



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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR EM AVICULTURA/ JEJUM
PRÉ-ABATE: SUA IMPORTÂNCIA DIANTE DA QUALIDADE DE CARÇAÇA**

Discente: Pedro Henrique da Cunha Felício
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Angélica Ribeiro Araújo Leonídio

URUTAÍ
2022

PEDRO HENRIQUE DA CUNHA FELÍCIO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR EM AVICULTURA/ JEJUM
PRÉ-ABATE: SUA IMPORTÂNCIA DIANTE DA QUALIDADE DE CARÇAÇA**

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

ORIENTADORA: Prof^ª. Dr^ª. Angélica Ribeiro Araújo Leonídio

SUPERVISOR: Méd. Vet. Aguinaldo Margato Neto

URUTAÍ

2022

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

Fr Felício, Pedro Henrique da Cunha
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR EM AVICULTURA/
JEJUM PRÉ-ABATE: SUA IMPORTÂNCIA DIANTE DA QUALIDADE
DE CARÇAÇA / Pedro Henrique da Cunha Felício;
orientadora Angélica Ribeiro Araújo Leonídio. --
Urutai, 2022.
37 p.

TCC (Graduação em Medicina veterinária) --
Instituto Federal Goiano, Campus Urutai, 2022.

1. Avicultura. 2. Manejo de Jejum pré abate. I.
Ribeiro Araújo Leonídio, Angélica , orient. II. Título.



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

Ata nº 41/2022 - DE-UR/CMPURT/IFGOIANO

ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 14:30 horas do dia 13 de maio de 2022, reuniu-se via Microsoft Teams, com acesso pelo e-mail institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - *Campus Urutaí*, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "**Relatório de estágio curricular supervisionado e trabalho de conclusão de curso intitulado: Jejum pré-abate: sua importância diante da qualidade de carcaça**", composta pelos membros **Angélica Ribeiro Araújo Leonídio**, **Fabrcio Carrião dos Santos** e **Adriana da Silva Santos** para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Abrindo a sessão o(a) orientador(a) e Presidente da Banca Examinadora, Prof. **Angélica Ribeiro Araújo Leonídio**, após dar a conhecer aos presentes a dinâmica da presente defesa, passou a palavra ao(a) bacharelado(a) **Pedro Henrique da Cunha Felício** para apresentação de seu trabalho. Para fins de comprovação, o aluno (a) **Pedro Henrique da Cunha Felício** foi considerado **APROVADA** (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1. Angélica Ribeiro Araújo Leonídio	APROVADO
2. Fabrcio Carrião dos Santos	APROVADO
3. Adriana da Silva Santos	APROVADO

Urutaí-GO, 13 de maio de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- Adriana da Silva Santos, GERENTE - CD4 - GEG-UR, em 13/05/2022 15:48:10.
- Fabrcio Carrião dos Santos, MEDICO VETERINARIO, em 13/05/2022 15:48:02.
- Angélica Ribeiro Araújo Leonídio, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 13/05/2022 15:46:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/05/2022. 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: 388568
 Código de Autenticação: 649adf5f5d



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

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Pedro Henrique da Cunha Felício

Matrícula:

2019301240366

Título do trabalho:

**JEJUM PRÉ-ABATE: SUA IMPORTANCIA DIANTE DA QUALIDADE DE
CARCACA**

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 incluídos 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.

Vitória - GO

Local

13/05/2023

Data

Pedro Henrique da Cunha Felício

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Angélica R. S. Leonidas

Assinatura do(a) orientador(a)

Dedico este trabalho a todas as pessoas que acreditaram e me deram forças, especialmente a minha mãe, que tanto me apoiou e deu suporte para que eu conseguisse concretizar este sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me permitir chegar até aqui, me concedendo saúde, resiliência, sabedoria para compreender os desafios enfrentados até aqui.

Aos meus pais Mauro e Simone, que foram de grande importância, em especial a minha Mãe, que sem dúvidas, se não fosse por ela, não estaria aqui hoje.

Aos meus amigos, da Mitsubishi, Marcel, Giuliana, Vanessa e Klyssia, obrigado por serem amigos tão presente na minha vida e por me darem forças quando eu precisei.

Às minhas amigas Mariane e Jade que me acolheram em Uberlândia, meu muito obrigado pelo carinho e todo o cuidado.

À professora Carolina Osava, pela amizade, pela atenção, pela a paz transmitida em cada diálogo e sobretudo pela a orientação, te admiro muito.

Ao Instituto Federal Goiano – *Campus* Urutaí por proporcionar a oportunidade de cursar Medicina Veterinária, e tornar este sonho real.

A todos os professores e funcionários em especial Eneides pela ajuda, pelas sugestões e ensinamentos repassados durante o curso.

À Brasil Foods S.A., que me abriu as portas para a oportunidade de realizar o estágio supervisionado.

À minha primeira supervisora Paula Braga, você sem dúvidas mudou minha vida quando me disse: SIM! Minha eterna gratidão.

Aos técnicos, auxiliares administrativos, médicos veterinários e integrados que me receberam de forma carinhosa e não mediram esforços para compartilhar conhecimento, em especial ao Francisco, meu padrinho, fica aqui o meu muito obrigado.

Aos meus verdadeiros amigos, pela amizade e por estarem comigo em todos os momentos, em especial: Thais, Eduarda, Bárbara, João Pedro, Maysa e Maria Elias.

Aos colegas de curso, por muitas histórias e momentos felizes que ficarão guardados na memória e no coração.

A todos, meu muito obrigado.

A pior coisa que você pode fazer é nada.

Temple Grandin

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1: RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR.....	1
1. IDENTIFICAÇÃO.....	1
1.1 Nome do Aluno.....	1
1.2 Matrícula.....	1
1.3 Nome do Supervisor.....	1
1.4 Nome do Orientador.....	1
1.5 Período de Estágio.....	1
2. LOCAL DE ESTÁGIO.....	1
2.1 Local de estágio.....	1
2.1 Justificativa da escolha do local de estágio.....	2
3. DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO.....	3
3.1 Descrição do local de estágio.....	3
3.2. Descrição da rotina de estágio.....	3
3.2.1 Manejo de intervalo entre lotes.....	4
3.2.2 Pré-alojamento.....	5
3.2.3 Recebimento das aves e fase inicial.....	9
3.2.4 Fase intermediária.....	11
3.2.5 Manejo de fase inicial	13
3.3 Resumo quantificado das atividades.....	14
4. DIFICULDADES VIVENCIADAS.....	15
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
CAPÍTULO 2 – JEJUM PRÉ-ABATE: SUA IMPORTÂNCIA DIANTE DA QUALIDADE DE CARCAÇA.....	16
1. Introdução.....	16
2. Desenvolvimento e Aplicabilidade.....	17
3. Considerações Finais.....	25
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	26
ANEXO.....	29

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

FIGURA 1 – Identificação da Granja em que foi realizado o estágio.....	2
FIGURA 2 – A – Manejo com animais na fase inicial.....	3
B – Acompanhamento durante procedimentos de necropsia.....	
FIGURA 3 - A – FAL preenchida; B – FAL em branco.....	5
FIGURA 4 – A e B- Áreas das pinteiras.....	6
FIGURA 1 – A – Arco de desinfecção em funcionamento e níveis de cloro na água;	7
B – Fita pra avaliação de coloração da água.....	
FIGURA 2 – Comedouros e bebedouros.....	8
FIGURA 3 – Papel biodegradável disposto ao lado do bebedouro para deposição de ração.....	9
FIGURA 4 – Visita ao alojamento.....	10
FIGURA 5 – Animal sem lesões de pele.....	12

CAPÍTULO 2

FIGURA 1 – Animais durante o manejo de jejum pré-abate onde é possível observar que a linha de comedouros foi suspensa e deixada apenas a linha de águas de bebida para estes animais.....	20
FIGURA 2 – Animais com a presença de conteúdo gastrintestinal no trato digestivo demonstrando sinais de um jejum alimentar curto e riscos de extravasamento deste conteúdo.....	23
FIGURA 3 – Animal com a presença de conteúdo gastrintestinal no trato digestivo demonstrando sinais de um jejum alimentar curto e riscos de extravasamento deste conteúdo.....	23

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 1	
TABELA 1 –	15

LISTA DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 2

GRÁFICO 1 – Infográfico representativo das fases que ocorrem durante o período de jejum pré-abate.....	20
---	----

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome do aluno: Pedro Henrique da Cunha Felício

1.2 Matrícula: 2014101240366

1.3 Nome do supervisor: Médico Veterinário Aguinaldo Margato Neto, graduado em Medicina Veterinária pela Universidade de Uberaba – MG UNIUBE (2014), supervisor da integração de frango de corte da unidade da Brasil Foods S.A (BRF)– Uberlândia – MG, MBA em Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável, MBA em Gestão de Pessoas e Coaching. Atualmente está cursando Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia pelo Instituto Federal Goiano, dispõe do CRMV – MG 15125.

1.4 Nome do orientador (a): Professora Dr^a. Angélica Ribeiro Araújo Leonídio

1.5 Período de Estágio: Início em 07 de fevereiro de 2022 e término dia 20 de abril de 2022, totalizando 420 horas.

2. LOCAL DE ESTÁGIO

2.1 Local do estágio: BRF S.A Unidade Uberlândia, rodovia BR 365, km 637. CEP: 38415-517. O estágio foi realizado nas granjas de frango de corte da empresa BRF S.A, na unidade de Uberlândia, Minas Gerais. Na Figura 1 observa-se a identificação que todas as instalações da empresa recebem.



FIGURA 1 - Identificação da Granja em que foi realizado o estágio

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

2.2 Justificativa de escolha do campo de estágio:

O período de estágio possibilita executar e colocar em prática os conceitos adquiridos em sala de aula e proporciona a oportunidade de conhecimentos mediante a vivência com profissionais que têm experiência no campo.

A escolha pelo estágio na BRF, partiu do interesse em atuar em empresa ampla e que oferecesse a oportunidade de efetivação após a conclusão do estágio. A afinidade com a produção animal, foi outro fator determinante para esta escolha.

No decorrer do estágio na BRF S.A. foi possível acompanhar médicos veterinários, sanitaristas, zootecnistas e técnicos na rotina de campo, com o objetivo de orientar os produtores no manejo sanitário do lote e avaliar as instalações, fatores esses que influenciam no desempenho final das aves (**Erro! Fonte de referência não encontrada.** A e B).

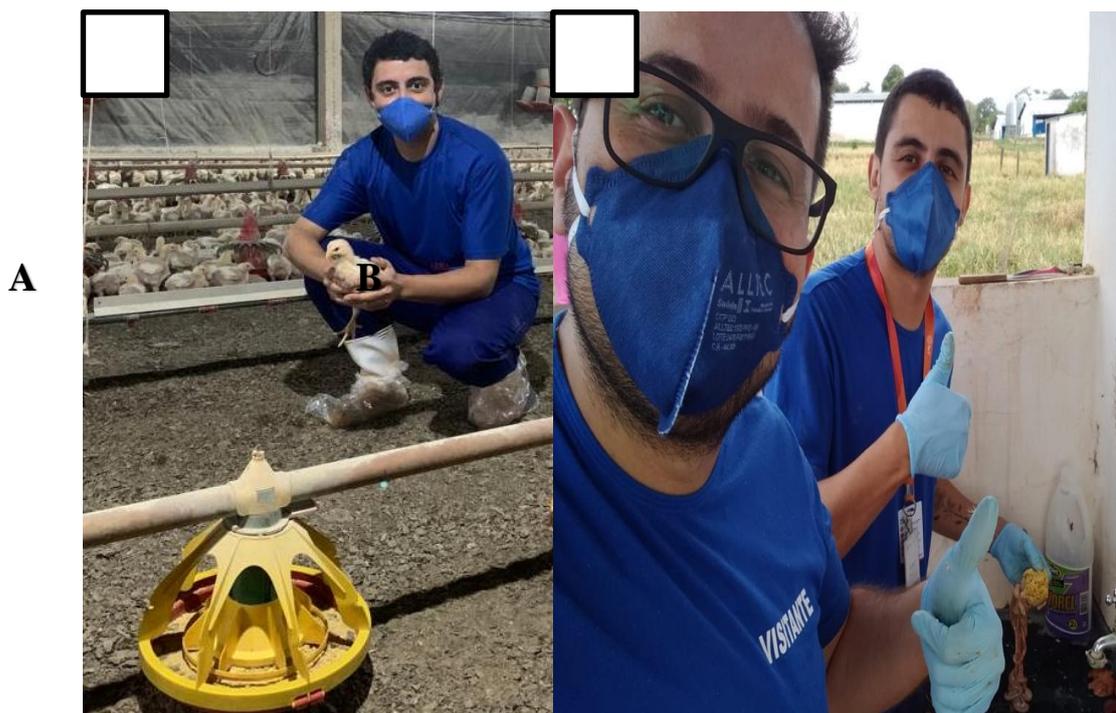


FIGURA 2 A – Manejo com animais na fase inicial.

FIGURA 2 B – Acompanhamento durante procedimentos de necropsia

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

3. DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

3.1 Descrições do local de estágio

A BRF é uma empresa multinacional e é considerada uma das maiores companhias de alimentos do mundo. Este reconhecimento se deu devido a união entre a Perdigão e a Sadia. Dessa forma, foi em 2009 quando iniciou as operações de um dos maiores complexos agroindustriais do mundo, a BRF.

No Brasil, a empresa possui mais de 30 fábricas de rações, 20 centros de distribuição, e fora do país, tem nove unidades industriais na Argentina, uma no Reino Unido, uma na Holanda, cinco na Tailândia, uma na Malásia, uma no Emirados Árabes Unidos e cinco na Turquia.

O estágio foi realizado na unidade da BRF S.A em Uberlândia - MG, que tem hoje capacidade de abate de aproximadamente 260 mil aves por dia, além da produção de pintinhos de um dia, que alcança 6,5 milhões de aves por mês. A unidade de Uberlândia, conta ainda com duas fábricas de ração (uma para suínos e outra para aves), um abatedouro de aves e um frigorífico de suínos, além de uma planta para produção de margarina. A integração do frango

de corte da unidade é composta por 140 granjas, de forma que, 12 são da própria empresa e as demais de produtores integrados. Atualmente, a empresa atende países da América Central e região do Caribe, Oriente Médio, Ásia e a África.

A empresa conta laboratório próprio, Saúde Animal de Uberlândia, que tem capacidade para o processamento mensal médio de 9.319 amostras. A BRF entende que, para produzir alimento de qualidade, é essencial que todo o processo seja avaliado e observado. Para tanto, a empresa realiza diagnósticos constantes com relação à sanidade animal, que contemplam as análises: bacteriológica, sorológica, virológica, parasitológica, antibiograma, qualidade de água, tipificação de *Salmonella*, necropsia e qualidade de ração.

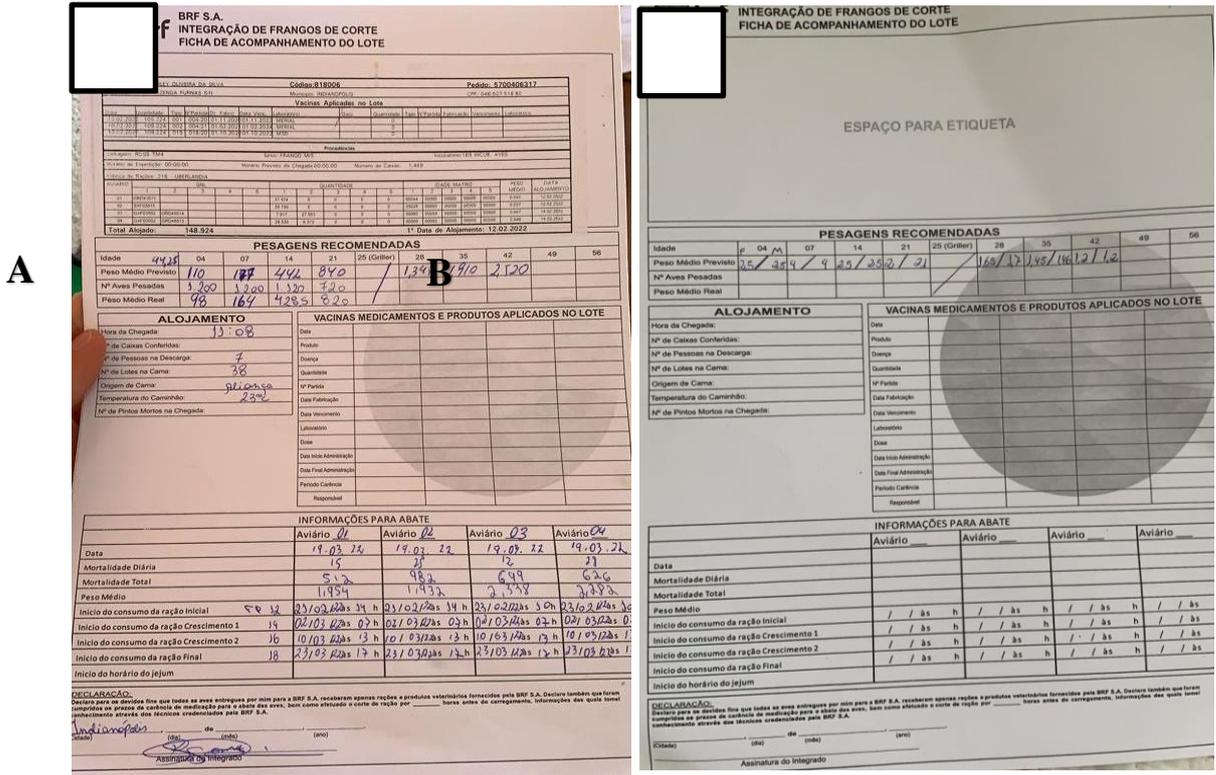
A integração que compõe Sistema de Integração do Aves (SIA) de Uberlândia hoje é composta por 14 colaboradores, sendo nove médicos veterinários, três técnicos em extensão rural, um zootecnista e um estagiário. Além da equipe técnica do SIA, o setor agropecuário é composta por outras cadeias produtivas, como, Sistema de Vertical de Terminação de Suínos (SVT), Sistema de Produção de Leitão (SPL), Sistema de Produção de Matrizes (SPM), Sistema de Produção de Ovos (SPO), Corpo Administrativo, Programação e Controle de Produção (PCP), Recursos Humanos (RH), Fomento, Setor Financeiro e outros.

A equipe técnica do frango de corte fica responsável por prestar assistência técnica às granjas localizadas em oito cidades: Araguari, Cascelho Rico, Iraí de Minas, Monte Carmelo, Nova Ponte, Prata, Tupaciguara e Uberlândia.

3.2 Descrição da rotina de estágio

3.2.1 Manejo de intervalo entre lotes

No decorrer do período do estágio foi possível conhecer todas as cadeias de produção da BRF, fábrica de ração, sistema de produção de ovo, incubatório, terminação do frango de corte e abate. A primeira fase de suma importância é o manejo de intervalo entre lotes, posteriormente o pré-alojamento, em seguida alojamento, primeira rotina, segunda rotina, propé e fechamento de FAL (Ficha de Acompanhamento do Lote), como mostra as Figura 3 A e B.



Durante o manejo de intervalo entre lotes, foi observado o quanto esta fase requer muita atenção por parte do granjeiro e integrado. Assim que o lote é carregado para o abate, é necessário colocar em ação todo o planejamento das atividades que devem ser realizadas no período de intervalo que se inicia, sendo que, esta fase definirá todo o manejo para seguir o próximo lote de maneira eficiente.

O intervalo entre lotes eficiente e bem executados, requer que todas as ações sejam realizadas nos prazos. Dessa forma, durante a visita, são verificados os procedimentos de controle de roedores e pragas, tratamento de cama, limpeza e desinfecção e toda a manutenção de rotina da granja. Caso seja necessário, são realizadas recomendações à serem executadas com prazos mais curtos. Em casos excepcionais, como por exemplo, troca de algum equipamento, pode ser acordado com o integrado o prazo para a troca, no entanto é informado ao mesmo que, caso ocorra prejuízo no desempenho do lote, será de sua total responsabilidade.

3.2.2 Pré-alojamento

Após o cumprimento de todas as ações e etapas do manejo de intervalo entre lotes, inicia-se o pré-alojamento, conforme demonstrado nas Figuras 4 A e B. Esta fase é considerada tão importante quanto a anterior. A visita de pré-alojamento é considerada obrigatória e, é um ponto inegociável na integração do frango de corte da Unidade de Uberlândia. Durante a visita são verificados se os padrões estão sendo feitos conforme orientado.



FIGURA 4A e 4B- Áreas das pinteiras.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

A obrigatoriedade desta visita verificar a organização da propriedade, funcionamento do arco de desinfecção (Figura 5 A), dosagem e condições de armazenamento do desinfetante, uso de calçado específico, presença de recipiente com cal na entrada do aviário, controle de roedores e cascudinhos, estoque de *pellet* para realizar o aquecimento, cloração da água (Figura 5 A e B), nivelamento e qualidade da cama, dimensionamento da pinteira, funcionamento dos equipamentos, qualidade da iluminação, funcionamento de alarmes, dentre outros.



FIGURA 5 A – Arco de desinfecção em funcionamento e níveis de cloro na água.

FIGURA 5 B – Fita para avaliação de coloração da água.

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

O nivelamento da cama é feito antes que seja montado o pinteiro. A cama do aviário deve estar seca e sem cascões, os quais devem ser retirados e direcionados para a composteira. A espessura mínima da cama é de 10 cm, em situações que é feita a retirada parcial, é de suma importância garantir que esta altura seja respeitada. Para o tratamento da cama é utilizado cal, sendo que, assim que distribuído sobre a cama do aviário, deve ser feita de maneira uniforme a fim de evitar problemas respiratório para aves. A Figura 6 demonstra como deve ser feito o nivelamento da cama e a disposição dos equipamentos.



FIGURA 6 – Comedouros e bebedouros
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

A quantidade de bebedouros e comedouros deve respeitar a densidade de aves alojadas para que ocorra bom desenvolvimento das aves. Os bebedouros podem ser do tipo *nipple* ou pendular. Para complementar a quantidade de comedouros, devem ser adicionados comedouros manuais infantis. Para o dimensionamento dos equipamentos, considera-se a proporção de 25 a 30 aves por bico e 60 aves por comedouro automático ou infantil, considerando a densidade de 50 aves por m².

O pré-aquecimento é muito importante no período que antecede a chegada das aves. O local precisa ser pré-aquecido por no mínimo 24 horas e a temperatura da cama deve ser entre 30° e 32°C.

Durante os primeiros dias são colocadas fileiras de papel ao lado de cada linha de bebedouro e comedouro. O material do papel é biodegradável, com largura de 1,0 a 1,2 m (Figura 7). Para garantir que o papel não suje, são feitas pequenas bordas nas laterais, o que garante menor desperdício de ração e evita excesso de sujeira. Sobre o papel é colocado 8g de ração por pintinho.



FIGURA 7 – Papel biodegradável disposto ao lado do bebedouro para deposição de ração. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

Os comedouros automáticos são enterrados na cama até que a sua borda esteja na altura do papo ou borda da asa do pinto.

3.2.3 Recebimento das aves e fase inicial

A visita de alojamento é obrigatória e deve ser realizada entre as 12 primeiras horas após o recebimento das aves. (Figura 8). Os pontos observados nesta visita foram, conferência da FAL (Ficha de Acompanhamento de Lote), fornecimento de água, temperatura do galpão, cloração da água (3 – 5 ppm). O estímulo inicial pode ser feito durante o manejo diário e deve ser reforçado nos primeiros 4 dias.

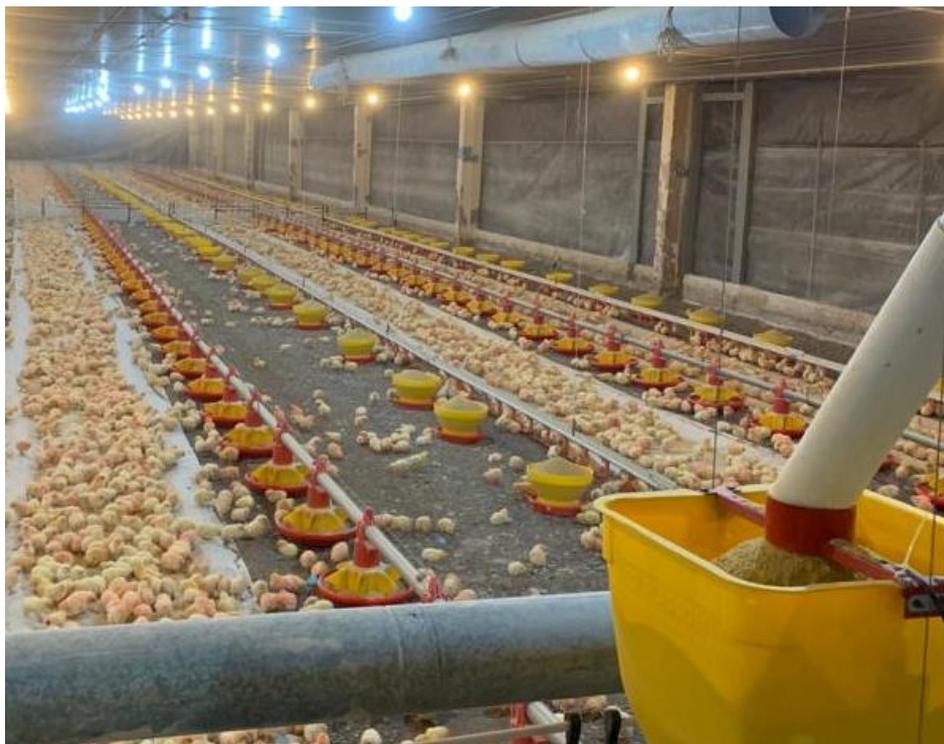


FIGURA 8 – Visita ao alojamento.

Fonte: Arquivo, pessoal 2022.

O arraçoamento é necessário, pois garante o maior consumo de ração durante os primeiros dias e ainda possibilita que as aves sejam estimuladas cada vez que o colaborador entre no aviário para executar este manejo. A cama deve estar em excelente condição, seca com temperatura entre 30 e 32°. O aspecto das aves é outro ponto de suma importância que é observado durante a rotina de alojamento. Características como, cicatrização do umbigo, hidratação, penugem, nível de atividade, abdômen, pernas, bicos e jarretes, traumas e outros devem ser examinadas.

Com o propósito de verificar o consumo de ração, é realizado o teste do papinho, que consiste em examinar o consumo de ração e água nas primeiras horas. O papinho pastoso é o parâmetro que é esperado encontrar durante a avaliação e indica que o conteúdo alimentar formado é de água e ração, facilitando a digestão. Durante a visita de alojamento, é esperado que 95% das aves avaliadas apresentem a condição de papinho pastoso.

O papinho mole com conteúdo líquido indica que o animal só teve acesso à água. Animais nesta condição demonstram que o estímulo e o fornecimento de ração devem ser melhorados. A condição de papinho duro é indicativa que a ave realizou a ingestão somente de ração, portanto, é orientada a verificação da altura de bebedouros, temperatura da água e/ou o excesso de cloro. Por último, o papinho vazio é o padrão indesejado em qualquer

visita, pois indica que os animais foram privados de acesso a água e ração. Trata-se de uma situação crítica, pois poderá comprometer todo o desenvolvimento do lote.

A temperatura da água é outro fator importante observado. O ideal que esteja em uma temperatura inferior à 24° C. A temperatura da água impacta diretamente sobre o consumo de ração, portanto, é recomendada a avaliação constante. Caso necessário, são adotadas medidas de controle da temperatura da água, como, realizar *flushing*, isolamento dos encanamentos e/ou sombrear os reservatórios.

De acordo com o desenvolvimento das aves, o espaçamento da pinteira deve ser aumentado, levando em consideração que também é necessário aumentar o número de comedouros, bebedouros, lâmpadas e ventilação.

3.2.4 Fase intermediária

A fase intermediária compreende da fase de crescimento das aves. A fase intermediária é compreendida pelo 10º dia até o 31º dia de vida do lote.

Pontos relevantes que caracterizam a visita realizada nesta fase foram: o *status* da biossegurança, monitoria sanitária, monitoramento de *Salmonella sp.*, ambiência, espaçamento e qualidade de cama, luz, monitoria da ingestão de água e ração, regulagem e manejo de equipamentos.

Com o propósito de garantir qualidade na produção, a BRF preconiza que sejam realizadas monitorias sanitárias em todos os lotes. As monitorias são realizadas de forma aleatória em animais que não apresentam nenhuma condição patológica. Se houver suspeita de alguma doença, a necropsia/monitoria sanitária é considerada investigativa.

Os períodos preconizados para realização das monitorias são: 15 a 20 dias e 21 a 32 dias. Assim que é realizado o monitoramento, as informações são lançadas no sistema por meio de aplicativos de celular.

Com base nas orientações e treinamento fornecido pela a empresa, a monitoria deve ser feita respeitando sempre a segurança e integridade física de quem realiza, afinal, são utilizados materiais e equipamentos perfuro-cortantes.

Assim que os animais para o monitoramento são escolhidos, é realizada a eutanásia das mesmas. Em seguir, é realizada a inspeção da pele, patas, penas, bico e olhos. A pele deve estar sem cortes ou arranhaduras como mostrado na figura 9. Os pés devem apresentar coxins plantares com boa pigmentação e sem lesões escuras. Os olhos devem apresentar brilho e ausência de qualquer secreção, assim como bico e narinas.



FIGURA 9 – Animal sem lesões de pele.
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Após avaliação externa, é feita verificação da Bursa de Fabricius através do bursômetro, no qual existe uma escala de 1 a 8. Neste exame, espera-se que o órgão se apresente sem edema, hemorragias ou serosas aderidas. É realizada uma secção na altura dos jarretes para acesso a articulação intertarsal, de forma que seja acessada a cartilagem tibial e a cabeça do fêmur. A apresentação esperada é que não seja constatada degeneração da cartilagem do fêmur ou fratura do colo femoral, com cartilagem secreção e exsudato e sem nenhuma apresentação purulenta.

Dando continuidade na necropsia, é realizado corte transversal na narina, para que possa ser visualizada a integridade dos seios e cornetos nasais. Em sequência, é avaliada a traqueia e laringe, nas quais não devem apresentar lesões macroscópicas, o que pode indicar a exposição das aves à patógenos respiratórios ou ser um indício baixa qualidade do ar no aviário devido à alta concentração de amônia ou poeira, por exemplo.

O fígado deve apresentar coloração normal e consistência firme, com bordas definidas. Os sacos aéreos devem estar livres de exsudato e sem formação de bolhas. A avaliação da moela permite verificar se o animal não está ingerindo insetos, como cascudinho, larvas ou até mesmo cama, ou se contém alguma lesão ou ulceração. O proventrículo não deve apresentar processo inflamatório. O intestino não deve apresentar hiperemia, petéquias, lesões ou excesso de muco. Antes da necropsia, devemos observar a consistência e aparência das excretas no aviário, de forma a complementar a avaliação intestinal.

Se houver algum sinal clínico ou suspeita de risco sanitário, o extensionista deve acionar o sanitário a fim de verificar e avaliar a situação e qual é a fase da ocorrência.

Outra avaliação de grande relevância é a monitoria de *Salmonella sp.* Na unidade da BRF de Uberlândia e todas as outras unidades, a coleta do suabe ou propé é considerada obrigatória para que o lote seja abatido. Para realizar a coleta do propé, antes de entrar no aviário, é calçado um par de botas plásticas para proteger todo o calçado e para que não ocorra contaminação. Em seguida, com luvas nas mãos, é calçado o propé e então caminha-se dentro do aviário cruzando pontos a fim de que possa ser coletada uma amostra representativa de todo ambiente.

A coleta do propé pré-abate é feita entre 15 e 20 dias antes do abate. Sempre que possível, deve se atentar a data de coleta, pois o resultado deve sair em tempo hábil para que não comprometa a programação do controle de processo.

O monitoramento de *Salmonella sp.* é realizado em laboratório próprio e, a cada 6 meses, é feita a avaliação oficial preconizada pelo Ministério da Agricultura pecuária e Abastecimento (MAPA).

3.2.5 Manejo de fase final

Nesta visita é avaliado o desenvolvimento e ganho de peso do lote. Com o objetivo de evitar a entrada de agentes patogênicos na granja, é imprescindível que as normas de biossegurança sejam cumpridas em todas as fases de produção. Na unidade da BRF de Uberlândia, especificamente, é exigido banho e uso de uniforme antes de acessar as áreas internas da granja.

A visita de fase final pode ser feita a partir do 32º dia. Mesmo que o animal esteja próximo do abate, detalhes importantes nessa fase são cruciais para um bom resultado, sendo que, qualquer falha neste momento pode prejudicar todo o trabalho já executado.

Os pontos avaliados nesta visita são: registros e documentos, ambiência, manejo de iluminação, cama, uniformidade do lote, qualidade das fezes, eliminação de refugos, destino das aves mortas, manejo de compostagem.

Além das recomendações e verificações citadas, é feita a orientação do produtor sobre o manejo de jejum pré-abate. No dia que antecede a apanha das aves e carregamento do lote, as linhas dos comedouros devem ser erguidas seis horas antes. Deve-se ainda verificar se há ração sobre a cama, pois neste período os animais precisam passar por jejum alimentar, tendo acesso somente à água. As aves também devem ser movimentadas a cada 30 minutos, com o propósito de eliminar o conteúdo intestinal, principalmente do reto. Este procedimento é realizado de maneira calma e tranquila para que não ocorra arranhaduras e o estresse dos animais.

Trinta minutos antes do caminhão e a equipe de carregamento chegar na propriedade, as linhas de bebedouros eram erguidas. As quantidades de animais colocados nas caixas variam de acordo com o peso, sendo que, o protocolo estabelecido pela empresa é que 21 kg/caixa durante o verão e 24 kg/caixa no inverno. Assim que termina o carregamento das aves, o integrado ou granjeiro inicia toda a operação de manejo de intervalo entre lote, que já foi descrito anteriormente.

3.3 RESUMO QUANTIFICADO DAS ATIVIDADES

Durante o estágio, foi possível acompanhar como é a rotina do extensionista rural bem como, orientações de como é realizado pré-alojamento, alojamento, fase inicial, fase intermediária, fase final, monitorias sanitárias, coleta de propé.

Setores/atividade	Quantificação
Pré alojamento	96 horas - 12 dias
Alojamento	72 horas - 9 dias
Fase inicial	104 horas - 13 dias
Fase intermediária	64 horas - 8 dias
Fase final	88 horas - 11 dias

4. DIFICULDADES VIVENCIADAS

Dentre as dificuldades vivenciadas a pouca experiência com a área de extensão rural em avicultura foi um ponto relevante, e também, o restrito conhecimento técnico obtido durante a

graduação. É importante dizer que, por se tratar de uma atividade que requer bastante conhecimento técnico durante alguns atendimentos, granjeiros ou integrados por vezes se mostraram resistentes em acatar as recomendações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade de realizar o estágio curricular obrigatório em uma das maiores empresas de alimentos do mundo, sem dúvidas é um privilégio. O programa de estágio oferecido pela BRF é completo, desde a parte teórica composta por curso e treinamentos como também a parte prática. A empresa disponibiliza plataforma *online* de forma que, todos possam sempre ter acesso para realizar treinamentos obrigatórios e não obrigatórios.

A rotina de estágio proporcionou uma ampla vivência em extensão rural o que possibilitou maior aprendizado e aplicação do conhecimento teórico adquirido durante a graduação. O bom relacionamento com toda a equipe, foi importante para a troca de conhecimento e ampliação da visão técnica do que é a extensão rural.

CAPÍTULO 2 – JEJUM PRÉ-ABATE: SUA IMPORTÂNCIA DIANTE DA QUALIDADE DE CARCAÇA

Pedro Henrique da Cunha Felício¹, Angélica Ribeiro Araújo Leonídio²

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – *Campus* Urutaí; pedrofelicio.vet@gmail.com

Angélica Ribeiro Araújo Leonídio

² Docente do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – *Campus* Urutaí; angelica.leonidio@ifgoiano.edu.br

1. Introdução

A Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) no ano de 2020 encomendou uma pesquisa ao Centro de Assessoria e Pesquisa de Mercado (CEAP) para fazer um levantamento sobre o perfil do consumidor de proteína animal no Brasil e foi possível observar em seus resultados que 98,5% dos lares consomem algum tipo de proteína animal. O ovo é o principal destaque, com 96% de presença, seguido pela carne de frango, com 94%, carne suína, com 80%, carne bovina, com 79% e peixe, com 65%.

Com o aumento do consumo de carne de frango no Brasil houve incremento na produção avícola, o que faz com que a avicultura seja considerada um dos setores mais importantes para o agronegócio brasileiro (DESOUZART, 2012).

A eficiência desta cadeia está relacionada a vários fatores, como: melhoramento de linhagens e insumos, investimentos em tecnologias de automatização do sistema produtivo, controle das condições sanitárias de criação, aperfeiçoamento de pessoal quanto ao manejo das aves, além do sistema de produção integrado (MAPA, 2012; OLIVEIRA & NÄÄS, 2012).

Dentro da cadeia produtiva de aves de corte encontram-se diversos setores dentre eles é possível citar granja de avós, incubatório, granja de recria, grande de produção de ovos, incubatório, integrados (engorda), abate e processamento. A preocupação com as diretrizes do bem-estar animal dentro da cadeia produtiva se torna crescente a cada ano. Um dos setores mais se preocupa com a adoção de procedimentos corretos que visam a qualidade por meio de normativas para manejo é o abatedouro, que deve proporcionar às aves um abate humanitário, preconizando o bem-estar.

O termo “abate humanitário” é definido como o conjunto de diretrizes técnicas e científicas que garantem o bem-estar dos animais desde a recepção até a operação de sangria

(Brasil, 2000). Entre os princípios básicos que devem ser observados para atender o bem-estar nas etapas pré-abate estão: métodos de manejo e instalações que reduzam o estresse dos frangos; equipe treinada e capacitada; equipamentos apropriados e a programação de retirada do lote, para que seja realizada uma boa logística ao retirar as aves das granjas.

Segundo a Portaria nº 62 de 10 de maio de 2018, no Art. 23, é sancionado que os estabelecimentos de abate devem avaliar e monitorar, no mínimo, os seguintes aspectos relativos ao bem-estar dos animais:

I - adequação dos veículos ao transporte das diferentes espécies e categorias animais, condições de manutenção, capacidade e lotação dos veículos transportadores;

II - horário da suspensão da dieta na propriedade;

III - distância percorrida, por veículo, da propriedade de origem ao estabelecimento de abate e a velocidade média do transporte;

IV - hora do início e do término do embarque dos animais;

V - tempo total de viagem, por veículo, contado a partir do término do embarque até o final do desembarque no estabelecimento de abate;

VI - períodos total de jejum e de dieta hídrica, da propriedade até o desembarque no estabelecimento de abate, por veículo;

VII - procedimentos e cuidados durante manejo dos animais nas operações de embarque, transporte, desembarque, descanso e condução até o momento da insensibilização;

VIII - comunicar o Serviço de Inspeção Federal da chegada de animais em estado físico que requeira abate de emergência;

IX - imobilização dos animais para a insensibilização ou sangria;

X - insensibilização e sua eficácia;

XI - suspensão ou pendura de animais vivos, quando aplicável; e

XII - sangria dos animais.

O jejum pré-abate compreende o período antes da apanha em que as aves não devem ter acesso à ração. Essa prática é necessária para reduzir o conteúdo gastrintestinal das aves, diminuindo a possibilidade de contaminação da carcaça na fase de evisceração decorrente do rompimento do ingluvío e/ou intestino. (EMBRAPA, 2003).

Este trabalho tem como objetivo evidenciar a importância do Médico Veterinário no manejo de jejum pré-abate visando promover procedimentos éticos, o bem-estar animal e qualidade de carcaça na fase de evisceração.

2. Desenvolvimento e Aplicabilidade

Antes da saída do lote do galpão é iniciado o período pré-abate, que envolve a apanha das aves, carregamento, transporte e tempo de espera no frigorífico. São práticas de manejo que, quando bem conduzidas, são fundamentais para atender o bem-estar, a sobrevivência e a qualidade da carne (LUDTKE et al., 2006).

Todas as etapas de produção de frangos de corte estão propensas a causar algum prejuízo à sua qualidade de vida e bem-estar. O confinamento durante a criação pode vir a causar alterações de comportamento, devido ao estresse térmico (SCHIASSI et al., 2015), assim como teores desbalanceados de nutrientes na ração (CARVALHO et al., 2013), altas densidades de criação (CAMPOS, 2000), entre outros fatores. As operações pré-abate, por sua vez, são estressantes para as aves em decorrência do surgimento de lesões, cansaço, privação de água e alimentos, os quais afetam a qualidade da carne direta e indiretamente (CARVALHO et al., 2015).

O preparo dos animais começa antes mesmo de dar início ao manejo pré-abate. ROSS (2018) explica que é importante retomar o padrão de 23 horas de iluminação antes da captura. Isto fará com que as aves estejam mais calmas durante este manejo. São oferecidas 23 horas de luz por pelo menos 3 dias antes da apanha. A legislação local sobre intensidade luminosa deve ser seguida, sendo que o mínimo estabelecido é de 5-10 lux (0,5-0,9 fc).

O manejo pré-abate (incluindo apanha, jejum, transporte, tempo de descanso, pendura, imobilização e atordoamento do animal) exerce grande influência sobre as reservas de glicogênio muscular, responsável pelo desenvolvimento das reações bioquímicas post-mortem, que determinam a qualidade da carne. O estresse sofrido pelas aves nessa fase pode comprometer as características sensoriais e propriedades funcionais das proteínas (AGUIAR, 2006).

O jejum alimentar é considerado uma etapa importante para o processamento de aves porque influencia na qualidade e no rendimento da carne e consiste na retirada do alimento poucas horas antes da ave ir para o abate. Tal procedimento tem por objetivo diminuir a contaminação de carcaças com resíduos alimentares ou intestinais e melhorar a eficiência no rendimento desta (DUKE et al., 1997; NORTH CUTT et al., 1997).

Atualmente, com o incremento na comercialização de cortes desossados e de produtos pós-processados, outros fatores passaram a preocupar os pesquisadores, tais como o efeito do jejum sobre a qualidade da carne principalmente nos parâmetros pH, maciez, perda de peso por cozimento e composição química (ALI et al., 1999; BERAQUET et al., 1999; BERRI, 2000).

O jejum pré-abate inicia-se antes do carregamento das aves até o abate, e é definido como o período em que a ração é retirada, sendo fornecida a estas apenas a água (NORTHCUTT, 2000) (GRÁFICO 1 e FIGURA 1). O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) preconiza um tempo mínimo de seis horas e um máximo de oito horas de suspensão da ração para as aves que serão abatidas, pois assim possíveis contaminações durante o processamento industrial poderão ser evitadas (PORTARIA N° 210, 1998).

A melhor forma de verificar se a duração da retirada da ração está correta é a observação visual. A presença de fezes líquidas dos frangos de corte aguardando o processamento, o fluido líquido no intestino delgado e a presença de cama no papo e na moela nas aves na unidade de processamento são todos indicativos da duração excessiva do jejum (mais de 12 horas). A presença de alimentos no papo ou a contaminação fecal na unidade de processamento mostra que o período do jejum foi insuficiente (menos de 8 horas) (ROSS, 2018).

À medida que o tempo de jejum aumenta, o peso das aves diminui (MENDES, 2001), devido à desidratação ocorrida nos músculos (DUKE et al., 1997). Segundo ROSA et al. (2002) relataram perdas de peso das aves na faixa de 0,20% a 0,40% a cada hora de jejum. Aproximadamente entre 50 a 75% da perda de peso vivo durante as primeiras 4 horas do jejum é devido à perda de água e matéria seca do conteúdo intestinal (DUKE et al., 1997). ASSAYAG JR et al. (2005) compararam o tempo de jejum com a perda de peso e, no trabalho, foram avaliados os períodos de jejum de uma hora a 12 horas. O estudo confirmou que, quanto maior o tempo de jejum, maior a perda de peso.

A qualidade da carcaça está relacionada a maior ou menor índice de condenações no abatedouro, com ausência ou presença de contaminação bacteriana por toxinas e resíduos de produtos químicos e biológicos (MENDES, 2011).

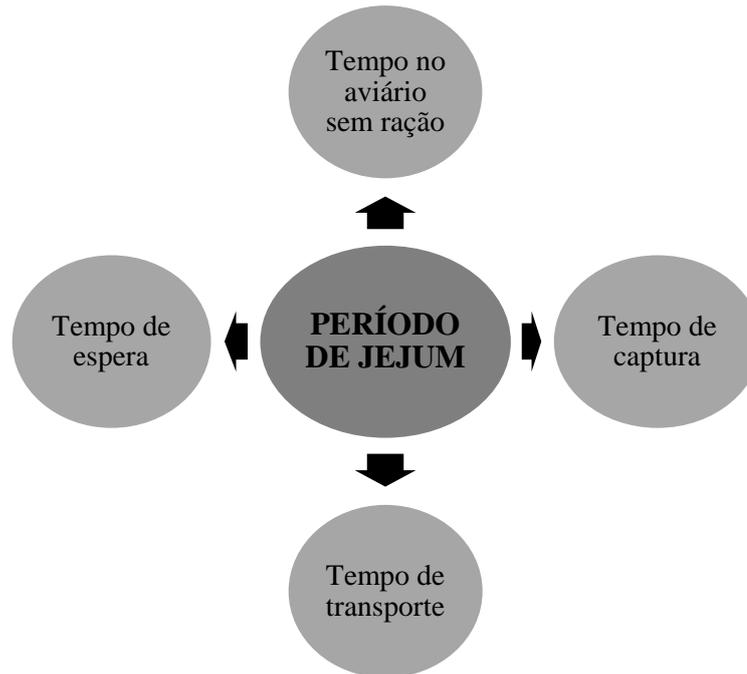


GRÁFICO 1 – Infográfico representativo das fases que ocorrem durante o período de jejum pré-abate. **Fonte:** ROSS, 2018.



FIGURA 1 – Animais durante o manejo de jejum pré-abate onde é possível observar que a linha de comedouros foi suspensa e deixada apenas a linha de águas de bebida para estes animais. **Fonte:** Arquivo pessoal

Com um jejum superior a 12 horas, a parede intestinal começa a enfraquecer e, com mais de 18 horas, ela pode se romper com muita facilidade (NORTHCUTT et al., 1997). O mesmo caso pode ocorrer com a vesicular biliar, que, após 14 horas de jejum, ainda contem bile, podendo se romper e contaminar a carcaça (BIGILI et al., 1997).

Longos períodos de jejum em frangos de corte (> 24 horas) podem levar a acentuada depressão nas pontas das vilosidades do duodeno, assim como a separação e presença de grandes vacúolos nas células epiteliais (BAYER et al., 1981). Segundo Thompson & Applegate (2006), todos os segmentos do intestino sofrem alterações quando as aves são submetidas a longos períodos de jejum (> 24 horas), como altura de vilosidade, profundidade de cripta, proliferação e migração celular, porém em curtos períodos de jejum (< 24 horas) essas alterações não são observadas. O jejum deve ser apenas de alimento devendo-se manter água disponível as aves. Recomenda-se estimular a movimentação das aves durante este período, favorecendo o consumo de água, imprescindível para a passagem do alimento através do trato digestório. É fundamental que as aves apresentem o intestino vazio no momento de abate, permitindo assim a redução dos riscos de contaminação (KRABBE, 2021).

O conteúdo processado na moela é repassado em pequenas porções para o intestino delgado, local onde acontece a maior parte da digestão e absorção. Desta forma, os resíduos liquefeitos passam para o intestino grosso, onde a digestão é finalizada e a água é reabsorvida pelo organismo do animal. O período normal de trânsito intestinal do alimento nos frangos, entre ingestão até sua eliminação pelas fezes, situa-se entre 2 a 3 horas (BENEZ, 2001; BARROS et al., 2014).

Aos animais que passam pelo período pré-abate necessitam de cuidados para proporcionar o bem-estar, pois irão passar pelo processo de apanha e carregamento. Até o horário proposto para a apanha pode ocasionar consequências futuras. Por exemplo, carregamentos noturnos ou ao amanhecer irão fazer com que o período de jejum ocorra durante a noite e, existe a tendência de que esses animais apresentem maior quantidade de alimento no seu TGI, pois as aves reduzem sua movimentação e consumo de água em momentos de menor temperatura ambiente ou quando a iluminação está reduzida.

O tempo de jejum reflete diretamente no sistema de abate e avaliação de qualidade de carcaça. Em aves que passaram por um jejum prolongado, que ultrapassa o tempo determinado pelo MAPA, pode ser observado o sofrimento por conta do estresse, ingestão de cama ou material e consequente desestabilização da microbiota intestinal, o que favorece

a multiplicação de bactérias oportunistas. Após 12 horas de jejum inicia-se um processo de enfraquecimento da parede intestinal e da vesícula biliar, possibilitando maiores riscos de ruptura durante a evisceração, resultando maior risco de contaminação das carcaças.

A ingestão de cama coloca em risco a qualidade da carcaça pelo consumo de fezes, que dessa forma acarreta uma maior proliferação de bactérias por dois principais motivos: o primeiro por conta do estresse causar uma hipermotilidade intestinal e conseqüente maior liberação de fezes; e segundo, por conta do aumento da permeabilidade intestinal, acarreta a invasão bacteriana do epitélio intestinal. O pH do papo também irá aumentar, favorecendo a proliferação de bactérias patogênicas, por exemplo, *Salmonella* e *Campylobacter*.

Nos animais que passaram pelo jejum prolongado ocorre maior consumo do glicogênio muscular, o que pode provocar alterações no *rigor mortis* e aumento do pH final da carne de frango, oferecendo um ambiente favorável para o desenvolvimento bacteriano. Além disso, STERTEN et al. (2009) afirmam que estas alterações refletem na luminosidade, cor da carne, capacidade de retenção de água e na força de cisalhamento da carne, tornando o produto com aspecto menos atraente para o consumidor.

A rapidez da degradação do glicogênio, que é a causa de variações no *rigor mortis* e na acidificação da carne (VALSECHI, 2001) e que é ocasionada pelo estresse, irá determinar a ocorrência de carnes anormais como a DFD (*dry, firm, dark*) de pH > 5,8 e PSE (*pale, soft, exudative*) de pH igual 5,2 (WARRIS et al., 2010).

Portanto, a diferença é que a carne PSE está associada ao estresse agudo, imediatamente antes do abate, enquanto a carne DFD está ligada ao estresse crônico, em longos períodos que antecedem o abate (HEDRICK et al., 1994; LAWRIE, 1998; OWENS; SAMS, 2000).

Já quando as aves são submetidas à períodos curtos de jejum alimentar, inferiores à 6 ou 7 horas, há maior chance de ocorrer o extravasamento do conteúdo gastrintestinal durante à evisceração, pelo fato do TGI ainda conter alimento em seu interior, fazendo com essas vísceras ocupem uma grande porção na cavidade celomática (NORTHCUTT, 2000) (FIGURA 2 e 3).



FIGURA 2 – Animais com a presença de conteúdo gastrintestinal no trato digestivo demonstrando sinais de um jejum alimentar curto e riscos de extravasamento deste conteúdo. **Fonte:** Arquivo pessoal.



FIGURA 3 – Animal com a presença de conteúdo gastrintestinal no trato digestivo demonstrando sinais de um jejum alimentar curto e riscos de extravasamento deste conteúdo. **Fonte:** Arquivo pessoal.

Em 2018, a Embrapa Suínos e Aves em parceria com o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, a Embrapa Suínos e Aves, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a Universidade Federal da Fronteira Sul publicou um estudo Avaliação dos dados de abate e condenações de aves registrados no Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal nos anos de 2012 a 2015 (Coldebella et al, 2018). Este estudo foi uma demanda do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento para a Embrapa, no sentido de elaborar e executar projeto de pesquisa e desenvolvimento visando revisar e atualizar os procedimentos de inspeção *ante e post mortem* aplicados em abatedouros frigoríficos de aves com Inspeção Federal baseando-se em conceitos de análise de risco, visando melhorar a eficácia do sistema quanto à saúde pública.

Neste documento são apresentadas as principais causas de condenações, as quais serão consideradas na priorização de perigos e na avaliação dos procedimentos nas linhas de inspeção vigentes. Foram analisados os dados registrados durante os anos de 2012 a 2015, originados de 173 abatedouros frigoríficos sob Inspeção Federal em todo o Brasil. Os dados específicos de aves do gênero *Gallus* (19,3 bilhões de aves), demonstram que as principais causas de condenação (aquelas com percentual maior ou igual a 0,1%) de carcaça foram:

1. Contaminação;
2. Contusão;
3. Dermatose;
4. Celulite;
5. Lesão traumática;
6. Artrite;
7. Aerossaculite;
8. Aspecto repugnante;
9. Abscesso.

Vários pesquisadores definiram o período de 8 a 12 horas sem alimento como o tempo ótimo para reduzir a incidência de contaminação e não afetar o rendimento de carcaça (SMIDT et al., 1964; WABECK, 1972; VEERKAMP, 1986; LYON et al., 1991; BARTOV, 1992; VEERKAMP, 1992). Entretanto, como o esquema de abate varia muito de empresa para empresa, muitos abatedouros utilizam um período total de jejum de mais de 12 horas, dependendo do tempo de espera na plataforma antes do abate (NORTHCUTT et al., 1997).

A retirada do alimento provoca uma alteração no pH do intestino das aves e isso pode eventualmente favorecer a instalação e ou multiplicação de determinados microrganismos patogênicos em alguns segmentos do aparelho digestivo. Hinton *et al.* (1998), ao

submeterem frangos de corte a períodos de jejum de alimento de 0, 6, 12, 18 e 24 horas, não encontraram efeito significativo sobre o peso dos cecos, sendo que o pH do conteúdo cecal variou de 6,1 a 6,8. Observaram que, com o aumento na duração do período de jejum, havia um aumento no número de bactérias aeróbicas totais, enterobacteriaceas e uma redução no número de bactérias que crescem em meio ácido. Embora não tenha havido diferença na quantidade de enterobacteraceas presentes no ceco das aves submetidas a jejum de 12 horas ou menos, houve uma população menor de bactérias que se desenvolvem em meio de ácido láctico que enterobactraceas, nas aves submetidas a jejum de 18 horas ou mais. Concluíram que esse fato pode desempenhar um papel importante na colonização dos cecos por patógenos responsáveis por toxi-infecções.

Segundo Leitão (2001), os microorganismos mais comuns em carcaças cruas de frangos de corte são: *Salmonella sp.*, *Campylobacter jejuni*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*, *Aeromonas hydrophila* e *Clostridium perfringens*. Além de causarem a deterioração da carcaça, alterando a vida de prateleira da mesma, esses agentes são um risco para a saúde pública, ao causar toxi-infecções alimentares.

3. Considerações finais

O jejum pré-abate deve ser planejado, revisado e acompanhado em cada lote sobre orientação do Médico Veterinário para diminuir problemas e consequências no bem-estar, qualidade, rentabilidade, segurança alimentar e prazo de validade do produto final.

O acompanhamento de rotina dos procedimentos do jejum é necessário para garantir que seja realizado de forma correta para assegurar que este processo siga condutas que estão atreladas com a busca da verificação da retirada da ração de forma correta, horário do início de jejum e apanha, além de condutas ligadas a ética profissional através de capacitações e orientações a todos os operadores envolvidos no manejo pré-abate e abate, inclusive motoristas dos veículos utilizados para transportar os animais. Pois este conjunto de fatores que irão determinar a qualidade da carcaça de cada lote no momento que chegarem até a unidade de processamento.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Associação Brasileira de Proteína animal – ABPA. Pesquisa da ABPA aponta consumo de proteína animal em 98,5% dos lares. Disponível em: <https://abpa-br.org/pesquisa-da-abpa-aponta-consumo-de-proteina-animal-em-985-dos-lares/>. Acesso em 09 abr. 2022.

BELINTANI, R.; SGAVIOLI, S.; GARCIA, R. G. Manjeo pré-abate de frangos de corte. Artigos técnicos – Ergomix. Disponível em: <https://pt.engormix.com/avicultura/artigos/manejo-pre-abate-frangos-t38636.htm>.

Acesso em 30 abr 2022.

BENINCASA, Natalia Cristina. **Caracterização do sistema de criação de frangos de corte em galpões de pressão negativa, das operações pré-abate e da qualidade do produto final**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Sistemas Agrícolas) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, University of São Paulo, Piracicaba, 2017. doi:10.11606/D.11.2018.tde-21032018-154704. Acesso em: 2022-04-16.

Brasil. (2000). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa N° 3, de 17 de janeiro de 2000, aprova o regulamento técnico de métodos de insensibilização para abate humanitário de animais de açougue. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 24 jan. 2000. Seção 1, p.14.

COIMMA®. QUARTA TÉCNICA - CARNES DFD & PSE: VOCÊ SABE A DIFERENÇA?. Disponível em: <https://www.coimma.com.br/blog/post/quarta-tecnica-carnes-dfd-pse-voce-sabe-a-diferenca>. Acesso em: 14 abr. 2022.

COLDEBELLA, A.; CARON, L.; ALBUQUERQUE, E. R.; VIANA, A. L. Avaliação dos dados de abate e condenações de aves registrados no Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal nos anos de 2012 a 2015. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2018. 44 p.; 21 cm. (Documentos / Embrapa Suínos e Aves, ISSN 01016245; 195).

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Publicado em: 18/05/2018 | Edição: 95 | Seção: 1 | Página: 24. Órgão: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária. PORTARIA N° 62, DE 10 DE MAIO DE 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/14922788/do1-2018-05-18-portaria-n-62-de-10-de-maio-de-2018-14922784#:~:text=III%20%2D%20doze%20horas%20para%20aves,de%20que%20tra%20o%20art. Acesso em 14 abr. 2022.

EMBRAPA AVES E SUÍNOS. Produção de Frangos de Corte – Manejo da produção. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/SP/aves/Manejo-producao.html>. Acesso em 10 abr. 2022.

FALAT, L. F. et. Al. Importância do Jejum Alimentar pré-abate em frangos de corte. Revista Terra e Cultura – Ano 33. Edição Especial. Medicina Veterinária.

JORGE, Paulo Sérgio. Avaliação do bem-estar durante o pré-abate e abate e condição sanitária de diferentes segmentos da produção avícola. 2008. ix, 91 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/103819>>.

KRABBE, E. L. EFEITO DO MANEJO PRÉ-ABATE SOBRE OS NÍVEIS DE CONDENÇÃO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA. In: SIMPÓSIO BRASIL SUL DE AVICULTURA, 21., BRASIL SUL POULTRY FAIR, 12., 2021, Chapecó. Anais... Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2021. p. 13-20. Evento On-line.

KRABBE, Everton Luís. Efeito do manejo pré-abate sobre os níveis de condenção na indústria brasileira. In: **Embrapa Suínos e Aves-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: SIMPÓSIO BRASIL SUL DE AVICULTURA, 21., BRASIL SUL POULTRY FAIR, 12., 2021, Chapecó. Anais... Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2021. p. 13-20. Evento On-line., 2021.

LUDTKE, C. B. et. al. Abate humanitário de aves. Rio de Janeiro: World Society for the Protection of Animals – WSPA, 2010. ISBN: 978-85-63814-02-9.

Ludtke, C. B., Ciocca, J. R. P., Dandin, T., Barbalho, P. C. & Vilela, J. A. (2010). Abate humanitário de aves. WSPA Brasil, Rio de Janeiro.

MARTINS, J.M.S. et al. Melhoramento genético de frangos de corte. PUBVET, Londrina, V. 6, N. 18, Ed. 205, Art. 1371, 2012.

Mendes, AAJejum Pré-abate em Frangos de Corte. Brazilian Journal of Poultry Science [online]. 2001, v. 3, n. 3 [Acessado 30 Abril 2022] , pp. 199-209. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-635X2001000300001>>. Epub 16 Ago 2002. ISSN 1806-9061. <https://doi.org/10.1590/S1516-635X2001000300001>.

Mendes, Ariel Antonio; Komiyama, Claudia Marie. Estratégias de manejo de frangos de corte visando qualidade de carcaça e carne. Revista Brasileira de Zootecnia / Brazilian Journal of Animal Science, v. 40, p. 352-357, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/141114>>.

- OLIVEIRA, Marcos Antônio Angelino de. Normas de bem estar no abate de aves: uma revisão. 2013. ix, 37 f. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) — Universidade de Brasília, Brasília, 2013.
- 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. Dissertação, Repositório UNESP, 2010.
- RODRIGUES et. al. Abate humanitário de aves: Revisão. PUBVET. v.10, n.9, p. 650-658, Set., 2016.
- RODRIGUES, W. O. P.; GARCIA, R. G. NÄÄS, I. A. et al. EVOLUÇÃO DA AVICULTURA DE CORTE NO BRASIL. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 2014.
- ROSS An Aviagen Brand. ROSS MANUAL DE MANEJO DE FRANGOS DE CORTE. © 2018 Aviagen. 1118-AVNR-032
- Rui et. al. Pontos críticos no manejo pré-abate de frango de corte: jejum, captura, carregamento, transporte. *Ciência Rural*, v.41, n.7, jul, 2011.
- RUI, Bruno Rogério; ANGRIMANI, Daniel de Souza Ramos; SILVA, Marcos Augusto Alves da. Pontos críticos no manejo pré-abate de frango de corte: jejum, captura, carregamento, transporte e tempo de espera no abatedouro. *Ciência Rural*, v. 41, p. 1290-1296, 2011.
- SANTOS et. al. Perdas produtivas no pré-abate e carregamento de frangos de corte. *Nutritime Revista Eletrônica*, on-line, Viçosa, v.12, n.6, p.4450-4456, nov/dez, 2015. ISSN: 1983-9006
- Schettino et al. Efeito do período de jejum pré-abate. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.58, n.5, p.918-924, 2006.
- SILVA, Thiago Flores. Avaliação dos impactos dos fatores de pré-abate no dripping test de frango utilizando redes neurais artificiais. 2021. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2021.
- VOGADO, G. M. S.; VOGADO, K. T. S.; FONSECA, W. J. L. et. al. EVOLUÇÃO DA AVICULTURA BRASILEIRA. *Nucleus Animalium*, v.8, n.1, maio 2016. ISSUE DOI: 10.3738/21751463.1682.