



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

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Artigo técnico: avicultura de corte – *Griller*

Aluno (a): Yan Inocêncio de Oliveira

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Angélica Ribeiro Araújo Leonídio

URUTAÍ

2024

YAN INOCÊNCIO DE OLIVEIRA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Artigo técnico: avicultura de corte – *Griller*

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

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Angélica Ribeiro Araújo Leonídio

Supervisor (a): Amarildo Jose Pegorini

URUTAÍ

2024

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

O48r Oliveira, Yan Inocência de
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
Artigo técnico: Avicultura de corte - Griller / Yan
Inocência de Oliveira; orientadora Dr^a. Angélica
Ribeiro Araújo Leonídio. -- Urutaí, 2024.
33 p.

TCC (Graduação em Medicina Veterinária) --
Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, 2024.

1. Avicultura de corte. 2. Griller. 3. Vazio
sanitário. 4. Intervalo entre lotes. I. Leonídio,
Dr^a. Angélica Ribeiro Araújo , orient. II. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO

PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Tese (doutorado)

Dissertação (mestrado)

Monografia (especialização)

TCC (graduação)

Artigo científico

Capítulo de livro

Livro

Trabalho apresentado em evento

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Matrícula:

Título do trabalho:

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

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


O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

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

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

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

Documento assinado digitalmente
 **YAN INOCENCIO DE OLIVEIRA**
Data: 11/03/2024 21:28:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Local

Data

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

ANGELICA RIBEIRO
ARAUJO
LEONIDIO:02373088193

Assinado de forma digital por
ANGELICA RIBEIRO ARAUJO
LEONIDIO:02373088193
Dados: 2024.03.12 11:06:32 -03'00'

Assinatura do(a) orientador(a)



ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 13:30 horas do dia 07 de março de 2024, reuniu-se na sala nº 42 do Prédio da Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado "Relatório de estágio curricular supervisionado. Artigo técnico: Avicultura de corte - gúler"

composta pelos professores Angélica Ribeiro Araújo Leonides, José Roberto Ferreira Alves Júnior e Pedro Moraes Rezende, para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Para fins de comprovação, o aluno (a) Yan Inocência de Oliveira foi considerado APROVADO (APROVADO ou NÃO APROVADO), por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1. <u>Angélica Ribeiro Araújo Leonides</u>	<u>APROVADO</u>
2. <u>José Roberto Ferreira Alves Júnior</u>	<u>APROVADO</u>
3. <u>Pedro Moraes Rezende</u>	<u>APROVADO</u>

Urutaí-GO, 07 de março de 2024.



AGRADECIMENTOS

Ao Pai Celestial por ter feito com que tudo corresse da melhor forma possível durante essa fase de grandes desafios.

À minha avó Selma Rosa que nunca mediu esforços para que eu tivesse acesso aos estudos. Obrigado por sempre me apoiar e estar presente.

À minha mãe Jorceley de Araújo e ao meu pai José Cláudio de Oliveira por serem pessoas incríveis com quem sempre pude contar. Obrigado por todos os ensinamentos, por todo amor, e por sempre estarem ao meu lado. Todos os dias acordo aliviado de saber que tenho vocês em minha vida!

Ao meu irmão Igor Araújo de Oliveira que além de amigo, também é meu exemplo. Obrigado por todos os conselhos e por todo apoio.

Ao meu avô Enedino José de Araújo que era quase sempre a primeira pessoa a me receber em Morrinhos quando eu retornava de Urutaí. Obrigado por todo apoio, sei que senhor segue olhando ai do céu!

À minha prima Layla Avelar que me acolheu em Urutaí. Obrigado pela sua amizade, você sabe que foi fundamental para que eu conseguisse enfrentar toda mudança com que me deparei em Urutaí.

Ao meu grande amigo Lucas Chagas Carneiro Silva que foi uma pessoa ímpar, com quem pude aprender e me divertir ao máximo! Obrigado por ter sido luz quando eu mais precisava. Gostaria que estivesse aqui para dividir comigo a alegria dessa conquista.

Aos meus amigos que estiveram ao meu lado nos melhores e piores momentos. Amanda, Grackelly, Pedro e Marcos, obrigado por terem tornado tudo mais leve.

A todos meus amigos de Morrinhos que mesmo que de longe acompanharam todos meus paços e sempre me deram apoio.

À pessoa que me motivou sempre que necessário. Obrigado, Vitor Hugo, por todo apoio e pelo companheirismo.

À toda equipe do departamento de Agropecuária da BRF de Buriti Alegre que me receberam de braços abertos, e logo fizeram com que eu me sentisse acolhido. Obrigado por todos os ensinamentos e também pelos momentos de descontração.

À minha orientadora Angélica Ribeiro Araújo Leonídio que esteve presente sempre que precisei. Obrigado por todos os ensinamentos e apoio.

A todos que de alguma forma participaram desta minha grande empreitada. Obrigado por terem contribuído para a formação do profissional que estou me tornando.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1 – Relatório de Estágio

Figura 1 - Entrada da BRF Unidade Buriti Alegre.....	11
Figura 2 - Frango Griller 1400g	13
Figura 3 - Cama de frango preparada para montagem de pinteira	14
Figura 4 - Teste empregado para mensurar os níveis de cloro da água	15
Figura 5 - Pinteira com pintos de 1 dia de vida	15
Figura 6 - Caderno de controle de fluxo de pessoas e veículos na área de biosseguridade.....	18
Figura 7 - Propé sendo coletado	18
Figura 8 - Frangos sendo carregados para o abate	20

CAPÍTULO 2 – Artigo Técnico

Figura - 1 Caixa de frangos embalados tipo Griller	24
Figura - 2 Infestação de cascudinhos.....	27
Figura - 3 Isca raticida dentro de armadilha para ratos	28
Figura - 4 Limpeza a seco sendo executada.....	29
Figura - 5 Cama de frango pronta para receber um novo lote.....	30
Figura - 6 Cama sendo triturada por triturador acoplado à trator	30
Figura - 7 Queima de penas sendo realizada.....	31
Figura - 8 Lado interno da composteira.....	32

LISTA DE QUADROS

CAPÍTULO 1 – Relatório de Estágio

Quadro 1 - Relação entre a idade do lote e as visitas técnicas.....	13
Quadro 2 - Regulagem de equipamento tipo nipple	16
Quadro 3 - Relação das atividades desenvolvidas e a quantificação de cada uma ..	21

CAPÍTULO 2 – Artigo Técnico

Quadro 1 - Esquema de vazão sanitário utilizado pela empresa acompanhada durante estágio para lotes negativos para <i>Salmonella</i> (12 dias).....	25
Quadro 2 - Esquema de vazão sanitário utilizado pela empresa acompanhada durante estágio para lotes positivos para <i>Salmonella</i> sp. (20 dias).....	26
Quadro 3 - Procedimentos resumidos para limpeza úmida.....	28

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – Relatório de Estágio.....	10
1 IDENTIFICAÇÃO	10
1.1 Nome do aluno	10
1.2 Matrícula.....	10
1.3 Nome do supervisor.....	10
1.4 Nome do orientador	10
1.5 Período de estágio.....	10
2 LOCAL DE ESTÁGIO	10
2.1 Nome do local de estágio	10
2.2 Localização.....	11
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio.....	11
3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO.....	11
3.1 Descrição do local de estágio	11
3.2 Descrição da rotina de estágio	12
3.2.1 Manejo de intervalo entre lotes.....	13
3.2.2 Pré- alojamento	14
3.2.3 Fase Inicial.....	15
3.2.4 Fase intermediária	17
3.2.5 Fase Final	19
3.3 Resumo quantificado das atividades	20
4 DIFICULDADES VIVENCIADAS	21
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
CAPÍTULO 2 – Artigo Técnico	23
Importância e relevância.....	23
Vazio Sanitário.....	24

Controle integrado de pragas	26
Procedimentos de limpeza e desinfecção.....	28
Cama de aviário.....	29
Destino de resíduos e aves mortas.....	31
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33

CAPÍTULO 1

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome do aluno

Yan Inocência de Oliveira

1.2 Matrícula

2019101202240332

1.3 Nome do supervisor

Médico Veterinário Amarildo Jose Pegorini. Graduado na Universidade Federal de Santa Maria. Ocupa o cargo de Sanitarista de campo. *Master of Business Administration* em Gestão Estratégica pela Universidade Federal do Mato Grosso.

1.4 Nome do orientador

Prof^a. Dr^a. Angélica Ribeiro Araújo Leonídio. Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Goiás. Especializada em Inspeção e Higiene de Alimentos de Origem Animal pela Universidade Castelo Branco e em Docência com Ênfase em Educação Básica pelo Instituto Federal de Minas Gerais. Mestre e Doutora em Ciência Animal pelo Programa de Pós-Graduação da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás na área de Sanidade Animal, Higiene e Tecnologia de Alimentos.

1.5 Período de estágio

Início no dia 03 de julho de 2023 e término no dia 20 de fevereiro de 2024.

2 LOCAL DE ESTÁGIO

2.1 Nome do local de estágio

BRF - Brasil Foods S.A.



Figura 1 - Entrada da BRF Unidade Buriti Alegre

2.2 Localização

Rodovia GO 210, Zona Rural - Km 24 - Buriti Alegre/GO - CEP 75660-000

2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio

Após cursar as disciplinas Produção e Sanidade de Aves Domésticas, Incubatórios Avícolas e Inspeção de Alimentos de Origem Animal, comecei a me interessar pela produção, em especial, a avicultura. Dessa forma, após me informar sobre as áreas nas atuações na produção avícola, decidi realizar meu estágio obrigatório na cadeia de produção de frango de corte. A escolha pelo estágio na Agropecuária da BRF, foi devido ao conhecimento que eu obteria e devido a oportunidade de ser efetivado em uma empresa multinacional.

3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

3.1 Descrição do local de estágio

A Brasil Foods S.A. é uma empresa brasileira voltada para produção de alimentos. Foi fundada a partir da fusão das empresas Sadia e Perdigão no ano de 2009. Sua sede está situada no estado de Santa Catarina e suas marcas estão presentes em mais de 127 países.

A unidade BRF de Buriti Alegre/GO, local onde foi realizado o estágio, é considerada pela BRF uma unidade “P” por ser de pequeno porte. Dessa forma, é

composta apenas pelo abatedouro e também recebe insumos, como ração e pintos, de outras unidades. Possui uma planta frigorífica com capacidade de abate de 176.500 aves por dia. Utiliza o sistema de integração, onde os 28 integrados ativos, que possuem ao todo 150 aviários, alojam em média de 4.125.000 aves por mês. Entre as 4 mil toneladas de carne produzidas mensalmente, 95% é destinado ao mercado externo e 5% ao mercado interno. A unidade possui certificação para executar o abate *Halal*.

Os núcleos epidemiológicos, na avicultura, são os estabelecimentos onde estão situados os aviários. Na unidade de Buriti Alegre existem núcleos de 3, 4 e 8 aviários. Esses aviários possuem sistema de pressão negativa e são do modelo *dark house*. O tamanho dos aviários difere de um núcleo para outro, possuindo 2.030m² de área em média.

A unidade possui certificação para realizar o abate *Halal*, assim o Sistema de Integração de Aves (SIA) de Buriti Alegre é destinado para a produção de aves *Griller*, as quais são abatidas por meio desse abate religioso e exportadas para países como Irã e Arábia Saudita.

A equipe do setor de Agropecuária é composta por um Coordenador Agropecuário, um Médico Veterinário Sanitarista Fabril, um Médico Veterinário Sanitarista de Campo, um Extensionista de Expansão, um Extensionista de Ambiência, um Extensionista II, um Técnico de Apanha, dois Extensionistas I, um Auxiliar Administrativo, um Assistente Administrativo I, um Assistente Administrativo II, um Analista Júnior e um Estagiário.

3.2 Descrição da rotina de estágio

Durante o estágio foi possível vivenciar a rotina de um extensionista em um sistema de integração de frango de corte *Griller*. O sistema de integração se baseia na empresa fornecendo ao produtor rural integrado os insumos necessários para produzir um lote, como: produtos para desinfecção do aviário nos intervalos, os pintos, ração, medicações e assistência técnica de extensionistas rurais devidamente capacitados. O frango produzido é denominado *Griller* por ser produzido no período médio de 30 dias, sendo abatido com menor peso em relação ao frango convencional, pois é embalado inteiro para ser comercializado no exterior.



Figura 2 - Frango *Griller* 1400g

Durante todo o lote, são realizadas as seguintes visitas:

Quadro 1 - Relação entre a idade do lote e as visitas técnicas

VISITA	MOMENTO
Intervalo entre lotes	Início na saída do lote anterior
Pré-alojamento	Antes da chegada da ave
Alojamento	Até 12 horas após a chegada da ave
Primeira rotina	Ave com 7 dias de vida
Segunda rotina	Ave com 14 dias de vida
Terceira rotina	Ave com 21 dias de vida
Pré-abate	De acordo com dia do abate

3.2.1 Manejo de intervalo entre lotes

A primeira visita realizada pelo extensionista é feita durante o período de intervalo entre lotes. Durante essa visita eram vistoriados os procedimentos de intervalo, que consistiam na limpeza, desinfecção e manutenção dos aviários e dos equipamentos, o controle de roedores e pragas na propriedade, manejo de composteira, a qualidade da queima de penas e da cama de frango.



Figura 3 - Cama de frango preparada para montagem de pinteira

3.2.2 Pré- alojamento

A visita de pré-alojamento é indispensável, pois são verificados os aspectos indicadores da condição de alojamento do próximo lote, como:

- Organização da propriedade;
- Funcionamento do arco desinfecção, que é utilizado para desinfetar os veículos que acessam a propriedade;
- Uso de calçados específicos para utilizar após a barreira sanitária e para entrar em cada aviário;
- Disponibilidade de cal virgem em pedilúvio na entrada do aviário e na barreira sanitária; a eficácia do controle de roedores e cascudinhos (*Alphitobius diaperinus*);
- Estocagem de lenha e cavaco para aquecimento;
- Cloração da água (que deve estar entre 3 e 5 ppm);
- Qualidade e o nível da cama;
- Procedimentos de manejo, como a montagem de pinteira respeitando a densidade máxima de pintos pela área delimitada, em relação a disponibilidade de água e ração;
- Disponibilidade e funcionamento dos equipamentos;
- Funcionamento e manutenção do sistema de iluminação do aviário;
- Distribuição de fitas de papel biodegradável para espalhar ração

- Os aspectos de manejo relacionados a ambiência, como a configuração do painel de controle em relação ao tempo mínimo de ventilação necessária para renovar o ar da pinteira durante o período de aquecimento, a temperatura de pré-aquecimento da cama e os alarmes.



Figura 4 - Teste empregado para mensurar os níveis de cloro da água

3.2.3 Fase Inicial

A visita de alojamento tem sua realização obrigatória para as 12 primeiras horas após a chegada dos pintos à granja. Nessa visita são priorizados os aspectos em relação a água, comida e ambiência. Também são cheçadas as configurações do programa de iluminação e o gerenciamento do lote em relação ao consumo e a mortalidade. Além disso, também é importante averiguar a prevalência dos aspectos observados na visita de intervalo.



Figura 5 - Pinteira com pintos de 1 dia de vida

A água deve estar sempre fresca, isso é assegurado por flushing automático ou manual quando necessário, renovando a água que estava parada dentro da linha de bebedouros. A regulagem da pressão de água deve ser condizente com a idade da ave, pois em casos de pressão aumentada, o pinto não consegue acionar o *nipple*. A verificação da pressão é feita pelo teste de vazão d'água por minuto. O equipamento de água deve estar regulado na altura e vazão adequadas para idade do pinto.

Quadro 2 - Regulagem de equipamento tipo *nipple*

Idade	Vazão da água	Altura
1° ao 2° dia	40 a 50 ml/minuto	Altura do olho da ave
3° ao 7° dia	40 a 60 ml/minuto	Altura compatível com 45° (ângulo da cabeça da ave)
8° ao 9° dia	60 a 70 ml/minuto	Altura compatível com 45° (ângulo da cabeça da ave)

A ração deve ser disponibilizada nos pratos dos comedouros automáticos, em comedouros tubulares suplementares espalhados entre as linhas de comedouros automáticos e também em pequenas quantidades sobre as faixas de papel sobre a cama. O papel com ração, assim como os comedouros tubulares, é utilizado para aumentar a disponibilidade do alimento, estimulando a ave a ter melhor consumo nas primeiras horas de vida.

A ambiência é assegurada aferindo a temperatura ambiente, a temperatura da cama, a configuração da ventilação mínima e a vedação da pinteira com as divisórias e com as lonas transversais, as quais asseguram melhor retenção do calor na área de criação, mas sem impedir a renovação de ar do ambiente. Também é necessário aferir a amônia e o CO₂ presentes no aviário. Ao serem aferidos, sempre na altura das aves, os níveis de amônia não podem ser superiores a 20 ppm e os níveis de CO₂ não podem ultrapassar 1500 ppm.

Nos pintos são realizadas algumas avaliações para definir sua qualidade. As avaliações são:

- Penugem: a penugem deve apresentar uma aparência limpa e seca para ser definida como de boa qualidade.

- Cicatrização do umbigo: a área do umbigo é avaliada e deve apresentar coloração similar à da pele. Caso apresente coloração diferente ou resquício de pavio, a cicatrização é considerada de má qualidade.
- Nível de atividade: o pinto é colocado de costas e deve ficar de pé rapidamente, indicando boa responsividade.
- Abdômen: visualmente não deve apresentar distensão.
- Canelas: deve apresentar brilho, indicando hidratação, e não apresentar lesões.
- Lesões: são observadas a existência de lesões ou deformidades em quaisquer áreas do corpo da ave.
- Papinho: o aspecto do papinho da ave ao toque deve ser pastoso, indicando ingestão de água e ração. Caso seja sólido, indicará que a ave não ingeriu água. Caso seja líquido, indicará que a ave não ingeriu ração.

3.2.4 Fase intermediária

A fase intermediária para o frango *Griller* são considerados do dia 10 ao 24 de vida. Durante as visitas realizadas nessa fase é necessário atenção nos seguintes aspectos:

- Cumprimento dos procedimentos de biosseguridade conforme estabelecido;
- Coleta de amostras para monitoramento de *Salmonella* sp.;
- Realização de monitorias sanitárias;
- Avaliação da ambiência, da qualidade da cama de frango, da intensidade da iluminação e se os espaçamentos estão adequados a idade do animal;
- O monitoramento do consumo de água e ração; e aos ajustes de altura dos bebedouros e comedouros conforme necessários.
- Os procedimentos de biosseguridade são checados em todas as visitas, reafirmando a necessidade da atualização do caderno de registro da entrada e saída de pessoas e veículos da área de biosseguridade, do caderno de registro do manejo de controle de roedores, do caderno de registro do manejo de composteira e também o caderno de registro da retirada de cama de frango.

Figura 6 - Caderno de controle de fluxo de pessoas e veículos na área de biosseguridade

A coleta do propé é realizada por volta dos 15 dias de vida. Essa coleta para pesquisa bacteriológica é estabelecida pela Instrução Normativa nº20 de 21 de outubro de 2016. A coleta é enviada ao laboratório e o resultado deve sair a tempo da devida programação de abate.



Figura 7 - Propé sendo coletado

É ideal realizar as monitorias sanitárias para os frangos *Grillers* entre os 15 e 25 dias de vida. Elas são realizadas para checar a existência de qualquer alteração nas aves. Os aspectos monitorados nas aves são:

- Presença de lesões e a coloração dos coxins e canelas das aves;
- Avaliação da bursa quanto ao seu tamanho e seu aspecto;
- Avaliação do fêmur quanto a presença de degeneração na cabeça do osso;
- Avaliação da extremidade proximal da tíbia através de um corte transversal, onde é avaliado a presença de crescimento anormal da cartilagem;
- Avaliação da traqueia em busca de lesões visíveis;
- Avaliação do tamanho e coloração do fígado;
- Averiguação da presença de exsudato em sacos aéreos;
- Verificação do aspecto e conteúdo da moela;
- Avaliação do desenvolvimento e presença de hiperemia em pâncreas e o duodeno;
- Presença de lesões e conteúdo hemorrágico nos cecos;
- Presença de lesões e conteúdo mucoide nos intestinos;
- Averiguação do aspecto das fezes na cama do aviário.

Então, o resultado da monitoria é comunicado ao Médico Veterinário Sanitarista, que avaliará os resultados e tomara as medidas necessárias.

3.2.5 Fase Final

Durante a fase final as visitas tem como pauta a reafirmação dos procedimentos de biossegurança. Também é necessário ter atenção aos documentos do lote, isso é importante para garantir a rastreabilidade e confiabilidade do produto.

A ambiência requer bastante atenção, para o melhor desenvolvimento da ave, é necessário que elas tenham um ambiente confortável. O fornecimento de ração e água devem ser adequados as necessidades das aves, e a regulagem dos comedouros e bebedouros devem estar apropriadas de acordo com o tamanho das aves. O manejo de iluminação deve obedecer às horas com e sem luz, sempre na melhor intensidade para a idade da ave. O manejo de cama também deve ser observado. Por fim, as características sanitárias também devem ser observadas, como a uniformidade das aves e a qualidade das fezes.

As aves são pesadas com 4, 7, 14, 21 e 25 dias. O registro dessas informações é de extrema importância, para o acompanhamento do seu desempenho. São marcados 6 pontos no galpão para realizar a pesagem. Um grupo de aves é cercado

em cada ponto e todas são pesadas. Com as anotações dos pesos, é realizada a média de cada ponto, obtendo 6 médias. Por fim, as médias são somadas e divididas por 6. Utilizando esse histórico, após a pesagem de 25 dias, o extensionista calcula o ganho de peso diário das aves e consegue projetar em qual dia ela estará com o peso ideal para abate.

A idade média de abate das aves é de 27 a 30 dias, obtendo um peso mínimo de 750 gramas. A programação de abate é feita com antecedência, indicando o dia e a hora do carregamento. Baseando-se no horário de carregamento, o extensionista informa aos produtores o horário de desligamento dos silos e o horário de levantamento das linhas de ração de comedouros. Esse período de jejum é importante para que a ave tenha o mínimo possível de conteúdo gastrointestinal ao ser abatida, visando respeitar as normas higiênico-sanitárias da indústria.



Figura 8 - Frangos sendo carregados para o abate

3.3 Resumo quantificado das atividades

Durante o período de 924 horas de estágio, compreendido entre os dias 03/07/2023 a 20/02/2024, acompanhei extensionistas em visitas de intervalo entre lotes, de pré-alojamento, de alojamento, de fase inicial, de fase intermediária e de fase final.

Quadro 3 - Relação das atividades desenvolvidas e a quantificação de cada uma

Atividade	Quantificação
Intervalo entre lotes	180 horas
Pré-alojamento	144 horas
Alojamento	156 horas
Fase Inicial	138 horas
Fase intermediária	156 horas
Fase final	150 horas

4 DIFICULDADES VIVENCIADAS

A minha principal dificuldade vivenciada foi a pouca experiência prática na avicultura de corte. Isso ocorreu devido eu nunca ter realizado outro estágio nessa área de atuação. Assim, no início do estágio tive dificuldade com as práticas do campo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular obrigatório foi essencial para que eu pudesse conhecer a rotina diária de trabalho como extensionista de avicultura de corte. Após alguns meses vivenciado essa rotina pude ter melhor confirmação de que pretendo continuar atuando como extensionista.

Durante o período de estágio tive contato com novos conhecimentos na área da avicultura. Somado a esses conhecimentos, algo que superou minhas expectativas no estágio, foi poder também desenvolver melhor meu relacionamento interpessoal no trabalho, pois estive o tempo todo sendo desafiado a me comunicar diariamente com diferentes pessoas.

Durante o estágio na BRF tive constante acesso a conhecimentos teóricos e práticos, que serão essenciais para o desenvolvimento da minha carreira profissional.

Assim, a chance de ter estagiado em uma das maiores multinacionais da indústria de alimentos do mundo, contribuiu para que eu concluísse esse estágio tendo maior segurança de atuação na área.

CAPÍTULO 2

PROCEDIMENTOS DE INTERVALO ENTRE LOTES DA CRIAÇÃO DO FRANGO DE CORTE *GRILLER*

Yan Inocência de Oliveira¹; Angélica Ribeiro Araújo Leonídio²

¹Discente do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí;

yan.inocencio@estudante.ifgoiano.edu.br

²Docente do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí;

angelica.leonidio@ifgoiano.edu.br

Importância e relevância

O frango de corte é amplamente produzido e consumido no mundo. Isso ocorre devido sua carne ser uma proteína de baixo custo, atingindo pessoas de diversas esferas sociais. A indústria avícola está sempre em buscar de inovações tecnológicas e organizacionais, o que possibilita um constante crescimento na produção de carne de frango. A adequação do Brasil com constantes evoluções na área, possibilitou o país estar entre os maiores exportadores e produtores de carne de frango do mundo (SCHMIDT & SILVA, 2018).

Para a Associação Brasileira de Proteína Animal – ABPA (2023), durante o ano de 2022 o Brasil exportou 4,822 milhões de toneladas de carne de frango. Dentre os principais destinos de exportação, se destaca em primeiro lugar a China e em segundo lugar os Emirados Árabes Unidos.

O Oriente Médio é destino de boa parte da produção de frango brasileira. O frango enviado para lá é categorizado como *Griller*. As linhagens industriais utilizadas são aprimoradas para obterem melhor conversão alimentar com menor período de tempo necessário para crescimento. Dessa forma, essas aves utilizadas são fêmeas abatidas com o peso máximo de 1.400g, com menos de 35 dias de vida (VASCONCELOS, 2015).



Figura - 1 Caixa de frangos embalados tipo *Griller*

A permanência da produção de carne de frango depende da adequação da indústria as normas de biossegurança necessárias para atender as exigências do mercado externo e interno. Essas normas visam impedir a entrada de agentes infecciosos causadores de comprometimento para a saúde pública, o bem-estar animal e o desempenho zootécnico das aves (JUNGES & ZAT, 2023)

Para continuar alcançando bom desempenho no cenário comercial, a produção avícola precisa alcançar efetivamente os melhores índices zootécnicos possíveis, como uma boa conversão alimentar e uma boa sanidade. Para alcançar uma boa conversão alimentar, é necessário que o animal tenha acesso a uma ração balanceada, uma granja com estrutura física que proporcione boa ambiência para o bem estar animal e um manejo adequado realizado por profissionais capacitados. Para uma boa sanidade, é necessário um controle sanitário, um manejo de limpeza, um manejo de desinfecção e vazio sanitário entre lotes (OLIVEIRA et al., 2015).

Esse artigo técnico tem como principal objetivo descrever os procedimentos realizados no manejo do período de intervalo entre lotes. Esses procedimentos são: controle integrado de pragas, manejo de cama de aviário, limpeza e desinfecção das instalações e o destino para resíduos e animais mortos.

Vazio Sanitário

A granja está sujeita a vários riscos de contaminação, sendo necessário um período de vazio sanitário sempre que um lote vai para o abate. O período de vazio sanitário é iniciado na

saída do lote atual para abate e início do próximo lote. Esse período é de fundamental importância para que a granja seja deixada preparada para o recebimento do próximo lote. Dessa forma, durante esse período uma série de procedimentos devem ser executados a fim de baixar a pressão de infecção dos aviários e realizar a manutenção da área de biossegurança.

Os períodos de vazio sanitário podem variar de acordo com a presença ou não de *Salmonella* no lote que está saindo pro abate. Nos lotes positivos para *Salmonella* sp. a cama poderá ser tratada e reutilizada, já os lotes positivos para a *Salmonella* Enteritidis, *Salmonella* Typhimurium, *Salmonella* Gallinarum e *Salmonella* Pullorum serão, deverão fazer o tratamento e o descarte da cama, não podendo reutilizá-la.

A empresa integradora pode solicitar aos integrados que os esquemas de vazio sanitário sejam cumpridos em menor tempo, de forma a atender o volume programado de abate. Entretanto, mesmo com uma duração mais curta, o vazio sanitário deve ser efetivo para garantir uma menor carga microbiana no ambiente de criação, o que deve ser atestado por meio de análises microbiológicas.

Quadro 1 - Esquema de vazio sanitário utilizado pela empresa acompanhada durante estágio para lotes negativos para *Salmonella* (12 dias)

Dias	ESQUEMA DE INTERVALO PARA LOTES NEGATIVOS
01 - 03	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar inseticida líquido à base de Cipermetrina e Clorpirifós • Realizar queima de penas na cama do aviário • Triturar a cama de aviário • Realizar limpeza a seco • Aplicar cal virgem • Incorporar a cal virgem na cama • Controle de roedores
04 - 09	<ul style="list-style-type: none"> • Manter o aviário com todas as cortinas fechadas por 06 dias
10 – 12	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar inseticida em pó à base de Cipermetrina • Montar pinteira para receber o próximo alojamento

Quadro 2 - Esquema de vazios sanitários utilizados pela empresa acompanhada durante o estágio para lotes positivos para *Salmonella* sp. (20 dias)

Dias	ESQUEMA DE INTERVALO PARA LOTES POSITIVOS (<i>Salmonella</i> sp.)
01 - 03	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar queima de penas na cama do aviário • Triturar a cama de aviário • Realizar limpeza a seco • Amontoar a cama e cobrir com lona • Aplicar inseticida líquido à base de Cipermetrina e Clorpirifós • Aplicar alcalinizante no piso do aviário sem cama • Aplicar alcalinizante na área externa do aviário • Controle de roedores
04 - 08	<ul style="list-style-type: none"> • Manter o aviário com todas as cortinas fechadas por 05 dias
09 - 11	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar a lona que está cobrindo a cama • Aplicar cal virgem sobre a cama • Incorporar a cal virgem na cama
12 - 18	<ul style="list-style-type: none"> • Manter o aviário com todas as cortinas fechadas por 07 dias • Coletar amostras de propés para <i>Salmonella</i> sp.
18 - 20	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar inseticida em pó à base de Cipermetrina • Montar pinteira para receber o próximo alojamento

Controle integrado de pragas

A área da granja deve ser mantida livre de roedores, insetos, pássaros e outros possíveis animais que consigam se aproximar do aviário. Esses, tem potencial de se tornarem vetores de patógenos, o que comprometerá a saúde das aves. Para a proteção do aviário contra o acesso desses, são utilizados meios de controles físicos e também químicos. Dessa forma, telas de proteção conseguem exercer uma barreira física, enquanto inseticidas e raticidas exercem uma barreira química (BANDEIRA & SANCHES, 2022).

Dentre os insetos, o principal problema enfrentado pelos produtores avícolas é o besouro *Alphitobius diaperinus*, popularmente conhecido como cascudinho. Esse inseto se alimenta das

fezes das aves, das aves mortas na cama e da ração presente na cama. Seu ciclo biológico é facilitado pela umidade, que está altamente presente na cama através das fezes e também da água. Seu controle é considerado dificultado devido a grande presença de matérias orgânicas na cama de frango. Ademais, esse inseto ao se alimentar de aves mortas, estar em contato direto com a cama, e ter contato com as aves saudáveis, apresenta risco de transmissão de patógenos, como *Salmonella*. É possível executar o controle químico utilizando inseticidas e também o controle mecânico, com o amontoamento da cama (MENDES & POVALUK, 2017).



Figura - 2 Infestação de cascudinhos

Os inseticidas utilizados para controle, podem ser líquidos ou em pó. Os inseticidas líquidos são recomendados para aplicação nas muretas de cimento ao redor do aviário. Essa aplicação precisa ser feita de imediato após a saída das aves para o abate, pois logo que a temperatura da cama reduza, os cascudinhos migrarão para suas galerias no interior do piso ou mureta. Já os inseticidas em pó, são aplicados próximo ao período de alojamento. Essa aplicação é feita utilizando um atomizador costal para espalhar o produto na superfície de toda a cama.

Os roedores também são um grande problema para a avicultura. Os ratos e camundongos, ao adentrarem o aviário causam danos a sua estrutura física e também os equipamentos. Os roedores também causam prejuízos ao consumirem a ração das aves, pois são vetores de patógenos e acabam por contaminá-la, e conseqüentemente, infectam as aves que a consumirem (MARTINS, 2009).

O controle de roedores é realizado pela associação de iscas raticidas posicionados no interior de canos, formando uma armadilha para ratos, e de raticidas em pó. Para uma boa eficiência no controle de roedores, é aconselhável que as armadilhas contendo as iscas sejam

posicionadas a cada 30 metros em torno de toda a cerca que rodeia a área de biosseguridade. Essa cerca deve possuir, no mínimo, 2 metros de aceiro para dividi-la da vegetação externa, forçando o rato a se esconder nos canos antes de adentrar a área de biosseguridade. As armadilhas contendo iscas devem estar presentes também em volta de todos os aviários e composteira. Ademais, elas precisam de manutenção semanal, visando repor as iscas consumidas e também limpar o interior das armadilhas.



Figura - 3 Isca raticida dentro de armadilha para ratos

Procedimentos de limpeza e desinfecção

Os procedimentos de limpeza e desinfecção são de grande importância para fazer com que o ambiente do aviário não tenha a presença de microrganismos. Ademais, isso é preconizado visando não expor as aves em confinamento a um possível agente infeccioso (RUI et al., 2011).

A primeira limpeza interna do aviário, é a limpeza a seco. Durante essa etapa, todos os equipamentos fixos, as telas e cortinas laterais são varridos. Após isso, os equipamentos portáteis são levados para fora do aviários, onde serão lavados, desinfetados e deixados ao sol para secar. A estrutura externa dos exaustores também deverá ser lavada.

Quadro 3 - Procedimentos resumidos para limpeza úmida

Retirar equipamentos móveis para fora do aviário
Limpeza das superfícies com detergentes.
Desinfecção das superfícies possíveis utilizando desinfetantes.
Secar tudo que foi molhado.



Figura - 4 Limpeza a seco sendo executada

Para que as superfícies sejam desinfetadas precisamente é necessário que elas não apresentem sujeiras. Dessa forma, é aconselhado o uso de detergentes para uma limpeza prévia, antes de começar os procedimentos de desinfecção. Eles possuem a capacidade de saponificar gorduras e reduzir a tensão superficial dos lugares que entrar em contato, possibilitando maior penetração da água. Assim, após remover as matérias orgânicas e o sabão, as superfícies estarão prontas para receber o desinfetante (GREZZI, 2008).

Os desinfetantes, em geral, não possuem capacidade de esterilização, porém destroem as formas vegetativas de microrganismos encontrados sobre as superfícies. Para a desinfecção de um ambiente é necessário avaliar a ação de cada tipo de desinfetante para cada tipo de situação. Eles devem ser adequados para a situação em questão levando em conta a quantidade de matéria orgânica presente, a temperatura do ambiente, o poder residual do desinfetante e seu custo para o produtor (NASCIMENTO, 2013).

Outrossim, o aviário também poderá receber uma limpeza úmida e desinfecção de forma completa. Para isso acontecer, é realizada a retirada completa da cama, para que todos os equipamentos possam ser lavados e desinfetados com o uso de amônia quaternária. Posterior a isso, o piso também é lavado e desinfetado com amônia quaternária, e o aviário permanece com as cortinas baixadas até secar completamente e poder receber nova cama.

Cama de aviário

A cama de aviário é algo que proporciona uma maior qualidade de vida para as aves. Ela evita que as aves tenham contato direto com o chão, propiciando maior conforto térmico e também evitando calos de patas. O mal manejo da cama, além de piorar a qualidade de patas, também proporciona o aumento dos gases no interior do galpão, que é o caso da amônia, piorando a qualidade de ar para as aves. Além disso, a cama de aviário também serve para incorporação dos dejetos depositados sobre ela ao longo do lote (ROSSETTO, 2021).



Figura - 5 Cama de frango pronta para receber um novo lote

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária, a reutilização de cama em mais de um lote é uma excelente opção para diminuição de custos. Porém, para continuar usando a mesma cama no próximo lote, é necessário que ela passe por um processo de desinfecção e tratamento.



Figura - 6 Cama sendo triturada por triturador acoplado à trator

Dessa forma, para manter a qualidade da cama ao longo do lote, são necessárias as batidas de cama. Para isso, são utilizados instrumentos adequados para triturar a cama ou para revirá-la. Após a saída do lote, a cama é totalmente triturada e remexida, utilizando um batedor de cama acoplado a um trator específico para tais funções, tendo como meta uma cama seca e sem cascões para o próximo lote. Antes e depois da batida de cama do intervalo entre lotes, é necessário utilizar o lança chamas para realizar a queima das penas remanescentes do lote passado que ficam sobre a cama.

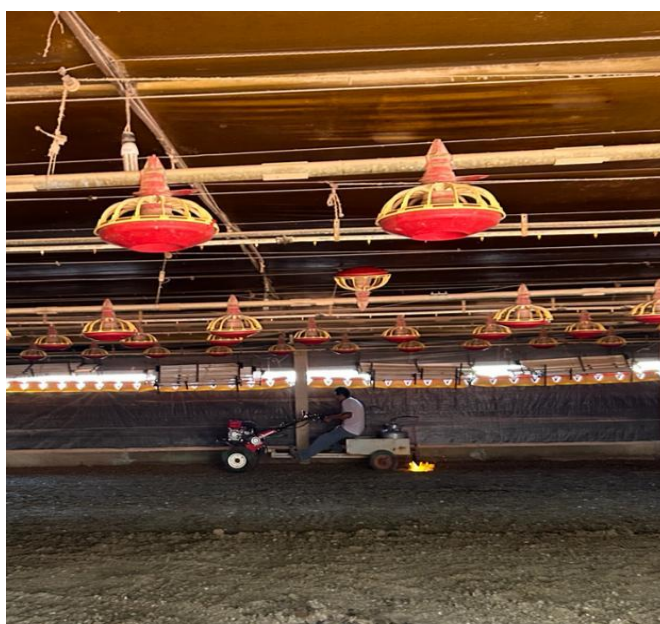


Figura - 7 Queima de penas sendo realizada

A cal virgem, denominada óxido de cálcio, se apresenta em forma de pó e é uma boa opção para ser incorporada a cama. A recomendação é de que a cal seja adicionada na proporção de 3.500 – 5.000g para cada 10 m² de área. Ela age elevando o pH da cama com o intuito de eliminar as bactérias presentes. Dessa forma, também é recomendado o amontoamento da cama, que aprisionará a amônia no interior dos montes, combatendo também os oocistos que porventura estejam em seu interior.

Destino de resíduos e aves mortas

A estrutura da composteira deve ser toda rodeada com tela íntegra, não podendo haver falhas de vedação nas telas que a rodeiam, pois ela deverá inibir a entrada de animais silvestres e moscas no interior da composteira. Deverá existir um portão virado para o interior da área de biosseguridade da granja, que será usado pelo granjeiro para realizar as compostagens. A recomendação é que a composteira seja acessada pelo granjeiro apenas no final do dia, para

evitar o carreamento de contaminações para o interior dos aviários. Existem também portões virados para a área externa da granja, por onde ocorrerá a retirada das células de compostagem que já estiverem maduras. Dessa forma, uma célula só será considerada madura após um período mínimo de 90 dias.

Ao longo do processo de criação do lote, é esperada a ocorrência de mortalidade nas aves, que devem ser corretamente destinadas à compostagem. As composteiras devem estar a no mínimo 10 metros de distância dos aviários e devem cumprir uma série de exigências sanitárias ambientais, como a presença de uma camada basal de 30cm de um material fonte de carbono, como por exemplo, a cama de aviário. Após a camada basal, podem ser adicionadas as aves mortas, respeitando 15cm de distância das paredes da composteira. Dessa forma, adicionar mais uma camada de 15 a 20cm cama de aviário sobre as aves. Essas etapas podem ser repetidas até a composteira atingir 1,5m. A composteira com esse manejo não deve apresentar chorume ou moscas (PAZINI, CAVICHIOLI & GROSSI, 2019).



Figura - 8 Lado interno da composteira

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, junto com o desenvolvimento e ampliação da avicultura no cenário mundial, também crescem as responsabilidades com a biosseguridade, garantindo uma carne de boa qualidade para o consumidor final. Para essa qualidade ser atingida, os produtores devem se atentar as práticas de biosseguridade não só no intervalo entre lotes, mas durante o lote todo, visto que se trata de animais criados em confinamentos com grandes densidades, apresentando fácil veiculação de patógenos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABPA, Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual 2022. Disponível em: <https://abpa-br.org/noticias/exportacoes-de-carne-de-frango-encerram-2022-com-recorde/>.

Acesso em: 10 nov. 2023.

BANDEIRA, A. J.; SANCHES, P. A. G. Biosseguridade na cadeia de produção de frangos de corte. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária**, v. 5, n. 2, mai. 2022. Disponível em: <https://themaetscientia.fag.edu.br/index.php/ABMVFAG/article/view/1644/1516> Acesso em:

12 nov. 2023.

GREZZI, G. **Limpeza e Desinfecção na Avicultura**. Engormix. 2008. Disponível em: https://pt.engormix.com/avicultura/biosseguranca-aviaria/limpeza-desinfeccao-avicultura_a36727/. Acesso em: 20 nov 2023.

JUNGES, M. S.; ZAT, L. H. de S. Biosseguridade na avicultura de corte: impactos na produção e alternativas para prevenção de doenças. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 26, n. 1cont, p. 134-151, jun. 2023. DOI: 10.25110/arqvet.v26i1cont-010. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/veterinaria/article/view/10372>.

Acesso em: 11 nov. 2023.

MARTINS, J. P. **O controle de roedores como componente do programa de biosseguridade na avicultura**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2009. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/178/o/Jaqueline%20Porn%20Martins.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa nº20, de 21 de outubro de 2016. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201708/21155010-in-20-2016.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2023.

NASCIMENTO, G. M. **Uso de desinfetantes em produção de aves**. 2013. Seminário (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/2013_gisele_mendanha_nascimento_seminario_1c.pdf. Acesso em: 20 nov. 2023.

OLIVEIRA, J. R. *et al.* Biossegurança e vazão sanitário das instalações zootécnicas. **PUBVET**, Londrina, v. 4, n. 7, set. 2015. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/2649>. Acesso em: 11 nov. 2023.

PAZINI, R. C.; CAVICHIOLI, F. A.; GROSSI, S. de F. Destino das carcaças de aves mortas: compostagem. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, v. 6, p. 4493–4502, abr. 2019. DOI: 10.34117/bjdv5n6-1636. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/1636>. Acesso em: 21 nov. 2023.

POVALUK, M. Ciclo e controle do *Alphitobius diaperinus* (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE) no Município de Quitandinha, PR. **Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar**, v. 6, n. 1, p. 107–122, jul. 2017. DOI: 10.24302/sma.v6i1.596. Disponível em: <https://www.periodicos.unc.br/index.php/sma/article/view/596>. Acesso em: 13 nov. 2023.

ROSSETTO, J. *et al.* Manejo da cama aviária. In: OELKE, C. A. (org.). **Suíno cultura e avicultura: do básico a zootecnia de precisão**. Guarujá: Editora Científica Digital, 2021. Cap. 15, p. 216-228. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/articles/code/210203363>. Acesso em: 20 nov. 2023.

RUI, B. R. *et al.* Principais métodos de desinfecção e desinfetantes utilizados na avicultura: revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, n. 16, jan. 2011. Disponível em: http://www.faeF.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/m6Q26BL5uE3g5vW_2013-6-26-10-53-19.pdf. Acesso em: 16 nov. 2023.

SCHMIDT, N. S.; SILVA, C. L. Pesquisa e Desenvolvimento na Cadeia Produtiva de Frangos de Corte no Brasil. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Piracicaba, v. 56, n. 3, p. 467-482, jul./set. 2018. DOI: [.10.1590/1234-56781806-94790560307](https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560307). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560307>. Acesso em: 10 nov. 2023.

VASCONCELOS, R. Y. G. **Fatores pré-abate que influenciam na qualidade da carne de frangos griller**. 2015. 46 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/ufu.di.2015.243>. Acesso em: 10 nov. 2023.