para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Para fins de comprovação, o aluno (a)

Adriel Lima Oliveira foi considerado

Aprovado (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 Regina Marcelino Gluckardt</u>	<u>Aprovado</u>
2.	<u>Luciane Sperandio Floriano</u>	<u>Aprovado</u>
3.	<u>Jose Roberto Ferreira Alves Junior</u>	<u>APROVADO</u>

Urutaí-GO, 10 de março de 2026.



AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pois reconheço que, sem a Sua provisão, bênçãos e sabedoria, nada disso seria possível. Foi pela Sua graça e bondade que encontrei forças nos momentos mais difíceis desta caminhada. Mesmo nas situações em que parecia não haver mais saída, tive a certeza de que Ele esteve comigo, guiando meus passos e me dando perseverança para seguir em frente.

Dedico também uma profunda e eterna gratidão ao meu pai, Dr. Odimar do Nascimento Oliveira, que partiu antes de acompanhar a conclusão desta etapa tão importante da minha vida. Ele foi meu sustento, meu exemplo, meu amigo e companheiro. Muito do que sou hoje devo aos seus ensinamentos, ao seu apoio e à forma generosa com que conduziu sua vida. Nada disso teria sido possível sem ele. Seguirei caminhando e buscando honrar o legado de bondade, dedicação e humanidade que ele deixou.

Não poderia deixar de agradecer à minha família, em especial à minha mãe, Aracy Mineiro Lima, que foi minha base e jamais duvidou do que eu seria capaz de realizar. Aos meus irmãos, André Lucas Lima Oliveira e Lucas de Jesus Mineiro Rocha, que sempre foram exemplos para mim e um espelho de como devo agir, tenho profunda admiração por vocês. Aos meus tios Aruse Eline Mineiro Lima, Raimundo N. de Araújo Soares Neto e Adácia Mineiro Lima, agradeço pelo apoio, pelos conselhos e pelo constante encorajamento. Devo muito a vocês por tornar esse sonho realidade.

À minha namorada e melhor amiga, Maria Eduarda Silveira Santos, agradeço por ser meu alicerce ao longo dessa caminhada. Obrigado por estar ao meu lado em todos os momentos, especialmente nos mais difíceis, pelo amor, compreensão e incentivo. Sua presença tornou essa trajetória mais leve.

Aos docentes, Prof. Dr. José Roberto Ferreira Alves Jr., pelos ensinamentos e pela paciência ao longo desta trajetória; à Prof^a. Dr^a. Carla Cristina Braz, pela confiança depositada em mim por meio dos projetos e da monitoria; e à minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Sandra Regina Marcolino G., que despertou meu interesse pela inspeção animal e contribuiu imensamente para a minha formação. O apoio e os conhecimentos compartilhados por vocês foram fundamentais para minha caminhada acadêmica.

Agradeço à Nutriz Alimentos e ao Gerente da Garantia da Qualidade, Luciano Manoel Mello, pelas oportunidades concedidas e pelos valiosos aprendizados adquiridos. Desde o primeiro dia, fui acolhido e me senti valorizado no ambiente de trabalho, experiência que contribuiu significativamente para o meu crescimento profissional.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Figura 1 - Unidade Industrial de Aves e industrializados - Friato Alimentos (Nutriza)	10
Figura 2 - Equipe da Garantia da Qualidade - Friato Alimentos (Nutriza)	13
Figura 3 - Área de descanso de Frango Vivo – sistema de climatização e ventilação.....	13
Figura 4 - Sala de pendura com iluminação azul, Linha 2	15
Figura 5 - Painel de controle de temperatura dos escaldadores, Linha 1	16
Figura 6 - Carcaças após escaldagem e depenagem	16
Figura 7 - Ábaco digital do Serviço de Inspeção Federal (SIF).	18
Figura 8 - Ábacos de registro de contaminações.	18
Figura 9 - Painel Interface Homem-Máquina (IHM) demonstrando, em tempo real, a vazão da água nos chuveiros e a quantidade de água no reservatório	19
Figura 10 - Tanque Chiller de pré resfriamento de carcaças - Linha 1	20
Figura 11 - Carcaça pendurada para cálculo de absorção.	20
Figura 12 - Classificadora de peso automática.....	21
Figura 13 - Produtos embalados após envelopamento	22
Figura 14 - Painel de controle do TCA 1.....	23
Figura 15 - Saída dos produtos do TCA 1	23
Figura 16 - Palete com stretch após leitura, pronto para carregamento.....	24

CAPÍTULO 2 - MANEJO PRÉ-ABATE DE AVES DE CORTE: IMPACTOS NO BEM-ESTAR ANIMAL E NA QUALIDADE DA CARNE

Figura 1 - Galpão de espera do frango vivo	30
Figura 2A - Monitoramento temperatura ambiente e Umidade relativa no galpão; Figura 2B - Monitoramento temperatura dentro da gaiola e Umidade relativa na gaiola	31
Figura 3 - Avaliação das condições fisiológicas das aves Pré-abate.....	32
Figura 4 - Descarregamento da gaiola através de elevadores e esteiras transportadoras	32
Figura 5 - Gaiola plástica de 55cm x 80cm = 4400cm ²	33
Figura 6 - Anteparo de peito na pendura.....	34
Figura 7 - Aves na saída do tanque de insensibilização	37
Figura 8 - Esterilizador de facas com temperatura padrão.....	37

LISTA DE QUADROS E TABELAS

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Quadro 1 - Descrição das atividades principais realizadas nos setores do frigorífico, especificando os respectivos dias de execução e a carga horária correspondente.....	25
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal

APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

BEA – Bem-Estar Animal

BPF – Boas Práticas de Fabricação

BRCGS – Brand Reputation Compliance Global Standards

CE – Comunidade Europeia

DCPOA – Departamento de Controle de Produtos de Origem Animal

DFD – Dark, Firm, Dry

EPIs – Equipamentos de Proteção Individual

FAL – Ficha de Acompanhamento do Lote

FFO – Fábrica de Farinha e Óleo

GQ – Garantia da Qualidade

GTA – Guia de Trânsito Animal

IF GOIANO – Instituto Federal Goiano

IHM – Interface Homem-Máquina

IQF – Individual Quick Frozen

KHz – Kilohertz

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária

mA - Miliampere

PAC 18 – Programa de Autocontrole 18

PCC – Ponto Crítico de Controle

PCC 1B– Ponto Crítico de Controle – Risco Biológico

PGI – Extratora de Vísceras e Vesícula Biliar

PPHO – Procedimento Padrão de Higiene Operacional

PSO – Procedimentos Sanitários Operacionais

PSE – Pale, Soft, Exudative

RPM – Respiração por Minuto

RTITSV – Regulamento Técnico de Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves

SIF – Serviço de Inspeção Federal

TCA – Túnel de Congelamento Automatizado

UR – Umidade Relativa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

1 IDENTIFICAÇÃO	9
1.1 Nome do aluno:	9
1.2 Número de Matrícula.....	9
1.3 Nome do supervisor de estágio.....	9
1.4 Nome do orientador	9
2 LOCAL DE ESTÁGIO	9
2.1 Nome do local estágio	9
2.2 Localização	9
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio	9
3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO.....	9
3.1 Local de estágio	9
3.2 Descrição da rotina de estágio	10
3.2.1 Recepção de Aves.....	13
3.2.2 Pendura das Aves	14
3.2.3 Insensibilização e Sangria	15
3.2.4 Escaldagem e depenagem.....	15
3.2.5 Evisceração e SIF	17
3.2.6 Pré-resfriamento (Chiller) e Embalagem de Inteiros e Miúdos.....	19
3.2.7 Corte e Processo	21
3.2.8 Corte e Embalagem	21
3.2.9 Embalaem Secundária e Paletização	22
3.2.10 Expedição	24
3.3 RESUMO QUANTITATIVO DAS ATIVIDADES.....	25
4 DIFICULDADES VIVENCIADAS	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27

CAPITULO 2 - MANEJO PRÉ-ABATE DE AVES DE CORTE: IMPACTOS NO BEM ESTAR ANIMAL E NA QUALIDADE DA CARNE

Importância e Relevância	29
Descanso Pré-abate.....	30
Recepção e Pendura.....	32
Insensibilização e Sangria	35
Considerações Finais	37
Literatura Citada	38
 ANEXO	 40

CAPÍTULO 1

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome do aluno: Adriel Lima Oliveira

1.2 Número de Matrícula: 2021101202240228

1.3 Nome do supervisor de estágio: Médico Veterinário Luciano Emanuel Mello

1.4 Nome do orientador: Prof.^a Dr.^a 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 Justificativa de escolha do campo de estágio

A escolha do campo de estágio ocorreu devido ao meu interesse na área de produtos de origem animal e na forma como o Médico Veterinário atua e é reconhecido nesse segmento. Esse interesse foi fortalecido após a experiência em um frigorífico de suínos, realizada ao final do oitavo período, durante as férias, onde pude vivenciar de perto a rotina de um abatedouro e compreender a relevância do papel do médico veterinário nesse contexto. Além disso, a decisão pela área de avicultura foi motivada pelo expressivo potencial de crescimento do setor no Brasil, especialmente na região Centro-Oeste, que se destaca pelo clima favorável, pela ampla disponibilidade de matéria-prima para alimentação das aves e por sua localização estratégica. Esses fatores reforçam a importância de aprofundar conhecimentos na área e justificam a escolha do local para a realização do estágio curricular.

3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

3.1 Local de estágio

A unidade concedente do estágio pertence ao Grupo Tomazini, cuja atuação no setor avícola teve início em 20 de março de 1995, com a realização do primeiro abate sob a marca NUTRIZA, no município de Pires do Rio. Desde então, o grupo vem ampliando a estrutura produtiva por meio da incorporação estratégica de empresas, consolidando um sistema de integração vertical que permite o controle de todas as etapas da cadeia produtiva.

A produção de grãos destinados à alimentação das aves é realizada pela Agropecuária Ipuã, assegurando o fornecimento de matéria-prima para a nutrição animal. Já a Olvego é responsável pelo processamento da soja e pela fabricação do farelo de soja, insumo essencial na formulação das rações utilizadas nas granjas integradas.

A marca Friato Alimentos foi criada em 1998, com o propósito de associar os produtos à qualidade e ao sabor. No mesmo período, foi implantado o incubatório próprio, fortalecendo a autonomia produtiva da empresa. Atualmente, o grupo dispõe de granjas de matrizes com capacidade produtiva aproximada de 5 milhões de ovos férteis por mês. O frigorífico principal, localizado em Pires do Rio – Goiás, possui capacidade de abate de até 500 mil aves por dia, além de produzir cerca de 400 toneladas diárias de produtos industrializados, destinados tanto ao mercado interno quanto à exportação (Figura 1).

Figura 1- Unidade Industrial de Aves e industrializados- Friato Alimentos (Nutriza)



Fonte: Arquivo pessoal

3.2 Descrição da rotina de estágio

O estágio teve início no dia 04 de agosto de 2025, com a participação do estagiário no processo de integração da empresa. Nessa etapa, foram apresentadas as normas e procedimentos internos pelos setores de Recursos Humanos, Segurança do Trabalho e Garantia da Qualidade. Durante a integração, abordaram-se temas essenciais, como a importância do uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) dentro da fábrica, a necessidade de manter um bom relacionamento interpessoal com os colaboradores e a relevância das Boas Práticas de Fabricação (BPF) e da segurança alimentar no ambiente industrial.

Foi realizado predominantemente no segundo turno, permitindo o acompanhamento das atividades nos horários das 14h às 00h ou das 16h às 02h, com direito a um lanche e uma janta fornecidos pela empresa, além de duas pausas de 15 minutos conforme a demanda operacional da empresa. As atividades realizadas na empresa foram supervisionadas pelo setor de Garantia da Qualidade, sob acompanhamento direto, em alguns momentos, do gerente Luciano Mello, e, em outros, pelos supervisores e monitores da qualidade. Durante o período de estágio, foi possível acompanhar e percorrer todos os setores do abatedouro, o que permitiu conhecer detalhadamente cada etapa do processo produtivo.

Inicialmente, foi realizado o acompanhamento da etapa de recepção dos frangos provenientes das granjas, bem como da área de descanso, onde as aves eram alojadas antes do abate. Nesse momento, foram efetuados monitoramentos dos parâmetros ambientais, como temperatura e umidade, a fim de verificar se estavam dentro dos padrões recomendados para o bem-estar animal. Posteriormente, procedeu-se à conferência da documentação obrigatória do processo, incluindo a Guia de Trânsito Animal (GTA), a Ficha de Acompanhamento do Lote (FAL), o Boletim Sanitário, entre outros documentos complementares exigidos para a rastreabilidade e conformidade sanitária.

Na plataforma de recepção de aves, foram acompanhadas as atividades da equipe da Garantia da Qualidade relacionadas ao monitoramento das condições de bem-estar animal, abrangendo etapas como pendura, insensibilização e sangria, além da verificação de parâmetros operacionais e sanitários do setor. Essa experiência possibilitou a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos durante a graduação, especialmente no que se refere aos princípios de bem-estar animal no manejo pré-abate. A vivência nessa etapa também contribuiu para a elaboração do artigo técnico desenvolvido neste trabalho, cujo foco abrange o processo produtivo desde a recepção até a sangria das aves (Fluxograma 1).

Fluxograma 1- Processo de abate: Granja ao abatedouro



Fonte: Arquivo pessoal

Na sequência, foram acompanhadas as atividades nos setores de escaldagem e evisceração, onde foi possível compreender as etapas iniciais do processamento das carcaças, incluindo aspectos relacionados aos procedimentos sanitários e ao funcionamento dos

equipamentos. No setor de evisceração, também foi possível observar as atividades de inspeção sanitária realizadas pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), bem como acompanhar rotinas relacionadas ao controle higiênico-sanitário do processo.

Posteriormente, foram acompanhadas as atividades no setor de pré-resfriamento, com observação dos controles operacionais e das práticas relacionadas à manutenção da qualidade e segurança do produto.

Em seguida, o estágio contemplou os setores de Corte e Processamento e Corte e Embalagem, nos quais foi possível acompanhar as etapas de fracionamento das carcaças, padronização dos produtos e verificação de parâmetros de qualidade ao longo do processamento.

Também foram acompanhadas as atividades no setor de Secundária de Cortes, onde ocorrem etapas relacionadas à organização, classificação e direcionamento dos produtos para as etapas posteriores de armazenamento e congelamento.

Por fim, foram acompanhados os setores de paletização e expedição, responsáveis pela organização final dos produtos e pela liberação das cargas para transporte, etapa fundamental para assegurar a manutenção das condições adequadas de conservação até o destino final.

A experiência vivenciada mostrou-se de extrema relevância para a formação pessoal e profissional, possibilitando a compreensão abrangente do processo de produção de carne de aves e de todas as etapas envolvidas, incluindo legislações aplicáveis, auditorias, bem-estar animal e gestão de pessoas.

Ademais, ao longo do período de estágio, foi possível participar de cursos e palestras de capacitação, com destaque para o treinamento relacionado ao selo BRCS (Brand Reputation Compliance Global Standards), no qual foram apresentados e discutidos requisitos rigorosos referentes à higiene, rastreabilidade, Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), gestão de fornecedores e conformidade legal. Esse sistema constitui uma importante ferramenta estratégica para a competitividade global das empresas brasileiras.

Além disso, houve participação em palestras internas promovidas pela empresa para visitantes, nas quais foi possível demonstrar a importância e a seriedade dos Programas de Autocontrole, utilizados pela empresa como instrumentos fundamentais para o controle e monitoramento de etapas essenciais do processo produtivo (Figura 2).

Figura 2 – Equipe da Garantia da Qualidade - Friato Alimentos (Nutriza)



Fonte: Arquivo pessoal

3.2.1 Recepção de Aves

A Nutriza regia com seriedade as legislações vigentes quanto à garantia do bem-estar das aves. Na recepção das aves, além dos programas de autocontrole, também eram atendidas as legislações como CE1099/2009, Portaria N° 365, de 16/07/21 e Portaria N° 864, de 31/07/2023. Por isso, para poder aceitar as aves nos abatedouros os caminhões deveriam apresentar as GTA, FAL, o Boletim Sanitário e outros documentos. Os caminhões ao entrarem passam pela balança e seguiam para o galpão de aves vivas, com sistema de ventilação e umidificação do ambiente, onde aguardavam até o momento da pendura, neste galpão inspetores da qualidade monitoravam a temperatura (18 a 28°C) e a umidade (40 a 85%), de 2 em 2 horas, garantindo o conforto térmico destes animais (Figura 3).

Figura 3- Área de descanso de Frango Vivo– sistema de climatização e ventilação.



Fonte: Arquivo pessoal

Após a etapa inicial de recepção, as aves eram direcionadas para o setor de pendura, no qual, por meio de elevadores automáticos, as gaiolas eram retiradas dos caminhões e descarregadas em esteiras automatizadas que conduziam as aves até a área de pendura. Nessa etapa, a equipe da Garantia da Qualidade (GQ) realiza o acompanhamento do processo, assegurando que o descarregamento dos frangos vivos ocorria de forma adequada, respeitando as normas de bem-estar animal. Durante esse procedimento, o monitor da qualidade executava a verificação do jejum das aves, por meio da avaliação de cinco aves retiradas das gaiolas antes da pendura, verificando-se através do tato, a possível presença de alimento no papo. Caso fossem identificada alguma não conformidade, o caminhão era direcionado novamente ao galpão de aves vivas, permanecendo no local por mais uma hora para posterior reavaliação.

Além disso, a GQ era responsável pela conferência do Boletim Sanitário, a fim de assegurar que os medicamentos utilizados nas aves respeitaram corretamente o período de carência, garantindo a conformidade sanitária e a segurança do processo produtivo.

3.2.2 Pendura das Aves

Na sala de pendura, as gaiolas com as aves chegavam por meio de esteiras automatizadas, distribuídas em duas linhas (Linha 1 e Linha 2), seguindo em sentido contrário ao deslocamento das nóreas. As nóreas eram equipadas com parapeitos de proteção ao longo de todo o trajeto até a entrada do tanque de insensibilização, com o objetivo de evitar quedas e minimizar o estresse das aves durante o deslocamento.

Os colaboradores responsáveis pela pendura eram treinados e capacitados para a execução adequada da atividade, realizando a pendura das aves pelas pernas de forma eficiente e respeitando os critérios de bem-estar animal estabelecidos pela legislação vigente.

A iluminação do ambiente era realizada por meio de luz azul (Figura 4), utilizada para reduzir estímulos visuais e o nível de estresse das aves, garantindo maior conforto até a etapa de eletronarcore. O monitoramento dessas condições, incluindo iluminação, manejo e condução das aves, era de responsabilidade dos monitores da Garantia da Qualidade, assegurando o cumprimento dos requisitos necessários ao bem-estar animal.

Figura 4 – Sala de pendura com iluminação azul, Linha 2



Fonte: Arquivo pessoal

3.2.3 Insensibilização e Sangria

No que se refere às etapas de insensibilização e sangria, conforme preconizado pela legislação brasileira vigente, as aves deveriam permanecer inconscientes desde o momento da insensibilização até a morte, de modo a garantir o bem-estar animal durante o abate.

A eletronarcose era o método utilizado para a insensibilização, sendo este o procedimento mais empregado em sistemas industriais de abate. Esse método consistia na aplicação de uma corrente elétrica, por meio da imersão das aves em uma cuba de insensibilização, promovendo a passagem da corrente elétrica através da cabeça do animal.

Quando submetidas a esse processo, as aves apresentavam um bloqueio dos impulsos nervosos no córtex cerebral, o que resultava em um estado de inconsciência imediata. Dessa forma, a insensibilização mostrava-se eficiente, impedindo a percepção do ambiente, bem como reduzindo o estresse e a sensação de medo.

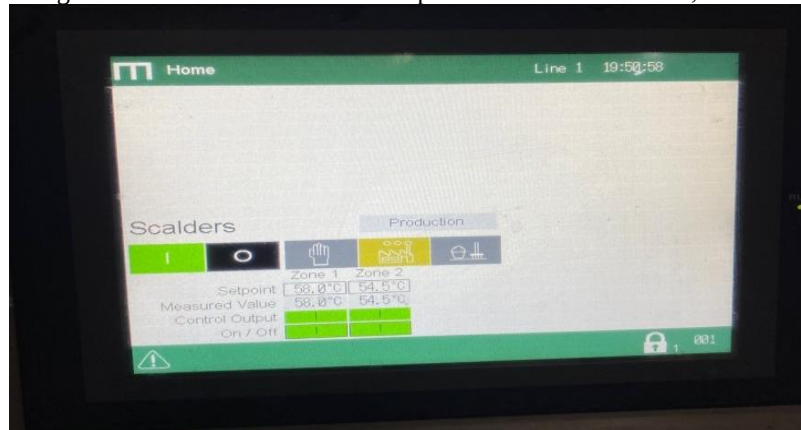
O tempo de insensibilização variava entre 5 e 25 segundos, sendo determinado pelo intervalo compreendido entre a entrada e a saída das aves da cuba de insensibilização. Durante essa etapa, havia a presença de um profissional responsável pela verificação da eficácia da insensibilização, utilizando-se, entre outros parâmetros, o pescoço arqueado como indicador de inconsciência.

Após a insensibilização, as aves seguiam por meio de uma linha aérea, onde ocorria o alinhamento do pescoço e o corte automático para a sangria. Em seguida, passavam por duas linhas de repasse, destinadas à verificação da eficiência da sangria. Posteriormente, as carcaças eram encaminhadas para a etapa de escaldagem, respeitando-se um intervalo mínimo de três minutos entre a sangria e a escaldagem.

3.2.4 Escaldagem e depenagem

Após a etapa de sangria, as aves eram encaminhadas para os processos de escaldagem e depenagem. Na escaldagem, permaneciam submersas por aproximadamente dois minutos em tanques com temperaturas variando entre 54 °C e 62 °C, sendo que cada linha de abate possuía duas zonas térmicas distintas, o que contribuía para a eficiência do processo (Figura 5).

Figura 5 - Painel de controle de temperatura dos escaldadores, Linha 1



Fonte: Arquivo pessoal

Em seguida, as aves eram direcionadas às máquinas depiladeiras e depenadeiras, compostas por dedos de borracha, responsáveis pela remoção das cutículas e penas. Durante essa etapa, havia a atuação de um monitor encarregado do controle e monitoramento da temperatura dos escaldadores, assegurando a eficiência do procedimento (Figura 6).

Figura 6 – Carcaças após escaldagem e depenagem



Fonte: Arquivo pessoal

Ainda nesse setor, realizava-se o corte automático dos pés por meio de equipamento específico. Os pés eram separados da carcaça e encaminhados para a sala de processamento de pés, enquanto as carcaças seguiam por transferidores automáticos, que realizavam a troca de nórea e, posteriormente, conduziam os frangos ao setor de evisceração.

3.2.5 Evisceração e SIF

O setor de evisceração demonstrou ser um dos mais essenciais no processo de produção de carne de aves, especialmente no que se refere à inspeção sanitária detalhada das carcaças. Após as etapas de escaldagem e depenagem, as aves seguiam para um chuveiro inicial, equipado com bicos direcionados para a limpeza das carcaças, sendo a vazão monitorada de aproximadamente 1 litro de água por carcaça.

Na sequência, as carcaças eram conduzidas até o disco de cabeças, que direcionava as cabeças da Linha 2 para os mini chillers, enquanto as cabeças provenientes da Linha 1 eram destinadas à Fábrica de Farinha e Óleo (FFO), devido a sua produção ser destinada somente ao produto frango inteiro com miúdos. Após essa etapa, as carcaças passavam pela extratora de cloaca, responsável pela incisão e deslocamento da cloaca da cavidade abdominal da ave. Em seguida, eram direcionadas à abridora abdominal, que realizava o corte no abdômen por meio de lâminas, permitindo a etapa subsequente de evisceração.

Ao chegarem à evisceradora, já com cloaca e abdômen abertos, as vísceras eram removidas por garras metálicas, deslocando-se lateralmente às carcaças para a realização da inspeção pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF). As linhas operavam de forma contínua, sendo as vísceras retiradas pela máquina extratora de vísceras e vesícula biliar (PGI). Os miúdos passavam por inspeção e seleção, sendo o coração, o fígado e moela encaminhados, após aprovação, para o pré-resfriamento, por meio de tubulações a vácuo.

As carcaças eram submetidas à inspeção detalhada pelos colaboradores do Sistema de Inspeção Federal, sendo identificadas e retiradas aquelas que apresentavam alterações como ascite, aspecto repugnante, artrite, aerossaculite, caquexia, contaminação, dermatose, dermatite, hematomas, entre outras condições que poderiam comprometer a qualidade e a segurança do produto. Dependendo do tipo de alteração identificada, a carcaça era condenada totalmente, como nos casos de aspecto repugnante, ou aproveitada parcialmente, mediante retirada da área afetada, como em casos de artrites e celulites, conforme estabelecido no Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves, disposto na Portaria nº 210, de 10 de novembro de 1998. Todos os achados de inspeção eram registrados em ábaco digital, de forma integrada à origem das aves (Figura 7).

Figura 7 – Ábaco digital do Serviço de Inspeção Federal (SIF).



Fonte: Arquivo pessoal

Após a inspeção federal, as carcaças seguiam para a máquina extratora de papo e traqueia. Posteriormente, passavam por um ponto de controle da qualidade, destinado à retirada de qualquer tipo de contaminação biliar, com a devida contabilização no ábaco. Em seguida, as carcaças percorriam um chuveiro de lavagem, com bicos direcionados para as partes interna e externa, utilizando-se vazão mínima de 1 litro de água por carcaça, sob pressão de 7 bars.

Na sequência, as carcaças chegavam ao Ponto Crítico de Controle – Risco Biológico (PCC-1B), onde eram retiradas contaminações biliares, fecais ou biliares associadas a fecais, com o respectivo registro no ábaco. Essa etapa era considerada de extrema importância, uma vez que impedia a passagem de carcaças contaminadas para a fase de pré-resfriamento (Figura 8).

Figura 8 – Ábacos de registro de contaminações.



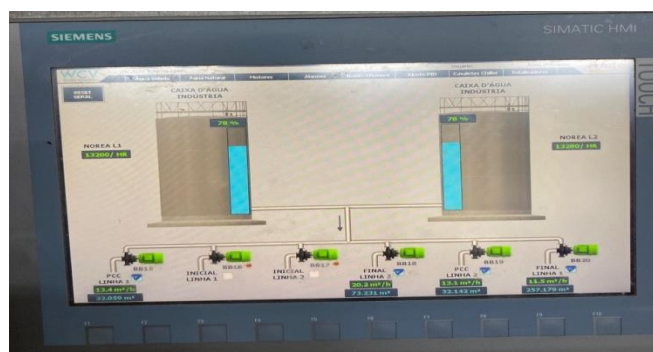
Fonte: Arquivo pessoal

As carcaças identificadas com contaminação eram destinadas ao aproveitamento condicional, mediante corte das áreas afetadas, ou encaminhadas para a FFO, conforme o grau

da alteração. As facas utilizadas durante essas operações eram esterilizadas em equipamento com temperatura mínima de 82,2 °C, sendo substituídas a cada 5 minutos de uso e totalmente trocadas a cada 2 horas, utilizando-se facas com cabos de cores distintas, conforme os Procedimentos Sanitários Operacionais da empresa.

Após o PCC-1B, as carcaças passavam por um chuveiro final de lavagem, com vazão mínima de 1,5 litro de água por carcaça. Todas essas etapas eram continuamente monitoradas pelos monitores da Garantia da Qualidade, por meio de painéis digitais, que apresentavam, em tempo real, informações como a vazão de água dos chuveiros, o volume disponível nos reservatórios e a contabilização dos registros em ábaco, assegurando o cumprimento dos Programas de Autocontrole e dos Procedimentos Sanitários Operacionais da empresa (Figura 9).

Figura 9 – Painel Interface Homem-Máquina (IHM), demonstrando, em tempo real, a vazão da água nos chuveiros e a quantidade de água no reservatório



Fonte: Arquivo pessoal

3.2.6 Pré-resfriamento (Chiller) e Embalagem de Inteiros e Miúdos

Nesta etapa tinha-se o intuito de preservar a qualidade da carne pelo processo de Pré-resfriamento, na qual a carcaça precisava atingir 7°C ou menos, inibindo o crescimento de microrganismos que agiriam na deterioração da carne, prejudicando a segurança do alimento.

Inicialmente, as carcaças caíam no tanque de Pré-chiller com rosca infinita, onde ficavam por 28 a 30 minutos em temperatura de no máximo 16°C, com vazão de 1,5L por carcaça. Após este período caíam no tanque de Chiller, no qual permaneciam por 85 a 87 minutos em temperatura não superior a 4°C, com vazão de água contínua de 1,0L/Carcaça (Figura 10). O monitoramento e verificação da vazão de água, temperatura e absorção de água eram realizados por monitores da Garantia da Qualidade (GQ).

Figura 10 - Tanque Chiller de pré resfriamento de carcaças - Linha 1



Fonte: Arquivo pessoal

No setor também eram realizados o pré-resfriamento de miúdos, pés, coração, moela e cabeça, estes precisam atingir temperatura não superior a 7°C. Estes, eram selecionados, pesados e embalados no setor, salvo fígado que também seguia para o setor de corte e embalagem, para embalagem industrial de 20Kg.

Na produção de pés, eram separados “Pés A” com peso superior a 45g e selecionados para exportação, “Pés B” com peso de 35g eram selecionados para produção de frango inteiro para embalagem de miúdos que eram acondicionados dentro da carcaça ou também eram destinados para exportação, todos em embalagem de 20Kg. Os produtos, frango inteiro, pés, moela, fígado e coração envelopado eram destinados a secundária de inteiros.

As carcaças que saiam do chiller eram espalhadas em esteira contínua para serem penduradas em nórea para seguirem para o setor de corte e processo. Nesta etapa eram separados alguns frangos coletados pelo monitor da GQ para pendura, na qual ele devia pesar e calcular a absorção de água média dos frangos, não podendo ultrapassar de 8% para mercado interno e 6% destinado a União Europeia, conforme a legislação e exigência de cada cliente (Figura 11).

Figura 11 - Carcaça pendurada para cálculo de absorção.



Fonte: Arquivo pessoal

3.2.7 Corte e Processo

No setor de corte e processo, eram realizados os cortes primários, correspondentes à separação dos membros das carcaças. O setor era composto por máquinas automáticas de alto padrão tecnológico, capazes de executar cortes de forma rápida e precisa, tinham-se sistemas de classificação de peso que iriam ser direcionados para a máquina configurada com peso determinado, assegurando padronização e eficiência ao processo produtivo (Figura 12).

A GQ era responsável pelo monitoramento contínuo do setor, realizando a verificação dos Procedimentos Sanitários Operacionais (PSO), do Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO), das águas residuais, da ventilação, da temperatura ambiente e dos índices de conformidade dos produtos, entre outros parâmetros de controle.

Após a etapa de desossa, os cortes seguiam para o setor de Corte e Embalagem, dando continuidade ao fluxo do processo produtivo.

Figura 12 - Classificadora de peso automática



Fonte: Arquivo pessoal

3.2.8 Corte e Embalagem

Nesse setor, as carcaças provenientes do chiller de cortes parciais, em sua maioria oriundas de produtos aproveitados condicionalmente após a intervenção do Serviço de Inspeção Federal (SIF), eram desossadas e direcionadas às respectivas linhas de produção. O setor era composto predominantemente por máquinas automatizadas, responsáveis pelo embalamento dos cortes, sendo a produção direcionada conforme a demanda diária e as exigências dos clientes. Entre os principais formatos de apresentação dos produtos destacavam-se bandejas de 1Kg, produtos envelopados (500g, 1,0Kg e 1,5Kg) e embalagens industriais de 20 kg (Figura 13).

Figura 13 - Produtos embalados após envelopamento



Fonte: Arquivo pessoal

A GQ atuava de forma contínua no setor, monitorando aspectos como organização, padronização e integridade das embalagens, além da verificação da correta identificação da data de fabricação e do prazo de validade de cada produto. Também era de responsabilidade da GQ a realização de amostragens periódicas para avaliação dos padrões de qualidade, incluindo a verificação da presença de hematomas, penas remanescentes, ossos em produtos como filé de peito e filezinho sassami, bem como o controle da temperatura dos produtos, a qual não deveria ser superior a 7 °C, entre outros parâmetros relevantes.

Adicionalmente, o setor dispunha de três túneis de congelamento individual, responsáveis pela produção de Individual Quick Frozen (IQF), tecnologia que permitia o congelamento individual das peças, sem contato entre si, garantindo maior facilidade no descongelamento, preservação da integridade do corte e manutenção da qualidade do produto. O tempo médio de permanência nos túneis variava entre 40 e 50 minutos para o mercado interno entre 60 e 70 minutos para o mercado externo, atingindo temperaturas em torno de -30°C. Após a saída dos túneis, os produtos eram pesados e embalados por sistemas automatizados do tipo multicabeçal, garantindo padronização e eficiência no processo.

3.2.9 Embalagem Secundária e Paletização

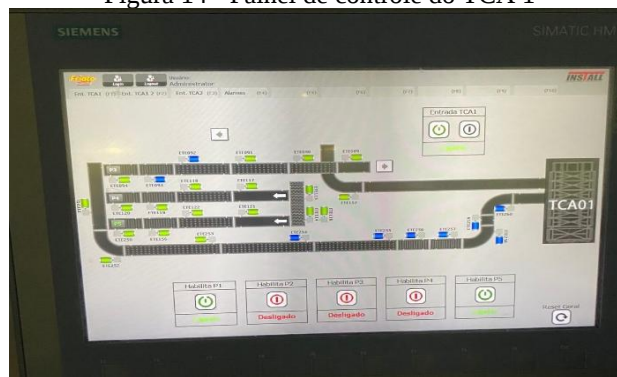
No setor de secundária, existia a subdivisão entre Secundária de Inteiros e Secundária de Cortes. Nessa etapa do processo, os produtos já se encontravam devidamente embalados na embalagem primária e seguiam para a embalagem secundária, que consistia no acondicionamento em caixas de papelão, após a conferência da integridade e da selagem das embalagens.

Após o acondicionamento, as caixas eram pesadas e identificadas por meio de etiquetas, contendo informações essenciais para rastreabilidade, tais como, lote, data e tipo de produto.

O setor contava com um profissional responsável pelo monitoramento dos Pontos Críticos de Controle (PCC), assegurando o cumprimento dos parâmetros de segurança dos alimentos, especialmente no que se refere ao controle de temperatura, às condições higiênico-sanitárias e ao controle microbiológico, conforme os programas de autocontrole estabelecidos.

Na sequência, os produtos eram direcionados ao túnel de congelamento por meio de uma esteira automatizada, a qual realizava a leitura das etiquetas e encaminhava os produtos para o túnel correspondente. O sistema era composto por cinco túneis de congelamento, denominados TCA1, TCA2, TCA3, TCA4 e TCA5 (Figura 14).

Figura 14 - Painel de controle do TCA 1



Fonte: Arquivo pessoal

A temperatura mínima de recepção dos produtos nos túneis era de -18°C , garantindo a manutenção da qualidade, da segurança e da conservação dos produtos. Após um período específico para cada produto, estes eram retirados automaticamente dos túneis, passavam pelo detector de metais e, posteriormente, eram encaminhados ao setor de paletização, etapa final antes da expedição (Figura 15).

Figura 15 - Saída dos produtos do TCA 1



Fonte: Arquivo pessoal

No setor de paletização, os produtos provenientes das etapas anteriores eram organizados em paletes pelos colaboradores, seguindo os padrões estabelecidos pela unidade. Durante esse processo, realizavam-se a leitura e o registro dos paletes, assegurando o controle e a rastreabilidade dos produtos. Cada paleta recebia um cartão de identificação contendo as informações do produto, como dados de lote, tipo, quantidade e o respectivo endereçamento no sistema logístico. Após a identificação, os paletes eram destinados à expedição imediata ou encaminhados para a câmara de estocagem (Figura 16).

Figura 16 – Paleta com stretch após leitura, pronto para carregamento.



Fonte: Arquivo pessoal

As câmaras de armazenamento eram submetidas a inspeções diárias realizadas por profissional responsável, que monitorava as condições operacionais, incluindo a aferição da temperatura ambiente, a temperatura dos produtos e a organização do local, garantindo a conformidade com os padrões de qualidade e segurança dos alimentos.

Os produtos resfriados eram mantidos em temperaturas entre 0 e 4°C e armazenados separadamente dos produtos congelados, evitando variações térmicas e contaminações cruzadas. Todos os produtos permaneciam sob condições específicas e controladas de temperatura e segurança, assegurando a adequada conservação até o momento da expedição.

3.2.10 Expedição

Na fase final do processo produtivo, no setor de Expedição, era realizado o embarque dos produtos paletizados. Nesta etapa, tornava-se fundamental o monitoramento e a verificação da temperatura dos produtos por parte dos monitores da GQ. Somente eram liberados para carregamento os produtos que atendiam aos padrões estabelecidos, sendo -12°C para produtos congelados destinados ao mercado interno e -18°C para o mercado externo.

Também era de responsabilidade da GQ a inspeção dos veículos transportadores, contemplando a verificação da higienização interna dos caminhões, o funcionamento adequado dos climatizadores e o controle da temperatura ambiente, assegurando as condições ideais para o transporte e a manutenção da cadeia do frio.

O setor era composto por nove docas de carregamento, equipadas com portais metálicos dotados de sistemas de vedação, os quais evitavam a troca térmica com o meio externo, permitindo que o carregamento dos caminhões fosse realizado de forma segura, eficiente e dentro dos padrões de qualidade exigidos.

3.3 RESUMO QUANTITATIVO DAS ATIVIDADES

O estágio foi iniciado em 04 de agosto de 2025 e finalizado em 02 outubro de 2025, compreendendo 60 dias com carga horária equivalente a 480 horas, perfazendo 8 horas diárias. O acompanhamento do estagiário ocorreu desde a recepção das aves até as etapas finais do processamento industrial, sendo que a maior carga horária foi concentrada no início da linha de abate, especialmente na plataforma, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição das atividades principais realizadas nos setores do frigorífico, especificando os respectivos dias de execução e a carga horária correspondente.

SETOR	PRINCIPAIS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	TEMPO (DIAS)	CARGA HORÁRIA (HORAS)
Plataforma	Avaliação de bem-estar animal; controle de iluminância (lux); verificação dos parâmetros elétricos da insensibilização; avaliação da eficácia do atordoamento; controle do tempo e eficiência da sangria; monitoramento de temperatura.	10	80
Evisceração	Acompanhamento da inspeção post-mortem, monitoramento de contaminação cruzada e pontos críticos de controle, vazão de água.	9	72
Chiller e Pré-resfriamento	Controle de temperatura da água, tempo de permanência e absorção de água nas carcaças.	6	48
Corte e Processo	Acompanhamento de cortes automáticos, controle de peso, avaliação de rendimento e conformidade dos produtos, temperatura dos produtos, PSO, PPHO e DripTest.	8	64
Corte e Embalagem	Acompanhamento e análises de conformidade de produtos e embalagem primária, PPHO utensílios, PSO e temperatura de produtos e setor.	7	72

Embalagem	Verificação de rotulagem, integridade das embalagens, controle de peso final e rastreabilidade.	6	48
Expedição	Monitoramento de temperatura dos produtos, inspeção de caminhões e liberação para carregamento, selos e lacres.	6	48
Atividades Complementares	Auditorias internas e externas, DCPOA, controle e organização de documentações, acompanhamento de programas de autocontrole e certificação BRCGS, participação em cursos e treinamentos.	6	48
Total	—	60 dias	480 horas

Fonte: Arquivo pessoal

4 DIFICULDADES VIVENCIADAS

O período de estágio representou não apenas uma etapa de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos na graduação, mas também um momento de intenso aprendizado e superação de desafios. Entre as principais dificuldades vivenciadas, destacou-se a adaptação aos horários de trabalho, que variavam entre os turnos das 14h às 00h e das 16h às 2h. A alteração na rotina exigiu reorganização dos hábitos pessoais, disciplina e adaptação fisiológica, impactando inicialmente o desempenho. Contudo, essa experiência contribuiu para o desenvolvimento de maior responsabilidade, resiliência e comprometimento profissional.

Outro desafio relevante foi o contato direto com a complexidade documental e normativa da indústria frigorífica. A rotina do setor de GQ envolvia o domínio de legislações, programas de autocontrole, registros técnicos e protocolos operacionais que, embora fundamentais no contexto industrial, não eram explorados de forma aprofundada ao longo da graduação. Essa lacuna exigiu estudo contínuo, busca ativa por conhecimento e maior aproximação com a realidade regulatória do setor, ampliando a visão crítica sobre a importância da conformidade legal e da padronização dos processos produtivos.

No âmbito interpessoal, a atuação na GQ proporcionou desafios significativos relacionados à gestão de pessoas e comunicação profissional. Por se tratar de um setor responsável por monitorar, orientar e, quando necessário, cobrar o cumprimento de padrões estabelecidos, tornou-se essencial desenvolver habilidades como comunicação assertiva, postura ética, equilíbrio emocional e capacidade de liderança situacional. Aprender a dialogar com colaboradores de diferentes perfis e níveis hierárquicos foi um processo de amadurecimento que contribuiu diretamente para o crescimento profissional e pessoal.

Embora o curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí tenha sido fundamental na construção da base técnica e científica do estagiário, especialmente nas áreas de clínica e manejo de pequenos e grandes animais, observou-se que a formação voltada à produção animal e à inspeção industrial poderia ser mais aprofundada. A experiência prática evidenciou a relevância do Médico Veterinário na cadeia produtiva de alimentos e reforçou a importância de uma formação acadêmica que contemplasse, de forma mais ampla, as demandas da indústria agroalimentar.

De modo geral, as dificuldades enfrentadas durante o estágio não foram obstáculos limitantes, mas sim fatores determinantes para o desenvolvimento de autonomia, senso crítico, responsabilidade técnica e maturidade profissional, consolidando a compreensão do papel do Médico Veterinário na garantia da qualidade e segurança dos alimentos de origem animal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivenciada ao longo do estágio supervisionado permitiu compreender, de forma prática e aprofundada, a importância da atuação do Médico Veterinário na cadeia produtiva de alimentos de origem animal, especialmente na área de produção e processamento de aves, setor que apresenta elevada relevância econômica e ampla demanda por profissionais qualificados.

Observa-se que, embora o mercado da avicultura industrial seja vasto e estratégico para o país, ainda há uma procura relativamente menor por parte de graduandos quando comparada a outras áreas tradicionais da Medicina Veterinária. Nesse contexto, reforça-se a necessidade de maior incentivo e fortalecimento da formação acadêmica voltada à produção animal e inspeção industrial, considerando a crescente exigência por qualidade, segurança alimentar e conformidade com legislações nacionais e internacionais.

Durante o período de estágio, foi possível desenvolver diversas competências técnicas e profissionais, incluindo domínio de procedimentos operacionais, programas de autocontrole, legislações vigentes, monitoramento de parâmetros de qualidade e segurança alimentar, além do aprimoramento de habilidades interpessoais e de gestão. A vivência prática contribuiu significativamente para a consolidação do conhecimento teórico adquirido na graduação, proporcionando maior segurança e maturidade para a atuação profissional.

A Nutriz Alimentos demonstrou ser uma empresa comprometida com a qualidade, segurança e padronização dos produtos, evidenciando rigor técnico nos processos produtivos. Além disso, destacou-se pelo investimento no desenvolvimento dos colaboradores e

estagiários, oferecendo cursos de capacitação, treinamentos técnicos e suporte contínuo por meio de profissionais qualificados, fatores que contribuíram diretamente para o crescimento profissional do estagiário.

Dessa forma, conclui-se que o estágio foi de extrema relevância para a formação acadêmica e profissional, permitindo não apenas a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, mas também a ampliação da visão crítica acerca da importância do Médico Veterinário na indústria de alimentos, consolidando o interesse e a identificação com a área de produção animal.

CAPÍTULO 2

MANEJO PRÉ-ABATE DE AVES DE CORTE: IMPACTOS NO BEM-ESTAR ANIMAL E NA QUALIDADE DA CARNE EM UM FRIGORÍFICO DO SUDESTE GOIANO

Adriel Lima Oliveira¹; Sandra Regina Marcolino Gherardi ²

¹Discente do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí; adriel.oliveira@ifgoiano.edu.br

²Docente do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí; sandra.gherardi@ifgoiano.edu.br

Importância e Relevância

Nos últimos anos, o bem-estar animal ganhou destaque no setor de produção de alimentos de origem animal. A crescente conscientização da população e a exigência por práticas mais responsáveis têm impulsionado mudanças nas cadeias produtivas, passando a considerar não apenas aspectos sanitários e nutricionais, mas também as condições éticas de criação e abate (EMBRAPA, 2019). Além disso, mercados importadores, especialmente países da União Europeia e os Estados Unidos, exercem forte influência na adoção de protocolos rigorosos voltados à garantia de padrões adequados de manejo (COMISSÃO EUROPEIA, 2024).

O bem-estar animal envolve princípios éticos voltados à prevenção ou redução do sofrimento evitável dos animais destinados à produção. Nesse contexto, práticas tradicionalmente utilizadas no manejo vêm sendo revistas ou modificadas a partir da reflexão da sociedade sobre seus hábitos e condutas (Ceballos & Góis, 2016).

O Brasil é referência mundial na avicultura de corte, sendo o maior exportador de carne de frango desde 2004. Segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) e da Conab, o país iniciou 2026 mantendo essa liderança, com recordes mensais de exportação e previsão de crescimento ao longo do ano.

O crescimento da avicultura brasileira está associado aos avanços na implementação de programas de qualidade, sanidade e bem-estar animal. Nesse contexto, as indústrias de alimentos de origem animal devem adotar sistemas de autocontrole conforme a legislação vigente, garantindo que as etapas do processo produtivo atendam aos padrões estabelecidos. (EMBRAPA, 2019)

Um dos fatores que contribuem para o reconhecimento internacional da avicultura brasileira é a legislação federal, que estabelece diretrizes para garantir a qualidade dos produtos de origem animal em todas as etapas da cadeia produtiva, da criação ao consumidor (BRASIL, 2017). A

normativa nacional também contempla dispositivos voltados ao bem-estar animal, regulamentando o manejo pré-abate, o abate humanitário e os métodos de insensibilização autorizados pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA; BRASIL, 2020).

No que se refere à fiscalização oficial, esta é atribuição do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), por meio do Serviço de Inspeção Federal (SIF), órgão responsável por certificar estabelecimentos e produtos destinados ao comércio interestadual e à exportação, garantindo sua conformidade sanitária (ABPA, 2022).

Dessa forma, a legislação reforça o compromisso do país com padrões sanitários, éticos e produtivos na cadeia avícola, alinhando eficiência produtiva à responsabilidade no tratamento dos animais destinados ao consumo humano (BRASIL, 2017).

Nesse contexto, o presente estudo objetivou discutir a relevância das boas práticas de manejo na cadeia produtiva de aves de corte, enfatizando os princípios de bem-estar animal aplicados às etapas de produção. Foram analisados os procedimentos relacionados ao descanso pré-abate, à recepção e pendura das aves, aos métodos de insensibilização e ao processo de sangria, tendo em vista os impactos na minimização de fatores

estressantes, na proteção da integridade das aves e na garantia das características qualitativas do produto que será comercializado.

Descanso Pré-abate

Com a chegada das aves ao frigorífico, inicia-se a etapa de recepção, momento em que os veículos são submetidos à pesagem e à conferência da documentação sanitária correspondente ao lote. Após essa verificação, os animais são direcionados à área destinada ao descarregamento e ao período de espera, conhecida como área de descanso (Figura 1).

Figura 1- Galpão de espera do frango vivo



Fonte: Arquivo pessoal

Nesse local, é fundamental que as instalações apresentem condições adequadas para garantir o conforto térmico das aves. O ambiente deve ser coberto, com luminosidade reduzida e ventilação eficiente, podendo contar com o auxílio de ventiladores, nebulizadores, exaustores e aspersores, ajustados conforme as condições climáticas, a fim de manter níveis apropriados de temperatura e umidade (Ludke et al., 2010). Além disso, deve-se assegurar que o ambiente

apresente reduzida emissão de ruídos, a fim de evitar estímulos que possam provocar agitação ou estresse nas aves.

Nas instalações da empresa, é realizado o monitoramento contínuo das condições ambientais por meio de termohigrômetro, utilizado para aferir temperatura e umidade relativa do ar (Figura 2A). As medições ocorrem na região central do galpão e no interior das gaiolas (Figura 2B), com intervalos de aproximadamente duas horas.

Figura 2A– Monitoramento temperatura ambiente e Umidade relativa no galpão. **Figura 2B**– Monitoramento temperatura dentro da gaiola e Umidade relativa na gaiola



Fonte: Arquivo pessoal

Estudos demonstram que a manutenção adequada das condições térmicas no período pré-abate favorece o bem-estar das aves e influencia positivamente a qualidade da carne (Petracci et al., 2019). Situações de estresse ativam respostas neuroendócrinas, com liberação de adrenalina e cortisol, provocando alterações metabólicas que afetam as reservas de glicogênio muscular e a produção de ácido lático, comprometendo parâmetros como pH, cor e textura da carne, e, portanto, sua qualidade final (NAWAZ et al., 2021).

Quando os valores registrados ultrapassam o limite superior, recomenda-se o acionamento de ventiladores adicionais, e quando a temperatura se encontra abaixo do intervalo ideal, parte dos equipamentos de ventilação deve ser desligada. Esse controle permite a adequação do ambiente às condições climáticas do momento, assegurando o conforto térmico das aves. A temperatura adequada para a área de descanso situa-se entre 18°C e 28°C (LUDTKE et al., 2010). Quanto à umidade relativa do ar (UR), os níveis recomendados variam entre 45% e 80%, devendo o monitoramento ocorrer com a mesma periodicidade. (ABPA, 2016).

A inspeção ante-mortem é fundamental para avaliar as condições fisiológicas das aves antes do abate (Figura 3). São observados parâmetros como frequência respiratória (15–20 rpm), sinais de estresse, lesões, secreções, traumas e outras alterações clínicas, com base na documentação do lote e na inspeção visual dos animais. O procedimento é realizado pela equipe do Serviço de Inspeção Federal (SIF), vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), responsável por autorizar o prosseguimento do abate. Após a liberação, os lotes são encaminhados para o descarregamento das gaiolas (MODRAK et al., 2024).

Figura 3 - Avaliação das condições fisiológicas das aves Pré-abate



Fonte: Arquivo pessoal

Na indústria estudada o tempo de permanência das aves na área de espera é controlado, variando entre uma e duas horas, período considerado ideal e descrito na literatura (LUDTKE et al., 2010). O jejum pré-abate ocorre entre 8 e 12 horas, sendo contabilizado desde a retirada da ração na granja até o momento do abate. Durante esse período, a água permanece disponível até próximo à apanha, e o jejum se estende durante o transporte e a espera no frigorífico. Essa prática contribui para reduzir riscos de contaminação e preservar o rendimento de carcaça. Contudo, períodos excessivos podem provocar desidratação, perda de peso e alterações metabólicas que comprometem a qualidade da carne (PEREIRA, 2010).

Recepção e Pendura

Nesta fase, as aves são direcionadas à plataforma de descarregamento de aves vivas, etapa considerada crítica dentro do manejo pré-abate, pois, falhas nesse momento podem resultar em lesões traumáticas, aumento do estresse e prejuízos à qualidade da carne.

O descarregamento deve ser realizado de forma calma, sem agitações, ruídos excessivos ou manipulação agressiva, a fim de reduzir estímulos estressantes e evitar contusões, fraturas e luxações. Para atender a esses requisitos, são utilizados elevadores e esteiras automáticas, que auxiliam na retirada e no transporte das gaiolas de maneira padronizada e controlada, reduzindo o contato manual excessivo e o risco de manejo inadequado. O procedimento consiste na retirada das gaiolas individualmente, evitando impactos mecânicos e movimentações bruscas (Figura 4) (EMBRAPA, 2016).

Figura 4 - Descarregamento da gaiola através de elevadores e esteiras transportadoras



Fonte: Arquivo pessoal

A literatura demonstra que o estresse físico durante o descarregamento está diretamente relacionado ao aumento da incidência de hematomas musculares, hemorragias subcutâneas e fraturas de asas, fatores que contribuem para condenações parciais de carcaças e redução do rendimento industrial (GRANDIN, 2014; GREGORY, 2010).

Outro fator determinante para o bem-estar animal nesta etapa é a densidade de aves por gaiola, a qual deve respeitar

critérios técnicos que considerem o peso corporal e a área disponível por quilograma de ave (Quadro 1). A superlotação compromete a ventilação interna, aumenta a produção de calor metabólico e favorece a ocorrência de estresse térmico, especialmente em regiões de clima quente, além de elevar o risco de compressão, asfixia e mortalidade pré-abate (EMBRAPA, 2016).

Na unidade industrial analisada, adota-se um padrão específico para controle de densidade, considerando que a gaiola plástica utilizada possui área de 55 cm × 80 cm, totalizando 4.400 cm² (Figura 5). A distribuição das aves segue os parâmetros apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Padrão número de aves/gaiola da indústria analisada

Número máximo de aves	Peso das Aves (kg)	Densidade máxima (cm ² /kg)	Peso total de aves (kg)
9	1,6 - 3,0	160	27,5
7	3,0 - 5,0	115	38,3

Fonte: Arquivo pessoal

Figura 5 - Gaiola plástica de 55cm x 80cm = 4400cm²



Fonte: Arquivo pessoal

O tempo total de descarregamento do caminhão não deve exceder 40 minutos, conforme estabelecido no Programa de Autocontrole interno da empresa (PAC 18), visando reduzir riscos de estresse

térmico, fadiga, desidratação e mortalidade pré-abate. (LUDTKE et al., 2010).

Durante o descarregamento, realiza-se a conferência da quantidade de aves por gaiola. Para isso, utiliza-se uma plataforma elevada e iluminada sobre a esteira de transporte, permitindo a visualização e a contagem das aves, o que possibilita a verificação do cumprimento dos padrões de densidade estabelecidos. Caso seja identificada alguma não conformidade, a equipe de integração e a equipe responsável pela apanha na granja são imediatamente comunicadas para adoção das medidas corretivas cabíveis.

Como medidas preventivas, destaca-se a necessidade de adequado planejamento logístico, incluindo controle da frota de veículos e quantidade de gaiolas compatíveis com o volume diário de abate, a fim de evitar atrasos e acúmulo de cargas na plataforma. Paralelamente, é indispensável a capacitação contínua de toda a equipe envolvida no processo, garantindo que os procedimentos sejam executados de forma padronizada, eficiente e alinhada aos princípios das Boas Práticas de Manejo e do bem-estar animal.

Todo o procedimento de pendura é continuamente monitorado pelos líderes do setor e pelo monitor da Garantia da Qualidade, com o objetivo de assegurar o cumprimento dos princípios de Bem-Estar Animal (BEA). O manejo é realizado com

movimentos leves, evitando compressões excessivas durante o encaixe das aves na nórea, sendo recomendada a retirada de uma ave por vez das gaiolas, a fim de minimizar agitação, quedas e lesões traumáticas.

A padronização das atividades é reforçada por meio de treinamentos periódicos direcionados a todos os colaboradores do setor, enfatizando técnicas corretas de contenção, postura corporal adequada e redução de estímulos estressantes, como ruídos intensos e movimentos bruscos. A capacitação contínua da equipe é essencial para reduzir a incidência de fraturas, hematomas e contusões, fatores diretamente relacionados às condenações parciais de carcaça e perdas econômicas.

A unidade industrial dispõe ainda de um dispositivo denominado “anteparo de peito”, instalado ao longo da linha de pendura, cuja função é conter suavemente as aves, limitando o movimento das asas e reduzindo a agitação até a insensibilização e sangria. Esse equipamento proporciona maior estabilidade na nórea e reduz o risco de lesões por batimento de asas, e favorece o conforto das aves. (BRASIL, 2023).

Sob a perspectiva bioquímica, o estresse pré-abate exerce influência direta sobre o metabolismo do glicogênio muscular. Em situações de estresse agudo, ocorre intensa liberação de catecolaminas,

promovendo glicogenólise acelerada, ainda no período ante mortem. Após o abate, essa condição favorece queda rápida do pH enquanto a carcaça permanece em temperatura elevada, aumentando o risco de desenvolvimento de carne PSE (Pale, Soft, Exudative) (ZHANG et al., 2021). Por outro lado, o estresse prolongado pode levar à depleção significativa das reservas de glicogênio antes do abate, resultando em menor produção de ácido lático post mortem e pH final elevado, característica da carne DFD (ZHANG et al., 2021).

Assim, a correta execução da pendura, aliada ao monitoramento constante e à utilização de dispositivos de contenção adequados (Figura 6), configura-se como etapa estratégica para garantir o bem-estar animal, reduzir perdas industriais e assegurar padrão de qualidade compatível com as exigências do mercado consumidor (BRASIL, 2023).

Figura 6 – Anteparo de peito na pendura



Fonte: Arquivo pessoal

O setor de pendura é equipado com iluminação azul de baixa intensidade, estratégia amplamente adotada na indústria avícola com o objetivo de reduzir a percepção visual das aves, diminuir estímulos ambientais e, consequentemente,

promover menor nível de agitação e estresse. A utilização de luz azul está associada à redução da atividade motora e do batimento de asas, favorecendo manejo mais calmo até a etapa de insensibilização (GRANDIN, 2014).

A intensidade luminosa é monitorada por meio da aferição da iluminância (lux), realizada a cada 15 dias pela equipe de Bem-Estar Animal (BEA) ou sempre que ocorre quebra ou falha nas luminárias. Caso sejam identificadas não conformidades, a equipe de manutenção elétrica é acionada para correção, garantindo a padronização das condições ambientais.

Insensibilização e Sangria

A insensibilização das aves é uma etapa fundamental do abate industrial, realizada para garantir o bem-estar animal, a qualidade do produto e a segurança operacional. O procedimento visa induzir a inconsciência antes da sangria, evitando a percepção de dor e reduzindo movimentos bruscos que possam causar contusões. (BRASIL, 2000).

De acordo com o Regulamento Técnico de Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves (RTITSV), estabelecido pela Portaria nº 210/1998 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o método de insensibilização recomendado para abate

industrial é a eletronarcose por imersão em água eletrificada, devendo o equipamento possuir registro e controle de voltagem e amperagem proporcionais ao tamanho das aves e à extensão do tanque de imersão.

No sistema de eletronarcose, as aves são submersas até a altura do pescoço em tanque contendo água eletrificada. A passagem da corrente elétrica promove despolarização neuronal generalizada, interrompendo temporariamente a comunicação entre o cérebro e o restante do corpo, resultando em perda imediata de consciência. Dependendo dos parâmetros utilizados, pode ocorrer também interrupção temporária da respiração (GREGORY, 2007).

O atordoamento elétrico é influenciado por três fatores principais: corrente elétrica (mA), voltagem (V) e resistência (Ohms), relacionados pela equação:

$$\text{Corrente (I)} = \text{Voltagem (V)} / \text{Resistência (R)}$$

A resistência elétrica da ave pode variar conforme peso corporal, tamanho, condutividade das patas e qualidade do contato com a nórea. Além disso, fatores como condutividade da água e uniformidade dos pontos de contato interferem diretamente na eficácia do atordoamento.

Na empresa analisada os parâmetros utilizados são entre: Voltagem de 30 a 130 Volts; amperagem de 1,00 a

9,50; Frequência (KHz) 0,1 a 2,50. A literatura técnica recomenda, de forma geral, corrente mínima de aproximadamente 120 mA por ave, utilizando corrente alternada ou pulsante contínua, ajustando-se a voltagem conforme a resistência individual do lote. Frequências mais elevadas (em torno de 600 Hz) são indicadas para reduzir ocorrência de fraturas e hemorragias musculares, enquanto frequências baixas (como 50 Hz) podem provocar fibrilação ventricular, parada cardíaca e morte imediata da ave, além de prejudicar a sangria e favorecer a presença de hemorragias e sangue residual na carcaça (SARCINELLI et al., 2007).

É importante ressaltar que a eletronarcose não deve promover a morte da ave, mas apenas inconsciência temporária até a sangria, conforme preconizado pelas normas de bem-estar animal (SARCINELLI et al., 2007).

Na empresa avaliada, o tempo máximo entre a pendura e a sangria foi de até 60 segundos. O tempo de permanência das aves na cuba de insensibilização variou entre 5 e 25 segundos, de acordo com o peso das aves, as características do lote e a velocidade da nórea. A sangria foi iniciada preferencialmente até 12 segundos após a saída do tanque de insensibilização. Esses procedimentos estão em conformidade com o estabelecido pela legislação

brasileira, que recomenda tais parâmetros a fim de evitar a recuperação da consciência das aves (BRASIL, 1998).

Para garantir a eficácia do processo, a estrutura física deve assegurar que o nível da água permita submersão completa da cabeça das aves. Sistemas de regulação de altura do tanque são essenciais para adequação ao tamanho e peso dos diferentes lotes.

No caso de aves destinadas à exportação para a União Europeia, devem ser atendidas as exigências do Regulamento (CE) nº 1099/2009, que estabelece critérios específicos de bem-estar durante o abate. De forma semelhante, outros mercados internacionais podem possuir legislações próprias que devem ser rigorosamente cumpridas.

Após a saída do tanque de insensibilização, são realizados monitoramentos “in loco” a cada duas horas pela equipe responsável pelo Bem-Estar Animal. Avaliam-se parâmetros como ausência de reflexo palpebral, pescoço arqueado, tonicidade dos membros e ausência de vocalização, a fim de confirmar a eficácia da insensibilização. Em seguida, as aves passam por guias direcionadores que auxiliam no correto posicionamento para o disco sangrador, garantindo corte eficiente dos vasos cervicais e adequada sangria (Figura 7).

Figura 7 - Aves na saída do tanque de insensibilização



Fonte: Arquivo pessoal

A correta execução da insensibilização e da sangria é essencial para o bem-estar animal e para a qualidade da carne, influenciando a eficiência da sangria, a ocorrência de hemorragias musculares, o teor de sangue residual e o rendimento final da carcaça.

Posteriormente, realiza-se o repasse, conduzido por operadores capacitados que efetuam a sangria manual por meio da secção das artérias carótidas, garantindo a exsanguinação e evitando que aves ainda conscientes sejam encaminhadas à escaldagem. Conforme a Portaria nº 210/2006 do MAPA, deve ser respeitado o tempo mínimo de três minutos entre a sangria e a escaldagem, assegurando a eficiência da sangria, o bem-estar animal e a qualidade da carne.

As facas utilizadas no procedimento são substituídas a cada cinco minutos e esterilizadas em equipamento com temperatura mínima de 82,2 °C, reduzindo o risco de contaminação (Figura 8). A temperatura da água dos esterilizadores é monitorada a cada duas horas, bem como a frequência de troca das

facas, garantindo conformidade com os protocolos sanitários.

Figura 8 - Esterilizador de facas com temperatura padrão



Fonte: Arquivo pessoal

No abate religioso Halal, devem ser respeitados os preceitos da doutrina islâmica juntamente com as exigências sanitárias vigentes. Nesse método, a insensibilização é opcional, desde que não cause a morte do animal antes da sangria. A sangria deve ser realizada obrigatoriamente por profissional muçulmano habilitado, mantendo-se as demais etapas conforme o fluxo operacional do abate convencional.

Considerações Finais

As empresas brasileiras têm investido na qualificação de seus processos, buscando aplicar os princípios de bem-estar animal em todas as etapas da produção

O alinhamento às normas internacionais dos mercados importadores, aliado à consolidação de programas de qualidade, sanidade e bem-estar animal, contribui para o crescimento das

exportações e para a manutenção da liderança brasileira no mercado mundial

A aplicação adequada de protocolos de manejo, desde o transporte até o abate, é fundamental para garantir o bem-estar das aves, preservar a qualidade do produto e reduzir perdas econômicas. O fortalecimento contínuo dessas práticas consolida-se como fator estratégico para a sustentabilidade e competitividade da avicultura brasileira.

Literatura Citada

ABPA. Relatório Anual 2022. São Paulo: Associação Brasileira de Proteína Animal, 2022.

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. *Manual de boas práticas de manejo pré-abate de frangos de corte*. São Paulo: ABPA, 2016.

BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (RIISPOA). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 30 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 365, de 16 de julho de 2020. Aprova o Regulamento Técnico de Manejo Pré-Abate e Abate Humanitário. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 17 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Programa Nacional de Abate Humanitário – Steps: abate humanitário de aves. Brasília: MAPA, 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria nº 210, de 10 de novembro de 1998. Regulamento Técnico de Inspeção Tecnológica e Higienico-Sanitária de Carne de Aves. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

CEBALLOS, Maria Camila; GÓIS, Karen Camille Rocha. Implicações da relação humano-animal no bem-estar dos animais de fazenda. *Revista Brasileira de Zootecias*, Juiz de Fora, v. 17, n. 2, p. 45–50, 2016.

COMISSÃO EUROPEIA. Animais e produtos de origem animal. Bruxelas: European Commission, 2024. Disponível em: <https://commission.europa.eu>.

EMBRAPA. *Boas práticas de produção de frangos de corte*. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2016.

EMBRAPA. Maior preocupação com bem-estar animal. Brasília: Embrapa, 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/visao-de-futuro/sustentabilidade/sinal-e-tendencia/maior-preocupacao-com-bem-estar-animal>.

GRANDIN, Temple. *Livestock handling and transport*. 4. ed. Wallingford: CABI Publishing, 2014.

- GREGORY, N. G.** Animal welfare and meat production. 2. ed. Wallingford: CABI Publishing, 2007.
- GREGORY, Neville G.** *How climatic changes could affect meat quality*. Food Research International, Barking, v. 43, n. 7, p. 1866–1873, 2010.
- LUDTKE, C. B. et al.** Abate humanitário de aves. Rio de Janeiro: WSPA, 2010. 120p.
- MODRAK, R. C.; PEREIRA, L. A.; FREITAS, F. C.; BERNARDON, L. L.; LÂNGARO, R.; BERTOTTI, D. T. C.; LIMA, A. M.; ABREU, K. M.; TELES, E. S.; GOTTIM, J. A.; MAYER, G.; SERAFINI, C. K. S.; MORRO, C.; DAMIÃO, E. A.; ALMEIDA, A. C. H.; SILVA, A. D. J.; AGNOL, L. D.; PARIZOTTO, T.** AVICULURA: Elementos da cadeia produtiva da avicultura de corte brasileira. 1. ed. Foz do Iguaçu: Bauermann, 2024.
- NAWAZ, A. H.; AMOAH, K.; LENG, Q. Y.; ZHENG, J. H.; ZHANG, W. L.; ZHANG, L.** Poultry response to heat stress: its physiological, metabolic, and genetic implications on meat production and quality including strategies to improve broiler production in a warming world. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 8, p. 699081, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.699081>
- PEREIRA, R. E. P.** Efeito do Tempo de Jejum Pré-abate sobre o Bem-estar, Qualidade de Carne de Peito e Integridade Intestinal em Frangos de Corte. Botucatu. 2010. 49f. Dissertação para Obtenção do Grau de (Mestrado)-Curso de Zootecnia- Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2010
- PETRACCI, Marco; BIANCHI, Massimiliano; CAVANI, Claudio; GASPARI, Antonio; LAVAZZA, Maurizio.** The impact of thermal environment on broiler meat quality. *Poultry Science*, 2019. Disponível em: <https://academic.oup.com/ps/article/doi/10.3382/ps/pey161/4990706>
- SARCINELLI, M. F.; VENTURINI, K.; SILVA, L. C.** Abate de Aves. Boletim Técnico-PIE-UFES, 00607, 2007. Disponível em: http://www.agais.com/telomc/b00607_abate_frando-decorte.pdf>. Acesso em 30 nov. 2010.
- ZHANG, Z.** et al. Meta-analysis to predict the effects of temperature stress on meat quality of poultry. *Poultry Science*, 2021.



ANEXO

(Normas do periódico)

Informe Técnico: INFORME GOIANO

1. 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.

2. 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.

3. 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.

- O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word?
- O Arquivo possui o tópico "Importância e Relevância"?
- 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"?
- O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.

4. Políticas 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.