



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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
ESTUDO DA APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO PADRÃO DE HIGIENIZAÇÃO
OPERACIONAL E PRÉ-OPERACIONAL (PPHO) EM ABATEDOURO DE AVES
– RELATO DE CASO**

Aluno (a): Mikaelly Vitória Palhares Borges
Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Adriana da Silva Santos

URUTAÍ

2026

MIKAELLY VITÓRIA PALHARES BORGES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
ESTUDO DA APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO PADRÃO DE HIGIENIZAÇÃO
OPERACIONAL E PRÉ-OPERACIONAL (PPHO) EM ABATEDOURO DE AVES
– RELATO DE CASO**

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 Bacharelado em Medicina Veterinária.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Adriana da Silva Santos
Supervisor (a): Med. Vet. Luciano Manoel de 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**

B732 Palhares Borges, Mikaelly Vitória
ESTUDO DA APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO PADRÃO
DE HIGIENIZAÇÃO OPERACIONAL E
PRÉ-OPERACIONAL (PPHO) EM ABATEDOURO DE AVES
– RELATO DE CASO / Mikaelly Vitória Palhares Borges.
Urutaí 2026.

41f. il.

Orientadora: Prof^a. Dra. Adriana da Silva Santos.
Tcc (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de 0120124 -
Bacharelado em Medicina Veterinária - Urutaí (Campus Urutaí).
1. Higienização. 2. Segurança de Alimentos. 3. Garantia da
Qualidade. 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:

Mikaelly Vitória Palhares Borges

Matrícula:

2021101202240112

Título do trabalho:

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: ESTUDO DA APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO PADRÃO DE HIGIENIZAÇÃO OPERACIONAL E PRÉ-OPERACIONAL (PPHO) EM ABATEDOURO DE AVES – RELATO DE CASO

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 06 / 03 / 2026

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.

Urutai - GO

06 / 03 / 2026

Local

Data



Documento assinado digitalmente

MIKAELLY VITORIA PALHARES BORGES

Data: 15/03/2026 11:12:17-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 5/2026 - CCBMV-URT/GE-UR/DE-UR/CMPURT/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Às onze horas aos seis dias de março de dois mil e vinte e seis, reuniu-se na sala quarenta do prédio de aulas do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO e TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - ESTUDO DA APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO PADRÃO DE HIGIENE OPERACIONAL E PRÉ-OPERACIONAL (PPHO) ", composta pelos membros Profa. Adriana da Silva Santos, Profa. Karla Alvarenga Nascimento e Prof. Ruan da Cruz Paulino para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharelado em Medicina Veterinária. Abrindo a sessão a orientadora e Presidente da Banca Examinadora, Profa. Adriana da Silva Santos, após dar a conhecer aos presentes a dinâmica da presente defesa, passou a palavra à graduanda **MIKAELLY VITÓRIA PALHARES BORGES** para apresentação de seu trabalho. Para fins de comprovação, a discente foi considerada **APROVADA**, por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora. O resultado foi então comunicado ao bacharelado pela Presidente da Banca Examinadora. Nada mais havendo a tratar, a Presidente da Banca Examinadora deu por encerrado o julgamento que tem por conteúdo o teor desta ata que, após lida será assinada por todos os membros da Banca Examinadora para fins de produção de seus efeitos legais.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	NOTA
1. Adriana da Silva Santos	APROVADA
2. Karla Alvarenga Nascimento	APROVADA
3. Ruan da Cruz Paulino	APROVADA
RESULTADO	APROVADA

Urutaí-GO, 06 de março de 2026.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Adriana da Silva Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** , em 06/03/2026 11:54:48.
- **Karla Alvarenga Nascimento, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** , em 06/03/2026 11:57:58.
- **Ruan da Cruz Paulino, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** , em 06/03/2026 12:01:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/03/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 796940

Código de Autenticação: 096d276a9a



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Urutaí

Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2.5, SN, Zona Rural, URUTAÍ / GO, CEP 75790-000

(64) 3465-1900

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ser minha base, minha fortaleza. Por estar comigo em todos os momentos e me guiando pelo melhor caminho, mesmo quando eu não o via.

Agradeço à minha mãe, Francisca, por ter me educado e formado para estar hoje onde estou, por ter batalhado e lutado por mim todos os dias desde que eu nasci. Por ter investido na minha formação acadêmica mesmo quando eu não queria.

Agradeço ao meu pai, Sebastião, que já não está mais entre nós, por de sua maneira, auxiliar na minha formação e ser base para que eu pudesse caminhar por meus próprios caminhos.

Agradeço aos meus colegas adquiridos durante a graduação, por me acompanharem durante toda a minha formação acadêmica e somarem com tantos momentos marcantes que ficarão na memória.

Agradeço em especial à minha amiga Jaqueline por ser refúgio e descanso mesmo em meio ao caos, por ser minha companheira e suporte em todas as empreitadas. Agradeço também à Nicolly, Thalya, Victoria, Beatriz e Bruna, por serem amigas tão leves e leais.

Agradeço também à equipe da Garantia da Qualidade da Nutriz Agroindustrial de Alimentos S/A por me receberem tão bem e me proporcionarem tantos ensinamentos. Agradeço em especial à Bruna por tantos momentos de paciência em que se dedicou à sanar minhas dúvidas.

Agradeço profundamente à minha orientadora professora Adriana por me guiar neste momento tão importante durante à minha trajetória e por todos os outros momentos vividos durante a graduação. Por ser inspiração e fonte de força e motivação.

Agradeço também a cada um dos meus professores que contaram tanto para a minha formação. Em especial agradeço à professora Carla Braz, por ser uma segurança em meio a todas as incertezas e ser fonte de calma.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1 – Vista aérea da Nutriz Agroindustrial de Alimentos S/A.....9

Figura 2 - Fluxograma do Processo de abate de aves da Nutriz Agroindustrial de Alimentos, dividido por setores 10

Figura 3 – Fluxograma dos Pontos Críticos de Controle 14

CAPÍTULO 2

Figura 1 - Representação gráfica do método de coleta 24

LISTA DE QUADROS

CAPÍTULO 1

Quadro 1 - Resumo Quantificado das Atividades	15
--	----

CAPÍTULO 2

Quadro 1 – Sistema de pontuação utilizado para Análise de Risco	20
--	----

Quadro 2 – Determinação da Frequência de Higienização Adequada de acordo com a Classificação de Risco	20
--	----

Quadro 3 - Determinação dos Pontos de Coleta por meio de Probabilidade de Contaminação (P) e Impacto na Segurança de Alimentos (I).....	21
--	----

Quadro 4 – Distribuição das coletas antes (A) e após (D) Higienização Pré-Operacional (PO) e Operacional (O)	21
---	----

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

1 IDENTIFICAÇÃO.....	8
1.1 Nome do aluno	8
1.2 Matrícula	8
1.3 Nome do supervisor	8
1.4 Nome do orientador	8
2 LOCAL DE ESTÁGIO	8
2.1 Nome do local de estágio	8
2.2 Localização.....	8
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio.....	8
3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO	9
3.1 Descrição do local de estágio	9
3.2 Descrição da rotina de estágio	11
3.2.1 Plataforma e Sangria	11
3.2.2 Escaldagem e Evisceração	11
3.2.3 Chiller	12
3.2.4 Corte e Processo	12
3.2.5 Corte e Embalagem	13
3.2.5 Embalagem Secundária e Paletização	13
3.2.6 Expedição	14
3.3 Resumo quantificado das atividades.....	15
4 DIFICULDADES VIVENCIADAS.....	16
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16

CAPÍTULO 2 – ESTUDO DA APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO PADRÃO DE HIGIENE OPERACIONAL E PRÉ-OPERACIONAL (PPHO) EM ABATEDOURO DE AVES – RELATO DE CASO

RESUMO	17
ABSTRACT	18
INTRODUÇÃO	19
CASUÍSTICA	19
DISCUSSÃO	24

CONCLUSÕES	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
GLOSSÁRIO	30
ANEXO (S)	31

CAPÍTULO 1

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome do aluno

Mikaelly Vitória Palhares Borges.

1.2 Matrícula

2021101202240112.

1.3 Nome do supervisor

Luciano Manoel de Mello. Médico Veterinário. Gerente da Garantia da Qualidade da Nutriz Agroindustrial de Alimentos S/A.

1.4 Nome do orientador

Adriana da Silva Santos. Médica Veterinária, Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí. Atua principalmente na área de histologia e patologia animal.

2 LOCAL DE ESTÁGIO

2.1 Nome do local estágio

Nutriza Agroindustrial de Alimentos S/A.

2.2 Localização

Rod. GO-330, Km 01, S/N, 75200-000.

2.3 Justificava de escolha do campo de estágio

Durante a graduação, a área de Inspeção de Produtos de Origem Animal despertou grande interesse profissional, especialmente pela relevância do Médico Veterinário na garantia da segurança alimentar. A afinidade com as exigências necessárias para o profissional da área, como atenção aos detalhes, olhar crítico,

fidelidade às normas estabelecidas e percepção a alterações mesmo mínimas, foi algo que recebeu destaque durante o estudo da disciplina de Inspeção Animal.

3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

3.1 Descrição do local de estágio

A Nutriz Agroindustrial de Alimentos S/A (Figura 1) é um abatedouro e indústria de carnes de aves pertencente ao Grupo Tomazini. A fábrica teve o início em 1995, sendo um complexo industrial formado por granjas matrizes, fábricas de rações, incubatório, unidade de abate e processamento de industrializados, trabalhando com exportações e vendas para o mercado interno.

O Frigorífico possui a capacidade de abate de 500 mil aves por dia e é uma das maiores unidades produtoras de carne de frango do Brasil. O abatedouro segue rigorosamente as normas do Serviço de Inspeção Federal (SIF), os Programas de Segurança Alimentar (PSAs) e os Programas de Autocontrole (PACs) exigidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

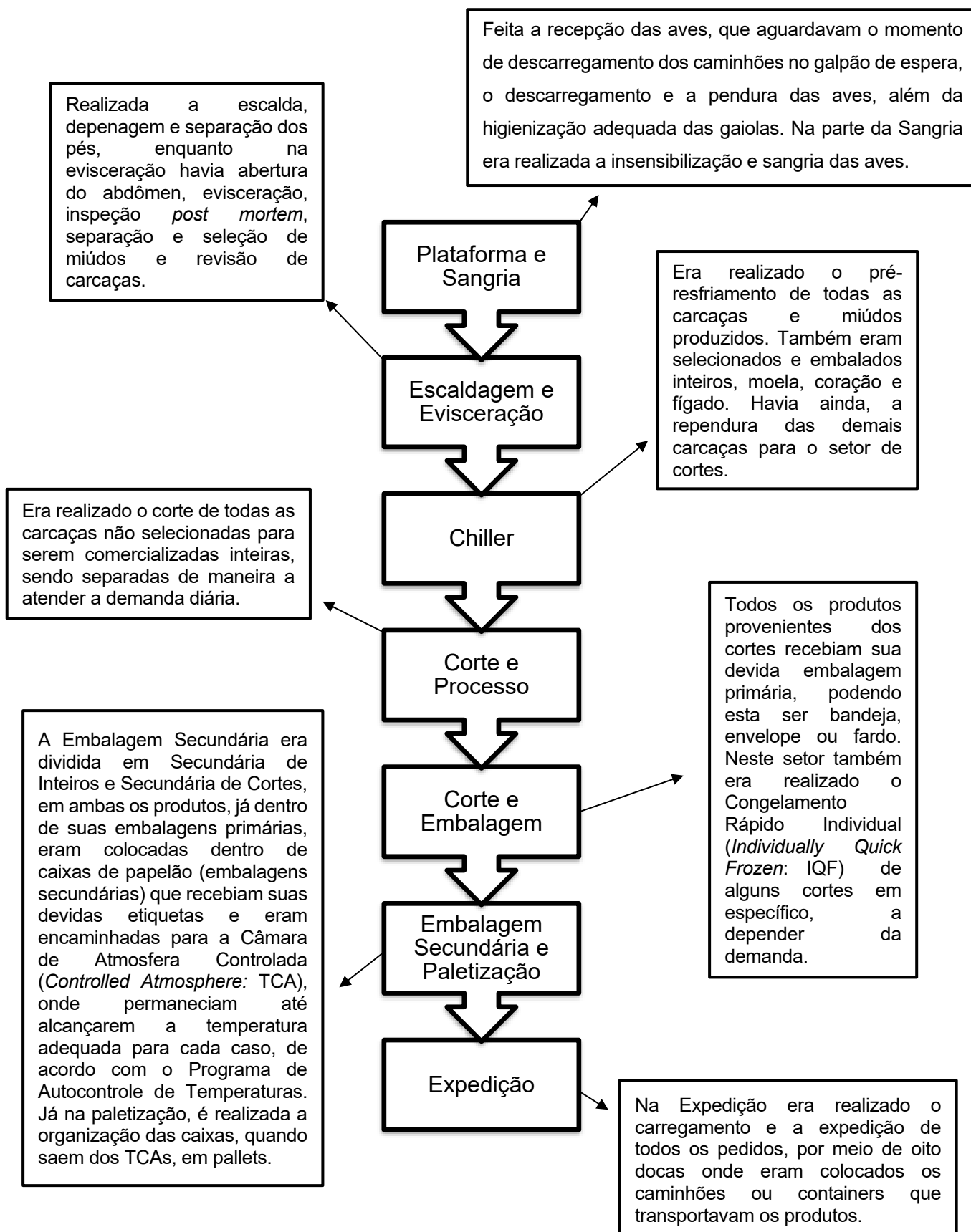
Figura 1 – Vista aérea da Nutriz Agroindustrial de Alimentos S/A.



Fonte: Nutriz Agroindustrial de Alimentos S/A, 2023.

O estágio foi realizado na Unidade de Abate, que é dividida em setores produtivos, como esquematizado no fluxograma abaixo (Figura 2), seguindo a linha em que ocorre o abate das aves e processamento da carne.

Figura 2 – Fluxograma do Processo de abate de aves da Nutriz Agroindustrial de Alimentos, dividido por setores.



Fonte: Da Autora, 2026.

3.2 Descrição da rotina de estágio

A rotina de estágio seguiu sempre uma jornada de oito horas diárias, variando entre início às quatro, cinco, seis e sete horas da manhã, de acordo com o respectivo setor. O estágio foi realizado na parte da Garantia da Qualidade, sendo dividido entre os setores dentro da fábrica.

A Garantia da Qualidade é responsável por assegurar a segurança dos alimentos produzidos em todas as etapas do processo realizado e esquematizado acima, de maneira a certificar a sanidade dos produtos finais e garantir o cumprimento das normas e exigências de mercado.

3.2.1 Plataforma e Sangria

Na plataforma, foi realizada a garantia do tempo mínimo de jejum e o tempo máximo de descanso das aves dentro dos caminhões na área de espera, bem como a verificação do uso de drogas veterinárias no Ponto Crítico de Controle Químico – 1 (PCC 1Q), por meio de verificação do Boletim Sanitário do lote, do cumprimento do prazo de carência dos medicamentos administrados e a inspeção *ante mortem*, de todos os lotes que adentraram o abatedouro.

Além destas, foi monitorado o bem estar das aves, desde a temperatura e umidade da área de espera até o momento da insensibilização, a cada duas horas, passando pela área de descarregamento e pendura das aves, e a qualidade da sangria realizada, bem como os parâmetros ideais para esterilização das facas.

Também foram verificados os Procedimentos Sanitários Operacionais (PSO) da Escaldagem e da Sala de Pés, duas vezes por turno, verificando a organização das salas, o fluxo, a ocorrência de não conformidades visuais nos produtos (como excesso de penas nas carcaças após a depenagem e o excesso de calos nos pés), bem como a ocorrência significativa de doenças.

3.2.2 Escaldagem e Evisceração

Nesta etapa eram assegurados a qualidade da depenagem, os parâmetros corretos para esterilizadores, a vazão mínima de água para a lavagem das carcaças, bem como a correta evisceração e inspeção *post mortem*, sendo cada um destes verificados a cada duas horas.

Foi realizada a verificação do PSO do setor de evisceração, garantindo a eficiência das máquinas, organização e higienização do setor, fluxo de produtos e

o correto procedimento dos colaboradores. Na evisceração também foi realizado o monitoramento do Ponto Crítico de Controle Biológico – 1 (PCC 1B), último ponto de revisão de carcaças antes do pré-resfriamento.

3.2.3 Chiller

Neste setor produtivo se encontra o Chiller, equipamento utilizado com a finalidade de promover o pré-resfriamento rápido das carcaças para valores inferiores a 4°C e miúdos até 7°C, garantindo níveis seguros do ponto de vista microbiológico. Esse processo ocorre por meio da imersão em água gelada, frequentemente associada à renovação contínua de água e borbulho, assegurando a troca térmica eficiente entre o produto e o meio refrigerante.

Assim, durante a primeira fase no Chiller, a cada duas horas foram avaliadas as temperaturas das carcaças, bem como as temperaturas e a vazão da água dos pré-chillers e chillers e inspeção visual dos frangos inteiros que são embalados, além do controle de absorção de água pelas carcaças.

Já na segunda fase, foi realizada a verificação, também a cada duas horas, da vazão dos mini-chillers e chiller de cortes parciais, inspeção visual dos miúdos, verificação das datas de fabricação e validade presente nas embalagens. A cada hora, foram monitoradas as temperaturas dos miúdos e cortes parciais, além do PSO do setor duas vezes por turno.

3.2.4 Corte e Processo

Na Sala de Cortes Piso Superior foram realizadas avaliações de todos os cortes, ao menos duas vezes por turno (sendo a cada hora para os produtos de exportação), para controle interno de qualidade visual, sendo os cortes:

- Asas;
- Coxas;
- Coxas e Sobrecoxas;
- Coxinhas das Asas;
- Filé de Coxa e Sobrecoxa;
- Filé de Peito;
- Filezinho Sassami;
- *Leg Quarter*;
- Meio das Asas;
- Peito com Pele e Osso;
- Sobrecoxas.

Toda e qualquer não conformidade foi registrada nas planilhas de índice de controle interno e repassada imediatamente para que a liderança do setor

tomasse as devidas providências, sendo:

- Não conformidades mecânicas (corte errado, presença de peles ou ossos indevidos, dentre outros): retorno para a linha inspeção, sendo realizada a correção da não conformidade manualmente pelos colaboradores.
- Não conformidades visuais (rasgados, hematomas, dentre outros): repasse para produtos inferiores, como os destinados à indústria, por exemplo;
- Não conformidades sanitárias (doenças, contaminação biliar, dentre outros): destinados à produção de ração.

Já durante a segunda parte, foi realizado, a cada duas horas, o PSO do setor, o controle de temperatura ambiente, de produtos e carcaças destinadas a Carne Mecanicamente Separada (CMS), também o controle de temperatura e tempo de esterilização das facas utilizadas, bem como o controle da troca das mesmas no intervalo correto. Nesta fase também foi realizado o *Dripping Test* (Teste de Gotejamento) diariamente, buscando verificar a quantidade de água absorvida pela carcaça congelada durante o processo, garantindo que não ultrapasse o limite legal de 6%.

3.2.5 Corte e Embalagem

Durante o período de estágio neste setor foi realizada a conferência de datas de todas as embalagens, o controle de temperatura ambiente e temperatura dos produtos e inspeção visual dos cortes, todos a cada duas horas, além do PSO duas vezes por turno.

Também foi verificado o Ponto Crítico de Controle Biológico – 2 (PCC 2B), sendo monitoradas as temperaturas de entrada de todos os produtos destinados ao Congelamento Rápido Individual (*Individually Quick Frozen: IQF*), bem como a conferência das temperaturas internas das câmaras e dos produtos após a saída destas.

3.2.6 Embalagem Secundária e Paletização

Neste ponto foram monitoradas as temperaturas de entrada e saída de todos os produtos nas Câmaras de Atmosfera Controlada (TCA), bem como as temperaturas dos mesmos e temperatura ambiente, a cada duas horas. Além

disso, foram realizadas conferências das datas das etiquetas, correta correspondência entre as identificações e integridade das embalagens primárias, além do PSO, duas vezes por turno.

Na Paletização também foi monitorado o Ponto Crítico de Controle Biológico – 2, a cada hora, e o Ponto Crítico de Controle Físico – 1 (PCC – 1F), a cada duas horas, afim de verificar a eficiência do funcionamento dos detectores de metais, tanto para corpos estranhos ferrosos, quanto para aço e alumínio.

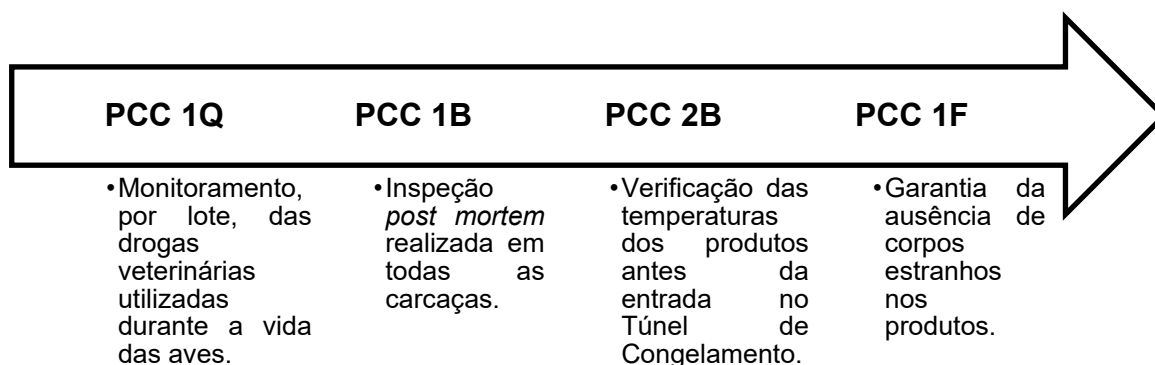
3.2.7 Expedição

Na expedição verificava-se, durante cada carregamento, a integridade das caixas e filme contrátil de cada um dos *pallets*, bem como a temperatura de cada um dos mesmos ou caixas colocados dentro dos veículos de transporte, garantindo as seguintes temperaturas:

- Mercado Interno: máximo -12°C;
- Mercado Externo: máximo -18°C;
- Resfriados: de -1°C a 4°C (+/- 1°C).
- Carne Mecanicamente Separada ou Recuperada: máximo -18°C.

Desta forma, dentro da Nutriz Agroindustrial de Alimentos S/A são encontrados 4 Pontos Críticos de Controle onde a rigorosidade é indispensável para prevenir, eliminar ou reduzir a níveis aceitáveis os perigos físicos, químicos ou biológicos, como esquematizados abaixo:

Figura 3 – Fluxograma dos Pontos Críticos de Controle.



Fonte: Da Autora, 2026.

Além das responsabilidades supracitadas para cada setor em específico, no geral, foi garantido o cumprimento das normas de Boas Práticas de Fabricação (BPF), organização do setor, ausência de águas residuais, ausência de condensação e descarte correto de produtos contaminados. Também foram checados os pontos dentro da empresa que necessitavam de manutenção ou melhoria, e realizada, antes de todos os turnos, a Barreira Sanitária, garantindo que os funcionários seguissem as normas e realizavam a devida higienização pessoal antes de entrar no setor produtivo.

Do mesmo modo, foi monitorado o Procedimento Padrão de Higienização Pré-Operacional, tendo sido permitido o começo das operações apenas após a confirmação dos monitores responsáveis. Além destes procedimentos, também foi possível acompanhar e realizar coletas e envio de amostras de produtos, *swabs* e propés para análises microbiológicas e físico-químicas.

3.3 Resumo quantificado das atividades

O Resumo quantificado foi realizado com base nas atividades realizadas durante o período de estágio na empresa Nutriz Agroindustrial de Alimentos S/A, sendo relacionadas no quadro abaixo:

Quadro 2 – Horas de estágio curricular realizadas nos diferentes setores da empresa Nutriz Agroindustrial de Alimentos durante o período de 04/08/2025 a 12/11/2025.

Setor	Horas trabalhadas
Plataforma e Sangria	104
Escaldagem e Evisceração	120
Chiller 1	80
Chiller 2	40
Corte e Processo 1	40
Corte e Processo 2	40
Corte e Embalagem	80
Secundária e Paletização	80
Expedição	80
Total	664

Fonte: Da Autora, 2026.

4 DIFICULDADES VIVENCIADAS

Os conhecimentos adquiridos durante a graduação foram facilmente associados à rotina encontrada na prática, tendo sido rápida e descomplicada a aplicação de conhecimentos gerais da Medicina Veterinária e específicos da área de Inspeção Animal durante o estágio.

No entanto, foi desafiador se adaptar à rotina, principalmente considerando a grande variação de horários entre os setores do abatedouro. Foi necessário organização de forma a garantir o tempo suficiente de descanso, em especial para os setores de início das operações às 04h da manhã. Após um breve período de adaptação se tornou mais fácil conciliar as atividades do estágio e pessoais.

Como sendo a primeira experiência de trabalho na área, foi inovador a grande carga de conhecimento adquirida em massa em tão pouco tempo, porém a aprendizagem rápida tornou fácil a compreensão e aplicação dos conhecimentos.

A principal dificuldade encontrada no trabalho em si foi a resistência de alguns setores, principalmente em seguir as normas de BPF. Diante disso foi possível desenvolver bem a habilidade de relacionamento interpessoal e argumentação, sendo notável o crescimento nesta área.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as experiências vividas e relatadas neste trabalho, o estágio realizado na empresa Nutriz Agroindustrial de Alimentos S/A foi importante e relevante para a formação profissional, somando bastante ao conhecimento e me permitindo ver na prática aquilo que foi aprendido durante a graduação.

Com a rotina e vivência de fábrica foi possível desenvolver bem os conhecimentos adquiridos durante a graduação, sendo possível observar a realidade da prática em paralelo com o descrito na teoria. É importante destacar o olhar crítico adquirido pela vivência de indústria durante este período, principalmente considerando a intenção de seguir carreira na área, confirmada após a realização do estágio.

Também foi notável o desenvolvimento pessoal em vista da possibilidade de se trabalhar com pessoas de características distintas, em todos os tipos de atividades, exigindo bem a rápida leitura de público e adaptação.

CAPÍTULO 2

ESTUDO DA APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO PADRÃO DE HIGIENE OPERACIONAL E PRÉ-OPERACIONAL (PPHO) EM ABATEDOURO DE AVES – RELATO DE CASO

APPLICATION OF THE STANDARD OPERATING AND PRE-OPERATIONAL HYGIENE PROCEDURE (PPHO) IN A POULTRY SLAUGHTERHOUSE – CASE REPORT

Mikaelly Vitória Palhares Borges¹

Adriana da Silva Santos²

Bruna Ramos dos Santos³

¹ Estudante de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí.

Email: mikaelly.win@gmail.com;

² Prof. Dr. em Ciência Animal do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí.

Email: adriana.santos@ifgoiano.edu.br;

³ Ma. em Tecnologia de Alimentos, Responsável Documental da Nutriz Agroindustrial de Alimentos S/A.

Email: brunards07@gmail.com.

RESUMO

O Procedimento Padrão de Higienização Pré-Operacional e Operacional (PPHO) visa a padronização das operações de higienização. Nos Abatedouros de Aves, a higiene é um dos fatores mais importantes para garantir a qualidade dos produtos. Partindo desse princípio, é importante que todo o procedimento padrão para esta higienização seja avaliado e validado. A aplicação foi realizada por meio de Análise de Risco, Inspeção Visual e Análises Microbiológicas. Todos os parâmetros pré-estabelecidos para a higienização verificados foram atendidos, tendo todos os pontos de coleta dentro do padrão, não sendo observados desvios significativos nos ensaios realizados. O sistema demonstrou robustez e competência necessárias para garantir condições higiênico-sanitárias adequadas.

Palavras-chave: Higienização; Segurança de Alimentos; Garantia da Qualidade.

ABSTRACT

The Standard Pre-Operational and Operational Hygiene Procedure (SOP) aims to standardize hygiene operations. In poultry slaughterhouses, hygiene is one of the most important factors in ensuring product quality. Based on this principle, it is important that the entire standard procedure for this hygiene be evaluated and validated. The application was carried out through Risk Analysis, Visual Inspection, and Microbiological Analyses. All pre-established parameters for hygiene were met, with all sampling points within the standard, and no significant deviations observed in the tests performed. The system demonstrated the robustness and competence necessary to guarantee adequate hygienic and sanitary conditions.

Keywords: *Hygiene; Food Safety; Quality Assurance.*

INTRODUÇÃO

Uma parcela significativa das contaminações em produtos cárneos ocorre devido ao contato com biofilmes presentes nas superfícies e instalações industriais. Segundo Carrascosa (2021), “um biofilme é uma associação de microrganismos irreversivelmente ligados a uma superfície, contidos em uma matriz de substância polimérica extracelular, o que representa um desafio para as indústrias alimentícias”. Devido a este fato, a higienização adequada das superfícies e instalações se torna tão necessária.

O Procedimento Padrão de Higienização Operacional e Pré-Operacional (PPHO) visa a padronização das operações de higienização composta pelas etapas de limpeza e sanitização, de forma a assegurar o adequado padrão higiênico sanitário das instalações, equipamentos, utensílios e materiais auxiliares de produção (Brasil, 1997), favorecendo desta forma a segurança dos alimentos produzidos. A limpeza e sanitização devem preparar o ambiente, garantindo que o mesmo apresente condições sanitárias adequadas para a produção dos alimentos.

Partindo desse princípio, é importante que todo o procedimento padrão para esta higienização seja avaliado e validado, afim de assegurar a conformidade e fornecer a evidência documentada de que tal limpeza resultará em um equipamento limpo e adequado para o uso (RIISPOA, 2017). Portanto este trabalho visa apresentar um relato de caso sobre a Aplicação do Procedimento Padrão de Higienização Operacional e Pré-Operacional em abatedouro de aves, utilizando microrganismos indicadores e pesquisa de patógenos.

CASUÍSTICA

Primeiramente, realizou-se a Análise de Risco de acordo com a *Codex Alimentarius Commission* (2020), na qual é definida a frequência da higienização de áreas, equipamentos e utensílios do abate de aves considerando: Contaminação microbiológica, Contato direto com produto cru, Histórico de Desvios e Impacto na segurança de Alimentos. Com base nessa avaliação é possível definir a frequência e a intensidade adequadas das ações de higienização. Para tal, é utilizada a Matriz de Risco, utilizando pontuação nos critérios apresentados no Quadro abaixo:

Quadro 1 – Sistema de pontuação utilizado para Análise de Risco.

Probabilidade de Contaminação (P)		
Pontuação	Nível	Descrição
1	Baixo	Área seca, sem contato com produto, baixo fluxo.
2	Médio	Contato indireto com produto cru.
3	Alto	Contato direto com carcaça crua, ambiente úmido
4	Muito Alto	Alta carga orgânica, presença de sangue/vísceras, histórico de desvios
Impacto na Segurança de Alimentos (I)		
1	Baixo	Impacto apenas visual
2	Médio	Pode afetar a qualidade/ <i>shelf life</i>
3	Alto	Pode comprometer a segurança do alimento
4	Muito Alto	Risco direto à saúde

Fonte: Codex Alimentarius Commission, 2014.

Desta maneira, a Classificação do Risco é dada a partir do cálculo abaixo, considerando a correspondência da frequência de higienização adequada, representado no Quadro 2:

$$\text{Risco} = P \times I$$

Quadro 2 – Determinação da Frequência de Higienização Adequada de acordo com a Classificação de Risco.

Classificação do Risco		
Risco	Classificação	Frequência de Higienização Adequada
1-4	Baixo	Semanal ou conforme necessidade
5-8	Médio	Diária
9-12	Alto	A cada turno
13-16	Crítico	Entre lotes, paradas e/ou sempre que necessário

Fonte: Codex Alimentarius Commission, 2014.

Como apresentado, cada ponto recebe avaliação seguindo dois principais critérios técnicos, sendo eles a Probabilidade de Contaminação e o Impacto na Segurança de Alimentos. Partindo deste raciocínio é possível determinar qual a frequência na qual a higienização deve ser realizada, considerando a Classificação pela Matriz de Risco.

Tendo em vista a dificuldade de se realizar coletas de *swabs* em todos os pontos do abatedouro, é possível representar fielmente a fábrica, analisando em uma escala menor a proporção do todo, de maneira que o processo seja avaliado de ponta a ponta.

Considerando a carga microbiológica e a sujidade depositada durante o processo em cada setor, a higienização no abatedouro de aves é realizada nos setores entre turnos. Sendo assim, os pontos foram selecionados de maneira que representam o todo e correspondem ao risco máximo do processo dentro de cada área da fábrica. Desta maneira, temos o Quadro 3:

Quadro 3 - Pontos de Coleta selecionados nos diferentes setores do abatedouro de aves com classificação de risco baseada na Probabilidade de Contaminação (P) e Impacto na Segurança de Alimentos (I).

Setor	Ponto de Coleta	P	I	Risco
Barreira Sanitária	Luvas	3	3	9
	Mão do funcionário	1	1	1
Sangria	Disco de Corte do Sangrador 01	4	4	16
Escaldagem	Dedo da depenadeira 3 – Linha 1	3	2	6
	Dedo da depenadeira 1 – Linha 1	3	2	6
	Dedo da depenadeira 3 – Linha 1	3	2	6
Evisceração	Extratora de Cloaca – Linha 1	4	4	16
	Mesa de repasse de moela – Linha 1	4	4	16
	Abridora de Abdômen – Linha 2	4	4	16
	Extratora de Papo e Traqueia – Linha 2	4	4	16
	Eventradora – Linha 1	4	4	16
Chiller	Chiller 1	3	2	6
Pré-Resfriamento	Gancho da nórea de Rependura – Linha 1	3	1	3
	Esteira de Rependura – Linha 2	3	2	6
	Mesa – Embalagem de Coração	2	2	4
	Chiller Coração	3	2	6
	Chiller de Cortes Parciais	3	2	6
	Piso da Sala de Pré-resfriamento	1	3	3
Corte e processo	Calha de Frango – Linha de Cone	3	2	6
	Esteira de rependura de carcaça para corte automático 02	3	2	6
	Esteira de meio e coxinha da asa – corte automático 3 e 4	3	2	6
	Esteira de meio da asa Exportação	3	2	6
	Esteira de rependura <i>Front Half</i> – 04	3	2	6
	Esteira de repasse de filé de peito – 02	3	2	6
	Parede da Sala de Cortes – Piso Superior	1	3	3
Corte e embalagem	Esteira de embalagem de coxa e sobrecoxa desossada	2	1	2
	Esteira de alimentação da envelopadeira de peito com osso	3	2	6
	Silo de cortes para bandejas – multicabeçal	3	3	9
	Esteira de embalagem de filé de peito exportação	2	1	2
	Esteira de embalagem de <i>leg quarter</i>	2	1	2
	Esteira aérea de alimentação de coxa e sobrecoxa para envelopadeiras	3	2	6
	Esteira de alimentação do girofreezer – IQF 01	3	3	9
	Esteira de alimentação da multicabeçal – IQF 02	3	2	6
	Ralo da Sala de Cortes – Piso Inferior	1	3	3
	Esteira de embalagem de filé de peito exportação	2	1	2

Fonte: Da autora, 2026.

Após a determinação dos pontos a serem avaliados, foi realizada a certificação visual da higienização, pelos monitores da Garantia da Qualidade. Nesta etapa foram verificadas a ausência de sujidades visíveis, resíduos orgânicos, odores e umidades excessiva nas superfícies higienizadas.

Esta etapa é realizada todos os dias após a Higienização Pré-Operacional. Os monitores da qualidade são responsáveis por garantir a higiene visual das superfícies e instalações. Somente após essa fase, e a aplicação de sanitizante, é autorizado o início das operações de abate. Após a certificação visual, foram realizadas coletas de hastes plásticas do tipo *swab* em todos os 35 pontos. Em cada ponto foram realizadas 4 coletas:

- Antes (A) da Higienização Operacional (O);
- Após (D) a Higienização Operacional (O);
- Antes (A) da Higienização Pré-Operacional (PO);
- Após (D) a Higienização Pré-Operacional (PO).

Desta maneira totalizaram-se 140 amostras coletadas, distribuídas durante uma semana, como esquematizado no Quadro 4.

A pesquisa de *Salmonella spp.* foi determinada em diferentes etapas do processo — desde operações iniciais de processamento até a fase final de embalagem — buscando os pontos mais críticos e de maior contato com os produtos, possibilitando analisar potenciais rotas de contaminação deste patógeno naturalmente presente no organismo das aves.

Já as amostras de ralos, pisos, paredes e a mão do funcionário foram determinadas para a pesquisa da presença de *Listeria monocytogenes*, a fim avaliar o ambiente de processamento e os potenciais caminhos de disseminação deste microorganismo, devido as suas características epidemiológicas e ecológicas, que apresenta elevada capacidade de persistência em ambientes industriais úmidos, formação de biofilmes e sobrevivência prolongada em superfícies inertes.

Os demais pontos foram definidos para a pesquisa de Enterobactérias e Mesófilos devido ao fato de entrarem em contato direto com produtos e serem locais ideais para proliferação bacteriana e formação de biofilmes devido a retenção frequente de água, gordura, sangue ou resíduos orgânicos.

A seleção de pontos e suas respectivas análises foi estruturada de maneira a contemplar diferentes setores da linha produtiva — desde áreas iniciais até as etapas finais — permitindo avaliar a evolução da carga microbiana ao longo do processo e identificar se as possíveis fontes de contaminação são devidamente higienizadas.

Quadro 4 - Distribuição das coletas antes (A) e após (D) Higienização Pré-Operacional (PO) e Operacional (O).

Data (Nov/2025)	Patógenos Procurados	Ponto de Coleta	Quantidade de Amostras			
			PO		O	
			A	D	A	D
04	Mesófilos e Enterobactérias	Disco de Corte do Sangrador 01	7	7	7	7
		Dedo da Depenadeira 3 – Linha 1				
		Extratora de Cloaca – Linha 1				
		Mesa de repasse de moela – Linha 1				
		Abridora de Abdômen – Linha 2				
		Extratora de Papo e Traqueia – Linha 2				
		Gancho da nórea de Rependura – Linha 1				
05	Mesófilos e Enterobactérias	Esteira de Rependura – Linha 2	7	7	7	7
		Mesa – Embalagem de Coração				
		Chiller Coração				
		Chiller de Cortes Parciais				
		Calha de Frango – Linha de Cone				
		Esteira de rependura de carcaça para corte automático 02				
		Esteira de meio e coxinha da asa – corte automático 3 e 4				
06	Mesófilos e Enterobactérias	Esteira de meio da asa Exportação	7	7	7	7
		Esteira de rependura <i>Front Half</i> – 04				
		Esteira de repasse de filé de peito – 02				
		Esteira de embalagem de coxa e sobrecoxa desossada				
		Esteira de alimentação da envelopadeira de peito com osso				
		Silo de cortes para bandejas – multicabeçal				
		Esteira de embalagem de filé de peito exportação				
07	Mesófilos e Enterobactérias	Esteira de embalagem de <i>leg quarter</i>	7	7	7	7
		Esteira aérea de alimentação de coxa e sobrecoxa para envelopadeiras				
		Esteira de alimentação do girofreezer – IQF 01				
		Esteira de alimentação da multicabeçal – IQF 02				
		Luvas				
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Piso da Sala de Pré-resfriamento				
		Parede da Sala de Cortes – Piso Superior				
08	<i>Listeria monocytogenes</i>	Ralo da Sala de Cortes – Piso Inferior	7	7	7	7
	<i>Salmonella spp</i>	Mão do funcionário				
		Dedo da depenadeira 1 – Linha 1				
		Dedo da depenadeira 3 – Linha 1				
		Eventradora – Linha 1				
		Chiller 1				
	Esteira de embalagem de filé de peito exportação					
Volume total de amostras			140			

Fonte: Da autora, 2026.

As amostras foram coletadas nos pontos definidos, utilizando haste plástica do tipo *swab*, estéril e umedecida em diluente, com área de coleta de 10 cm² da superfície, a serem coletadas seguindo o padrão de varredura em zig-zag, de acordo com a ISO 18593, conforme representada em escala 1:1 na Figura 1.

Figura 1 – Representação gráfica em tamanho real do método de coleta adotado.



Fonte: ISO 18593, 2018.

Após as coletas, as amostras foram devidamente embaladas e enviadas ao Laboratório de Microbiologia responsável pelas análises microbiológicas internas do abatedouro de aves.

Resultados do laboratório - Após os ensaios, o Laboratório de Microbiologia parceiro encaminhou os laudos para a Garantia da Qualidade do abatedouro de aves. As análises geraram os resultados esquematizados no Anexo 1.

Como critérios de aceitação foram consideradas a limpeza visual das superfícies analisadas, de acordo com a Portaria nº 210/1998 – MAPA (análise feita no momento da coleta, antes da realização do *swab*) e resultados microbiológicos dentro dos limites estabelecidos conforme aos padrões estabelecidos pelas IN nº 161/2022, IN nº 313/2024 – ANVISA e RDC nº 724/2022 – ANVISA.

Os parâmetros tomados como base, de acordo com as normas supracitadas, foram:

- Contagem total de Mesófilos: $\leq 1,0 \times 10^2$ UFC/cm²;
- Contagem de Enterobactérias: $\leq 1,0 \times 10^1$ UFC/cm²;
- Pesquisa de *Salmonella spp.*: Ausência em 25g;
- *Listeria monocytogenes*: Ausência

DISCUSSÃO

Durante este estudo, não foram observadas alterações significativas em nenhum dos pontos coletados. Desta maneira, ao analisar os resultados em comparação com os padrões determinados como base, é notável a eficiência da higienização. Assim, os resultados obtidos

são de grande valia, visto que garantem o Procedimento Padrão de Higienização Operacional e Pré-Operacional da planta avaliada. Porém, os mesmos não anulam a necessidade de se realizar tal verificação periodicamente, considerando a grande importância deste procedimento para a segurança alimentar das operações (ICMSF, 2002).

As operações de limpeza e sanitização na indústria de alimentos são fundamentais para assegurar um controle higiênico sanitário dos alimentos e a qualidade do produto final. De acordo com o Grupo Europeu de Engenharia e Projeto Sanitário (EHEDG, 2016), “a limpeza física, química e biológica é pré-requisito para a segurança de alimentos. [...] Portanto, tanto os equipamentos de processo quanto os auxiliares necessitam de limpeza efetiva e regular, com ou sem desinfecção, para garantir o controle de tais perigos e para prevenir a contaminação cruzada dos produtos alimentícios”.

Nos Abatedouros de Aves, a higiene é um dos fatores mais importantes para garantir a qualidade do que é entregue ao consumidor. Todo procedimento voltado ao controle, eliminação ou redução de perigos e que minimize os riscos de transmissão de agentes causadores de doenças, faz parte do processo de higienização. Sabendo que uma infinidade de patógenos e substâncias podem contaminar os produtos da indústria alimentícia, a garantia da qualidade da limpeza das superfícies e objetos envolvidos no processo é parte essencial para que o setor produtivo funcione corretamente (CENTENO, 2025).

Desta forma, como assegura o Codex (2020), é importante que as unidades frigoríficas de aves testem, monitorem e validem os processos de higienização em execução, levantando evidências que atestem que todos os equipamentos e as superfícies do ambiente fábriil estão constantemente limpos, sem a presença de resíduos químicos e/ou microbianos, além de sujidades a níveis aceitáveis, para demonstrar que são capazes de controlar perigos relevantes e, depois, verificadas continuamente para assegurar que permanecem eficazes. Em ambientes de alto risco microbiológico, como abatedouros de aves, isso implica monitoramento sistemático e revisão quando houver resultados insatisfatórios.

Ainda, segundo EHEDG (2016), “dentro de uma política de revalidação (incluindo a frequência de revalidação), os fabricantes de alimentos devem planejar a validação de limpeza de uma maneira que irá garantir a conformidade regulamentar e que a segurança alimentar e qualidade não sejam comprometidos. Deve haver revalidação periódica, bem como após a revalidação do equipamento, do processamento de alimentos e alterações do programa de limpeza. [...] A revalidação periódica deve ser realizada para avaliar alterações de processo e equipamento (por exemplo, degradação, decomposição) que podem ocorrer ao longo de um período de tempo”.

Partindo deste ponto, caso a validação da higienização demonstrasse resultados microbiológicos insatisfatórios, a literatura internacional recomenda a adoção imediata de ações corretivas, investigação da causa raiz da não conformidade, reavaliação dos programas de autocontrole e do plano de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, revisão e modificação dos procedimentos sanitários e posterior revalidação microbiológica (USDA, 2024), visando restabelecer o controle do processo e garantir a inocuidade do produto.

Portanto, mesmo os resultados negativos nos garantem a necessidade de se manter a verificação da eficiência da Higienização em Plantas Frigoríficas de maneira regular e rotineira. O RIISPOA (2017) implica o monitoramento contínuo e revisão para manter o controle sanitário, alinhado aos princípios do Codex (2020), tornando assim totalmente indispensável a reavaliação periódica, com base em dados de verificação microbiológica.

Na unidade frigorífica avaliada, os pontos selecionados integram o programa rotineiro de verificação da higienização, no qual são realizadas coletas semanais de amostras por meio de *swab*, sempre após a execução da Higienização Pré-Operacional, totalizando 35 amostras por semana. No presente estudo, com o objetivo de promover uma avaliação mais robusta da eficiência dos Procedimentos Padrão de Higienização Pré-Operacional e Operacional (PPHO), foi adotada uma estratégia de amostragem ampliada, sendo coletado um número de amostras equivalente a quatro vezes o volume normalmente empregado no monitoramento de rotina, permitindo uma análise mais criteriosa da efetividade dos procedimentos de limpeza e sanitização aplicados na unidade.

Doravante, é notável a importância de protocolos que estabelecem um padrão para a Higienização em Abatedouros de Aves. Protocolos devidamente elaborados estabelecem critérios técnicos para seleção de detergentes e sanitizantes, concentração, tempo de contato, frequência de aplicação, procedimentos de desmontagem de equipamentos e métodos de verificação da eficácia. Sua aplicação sistemática assegura padronização operacional, rastreabilidade das ações executadas e conformidade com os programas de autocontrole e com os princípios do Codex (2020). Tais protocolos contribuem para a manutenção das condições higiênico-sanitárias das superfícies de contato, reduzindo o risco de veiculação de patógenos importantes em saúde pública, como *Salmonella spp.* e *Listeria monocytogenes* (OMS, 2015).

A ausência ou aplicação inadequada desses procedimentos pode resultar em falhas no controle preventivo, aumento da carga microbiana ambiental e comprometimento da segurança do alimento. Por outro lado, quando validados e continuamente verificados por meio de monitoramento microbiológico, os protocolos de higienização funcionam como barreira efetiva dentro do sistema de gestão da segurança de alimentos, promovendo proteção ao consumidor,

conformidade regulatória e sustentabilidade produtiva. Assim, a existência e aplicação rigorosa de protocolos de higienização não representam apenas exigência normativa, mas medida técnica indispensável para o controle de perigos microbiológicos e para a manutenção da qualidade sanitária ao longo de toda a cadeia produtiva (SIMÕES *et. al.*, 2010).

Não obstante, o ambiente de processamento avícola caracteriza-se por elevada carga orgânica, umidade constante e intensa manipulação de carcaças e equipamentos, fatores que favorecem a sobrevivência e disseminação de microrganismos patogênicos e deteriorantes, tornando a implementação de protocolos estruturados de limpeza e sanitização essencial para reduzir a carga microbiana ambiental, minimizar a formação de biofilmes e prevenir a contaminação cruzada entre lotes e etapas do processo.

Igualmente, a eficácia deste processo está diretamente relacionada à qualificação técnica dos profissionais responsáveis por sua execução, monitoramento e verificação. Ainda que os procedimentos estejam devidamente estruturados e validados, sua efetividade depende da correta aplicação prática, da interpretação adequada dos resultados microbiológicos e da adoção oportuna de ações corretivas quando necessário. Nesse sentido, a capacitação contínua da equipe constitui elemento estratégico para a manutenção do controle sanitário do processo.

Erros na execução de qualquer das etapas podem comprometer a confiabilidade dos dados, gerar falsas interpretações e mascarar falhas sanitárias, colocando em risco a segurança do alimento produzido. Além do domínio técnico-operacional, profissionais capacitados são capazes de reconhecer fatores que interferem na eficácia da higienização, como formação de biofilmes, falhas na diluição de sanitizantes, tempo de contato inadequado e desenho sanitário deficiente dos equipamentos. Essa percepção crítica permite atuação preventiva e contribui para a melhoria contínua do sistema de segurança de alimentos.

CONCLUSÕES

Sob a perspectiva da Medicina Veterinária aplicada à Inspeção de Produtos de Origem Animal, a avaliação periódica do PPHO não apenas comprova a eficiência do processo, mas consolida uma cultura de monitoramento contínuo e melhoria sistemática, indispensável em ambientes de alta complexidade microbiológica como abatedouros de aves. Assim, a aplicação e análise estruturada do protocolo de higienização, neste caso, permite considerar o mesmo validado e configura ferramenta estratégica para manutenção da inocuidade dos alimentos e para o monitoramento sanitário do abatedouro de aves.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária/Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017 (RIISPOA)**. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Portaria nº 368, de 04 de setembro de 1997**. Estabelece requisitos para a inspeção sanitária de produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 de setembro de 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Portaria nº 210, de 10 de novembro de 1998**. Estabelece condições para o controle sanitário e de qualidade no abate de aves e seus produtos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 de novembro de 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Instrução Normativa nº 161, de 01 de julho de 2022**. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 jul. 2022. Edição, 126, Seção 1, p. 235.

BRASIL. Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC nº 724, de 01 de julho de 2022**. Dispõe sobre os padrões microbiológicos dos alimentos e sua aplicação.. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 jul. 2022. Edição, 126, Seção 1, p. 205.

BRASIL. Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária/Diretoria Colegiada. **Instrução Normativa nº 313, de 04 de setembro de 2024**. Estabelece padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 05 set. 2024. Edição 172, Seção 1, p. 70.

CARRASCOSA, C.; RAHEEM, D.; RAMOS, F.; SARAIVA, A.; RAPOSO, A. **Microbial Biofilms in the Food Industry — A Comprehensive Review**. International Journal of Environmental Research and Public Health, fev 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7922197/>. Acesso em: 05, fev 2026.

CENTENO, T. T. F.; *et. al.* **BIOFILMES ASSOCIADOS À INDÚSTRIA DE CARNES E LATICÍNI**. IV Simpósio de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2025.. Disponível em:

<https://share.google/wxikZO8uxgWetOGmN>. Acesso em: 07, fev 2026.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. **Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment** (CAC/GL 30-1999). Rome: FAO/WHO. CXC 1-1969, Rev. 2020. Disponível em: <https://www.fao.org>. Acesso em: 26 fev. 2026.

European Hygienic Engineering and Design Group. **VALIDAÇÃO DE LIMPEZA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS – PRINCÍPIOS GERAIS**. EHEDG Guidelines, Doc 45 – Parte 1, abr 2016.

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOODS (ICMSF). **Microorganisms in Foods 7: Microbiological Testing in Food Safety Management**. New York: Springer, 2002.

ISO 18593: **Microbiology of the food chain — Horizontal methods for surface sampling**. International Organization for Standardization, Edition 2, 2018. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/64950.html>. Acesso em: 26, fev 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group (FERG): Global Estimates of Foodborne Diseases**. Geneva: OMS, 2015.

SIMÕES, M.; SIMÕES, L.C.; VIEIRA, M.J. **A review of current and emergent biofilm control strategies**. *LWT - Food Science and Technology*, 43, 573–583, 2010.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). Food Safety and Inspection Service. **HACCP Validation**. Washington, DC: FSIS, 2024. Disponível em: <https://www.fsis.usda.gov/inspection/compliance-guidance/haccp/haccp-validation>. Acesso em: 26 fev. 2026.

USDA. Food Safety and Inspection Service. FSIS Directive 5000.1 – **Verifying an Establishment's Food Safety System**. Washington, DC, 2025. Disponível em: <https://www.fsis.usda.gov/policy/fsis-directives/5000.1> Acesso em: 26 fev. 2026.

GLOSSÁRIO

Leg Quarter: ou “quarto de perna”, é um corte de frango que engloba a coxa, a sobrecoxa e uma parte do dorso, formando um quarto da ave inteira. É uma peça econômica, saborosa e de carne escura, muito utilizada em assados e exportações, principalmente para os Estados Unidos da América.

Dripping Test: ou teste de gotejamento, é um método utilizado para determinar a quantidade de água absorvida (degelo) em carcaças de frango congeladas. Ele verifica se o frango absorveu mais de 6% de água no resfriamento, limite estabelecido pela legislação brasileira, garantindo a qualidade e evitando fraudes.

Individually Quick Frozen (IQF): ou Congelamento Rápido Individual, é uma tecnologia industrial que congela alimentos pequenos um a um, a temperaturas de -30°C a -40°C. Isso impede a formação de grandes cristais de gelo, preservando a textura, sabor e nutrientes, além de evitar que os itens grudem uns aos outros dentro do pacote.

Shelf Life: ou “tempo de prateleira”, é o período de vida útil de um produto, desde sua fabricação até o vencimento, durante o qual ele permanece seguro, com qualidade e características sensoriais (sabor, cor, textura) inalteradas. É uma métrica crucial de gestão para evitar desperdícios, garantir a segurança alimentar e definir o prazo de validade.

Front Half: maquinário pertencente à JBT Marel Corporation, é um sistema automatizado de desossa e filetagem de “parte frontal” (peito/carcaça superior) de frango. A máquina recebe a parte frontal do frango, realizando operações automáticas para separar o filé (peito), a gordura e o osso.

ANEXO 1

Resultados Laboratoriais das Análises realizadas para as amostras antes (A) e após (D) a Higienização Pré-Operacional (PO) e Operacional (O).

Ponto de Coleta	Coleta		Patógeno	Resultados
Disco de Corte do Sangrador 01	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$4,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$6,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Dedo da Depenadeira 3 – Linha 1	PO	A	Mesófilos	$7,0 \times 10^1$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Extratora de Cloaca – Linha 1	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$7,2 \times 10^1$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Mesa de repasse de moela – Linha 1	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Abridora de Abdômen – Linha 2	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$4,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Extratora de Papo e Traqueia – Linha 2	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²

	D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²	
		Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²	
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	2,7x10 ¹ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Gancho da nórea de Rependura – Linha 1	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	7,6x10 ¹ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Esteira de Rependura – Linha 2	PO	A	Mesófilos	8,1x10 ¹ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<4,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Mesa – Embalagem de Coração	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	1,8x10 ¹ UFC/cm ²
			Enterobactérias	1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Chiller Coração	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	1,4x10 ¹ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Chiller de Cortes Parciais	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	9,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	7,6x10 ¹ UFC/cm ²
			Enterobactérias	1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Calha de Frango – Linha de Cone	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²

		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Esteira de rependura de carcaça para corte automático 02	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	4,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Esteira de meio e coxinha da asa – corte automático 3 e 4	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	1,5x10 ¹ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Esteira de meio da asa Exportação	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Esteira de rependura <i>Front Half</i> – 04	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Esteira de repasse de filé de peito – 02	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Esteira de embalagem de coxa e sobrecoxa desossada	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²

		D	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Esteira de alimentação da envelopadeira de peito com osso	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$5,3 \times 10^1$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Silo de cortes para bandejas – multicabeçal	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$6,9 \times 10^1$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Esteira de embalagem de filé de peito exportação	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$<4,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Esteira de embalagem de <i>leg quarter</i>	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$7,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Esteira aérea de alimentação de coxa e sobrecoxa para envelopadeiras	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	$2,6 \times 10^1$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
Esteira de alimentação do girofreezer – IQF 01	PO	A	Mesófilos	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²
			Enterobactérias	$<1,0 \times 10^0$ UFC/cm ²

		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Esteira de alimentação da multicabeçal – IQF 02	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Luvas	PO	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
	O	A	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
		D	Mesófilos	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
			Enterobactérias	<1,0x10 ⁰ UFC/cm ²
Piso da Sala de Pré-resfriamento	PO	A	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
		D	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
	O	A	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
		D	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
Parede da Sala de Cortes – Piso Superior	PO	A	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
		D	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
	O	A	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
		D	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
Ralo da Sala de Cortes – Piso Inferior	PO	A	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
		D	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
	O	A	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
		D	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
Mão do funcionário	PO	A	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
		D	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
	O	A	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
		D	<i>L. monocytogenes</i>	Ausência
Dedo da depenadeira 1 – Linha 1	PO	A	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
		D	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
	O	A	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
		D	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
Dedo da depenadeira 3 – Linha 1	PO	A	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
		D	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
	O	A	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
		D	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
Eventradora – Linha 1	PO	A	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
		D	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência

	O	A	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
		D	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
Chiller 1	PO	A	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
		D	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
	O	A	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
		D	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
Esteira de embalagem de filé de peito exportação	PO	A	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
		D	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
	O	A	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência
		D	<i>Salmonella spp.</i>	Ausência

Fonte: Da Autora, 2026.

ANEXO 2

INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS

Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (*Brazilian Journal of Veterinary and Animal Sciences*)

Política Editorial

O periódico *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (Brazilian Journal of Veterinary and Animal Science)*, ISSN 1678-4162 (on-line), é editado pela FEPMVZ Editora, CNPJ: 16.629.388/0001-24, e destina-se à publicação de artigos científicos sobre temas de medicina veterinária, zootecnia, tecnologia e inspeção de produtos de origem animal, aquacultura e áreas afins.

Os artigos encaminhados para publicação são submetidos à aprovação do Corpo Editorial, com assessoria de especialistas da área (relatores). Os artigos cujos textos necessitarem de revisões ou correções serão devolvidos aos autores. Os aceitos para publicação tornam-se propriedade do Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (ABMVZ) citado como *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*. Os autores são responsáveis pelos conceitos e informações neles contidos. São imprescindíveis originalidade, ineditismo e destinação exclusiva ao ABMVZ.

Reprodução de artigos publicados

A reprodução de qualquer artigo publicado é permitida desde que seja corretamente referenciado. Não é consentido o uso comercial dos resultados.

A submissão e tramitação dos artigos é feita exclusivamente on-line, no endereço eletrônico <<http://mc04.manuscriptcentral.com/abmvz-scielo>>.

Não serão fornecidas separatas. Os artigos encontram-se disponíveis no endereço www.scielo.br/abmvz

Orientações Gerais

- Toda a tramitação dos artigos é feita exclusivamente pelo Sistema de Publicação on-line do Scielo – Scholar One, no endereço <http://mc04.manuscriptcentral.com/abmvz-scielo> sendo necessário o cadastramento no mesmo.
- Toda a comunicação entre os diversos autores do processo de avaliação e de publicação (autores, revisores e editores) será feita apenas de forma eletrônica pelo Sistema, sendo que o autor responsável pelo artigo será informado automaticamente por e-mail sobre qualquer mudança de status do mesmo.
- Fotografias, desenhos e gravuras devem ser inseridos no texto e quando solicitados pela equipe de editoração também devem ser enviados, em separado, em arquivo com extensão JPG, em alta qualidade (mínimo 300dpi), zipado, inserido em “Figure or Image” (Step 2).
- É de exclusiva responsabilidade de quem submete o artigo certificar-se de que cada um

dos autores tenha conhecimento e concorde com a inclusão de seu nome no texto submetido.

- O ABMVZ comunicará a cada um dos inscritos, por meio de correspondência eletrônica, a participação no artigo. Caso um dos produtores do texto não concorde em participar como autor, o artigo será considerado como desistência de um dos autores e sua tramitação encerrada.

Comitê de Ética

É indispensável anexar cópia, em arquivo PDF, do Certificado de Aprovação do Projeto da pesquisa que originou o artigo, expedido pelo CEUA (Comitê de Ética no Uso de Animais) de sua Instituição, em atendimento à Lei 11794/2008. O documento deve ser anexado em “Ethics Committee” (Step 2). Esclarecemos que o número do Certificado de Aprovação do Projeto deve ser mencionado no campo Material e Métodos.

Tipos de artigos aceitos para publicação:

- **Artigo científico**

É o relato completo de um trabalho experimental. Baseia-se na premissa de que os resultados são posteriores ao planejamento da pesquisa.

Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Afiliação (somente na “Title Page” – Step 2), Resumo, Abstract, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou Resultados e Discussão), Conclusões, Agradecimentos (quando houver) e Referências.

O número de páginas não deve exceder a 15, incluindo tabelas, figuras e Referências.

O número de Referências não deve exceder a 30.

- **Relato de caso**

Contempla principalmente as áreas médicas em que o resultado é anterior ao interesse de sua divulgação ou a ocorrência dos resultados não é planejada.

Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Afiliação (somente na “Title Page” - Step 2), Resumo, Abstract, Introdução, Casuística, Discussão e Conclusões (quando pertinentes), Agradecimentos (quando houver) e Referências.

O número de páginas não deve exceder a dez, incluindo tabelas e figuras. O número de Referências não deve exceder a 12.

- **Comunicação**

É o relato sucinto de resultados parciais de um trabalho experimental digno de publicação, embora insuficiente ou inconsistente para constituir um artigo científico. Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Afiliação (somente na “Title Page” - Step 2). Deve ser compacto, sem distinção das seções do texto especificadas para “Artigo científico”, embora seguindo àquela ordem. Quando a Comunicação for redigida em português deve conter um “Abstract” e quando redigida em inglês deve conter um “Resumo”.

O número de páginas não deve exceder a oito, incluindo tabelas e figuras.

O número de Referências não deve exceder a 12.

Preparação dos textos para publicação

Os artigos devem ser redigidos em português ou inglês na forma impessoal.

Formatação do texto

- O texto **NÃO** deve conter subitens em nenhuma das seções do artigo, deve ser apresentado em arquivo Microsoft Word e anexado como “Main Document” (Step 2), no formato A4, com margem de 3cm (superior, inferior, direita e esquerda), na fonte Times New Roman, no tamanho 12 e no espaçamento de entrelinhas 1,5, em todas as páginas e seções do artigo (do título às referências), **com linhas numeradas**.
- Não usar rodapé. Referências a empresas e produtos, por exemplo, devem vir, obrigatoriamente, entre parêntesis no corpo do texto na seguinte ordem: nome do produto, substância, empresa e país.

Seções de um artigo

- **Título.** Em português e em inglês. Deve contemplar a essência do artigo e não ultrapassar 50 palavras.
- **Autores e Afiliação.** Os nomes dos autores são colocados abaixo do título, com o número do ORCID e com identificação da instituição a qual pertencem. O autor e o seu e-mail para correspondência devem ser indicados com asterisco somente no “Title Page” (Step 6), em arquivo Word.
- **Resumo e Abstract.** Deve ser o mesmo apresentado no cadastro contendo até 200 palavras em um só parágrafo. Não repetir o título e não acrescentar revisão de literatura. Incluir os principais resultados numéricos, citando-os sem explicá-los, quando for o caso. Cada frase deve conter uma informação completa.
- **Palavras-chave e Keywords.** No máximo cinco e no mínimo duas*.
* na submissão usar somente o *Keyword* (Step 3) e no corpo do artigo constar tanto *keyword* (inglês) quanto palavra-chave (português), independente do idioma em que o artigo for submetido.
- **Introdução.** Explanação concisa na qual os problemas serão estabelecidos, bem como a pertinência, a relevância e os objetivos do trabalho. Deve conter poucas referências, o suficiente para balizá-la.
- **Material e Métodos.** Citar o desenho experimental, o material envolvido, a descrição dos métodos usados ou referenciar corretamente os métodos já publicados. Nos trabalhos que envolvam animais e/ou organismos geneticamente modificados **deverão constar obrigatoriamente o número do Certificado de Aprovação do CEUA**. (verificar o Item Comitê de Ética).
- **Resultados.** Apresentar clara e objetivamente os resultados encontrados.
 - ✓ *Tabela.* Conjunto de dados alfanuméricos ordenados em linhas e colunas. Usar linhas horizontais na separação dos cabeçalhos e no final da tabela. O título da tabela recebe inicialmente a palavra Tabela, seguida pelo número de ordem em algarismo arábico e ponto (ex.: Tabela 1.). No texto, a tabela deve ser referida como Tab seguida de ponto e do número de ordem (ex.: Tab. 1), mesmo quando referir-se a várias tabelas (ex.: Tab. 1, 2 e 3). Pode ser apresentada em espaçamento simples e fonte de tamanho menor

que 12 (o menor tamanho aceito é oito). A legenda da Tabela deve conter apenas o indispensável para o seu entendimento. As tabelas devem ser obrigatoriamente inseridas no corpo do texto de preferência após a sua primeira citação.

- ✓ **Figura.** Compreende qualquer ilustração que apresente linhas e pontos: desenho, fotografia, gráfico, fluxograma, esquema etc. A legenda recebe inicialmente a palavra Figura, seguida do número de ordem em algarismo arábico e ponto (ex.: Figura 1.) e é citada no texto como Fig seguida de ponto e do número de ordem (ex.: Fig.1), mesmo se citar mais de uma figura (ex.: Fig. 1, 2 e 3). Além de inseridas no corpo do texto, fotografias e desenhos devem também ser enviados no formato JPG com alta qualidade, em um arquivo zipado, anexado no campo próprio de submissão, na tela de registro do artigo. As figuras devem ser obrigatoriamente inseridas no corpo do texto de preferência após a sua primeira citação.

Nota:

- ✓ Toda tabela e/ou figura que já tenha sido publicada deve conter, abaixo da legenda, informação sobre a fonte (autor, autorização de uso, data) e a correspondente referência deve figurar nas Referências.
- **Discussão.** Discutir somente os resultados obtidos no trabalho. (Obs.: As seções Resultados e Discussão poderão ser apresentadas em conjunto a juízo do autor, sem prejudicar qualquer uma das partes).
- **Conclusões.** As conclusões devem apoiar-se nos resultados da pesquisa executada e serem apresentadas de forma objetiva, **SEM** revisão de literatura, discussão, repetição de resultados e especulações.
- **Agradecimentos.** Não obrigatório. Devem ser concisamente expressados.
- **Referências.** As referências devem ser relacionadas em ordem alfabética, dando-se preferência a artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, indexadas. Livros e teses devem ser referenciados o mínimo possível, portanto, somente quando indispensáveis. São adotadas as normas gerais da ABNT, **adaptadas** para o ABMVZ, conforme exemplos:

Como referenciar:

1. Citações no texto

- A indicação da fonte entre parênteses sucede à citação para evitar interrupção na sequência do texto, conforme exemplos:
 - ✓ autoria única: (Silva, 1971) ou Silva (1971); (Anuário..., 1987/88) ou Anuário... (1987/88);
 - ✓ dois autores: (Lopes e Moreno, 1974) ou Lopes e Moreno (1974);
 - ✓ mais de dois autores: (Ferguson *et al.*, 1979) ou Ferguson *et al.* (1979);
 - ✓ mais de um artigo citado: Dunne (1967); Silva (1971); Ferguson *et al.* (1979) ou (Dunne, 1967; Silva, 1971; Ferguson *et al.*, 1979), sempre em ordem cronológica ascendente e alfabética de autores para artigos do mesmo ano.
- *Citação de citação.* Todo esforço deve ser empreendido para se consultar o documento original. Em situações excepcionais pode-se reproduzir a

informação já citada por outros autores. No texto, citar o sobrenome do autor do documento não consultado com o ano de publicação, seguido da expressão **citado por** e o sobrenome do autor e ano do documento consultado. Nas Referências deve-se incluir apenas a fonte consultada.

- *Comunicação pessoal*. Não faz parte das Referências. Na citação coloca-se o sobrenome do autor, a data da comunicação, nome da Instituição à qual o autor é vinculado.

2. Periódicos (até quatro autores citar todos. Acima de quatro autores citar três autores *et al.*):

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. v.48, p.351, 1987-88.

FERGUSON, J.A.; REEVES, W.C.; HARDY, J.L. Studies on immunity to alphaviruses in foals. *Am. J. Vet. Res.*, v.40, p.5-10, 1979.

HOLENWEGER, J.A.; TAGLE, R.; WASERMAN, A. et al. Anestesia general del canino. *Not. Med. Vet.*, n.1, p.13-20, 1984.

3. Publicação avulsa (até quatro autores citar todos. Acima de quatro autores citar três autores *et al.*):

DUNNE, H.W. (Ed). Enfermedades del cerdo. México: UTEHA, 1967. 981p.

LOPES, C.A.M.; MORENO, G. Aspectos bacteriológicos de ostras, mariscos e mexilhões. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 14., 1974, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s.n.] 1974. p.97. (Resumo).

MORRIL, C.C. Infecciones por clostridios. In: DUNNE, H.W. (Ed). Enfermedades del cerdo. México: UTEHA, 1967. p.400-415.

NUTRIENT requirements of swine. 6^a ed. Washington: National Academy of Sciences, 1968. 69p.

SOUZA, C.F.A. *Produtividade, qualidade e rendimentos de carcaça e de carne em bovinos de corte*. 1999. 44f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

4. Documentos eletrônicos (até quatro autores citar todos. Acima de quatro autores citar três autores *et al.*):

QUALITY food from animals for a global market. Washington: Association of American Veterinary Medical College, 1995. Disponível em: <<http://www.org/critcal16.htm>>. Acessado em: 27 abr. 2000.

JONHNSON, T. Indigenous people are now more cambative, organized. Miami Herald, 1994. Disponível em: <<http://www.summit.fiu.edu/MiamiHerld-Summit-RelatedArticles/>>. Acessado em: 5 dez. 1994.