



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
COM FRANGOS DE CORTE NA EMPRESA BRF/SA EM BURITI
ALEGRE-GO, NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2022**

FERNANDA LARA DOS SANTOS

MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

Brasília-DF
Outubro/2022

Universidade de Brasília - UnB
Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - FAV

RELATÓRIO DE ESTÁGIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS COM
FRANGOS DE CORTE NA EMPRESA BRF/SA EM BURITI ALEGRE-
GO, NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2022

Fernanda Lara dos Santos
Matrícula: 17/0010031

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Fagioli
Matrícula: 1035649

Projeto final de Estágio Supervisionado, submetido à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção de grau de Engenheira Agrônoma.

APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA:

Professor Dr. Marcelo Fagioli
Universidade de Brasília - UnB
Orientador

Zotec. MSc. Arlini Rodrigues Fialho
Universidade de Brasília – UnB
Doutorando

Eng. Agr. MSc. Maurício Ferreira Lopes
Universidade de Brasília - UnB
Doutorando

FICHA CATALOGRÁFICA

DS237r Dos Santos, Fernanda Lara
Relatório de estágio das atividades desenvolvidas com frangos de corte na empresa BRF/SA, em Buriti Alegre-GO, no primeiro semestre de 2022. / Fernanda Lara Dos Santos; orientador Marcelo Fagioli. -- Brasília, 2022.
47 p.

Monografia (Graduação - Agronomia) -- Universidade de Brasília, 2022.

1. produção de frangos de corte. 2. manejo de frango leve. 3. aviário industrial. 4. carne de frango. 5. estágio supervisionado. I. Fagioli, Marcelo, orient. II. Título.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SANTOS, F. L. **Relatório de estágio das atividades desenvolvidas com frangos de corte na empresa BRF/SA, em Buriti Alegre-GO, no primeiro semestre de 2022. 47f.** Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade de Brasília - UnB, Brasília, 2022.

CESSÃO DE DIREITOS

Nome da Autora: Fernanda Lara Dos Santos

Título da Monografia de Conclusão de Curso: Relatório de estágio das atividades desenvolvidas com frangos de corte na empresa BRF/SA, em Buriti Alegre-GO, no primeiro semestre de 2022.

Grau: 3º **Ano:** 2022

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Fernanda Lara dos Santos
Matrícula: 17/0010031
e-mail: fernandalara261099@gmail.com

DEDICATÓRIA

À Deus pela minha vida, pela família maravilhosa que tenho e por todas as oportunidades que Ele me proporcionou vivenciar. A Nossa Senhora e Santo Antônio que sempre rogaram por mim. Aos meus familiares e amigos que me ajudaram em todos os momentos desta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus que me deu forças e saúde me tornando capaz de conquistar o que almejo.

Aos meus pais, Neusa e José, que em todos os momentos se mostraram dispostos a me ajudar e sempre me amaram incondicionalmente. Que fizeram dos meus sonhos os deles. Por todas as orações e cuidados. Pela minha educação e tudo que me deram.

Aos meus irmãos, Amauri, Brenda e Lara que sempre me apoiaram e estiveram presentes em todos os momentos me dando forças e amor para continuar.

Aos meus padrinhos, Neide e Francisco pelo apoio, carinho, orações para que eu alcançasse meus objetivos.

Aos meus amigos, em especial, Jordana, Letícia, Luíza, que sempre me apoiaram e incentivaram a continuar perseverante na minha caminhada acadêmica.

Ao meu orientador, Marcelo Fagioli, que me apoiou a aproveitar a oportunidade que é a realização desse estágio. Por todo o carinho, confiança e pelas palavras para continuar sendo uma pessoa responsável. Por todo o aprendizado que me proporcionou na Universidade.

À Professora Alessandra e ao Professor Jader, que sempre me aconselharam a ser uma pessoa e profissional melhor. Por todo o apoio e amizade.

Aos profissionais da empresa, em especial, os extensionistas, que me acolheram e tornaram toda a mudança mais tranquila para mim. Além de toda a ajuda e aprendizado que pude agregar profissionalmente e pessoalmente. E todos os que, de alguma forma, participaram dessa etapa da minha vida.

Ao meu coordenador de estágio, Marcos Borba, pela oportunidade de estagiar em uma grande empresa e me proporcionar crescimento pessoal e profissional.

Ao meu supervisor de estágio na empresa, Amarildo Pegorini, por toda a paciência e tempo para me auxiliar no desenvolvimento do trabalho de estágio. Por todas as conversas que tivemos para a minha evolução no estágio.

A todos os integrados da empresa, que me proporcionaram lugares de aprendizado e crescimento na área da avicultura de corte, durante os 6 meses de estágio.

Muito obrigada!

SUMÁRIO

RESUMO	vii
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	2
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
3.1. Avicultura comercial no Brasil	3
3.1.1. História e economia	3
3.1.2. Legislação para estabelecimentos avícolas comerciais	5
3.1.3. Sanidade	6
3.1.4. Galpão de Pressão Negativa	10
3.1.5. Melhoramento genético de aves de corte	12
3.1.6. Bem-estar animal	12
4. DESENVOLVIMENTO	14
4.1. Caracterização da região e do local de desenvolvimento do estágio	14
4.1.1. Disposição das granjas integradas à unidade de abate	14
4.2. Desenvolvimento das atividades no estágio	15
4.3. Biossegurança envolvendo a produção de aves de corte	16
4.3.1. Intervalo sanitário ou vazio sanitário	20
4.4. Pré-alojamento	21
4.4.1. Aquecimento e ambiência	21
4.4.2. Organização da área de alojamento	24
4.5. Alojamento dos animais	25
4.6. Manejo de crescimento	28
4.7. Monitoria sanitária	29
4.8. Coletas de materiais	30
4.9. Água e ração	31
4.10. Pesagens durante a vida do lote	35
4.11. Manejo pré-abate	37
4.11.1. Período de jejum	37
4.12. Apanha e carregamento	38
4.13. Chegada ao abatedouro	39
4.14. Composteira	39
5. CONCLUSÃO	41
6. REFERÊNCIAS	42

SANTOS, F. L. **Relatório de estágio das atividades desenvolvidas com frangos de corte na empresa BRF/SA em Buriti Alegre-GO, no primeiro semestre de 2022.** 47f. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade de Brasília - UnB, Brasília, 2022.

RESUMO

O Estágio Supervisionado foi realizado na BRF/SA (Brasil Foods), no município de Buriti Alegre-GO, com duração de 6 meses, no período de 17/03 a 11/09/2022. As atividades desenvolvidas foram acompanhadas, sob supervisão técnica de profissional habilitado, em granjas de frango de corte, da raça Ross, com finalidade de produção de proteína animal para exportação. Por meio de visitas técnicas foram verificadas atividades realizadas durante aproximadamente 30 dias de desenvolvimento das aves. Essas visitas compreenderam pré-alojamento, alojamento, pesagens, visitas de rotina, monitorias sanitárias, pré-abate, apanha e carregamento e intervalo ou vazio sanitário. Atualmente, o bem-estar animal tem sido abordado e aplicado cada vez mais, sendo imprescindível na criação animal. Foi acompanhada a abordagem dos extensionistas (pessoal técnico da empresa) com os integrados (produtores rurais), passando recomendações técnicas e visões de melhoria nos lotes. Ocorreu também a participação em reuniões e treinamentos junto a equipe agropecuária. Além de treinamentos na plataforma da empresa para aprimorar o conhecimento na área do estágio e para conhecer melhor a empresa. O Estágio Supervisionado agrega no crescimento tanto profissional quanto pessoal, visto que se realizou de forma prática o que se aprende na teoria dentro da Universidade.

Palavras-chave: produção de frangos de corte, manejo de frango leve, aviário industrial, carne de frango, estágio supervisionado.

INTRODUÇÃO

A avicultura é uma atividade agropecuária de grande importância econômica e social que vem sendo aprimorada constantemente. Atualmente, o Brasil é um dos maiores produtores de carne de aves do mundo, em 2021, ficou em terceiro lugar, atrás dos EUA e da China (USDA, 2022). O abate de 1,54 bilhão de cabeças de aves, no quarto trimestre de 2021, contribuiu para manter o Brasil entre os primeiros maiores produtores de carne de frango do mundo, sendo a região Sul responsável por 60,5% do abate nacional (IBGE, 2021). Como exportador da carne de frango, o Brasil é o primeiro do mundo, exportando até o mês de agosto de 2022 um total aproximado de 3,160 milhões toneladas (MAPA, 2022).

As aves de corte produzidas na BRF/SA da unidade de Buriti Alegre são classificadas como Griller, aves mais leves e novas, sendo abatidas entre 27 e 33 dias de idade, quando atingem o peso médio de 1,350 kg. Preferencialmente, essas aves são embaladas inteiras e exportadas, quando há injúrias, contaminações ou outro dano a alguma parte da carcaça, essa é separada para cortes. O abate realizado na unidade é do tipo Halal. A palavra “Halal” vem do árabe e significa lícito, ou seja, para os povos muçulmanos é um alimento permitido baseado no Livro Alcorão (FAMBRAS HALAL, 2022).

A produção de alimentos exige instruções normativas para adequar o sistema e garantir a sanidade e qualidade dos alimentos. Define-se Instruções Normativas como atos normativos com intuito de cumprimento da lei, decreto ou regulamento, sem modificar a norma a que se refere (COSTA, 2021). Um exemplo é a IN nº 20 que aborda sobre controle e monitoramento de salmoneloses em estabelecimentos avícolas, é uma das mais importantes para o sistema de produção, entre outras que são abordadas nesse relatório.

Atualmente, o componente mais caro para a produção de frangos de corte é a ração (milho ou sorgo). A confecção de uma dieta balanceada e de qualidade inclui itens de alto valor. As empresas de melhoramento genético que fornecem as raças de frangos para a produção avícola comercial têm guias das especificações nutricionais da raça, que podem ser mudadas por causa das características da criação, especificidades do mercado que o abatedouro atende. Outros pontos importantes tratados foram a biossegurança, pré-alojamento e alojamento, visitas técnicas, pré-abate, carregamento e apanha das aves.

2. OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo mostrar a rotina de um profissional extensionista de produção de frango de corte, acompanhando o fornecimento de condições de vivência às aves, coleta de materiais para envio a análise laboratorial, pesagem das aves vivas nos aviários, acompanhamento de montagem de área de alojamento e o recebimento dos pintinhos, acompanhamento do vazão sanitário, acompanhar o carregamento das aves ao abate e como é realizado o abate na indústria.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Avicultura comercial no Brasil

3.1.1 História e economia

Acredita-se que a introdução de aves domésticas da espécie *Gallus gallus* no Brasil tenha acontecido por volta de 1500, época do descobrimento do país (SOUZA et al., 2011).

Com a domesticação das aves e o aprimoramento da criação, em meados de 1930, na região Sudeste, a avicultura passou de subsistência para uma atividade comercial. Essa influenciada pela grande imigração japonesa para o Estado de São Paulo no período citado. Dessa forma, a partir da década de 70, através de novas tecnologias e técnicas para criação de frangos, melhoramento genético progredindo e mão de obra capacitada, e melhor interação do produtor com os frigoríficos possibilitaram a evolução da avicultura. O processo de produção de carne de aves foi se tornando vertical e intensivo (CEPEA, 2014).

Com o crescimento do setor veio a integração, de empresas de abate com o produtor. Essa prática surgiu em Santa Catarina, em meados da década de 60, e podia ser descrita como a engorda das aves pelo produtor que vendia essas para as empresas realizarem o abate (CANEVER et al., 1997). Mas a integração foi mudando ao longo dos anos até chegar no modelo atual, vertical, no qual a integradora é a responsável pela parte de fornecimento de insumos, assistência técnica, dentre outras responsabilidades contratuais e o integrado tem a responsabilidade de entregar o produto que a empresa exige, através da sua mão-de-obra e estrutura (BRF-GLOBAL, 2020). Segundo a Lei Nº 13.288, de 16 de Maio de 2016, Art. 2º, inciso I (BRASIL, 2016), o significado da integração, se trata de uma relação contratual com responsabilidades e obrigações entre integrado e integradora para planejamento e realização de partes da cadeia produtiva do setor.

A expansão da criação de aves de corte trouxe impacto positivo a contribuição ao PIB *per capita* brasileiro. Em 2020, durante a pandemia do COVID-19, devido a uma redução do poder de compra, a população optou pelo maior consumo da carne de frango pelo preço baixo quando comparada a outras carnes. Esse acontecimento possibilitou o aumento da produção da carne, mas com o poder de compra reduzido para todos, o produtor sofreu com os custos. O maior consumo conseguiu minimizar a oferta que estava alta, assim os preços foram crescendo (CNA, 2021).

Com a constante modernização da avicultura e a busca pela melhoria do

potencial de desempenho, um setor que tem objetivo de produzir mais gastando pouco, consegue bom desempenho econômico (EMBRAPA, 2003). Devido a busca maior de conhecimento do sistema de criação, juntamente com outros fatores, pode-se observar o aumento do número de animais nos galpões, aproveitando melhor o espaço físicos e trazendo melhorias de baixo custo, consequentemente, reduzindo os custos do produto (SOUZA et al., 2011).

Na história da exportação de carne de frango traz um mercado que oscila, mas que tem crescido. O país, atualmente, é o maior exportador do mundo de carne de frango e isso se deve a qualidade sanitária, países do exterior são exigentes nesse fator, e ao custo competitivo do rebanho nacional (EMBRAPA, 2003). O Brasil vem crescendo em quantidade de produtos de frangos de corte exportados, produtos *in natura* atingiram 1 milhão de toneladas no quarto trimestre de 2021 (IBGE, 2021).

De acordo com o site da Embrapa, CIAS (Central de Inteligência de Aves e Suínos) (2022), no estado de Santa Catarina, o preço do frango vivo (pago ao produtor) em julho de 2022 fechou em R\$ 4,26/Kg, comparando ao preço do mesmo período do ano de 2021 que foi de R\$ 3,53/Kg. A elevação do preço do Kg do frango vivo se deve a fatores como alto custo dos insumos utilizados na produção.

A grande diferença entre o preço da carne de frango e de outros tipos de carne é uma das principais causas desse consumo, como a visão de alimento saudável e de qualidade (EMBRAPA, 2003). Com dados de 05 de setembro de 2022 se compara o preço da carne de boi, um valor médio de R\$ 21,00/Kg (R\$ 314,95/@), com o da carne de frango congelado (preço pago pelo atacado) a R\$ 7,92/Kg, a última se mostra mais acessível para a população brasileira (CEPEA, 2022).

Como a produção de 2022 está se aproximando das 15 milhões de toneladas de carne de frango, é esperado que o consumo per capita aumente para 48,6 Kg por habitante ao ano. As exportações do ano 2022 estão crescendo e acredita-se que irá atingir um novo recorde em torno de 4,7 milhões toneladas de carne de frango (CONAB, 2022).

Os investimentos em tecnologia e capacitação da mão-de-obra ficam acessíveis para produtores maiores, devido aos altos custos financeiros, mas a implantação demonstra a preocupação do setor em se manter competitivo no mercado. Ainda que os investimentos na produção de frangos de corte sejam de baixo risco e remuneração, caracterizando investimentos de longo-prazo, não são todos os produtores que conseguem tê-los (EMBRAPA, 2003).

3.1.2. Legislação para estabelecimentos avícolas comerciais

As instruções normativas consistem em atos administrativos que complementam algum documento superior, confeccionada por autoridade (COSTA, 2021).

A Instrução Normativa nº 56 MAPA de 2007 aborda sobre o registro, a fiscalização e o controle sanitário dos estabelecimentos avícolas de reprodução, comerciais e de ensino ou pesquisa. E nesta há a classificação e o que é um estabelecimento avícola comercial, que trata do tipo de estabelecimento onde o estágio foi desenvolvido. Segundo o Art. 3º, inciso I, desta IN, um estabelecimento avícola comercial é tido como produtor de aves (*Gallus gallus domesticus*) para o abate. O Art. 10. aborda sobre as distâncias mínimas que os estabelecimentos avícolas precisam respeitar para manter o bem-estar animal e minimizar riscos sanitários, I - manter 3 km de distância de qualquer abatedouro, estabelecimento avícola de reprodução ou fábrica de ração (BRASIL, 2007).

Os Art. 20. e 21. da IN nº 56 MAPA de 2007, referem-se as ações sobre visitas e recebimentos de insumos aos núcleos. O Art. 20. retrata sobre os banhos e troca de roupas e sapatos que englobam trabalhadores internos e visitantes. No Art. 21., inciso I - que trata do controle e registro de acesso de pessoas e veículos aos estabelecimentos, e expor através de avisos com o intuito de evitar a entrada de pessoas não autorizadas, no VIII - aborda sobre o tratamento da água de consumo e de nebulização, e da recomendação da dosagem mínima de 3 ppm de cloração, o c) abordando sobre as análises microbiológicas em estabelecimentos avícolas comerciais que devem ser feitas anualmente (BRASIL, 2007).

O Art. 27. da IN nº 56 do MAPA de 2007, mais especificamente o § 5º discorre sobre a obrigatoriedade da vacinação contra a doença de Marek pelos incubatórios, no primeiro dia de vida das aves. Nessa mesma IN, aborda e define sobre a composição do estabelecimento avícola, composta de núcleo e granja. De acordo com o Art. 4º da IN nº 56 do MAPA de 2007, I - núcleo é um espaço físico delimitado e isolado por barreiras físicas naturais ou artificiais e que possui um ou mais galpões e que deve conter apenas aves da mesma espécie e de mesma idade para manejo produtivo e a II - granja é composta por um ou mais núcleos (BRASIL, 2007).

Segundo a IN nº 59 do MAPA de 2009, que alterou a IN Nº 56 do MAPA de

2007, o Art. 14., trata da obrigatoriedade de uso de telas para que impeçam a entrada de outros animais nos aviários, principalmente pássaros, e sobre a construção dos mesmos para que possibilitem a limpeza e a higienização internas. As especificações das telas são de malha de medida que não ultrapasse 1 polegada que equivale a 2,54 centímetros. E no § 1º retrata-se da tela que cerca o núcleo, delimitando a área de biossegurança, essa tela deve conter 1 metro de altura para impedir o trânsito de animais de qualquer outra espécie no núcleo (BRASIL, 2009).

Através da Instrução Normativa MAPA nº 20 de 2016, torna conhecimento de todos o tema de controle e monitoramento de *Salmonella* spp. na produção de carnes de aves para mitigar a incidência dessas bactérias (BRASIL, 2016).

Segundo o § 2º, Art. 3 da IN nº 10 do MAPA, é obrigatório que as aves sejam vacinadas no incubatório, antes de serem alojadas. No Art. 20. da mesma instrução normativa traz a solução em que devem ser conservadas as amostras de propé, I – água peptonada tambonada (1%) (BRASIL, 2013).

3.1.3. Sanidade

A sanidade animal é a parte mais importante para garantir segurança alimentar da população, o bem-estar animal e tornar o processo mais rentável. Para manter a sanidade das aves são necessários vários cuidados que começam muito antes das granjas de corte, todo o processo que dá origem aos pintos que serão alojados para a produção de carne deve ser monitorado rigorosamente para que esses indivíduos sejam saudáveis. A seguir será abordado algumas das principais doenças que podem trazer prejuízos à produção de frangos de corte, especialmente ao Griller.

3.1.3.1. Bronquite infecciosa das galinhas (BIG)

A bronquite infecciosa das galinhas é uma doença contagiosa e de evolução rápida, causada pelo *infectious bronchitis virus* (IBV) pertencente ao gênero *Gammacoronavirus*. É transmitida de aves doentes para sadias através de aerossóis respiratórios (CRMV-MG, 2015). Não é uma zoonose, doenças transmissíveis entre animais e seres humanos (FÁBIO; ROSSINI, 2009). O vírus é detectado através da Transcrição Reversa seguida de Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR) (OIE, 2018).

Acomete aves de qualquer idade, podendo estar presente desde animais reprodutores a produção de carne e ovos. A doença tem como alvo principal os

tecidos do sistema respiratório, do genito-urinário e gastrointestinal (FÁBIO; ROSSINI, 2009; CRMV-MG, 2015). Seus sintomas estão entre insuficiência respiratória, diarreia, estertor, desidratação, acúmulo de muco, entre outros. A doença pode ser agravada por *E. coli* através do ar de galpões com ventilação inadequada (CRMV-MG, 2015).

A importância da vacinação contra essa doença é trazida através dos danos causados as aves resultando em prejuízo. Além de aumentar a mortalidade do plantel, ela reduz o desempenho das aves que não conseguem ter boa conversão alimentar. Como as aves terão sua imunidade abalada, facilitará a introdução de outras doenças. Com isso, no abatedouro terá alta condenação de carcaça (CRMV-MG, 2015).

3.1.3.2. Doença de Gumboro

A doença de Gumboro ou doença infecciosa bursal é causada por um birnavírus – *infectious bursal disease virus* (IBDV), da família *Birnaviridae*. É uma doença que causa imunodepressão na ave, acometendo, principalmente, a bursa ou bolsa de Fabricius (Figura 1), um órgão linfático, trazendo redução dos linfócitos tipo B, produzidos pelo órgão. Pode atingir outros órgãos, como rins, intestinos e vasos sanguíneos de músculos esqueléticos (CRMV-MG, 2015).

A transmissão do vírus é horizontal e se dá via aerossóis fecais de aves contaminadas para outras não acometidas pela doença. Os sintomas são notados pela falta de apetite das aves reduzindo a alimentação e o ganho de peso, desidratação, diarreia, aumento da mortalidade. Durante a monitoria sanitária é possível visualizar o tamanho anormal da bursa (CRMV-MG, 2015).

A vacinação contra a doença de Gumboro é realizada no incubatório no primeiro dia de vida da ave ou no 18º dia de incubação. Isso para que haja maior proteção contra a doença (CRMV-MG, 2015).

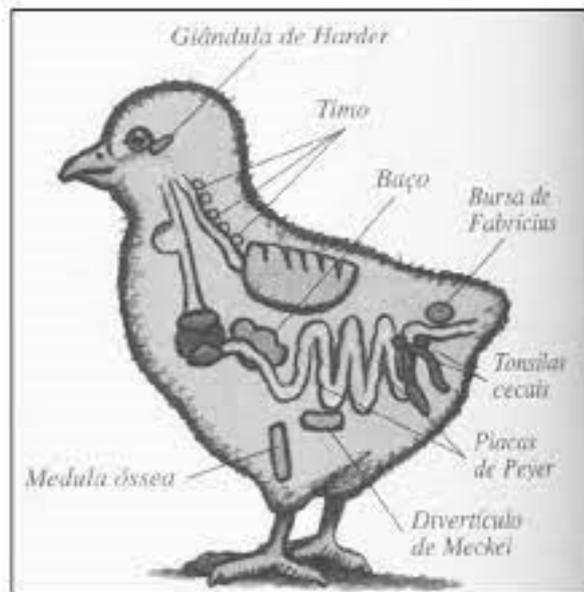


Figura 1. Posição de órgãos linfoides primários e secundários na ave.

Fonte: Guidotti (2011).

3.1.3.3 Aerossaculite

Durante o período de estágio foi a causa mais frequente das condenações do abatedouro. A aerossaculite é uma infecção respiratória, responsável por um alto número de aves condenadas parcialmente ou totalmente no abate, pois acomete os sacos aéreos das aves e pode contaminar a carcaça (Figura 2). Não se trata de uma zoonose (SILVEIRA et al., 2018).

Quando se entra em um aviário onde possui aves acometidas pela infecção é comum escutar estertor e espirros. A infecção afeta diretamente do desempenho do lote. Dando início a monitoria sanitária é possível observar uma grande quantidade de exsudato em forma de espuma, quando em nível avançado, se torna amarelado e se dispõe em placas como mostrado na imagem. O normal dos sacos aéreos é não possuírem nenhum tipo de exsudato e serem transparentes. Tem causas variadas, sendo excesso de CO₂ (causado pelo abafamento do aviário), problemas com aquecimento nos primeiros dias de vida, patógenos, alta umidade da cama, etc. (CANAL RURAL, 2022).

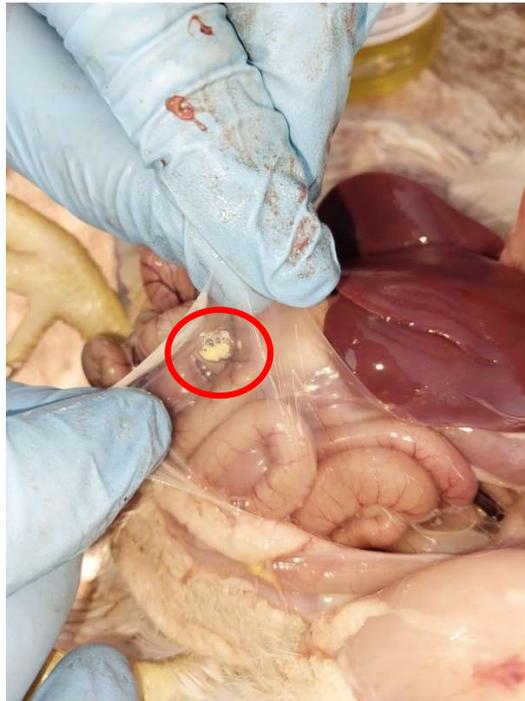


Figura 2. Saco aéreo com presença de exsudato (área central do círculo).

Fonte: arquivo pessoal, Buriti Alegre, GO, 24 ago. 2022.

A principal forma de reduzir a aerossaculite é a realização do bom manejo de ambiência e biossegurança para que as aves não sofram com gases, poeira, cama úmida, vazão sanitário ineficiente, entre outras causas (SILVEIRA, 2018).

3.1.3.4 Salmoneloses

As bactérias do gênero *Salmonella* causam doenças chamadas salmoneloses. E na avicultura possuem uma importância econômica muito grande, já que algumas sorovares se confirmadas todo o lote deve ser eliminado ainda no campo e o intervalo sanitário é prolongado. Essas sorovares são *Salmonella* Enteritidis, *Salmonella* Gallinarum, *Salmonella* Typhimurium, *Salmonella* Pullorum. Houve uma consideração importante onde a *Salmonella* Pullorum e a *Salmonella* Gallinarum foram consideradas a mesma sorovar, a *Salmonella* Gallinarum-Pullorum (SGP) causadora do tifo aviário e da pulorose, possuem grande relevância à saúde animal (CRMV-MG, 2015; BRASIL, 2021).

As *Salmonella* Enteritidis e a *Salmonella* Typhimurium têm grande relevância à saúde pública, já que podem causar toxi-infecção alimentar, deve ser monitorada rigorosamente (CRMV-MG, 2015).

As salmoneloses aqui citadas podem ser transmitidas de forma vertical ou horizontal. O controle de pássaros, répteis e insetos é importante pois podem ser

vetores do patógeno. Podem ser transmitidas desde matrizes e incubatórios a falhas de controle da biossegurança de granjas de aves de corte (BRASIL, 2021).

3.1.3.5. Doença de Marek

A doença de Marek é causada por um vírus, o GaHV-2 - *Marek's disease virus*, da família *Herpesviridae* e do gênero *Mardivirus*. Essa doença possibilitou um avanço grande na avicultura, sendo uma doença tumoral com vacina desenvolvida e auxiliando em pesquisas da área da medicina, e através da legislação foi imposta a obrigatoriedade. Caracterizada por infiltrações tumorais no nervo ciático e a transformação dos linfoblastos T em tumorais que ocasionam em paralisia unilateral que invadem órgãos e tecidos (CRMV, 2015).

Afeta aves novas com idade de 1 a 16 semanas, sendo facilmente transmitida via aérea. Por causa da paralisia, as aves podem apresentar anorexia, desidratação, perda de peso por não conseguirem se locomover até o alimento (UFSC, 2016).

3.1.4. Galpão de pressão negativa

A avicultura brasileira dispõe de vários tipos de galpões com estrutura semelhantes entre si. Para construir o galpão que melhor se adequa a realidade do produtor deve-se levar alguns parâmetros como requisitos básicos para a escolha, como: baixo custo, rapidez na execução, segurança, boa disposição e fácil acesso às construções, simplicidade da construção e a utilização dos recursos naturais e controle ambiental (UNESP, 2015).

A ventilação do aviário é uma das formas de tornar a produção eficiente, reduzindo altas temperaturas e umidade, possibilitando a saída do ar com gases indesejados. Os galpões classificados através de sua ventilação são: de ventilação natural (dinâmica ou térmica) e de ventilação artificial, mecânica ou forçada (pressão positiva e pressão negativa) (ABREU, 2016).

Uma das coisas que diferenciam um aviário de outro na integração é a forma da entrada de ar. Existem as entradas de ar que ocorrem através do abaixar das cortinas existentes no aviário e isso compreenderia apenas a primeira cortina de cada lado, opostas a saída dos exaustores. Há também os galpões do tipo Dark House que ao invés das cortinas possuem placas evaporativas de celulose (Figura 3) que permitem a entrada de ar, um sistema mais tecnológico que resfria e permite a renovação do ar no galpão. Tem intuito de retirar influências do ambiente externo com as aves, possuindo controle sobre a luminosidade e ambiência (VIEIRA et al.,

2017).



Figura 3. Placa evaporativa. Fonte: arquivo pessoal, Itumbiara, GO, 24 ago. 2022.

Os exaustores quando acionados succionam o ar presente e o de fora do aviário e joga-o para fora. Essa velocidade de vento pode atingir de 2 a 2,5 m/s quando o aviário é bem vedado, evitando fugas de ar. Isso permite a troca de ar de minuto por minuto (ABREU, 2016).



Figura 4. Galpão de ventilação por exaustão. Fonte: arquivo pessoal, Buriti Alegre, GO, 02 ago. 2022.

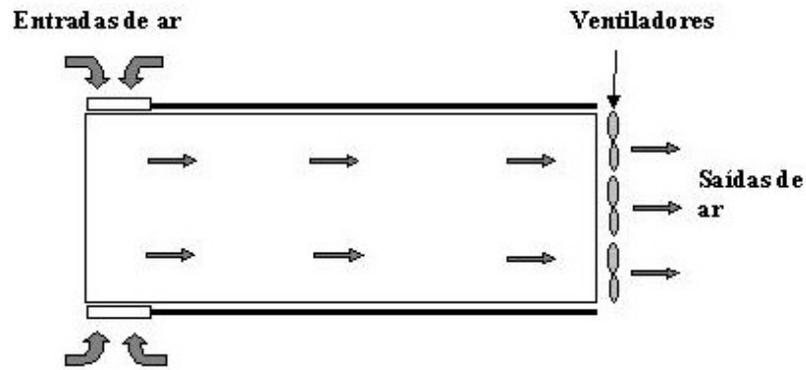


Figura 5. Sistema de ventilação por exaustão. Fonte: ABREU, 2016.

3.1.5. Melhoramento genético das aves de corte

A rapidez da produção de carne de frango se deve a alta tecnologia empregada no melhoramento genético das aves de produção. O intuito é criar um animal que possua boas características para o mercado, sendo essas: boa conversão alimentar (CA), rendimento e qualidade da carne, taxa de crescimento e viabilidade, baseadas no bem-estar animal e a saúde das aves (AVIAGEN, 2018).

Para que as aves possam expressar seu máximo potencial genético é necessário a combinação de vários fatores durante a produção. Os fatores apresentados a seguir são interdependentes, ou seja, o excesso de um fator não irá suprir a falta de outro que ocasionará na queda de rendimento da produção. São eles: nutrição, saúde e vacinação, qualidade dos pintos, bem-estar animal, fornecimento de água e ração, temperatura, ventilação e iluminação adequadas e densidade populacional. O alcance do máximo potencial genético é acompanhado pelas dietas que devem suprir as necessidades nutricionais das aves (AVIAGEN, 2018).

3.1.6. Bem-estar animal

O bem-estar animal pode ser definido, resumidamente, pelo atendimento das necessidades do animal. Com a alta demanda por bem-estar animal de padrão elevado na produção, fez com que as empresas procurassem evoluir no quesito e os consumidores aceitaram pagar a mais por alimentos que possuem selos de certificado de bem-estar animal. Identifica-se um animal em bem-estar quando esse não está sofrendo danos físicos, mentais, comportamentais, alimentares e livre de doenças (ABPA, 2016).

Uma questão que entra no bem-estar animal é a densidade populacional em

um aviário. Esta deve ser bem avaliada, desde que há estudos que comprovam que uma grande quantidade de aves por m² não é interessante para o bem-estar e nem economicamente, visto que o animal irá aumentar a conversão alimentar e reduzir seu ganho de peso diário médio. Outro ponto positivo que o bem-estar animal aplicado no dia-a-dia do lote traz é a uniformidade e boa previsibilidade de pesos para abate, além de bom rendimento da carcaça (AVIAGEN, 2018).

O transporte das aves deve atender normas de bem-estar, já que elas já passaram pelo estresse do jejum, apanha e carregamento (AVIAGEN, 2018).

O Comitê de Bem-Estar Animal das Unidades Criadoras (FAWC, 2009) promove a ideia de que os animais têm o direito de viver de forma satisfatória. E no documento publicado em outubro de 2009, o Comitê de Bem-Estar Animal das Unidades Criadoras na Grã-Bretanha: Passado, Presente e Futuro, apresentou as cinco liberdades dos animais, que visam promover um ambiente onde os animais possam ter qualidade de vida durante seu manejo:

1. Livre de fome e sede, possuindo alimento e água de fácil acesso;
2. Livre de desconforto, instalações que permitam o abrigo e descanso;
3. Livre de dor, lesão e doença, garantia de prevenção, diagnóstico e tratamento;
4. Livre para expressar seu comportamento natural, ambiente com espaço o suficiente e adequado, com animais da mesma espécie;
5. Livre de medo e angústia, prevenir qualquer sofrimento mental do animal.

4. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

4.1. Caracterização da região e o local de desenvolvimento do estágio em Município de Buriti Alegre-GO

Buriti Alegre está localizado no Sul do Estado do Goiás. É um município de extensão territorial igual a 901,932 km² e possui uma população de aproximadamente 10.000 habitantes, e um PIB *per capita* de R\$ 32.880,08 (IBGE, 2019). O agronegócio é a maior parcela do PIB da região. Tem como municípios limítrofes Itumbiara, Morrinhos, Rio Quente, Corumbaíba, Marzagão, Água Limpa, Goiatuba, Panamá e a parte Sul faz divisa, através do Rio Paranaíba, com Tupaciguara, município de Minas Gerais (Figura 6). Formado, predominantemente, por relevo mais plano variando às escarpas. O cerrado é o bioma que abrange a região. O clima é caracterizado como tropical quente e úmido, possui verão chuvoso e quente e inverno seco e ameno (GOIÁS TURISMO, 2022).

A unidade da BRF S.A. em Buriti Alegre se encontra na Rodovia GO 210 A BR 153, KM 24, Zona Rural de Buriti Alegre.

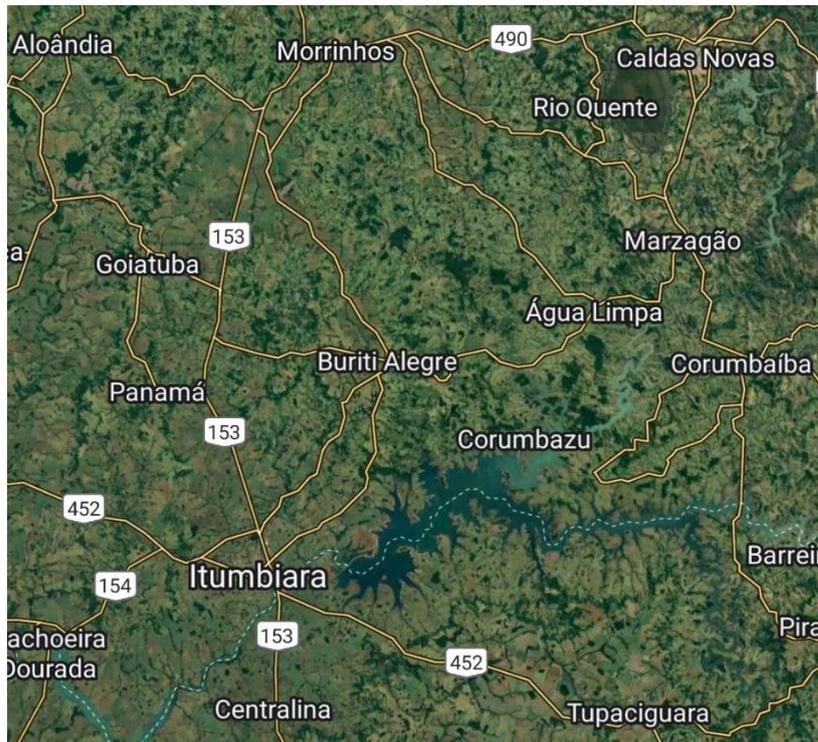


Figura 6. Foto da localização geográfica do município de Buriti Alegre no estado de Goiás. Fonte: GOOGLE MAPS, 27 ago. 2022.

4.1.1. Disposição das granjas integradas à unidade de abate

A grande parte das granjas estão próximas ao abatedouro. São dispostas

entre os municípios de Buriti Alegre, Itumbiara, Goiatuba, Rio Verde, Rio Quente e Marzagão. As aves que vêm de Rio Verde para serem abatidas em Buriti Alegre, viajam por aproximadamente 4 horas e 30 minutos.

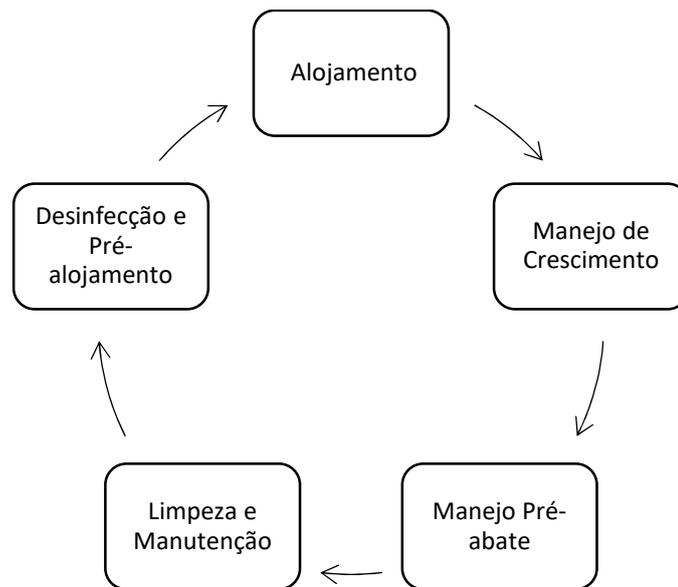
4.2. Desenvolvimento das atividades no estágio

As atividades de estágio começaram com a realização de treinamentos na plataforma de aprendizagem da empresa, BRF Academy. Em que foi possível entender quais são as políticas que envolvem a empresa, como é a cadeia de produção de frangos de corte do tipo Griller e a trilha de um estagiário de agropecuária. Ao longo do tempo de estágio, as visitas com o técnico a campo foram mais frequentes. Ao final das semanas eram realizadas as conversas de valor com o coordenador da agropecuária, o supervisor de estágio e o padrinho de estágio para melhorias pessoais e profissionais.

A unidade dá preferência para alojamento de fêmeas da raça Ross 808 (fêmea) e/ou TM4 (macho), os lotes de machos podem ocorrer. As aves podem estar prontas para o abate com idade entre 27 a 33 dias. Com peso médio de 1,350 Kg, esse calculado sem o peso médio do papo cheio, considera que seja 4% do total do peso previsto. É preferível que se embale a ave inteira, atendendo a demanda do mercado alvo, externo.

A cadeia produtiva de carne de frango vai envolver alguns setores, indispensáveis para o seu funcionamento, engloba as fábricas de ração, fornecedores de maravalha (para a cama) e de fonte de combustível para os aquecedores, granjas de matrizes e incubatórios, granjas de frangos de corte, indústria, varejo e consumidor final (AVIAGEN, 2018).

A produção nas granjas de frango de corte seguem uma sequência de processos (Figura 7), esses devem ser bem executados para que não haja falhas nos próximos processos. Onde as granjas são desinfetadas e organizadas para o alojamento dos animais, realizar os manejos de forma adequada até a saída das aves para o abate e realização da limpeza do núcleo (AVIAGEN, 2018).



Fluxograma. Etapas da produção nas granjas de frango de corte. Montagem baseada em Manual de Manejo da Aviagen (2018).

Cada núcleo deve conter identificação na entrada. Uma placa com o nome do proprietário, logo da empresa e o tipo de produção, essa deve atender ao padrão da empresa no modelo e cores, e a estrutura que irá abrigá-la também. A padronização das cores deve estar presente em todo o núcleo. Todo núcleo possui escritório na entrada para armazenamento e organização das informações e documentos que serão necessárias para a produção e funcionamento do núcleo.

4.3. Biosseguridade envolvendo a produção de aves de corte

A biosseguridade deve ser estabelecida e garantida no núcleo em todo o período de atividade. Essa envolve precauções para mitigar qualquer possível introdução ou disseminação de patógenos ou pragas, causando doenças e/ou injúrias as aves, prejudicando os resultados de produção, impedindo o bem-estar animal e comprometendo a segurança do plantel e a segurança alimentar do consumidor. As práticas irão agregar qualidade ao produto final, e consequentemente, valor, que também pode reduzir os custos de produção, se bem executados. Por ser um grande produtor e exportador de carne de aves, o Brasil deve atender rigorosamente as recomendações e seguir as normas dos órgãos oficiais regionais acordados com a PNSA (MAPA) sobre biosseguridade para que não torne inviável os produtos avícolas (EMBRAPA, 2003).

Os funcionários e produtores de cada núcleo devem ser treinados, periodicamente, em biossegurança, manejo do lote, bem-estar animal e segurança

alimentar pelos extensionistas, de acordo com as normas padrões da empresa para que possam respeitar e executar as atividades para a produção de frangos de corte.

A primeira medida é a escolha da localização do núcleo, é necessário que seja de acesso fácil para o recebimento de insumos e pintos (JAENISCH, 2000). A construção deve ser feita no sentido leste-oeste (FCAV/UNESP, 2015). Além de possuir distância mínima de outros núcleos de criação de animais, a distância de vicinais deve obedecer 100 m, e a de uma granja para outra de 500 m, deve obedecer 30 m de limites periféricos da propriedade (JAENISCH, 2006). É necessário que o núcleo seja construído em um local tranquilo e que possua árvores não frutíferas ao redor do núcleo, essas que podem atrair pássaros para as proximidades, é permitido que tenha árvores também ao redor do aviário, seguindo o mesmo requisito e tendo o cuidado da limpeza da área (Figura, 8). E também, uma barreira sanitária, esta que ajuda a controlar o fluxo de veículos e pessoas (EMBRAPA, 2003).



Figura 8. Foto aérea da disposição espacial dos aviários. Fonte: Google Earth, 27 ago. 2022.

No núcleo são consideradas duas áreas, a limpa e a suja (EMBRAPA, 2003). A área limpa (Figura 9) é após a barreira sanitária, acesso aos aviários. A barreira sanitária é composta pelo arco de desinfecção de veículos (Figura 10) que consiste em canos com bicos pulverizadores e uma caixa d'água que é utilizada para diluição

de desinfetante com ação bactericida, virucida e fungicida, e por vestiários, onde permite o banho e a troca de roupa para pessoas autorizadas a acessarem a granja.



Figura 9. Área de biossegurança e disposição dos aviários.

Fonte: arquivo pessoal, Itumbiara, GO, 26 jul. 2022.



Figura 10. Barreira sanitária com banho químico, vista de posições diferentes.

Fonte: arquivo pessoal, Itumbiara, GO, 24 ago. 2022.

A água utilizada na barreira sanitária deve ter destino apropriado. O portão que divide as áreas deve estar fechado e ser aberto apenas para recebimento de insumos ou veículos autorizados. Cada vez que passa a barreira sanitária é necessário que preencha a ficha de controle do fluxo de pessoas e veículos com data e hora da visita, nome, empresa e o último local (geralmente, núcleo) que esteve presente. Já a área suja é a parte de fora do núcleo, toda a parte é separada

da área limpa através de cercas com telas para impedir a entrada de animais na área e com porta-isca para controle de roedores.

A cama do aviário é composta por maravalha, produto originário da madeira seca que devem seguir os critérios de sanidade, bem-estar animal, rastreabilidade. A cama deve garantir a qualidade física e manter a boa saúde das aves. Deve possuir boa capacidade de isolamento térmico e absorção de umidade e peso dos animais, ser livre de organismos maléficos, não possuir matérias indesejáveis e que podem trazer dano ao corpo dos frangos.

O controle integrado de pragas deve compor o programa de biossegurança e ter em anotações o controle. No período de intervalo são aplicados produtos para combate, principalmente, de um inseto da ordem coleóptera, *Alphitobius diaperinus*, mais conhecido por cascudinho da cama das aves, associado como praga de armazenamento também. Esse inseto traz grandes prejuízos a avicultura, é um vetor de doenças de importância econômica, e nos galpões encontra abrigo, alimento e boa ambiência para sua sobrevivência e reprodução (BIO PRATICCI, 2022). A disposição de iscas para roedores também entra nesse controle e deve ser registrado. Além, da limpeza da área de biossegurança, ajuda a minimizar a população de roedores que podem ser vetores de doenças.

Para que se possa entrar no núcleo é necessário tomar banho e vestir a roupa da empresa ou a que for fornecida pelo local junto a bota PVC presente nos vestiários, ou o uso de roupa descartável, não importando a ausência de aves. Em cada aviário há sabão líquido, álcool em gel e botinhas plásticas descartáveis (Figura 11) para a utilização do extensionista, uma prática de higienização feita a cada entrada de cada aviário. Higienizadas as mãos, deve calçar as botinhas no local da cal, para realização do pedilúvio. A cal deve ter aproximadamente 3 cm de altura e estar presente tanto na entrada dos aviários quanto na entrada da área de biossegurança, e deve ser substituída a cada 2 dias, sendo o tempo de eficácia da mesma. As roupas e botas devem ser higienizadas frequentemente.



Figura 11. Botinhas plásticas por cima da bota PVC, passadas em cal.

Fonte: arquivo pessoal, Buriti Alegre, GO, 02 ago. 2022.

Os pintinhos de um dia vêm de incubatórios registrados pelo MAPA e próprios da empresa, são livres de doenças e vacinados antes de chegarem nos núcleos para produção. As matrizes que deram origem a esses ovos são vacinadas e monitoradas constantemente para manter a saúde da produção. A vacinação é uma forma de imunizar o lote contra doenças endêmicas. No incubatório da empresa, são aplicadas, nas aves de corte, 3 vacinas contra as seguintes doenças: doença de Marek, doença de Gumboro e bronquite infecciosa das galinhas.

A rastreabilidade das aves está presente em toda a produção para reforçar a biossegurança. Os pintinhos que serão alojados vêm com documentação, as informações fornecidas são a quantidade de aves alojadas em cada aviário, núcleo de origem dos ovos e idade das matrizes, incubatório de origem, número do pedido, data de alojamento e vacinas aplicadas. Essas informações irão compor a Ficha de Acompanhamento de Lotes (FAL).

4.3.1. Intervalo sanitário ou vazio sanitário

O intervalo sanitário, no caso das aves de corte, deve respeitar um período mínimo de 10 dias entre os lotes. Através desse, é possível buscar atingir um alto potencial de desempenho do próximo lote. Logo após a saída das aves, já é considerado o intervalo. Todo o processo deve ser planejado e bem executado, para que possa ser concluído dentro do prazo estabelecido.

Nesse período é necessário a queima de penas, retirada de ração dos comedouros e das caixas de ração, aplicar colosso em toda a mureta, fora e dentro, e na cama, a cama pode ser retirada nesse período (Figura 12-A). Também, é

importante a aplicação da cal em todo o aviário e logo após enlonar a cama (Figura 12- B), lacrar o aviário. Aguardar período planejado e abrir o aviário, espalhar a cama e aplicar produtos contra cascudinhos, cerca de 2 dias antes do alojamento.

Em relação as sobras de ração, devem estar constando na Ficha de Acompanhamento dos Lotes (FAL) e ser informada ao programador de ração para dar destino correto às sobras. A ração pode ser destinada, desde que não tenha tido problemas sanitários naquele lote, a outro produtor que possua lote que esteja consumindo aquele tipo de ração. Caso a sobra corresponda a 2.000 kg/ 1200 m², para Griller, a ração deve ser administrada e consumida no próximo lote.

Nesse período, deve haver limpeza e desinfecção da caixa d'água e linhas de distribuição de água no aviário. Caso necessário, deverá aproveitar o intervalo para realização das manutenções no sistema de água, desde os sistemas de purificação e cloração aos bicos de nipple que estão danificados.



Figura 12. A: Aviário após retirada de cama, em intervalo sanitário. Fonte: arquivo pessoal, Itumbiara, GO, 03 ago. 2022. B: Cama amontoada para enlonamento.

Fonte: arquivo pessoal, Buriti Alegre, GO, 21 jul. 2022.

4.4. Pré-alojamento

No pré-alojamento o núcleo deve estar limpo e desinfetado para recebimento do novo lote, incluídos insumos e pintinhos. A área de alojamento é dimensionada de acordo com a quantidade de equipamentos por aves nos primeiros dias, ao longo do crescimento dos animais será dado espaço aos poucos para que não haja número insuficiente de equipamentos por animais.

4.4.1. Aquecimento e ambiência

Os frangos são animais homeotérmicos depois dos 14 dias de vida, em média, antes disso dependem de temperatura e ambiência adequadas para manter

seu corpo aquecido. Por isso, é indispensável que no pré-alojamento a cama seja preaquecida por no mínimo 24 horas antes do programado de chegada dos animais ao núcleo, o tempo de preaquecimento pode variar no inverno (AVIAGEN, 2018). Isso é realizado com o intuito de deixar a temperatura tanto da cama quanto do ambiente uniformes para que facilite a adaptação das aves no aviário. Portanto, o painel de ambiência deverá estar programado de acordo com o que é exigido para o primeiro dia do alojamento, cerca de 70% de UR (Umidade Relativa do ar) e com temperatura entre 30° C a 32° C (AVIAGEN, 2018). Esses dados são medidos por sondas, há apenas sondas de temperatura ou só de umidade relativa e sondas que conseguem ler temperatura e umidade. A sonda de temperatura deverá estar enterrada na cama para fornecer os dados ao painel de ambiência e é importante que seja calibrada com a utilização de termômetros convencionais (AVIAGEN, 2018).

O aquecimento é feito por fornalhas que utilizam cavaco ou madeira (Figura 13) como combustível para obtenção de calor e são colocados canos (Figura 14) que irão estender a saída do ar quente para distribuição no espaço de alojamento, como mostra a figura abaixo. O sistema de aquecimento pode ser utilizado durante toda a vida do lote, caso não consiga manter temperatura adequada as aves. Porém, as aves conseguindo regular sua temperatura normalmente e a temperatura no aviário agradável àquela idade, pode ser retirado o aquecimento. Esse tipo de aquecimento exige muita mão-de-obra sendo que o abastecimento da fornalha é realizado sempre que necessário. Também, há problemas com a fumaça que pode ser gerada caso haja algum problema na fornalha (ABREU, P. G. de, 2016).



Figura 13. Fornalha que utiliza toras de madeira como combustível para produção de calor. Fonte: arquivo pessoal, Itumbiara, GO, 26 ago. 2022.



Figura 14. Cano metálico utilizado para estender a saída de ar quente fornecido pelas fornalhas. Fonte: arquivo pessoal, Itumbiara, GO, 26 ago. 2022.

Geralmente, os aviários possuem 5 cortinas transversais, sendo 3 situadas no sentido da entrada de ar e 2 situadas no sentido dos exaustores, utilizadas para evitar mudanças bruscas de temperatura, já que o contato direto com os pintinhos com a massa de ar frio pode prejudicar o rendimento da produção. Ou seja, esse processo força a circulação de ar com o principal objetivo de renovar o ar na área de alojamento sem resfriamento do ar do local. O manejo deve ser realizado até a abertura total do aviário. As duas cortinas que isolam a pinteira devem estar enterradas na cama e sua abertura deve ser superior, dessa forma há uma mistura com o ar quente do aquecedor com o ar frio que entra realizando a troca de ar no espaço. A cortina anterior a essa próxima ao espaço do alojamento, em sentido a

entrada de ar, é aberta embaixo e no caso da última cortina, abertura é na parte de cima. Já a segunda cortina, sentido dos exaustores é aberta em baixo para a saída do ar.

4.4.2. Organização da área de alojamento

Na unidade é utilizado o papel pinteira (Figura 15), uma espécie de papel pardo com uma gramatura maior que normalmente é encontrada em papelarias, que é disposto em parte da área destinada ao alojamento e suplementa-se com os comedouros infantis, além dos automáticos já existentes. O Manual de Frangos de Corte da Aviagen (AVIAGEN, 2018) recomenda a aplicação em no mínimo 80% do total da área. Esse papel é colocado entre as linhas de água e ração (AVIAGEN, 2018). Utilizado para aumentar a disponibilidade de ração no espaço do alojamento e estímulo das aves para se alimentarem. Deve ser feito um sulco onde irá as bordas do papel e enterrá-las para que a ração ali presente não se misture com a cama, evitando desperdício e manutenção da qualidade da ração por mais tempo. É retirado no terceiro dia de vida dos pintinhos.



Figura 15. Espaço de alojamento com papel pinteira.

Fonte: arquivo pessoal, Rio Quente, GO, 05 ago. 2022.

A visita técnica de pré-alojamento é feita para conferir se tudo está sendo

realizado segundo o padrão da empresa que eles programaram ao iniciar o pré-alojamento, que visa atender o melhor ambiente no qual os animais que serão alojados irão viver. Geralmente, a visita é realizada um dia antes do alojamento. Os técnicos analisam a disposição, quantidade e regulagem de equipamentos, espaço da pinteira, aquecimento, umidade relativa e ventilação mínima programados, disposição das divisórias, utilização das cortinas transversais e internas, ou seja, se o ambiente está adequado para recebimento das aves e se é preciso orientar novamente para realização das atividades antes programadas.



Figura 16. Área de alojamento montada, cama nova composta por maravalha.

Fonte: arquivo pessoal, Rio Quente, GO, 02 ago. 2022.

4.5. Alojamento dos animais

O alojamento das aves é programado e definido com antecedência, logo após a saída das aves e início do período de intervalo, essa programação envolve a quantidade de aves a serem alojadas, data e hora de alojamento, núcleo de destino e os lotes de matrizes envolvidas para que não haja grande diferença de idade entre elas, acarretando em desuniformidade do lote de pintos. A quantidade de aves é definida através de legislação, tamanho do aviário e quantidade de equipamentos e do produto final (AVIAGEN, 2018). Geralmente, quando são alojados animais de matrizes muito velhas ou novas demais recomenda-se o uso de suplementos vitamínicos aplicados via água pelos primeiros dias. Matrizes novas têm em média 26 semanas de idade e matrizes velhas em torno de 67 semanas de idade. Por acaso, alojarem duas matrizes em um mesmo aviário com alta discrepância de idade deverá entrar em contato com o incubatório para tratar de PNC (Produto Não

Conforme).

As aves que serão alojadas vêm em transporte, em caixas que contém 100 aves, com ambiente controlado e em veículos adequados para garantir o bem-estar animal em todo o processo (EMBRAPA, 2003). Ao chegarem a granja, deverão ser colocados em cima do papel pinteira, na área de alojamento, rapidamente para encontrarem alimento e água, reduzindo qualquer tipo de problema que esses animais podem vir a ter, como desidratação (AVIAGEN, 2018). Os pintos possuem uma quantidade de gema residual que fornece a eles anticorpos e nutrientes para sustentá-los até encontrar alimento (AVIAGEN, 2018).

Deve ser dada uma atenção maior um tempo após o alojamento, para observar se os equipamentos de alimentação estão acessíveis e como será a resposta desses animais ao ambiente. Os primeiros dias dos animais alojados serão cruciais para o bom desenvolvimento de seus corpos, consequentemente bem estruturados terão melhor desempenho de conversão alimentar e ganho de peso. Mesmo com a presença da gema residual nas aves é necessário evitar falhas no manejo inicial para que não possa vir a ter uma grande desuniformidade do plantel, desrespeito do bem-estar animal e comprometimento do produto.

Um dos dados importantes de controle da empresa é o peso e a mortalidade de sete dias de vida do animal. Esse mostra como foi a transição do incubatório ao aviário na primeira semana, que refletirão na qualidade e rentabilidade do lote.

Após alojados, deverá ter uma visita técnica para que se possa saber através de uma amostra de aves de cada aviário se esses animais são de qualidade e se o tempo que estão no aviário já foi suficiente para se adaptarem. A qualidade dos pintos dependerá diretamente do lote de matrizes e do incubatório. E será notória se os animais estiverem ativos, com umbigo bem cicatrizado e não visualização de saco vitelino aderido ao mesmo, e com bom caminhar (AVIAGEN, 2018). Nessa visita, é realizado o teste do papinho e a análise do umbigo desses pintinhos para saber sobre possível risco de onfalite.

O teste do papinho consiste em cercar uma quantidade de aves, cerca de 30 aves, em lugares diferentes dos aviários, e apertar levemente nos papinhos a fim de sentir a textura que apresentam com a finalidade de avaliar o apetite e se encontraram alimento (AVIAGEN, 2018). Os papinhos que ao toque estão mais duros estão sem água o suficiente acompanhando a ração, visivelmente, ficam deformados. Papinhos moles que não apresentam nenhuma rigidez estão compostos só por água ou apresentam quase nada de alimento. O ideal é que

grande maioria esteja com papinhos pastosos, considera-se que as aves tiveram acesso a alimento e água, ao toque é um papinho com conteúdo macio e visivelmente são arredondados. Mas também, pode-se encontrar o que não é desejável, aves com papo vazio, que não acessaram o alimento.

É comum que no primeiro dia de alojamento seja realizado 24 horas de iluminação. No restante da primeira semana, aconselha-se a ter 1 hora de apagão e 23 horas de luz. Isso é realizado para auxiliar no consumo de água e alimento (AVIAGEN, 2018).

Nos três primeiros dias de vida, é necessário que mantenha a umidade relativa do ar elevada, em torno de 70%, para mitigar qualquer problema de desidratação (AVIAGEN, 2018). As granjas integradas a unidade possuem bicos pulverizadores em seus aviários, ficam instalados sob o forro, esses podem ser programados para acionarem quando a temperatura está mais alta que a máxima desejada ou quando a umidade está abaixo do mínimo desejado, dando condições a melhoria da ambiência. Ao envelhecer do lote a UR deverá, progressivamente, abaixar para evitar a alta umidade da cama e assim, evitar qualquer problema como consequência disso.

A ventilação mínima consiste na utilização de um grupo de exaustores que trabalham para realizar a troca do ar do aviário e promover melhor estabilidade da temperatura e umidade. Eles trabalham em ciclos, esses ciclos são definidos na soma do tempo que os exaustores ficam ligados e desligados (LIMA, 2021).

Como dito no pré-alojamento, a sonda deve ficar enterrada na cama para o acompanhamento da temperatura na mesma. Mas a partir do alojamento é interessante que se mantenha as sondas na altura das aves, num limite de 30 cm da cama, para obter informações mais assertivas e próximas da realidade dos animais (AVIAGEN, 2018). A posição das sondas não pode ser em locais que irão afetar as informações, elas devem estar a aproximadamente 2 metros da fornalha e 2 metros das muretas, sendo que esses locais podem manipular as informações, podendo atrapalhar a tomada de decisão do granjeiro. Esse problema pode ser identificado através do comportamento dos pintinhos, demonstrarão se o ambiente está inadequado para sua idade, por isso é tão importante que os funcionários tenham boa percepção.

Há alguns comportamentos que irão auxiliar nesse percepção. Ao entrar é interessante observar se há pintinhos correndo, brincando, comendo, bebendo e descansando, isso de forma proporcional. Esses comportamentos podem expressar

que eles estão em bem-estar e o ambiente está agradável. A tomada de decisão em relação a executar mudanças no painel de ambiência deverá ser realizada a partir de muitos parâmetros e procurar deixar próxima as planilhas montadas pelo técnico de ambiência.

A temperatura do corpo dos pintinhos variam de 39,5 °C a 40 °C, sendo de suma importância manter essa temperatura (AVIAGEN, 2018).

As aves variam o comportamento de acordo com as influências da ambiência. Elas irão procurar ficar amontoadas e próximas a fonte de calor, caso sintam frio. Se a ventilação estiver em excesso, elas procuram ficar mais próximas as muretas onde a ventilação é ligeiramente menor ou buscam ficar atrás dos equipamentos de ração. Ao contrário que se estiverem com calor ficam mais afastadas, procuram mais as muretas do aviário e expressam, também, ficando com as asas mais afastadas do corpo e respiração mais ofegante (AVIAGEN, 2018).

4.6. Manejo de crescimento

O que vai fazer uma grande diferença no manejo do lote será a boa percepção dos funcionários que podem identificar problemas e ter capacidade de saber o que fazer para resolvê-los. A utilização de todos os sentidos é imprescindível para a qualidade de vida das aves, como escutar sons dos equipamentos e das aves, observar a disposição e o comportamento das aves no aviário, analisar a condição da ração e da água e se as aves estão os consumindo, se atentar a qualidade do ar (AVIAGEN, 2018).

Antes de entrar nos aviários é importante analisar o painel de ambiência de cada um para tomar conhecimento sobre informações como temperatura, umidade, ventilação mínima e a entrada dos grupos dos exaustores. Ao entrar nos aviários fica mais fácil de observar a condição do ambiente e o comportamento dos animais, caso não esteja em boas condições de ambiência, deve-se tomar medidas para a melhoria da mesma.

Como visto, nos três primeiros dias de vida das aves é desejável que a UR esteja próxima a 70%. Ao envelhecer do lote a UR deverá, progressivamente, abaixar para evitar a alta umidade da cama e assim, evitar qualquer problema como consequência. Através do uso dos exaustores é possível melhorar a ambiência, seja por mudanças na temperatura, seja por mudanças na UR. A sensação térmica se dá pela interação da temperatura com a umidade.

É importante ressaltar que extremos de umidade pode ser causada pela

ventilação inadequada.

As atividades de rotina realizadas nos aviários, como a catação de aves mortas, eliminação de aves refugas (desejável que ocorra até o 21º dia de vida das aves), a passagem de garfo na cama para evitar a formação de placas, antes da realização dessas e muitas outras atividades é adequado o acompanhamento do painel de ambiência.

Os comedouros devem ser ajustados de acordo com o dorso das aves, acompanhando o crescimento do lote, a fim de evitar desperdício e sujeira no alimento. Com o avanço da idade das aves, a quantidade de alimento nos pratos também reduz, para que as aves não selecione o alimento e acabe jogando na cama, desperdiçando-o. As regulagens realizadas de forma errada pode ser responsável por grande desuniformidade, já que algumas aves podem não alcançar o alimento (ALBINO, J. J.; BASSI, L.; SAATKAMP, M., 2010).

4.7. Monitoria sanitária

A monitoria sanitária ou necropsia é uma prática que deve ser realizada em todos os lotes, no caso do frango GRILLER, entre 15 e 25 dias de idade das aves. Pode ser de rotina, quando coleta aves aleatoriamente, e investigativa, quando já há algum sintoma aparente. O extensionista, após a realização da necropsia, deve informar ao sanitário de campo se há alguma suspeita de doença, caso identifique alguma doença, essa poderá ser medicada se o período de carência do medicamento atender a data de abate.

Essa prática consiste em coletar uma amostra de um dado número de aves por aviário para saber através de sua integridade física se as aves estão acometidas por alguma doença ou se sofreram com a ambiência. Devem ser observados os órgãos linfóides, ossos, olhos, sistema respiratório, digestório e partes que possam demonstrar algum sinal de erro de manejo ou suspeita clínica.

As aves têm a cervical deslocada e após a morte, a ave deve ser colocada em decúbito dorsal (FCAV/UNESP, 2013). O material que se utiliza na necropsia é composto por luvas, tesoura, faquinha e bursômetro (Figura 17). Com o auxílio da tesoura, realiza-se um corte na lateral da mandíbula da ave até o peitoral para que seja analisado se há excesso de muco e se esse está anormal e se a traqueia está em condições normais, sem lesões ou sinais causados por patógenos ou pela condição do ar no aviário.



Figura 17. Material utilizado na monitoria sanitária.

Fonte: arquivo pessoal, Buriti Alegre, GO, 18 set. 2022.

Na terminação do peito da ave, entre as pernas é realizado um corte em toda a extensão para que possa puxar a pele na direção do pescoço deixando o peito da ave com o tecido exposto.

Todos os órgãos devem ser observados, mas alguns são abordados de forma mais crítica. Os órgãos linfoides, bursa, timo e medula óssea, componentes do sistema imunológico das aves, detectam seres ou compostos estranhos no organismo da ave e levam essa informação para o corpo, criando respostas imunológicas (BRASIL, 2016). Os órgãos do sistema digestório, proventrículo, moela, intestino (duodeno, jejuno e íleo), cecos, devem estar bem desenvolvidos, apresentando boa aparência, sem hiperemia, petéquias ou sinais de patógenos e o conteúdo encontrado não deve conter cama ou insetos.

4.8. Coletas de Materiais

As coletas de materiais são essenciais para o monitoramento sanitário do lote. Existem coleta de propé, coleta de água, de órgãos, dentre outras cujo objetivo é eliminar qualquer dúvida sobre doenças e procurando solucionar problemas que a possível doença possa causar o mais rápido possível. As amostras podem ser inviabilizadas a partir do transporte e acondicionamento inadequados (LABORATÓRIO PORTO BELO, 2020).

O propé ou swab é realizado em todos os lotes para controle, principalmente, de salmoneloses. Na unidade, o material utilizado para a coleta consiste em um par de propé umedecidos em água peptonada tamponada a 1% (Figura 18). Para a coleta é necessário a utilização de luvas, transportar os propés em caixa de isopor

com gelos recicláveis. A embalagem mostrada na figura só deve ser aberta na hora da coleta. As coletas são cadastradas em programa para compartilhar os dados com o laboratório e devem ser identificadas corretamente de acordo com o cadastro. É realizada uma coleta por galpão (BRASIL, 2016; LABORATÓRIO PORTO BELO, 2020).

Ao adentrar no galpão, já com calçado com as botinhas plásticas descartáveis e luvas, o técnico que irá coletar deve calçar o propé e caminhar pelo aviário em ziguezague. As amostras são enviadas ao laboratório em menos de 24 horas, acondicionadas adequadamente e com identificação suficiente e correta (LABORATÓRIO PORTO BELO, 2020).



Figura 18. Par de propé limpo. Fonte: arquivo pessoal, Buriti Alegre, GO, 03 ago. 2022.

4.9. Água e Ração

A alimentação dos animais é realizada pelo programa de alimentação múltiplo (phase feeding), que disponibiliza diferentes dietas ao longo da vida do frango. Essas dietas são formuladas de acordo com as exigências nutricionais de cada fase de crescimento para que haja melhor aproveitamento de cada nutriente. Esse programa tem objetivo de reduzir custos, aumenta a deposição proteica e contribui com a redução da excreção do nitrogênio, considerado poluente (BUTERI et al., 2009). Assim, a unidade utiliza 4 dietas ao longo da vida das aves de um lote, uma pré-inicial, inicial, de crescimento e final.

Uma alimentação com deficiência de nutrientes pode refletir na saúde das aves e no desempenho do plantel (EMBRAPA, 2003). Como a empresa que produz a própria ração, tem maior controle e conhecimento da qualidade dos componentes, isso não impede de tomar todos os cuidados para evitar que a mesma seja um foco

de patógenos. Uma forma de reduzir as contaminações é através da peletização da ração (EMBRAPA, 2003). A peletização influencia na maior ingestão de água devido ao maior consumo de dieta (VIOLA et al., 2011).

A água utilizada para o consumo das aves deve ser captada em caixa d'água, ser limpa e fresca, com temperatura em torno de 18° C. Não deve apresentar odor, cor e sabor, e turbidez, características que demonstram anormalidades no líquido. Dessa forma, é necessário que a água seja purificada e desinfetada para sua posterior desinfecção (VIOLA et al., 2011). Essa água deve conter no mínimo 3 ppm (partes por milhão) de cloro (hipoclorito de sódio) até 5 ppm em todas as linhas de água dispostas no aviário, deve-se tomar cuidado no excesso que pode provocar uma redução do consumo devido ao forte gosto. O cloro é utilizado, por seu poder bactericida, para desinfetar e por não ser tóxico a animais e humanos, mas vale ressaltar que o cloro não consegue afetar todos os microrganismos. Além disso, ele pode ser utilizado para aumentar o pH, caso esteja em níveis abaixo do recomendado. Nas granjas, em cada aviário, possuem dosadores de cloro. Para uso na vacinação, a água não deve possuir nenhum tipo de desinfetante (EMBRAPA, 2003). Há fitas na granja para medição de características como pH, dureza, cloro livre e alcalinidade, auxiliam no controle da qualidade da água disponibilizada aos animais.

O pH da água adequado para consumo das aves é entre 6,8 e 7,2, A dureza da água é a concentração de íons de cálcio e magnésio, que formam o CaCO_3 , essa característica dá a água sabor ruim, pode causar diarreia, ineficiência de medicamentos aplicados via água. Além de prejudicar as tubulações, causando incrustações e dificultando a limpeza. As análises de água devem ser realizadas para avaliar as condições, como a presença de organismos patogênicos, turbidez, cor, dureza, pH, sólidos totais, nitrogênio, ferro, metais pesados (VIOLA et al., 2011). Essas são cadastradas em aplicativo, e posteriormente, seguem para laboratório, geralmente, da empresa.

O peso do corpo das aves é composto por aproximadamente 70% de água. Presente em todas as células do corpo exerce funções como a manutenção da homeostase, do pH e da concentração de eletrólitos, transporta e absorve nutrientes, transfere energia química, entre muitas outras funções. Portanto, pode-se dizer que a água é o nutriente mais crítico na produção animal. É uma das formas da ingestão de água é por meio das dietas, já que essa, geralmente, apresenta em torno de 13% de umidade. Caso seja limitado ou restrito o consumo de água terá

como consequência a redução do consumo de ração, sendo que em média, na vida do frango há uma relação de 2:1 de quantidade de água ingerida (Litros) para quantidade de alimento consumido (Quilogramas), podendo haver variações, como, por exemplo, a formulação da dieta e outras causas (VIOLA et al., 2011).

Nas granjas integradas a unidade, todas possuem bebedouros tipo nipple, que podem ser acompanhados por tacinhas ou não. Consiste em um sistema de fornecimento de água fechado com menores riscos de contaminação. Os bebedouros devem ser regulados em altura e pressão. A altura dos bebedouros nos dois primeiros dias de vida das aves deve ser na altura dos olhos (Figura 19-A) para facilitar a visualização do objeto e da gota de água que se forma ao colocar a pressão menor, o brilho da água no nipple desperta a curiosidade do animal (AVIAGEN, 2018). A partir do terceiro dia de vida das aves, por causa da anatomia do bico, é necessário que promova uma angulação da cabeça de aproximadamente 45°, as aves não devem elevar o coxim para beber água (Figura 19-B). Quanto a pressão da água, ao passar do tempo de vida da ave deve ser aumentada para que possa fornecer mais água. Nos primeiros dias a vazão deve ser menor para facilitar a ativação do bico de nipple pelos animais e evitar o desperdício de água, que consequentemente irá molhar a cama, essa vazão deverá estar em torno de 40 a 50 mL/min, essa pode ser ajustada através de copos medidores e cronômetro. A vazão tende a aumentar progressivamente a partir do terceiro dia, chegando a 120 mL/min ou acima disso na semana de abate.



Figura 19. A: Aves consumindo água nos dois primeiros dias de vida a altura do olho. Fonte: arquivo pessoal, Rio Quente, GO, 05 ago. 2022. B: Aves consumindo água após os três primeiros dias de vida com 45 ° de angulação do pescoço. Fonte: arquivo pessoal, Buriti Alegre, GO, 16 mai. 2022

Todos os galpões devem possuir hidrômetro para marcar a quantidade de água consumida. É importante o controle diário para que tenha conhecimento de uma possível falha no sistema de água ou até mesmo componentes da ração (BELLAYER, 2021).

Quando as fezes estão mais amareladas, com aspecto de má digestibilidade, em campo, é comum falar sobre a passagem de ração. Nesses casos, é comum a indicação de uso de ácidos orgânicos. Esses ácidos orgânicos são utilizados para reduzir o pH e podem ocasionar no maior consumo da água que como já visto, melhora a digestibilidade e absorção da dieta (VIOLA et al., 2011).

O programador responsável por organizar o transporte da ração ao núcleo se baseia na programação de alojamento, essa deve estar no núcleo antes da chegada dos pintainhos, e ao decorrer do lote através de conversas com os integrados é programada a entrega das outras dietas (Figura 20-A e B). Deve separar amostras de cada tipo de dieta (Figura 21) e guardá-las por 3 lotes e posterior a esse tempo devem ser descartadas em composteira. Caso, aparente alguma anormalidade (pellets, coloração, grãos inteiros), as amostras são enviadas às fábricas de ração para análise.



Figura 20. A- Silo de metal. Fonte: arquivo pessoal, Buriti Alegre, GO, 02 ago. 2022
B- Descarregamento de ração em silo. Fonte: arquivo pessoal, Buriti Alegre, GO, 02 ago. 2022



Figura 21. Amostra de ração. Fonte: arquivo pessoal, Itumbiara, GO, 26 jul. 2022.

As práticas que fazem parte do manejo de arraçoamento e de água devem ser feitas da melhor maneira possível, uma vez que garantem o fácil acesso e o desenvolvimento dos animais. O bom desenvolvimento alimentar começa através das práticas de estímulos para o consumo de água e ração.

4.10. Pesagens durante a vida do lote

As pesagens são realizadas em diferentes idades, sendo obrigatórias as de 7, 14, 21, 25 dias e pré-abate, se esta não for o 25º dia, para Griller, exigem lançamento no sistema do Mtech para auxiliar na programação do abate. O acompanhamento das pesagens e do coeficiente de variação do lote faz com que a programação de abate seja eficiente, carregando o máximo de aves com peso desejado. A atividade é realizada por funcionários devidamente treinados em bem-estar animal e na prática da atividade, pois esta pode ocasionar hematomas nas aves.

As aves são cercadas (Figura 22-A) e manejadas de forma tranquila, colocadas em uma caixa (Figura 22-B) e logo pesada em balança aferida (Figura 22-C), para evitar qualquer erro de peso. Todas as aves cercadas serão pesadas, exceto aves com problemas visíveis. É importante que a amostragem seja com um número de aves que fornecerá dados seguros para se trabalhar durante todo o lote, buscando pesar um número próximo a 1% do total de aves do aviário. A quantidade de pontos a ser pesado é padronizado. O número de aves na caixa vai variar com o tamanho da caixa e a idade das aves, uma quantidade adequada de aves vai minimizar arranhaduras no corpo das mesmas. Todos os pesos são anotados para

realizar o cálculo do peso.



Figura 22. A: Aves cercadas. Fonte: arquivo pessoal, Buriti Alegre, GO, 25 jul. 2022. B: Captura das aves. Fonte: arquivo pessoal, Itumbiara, GO, 02 ago. 2022. C: Pesagem. Fonte: arquivo pessoal, Itumbiara, GO, 02 ago. 2022.

A pesagem de 7 dias de vida das aves acontece próximo ao horário de chegada das aves ao núcleo. O horário das pesagens após o sétimo dia deve ser de preferência em horários mais frescos do dia, sendo no mesmo horário todas elas.

A pesagem pré-abate é realizada mais próxima ao abate e é a última pesagem do lote. Com esse peso o técnico ou aplicativo utilizado pela empresa realizam o cálculo para previsão do peso de abate, de acordo com o dia passado pelo programador, caso o peso não esteja bom para o dia passado, eles realizam um novo cálculo.

Um dos dados utilizados é o de perda de peso no tempo de jejum, sendo considerada após a limpeza total do trato gastrointestinal dos animais, que a cada hora podem perder de 0,25% a 0,40% de peso. Fatores que contribuem com maior aumento de peso são: temperatura do aviário e do ambiente externo, visto que passarão por transporte e espera no pátio de abate; idade e sexo das aves, aves mais velhas e machos tendem a perder mais peso; e tempo de espera do processo (AVIAGEN, 2018). Esse processo de perda de peso deve ser minimizado visto que

pode gerar prejuízos financeiros, visto que pode aumentar a conversão alimentar.

4.11. Manejo Pré-abate

O manejo pré-abate envolve todas as atividades que antecedem o transporte das aves ao abatedouro. Se encaixam nesse período, a entrada de ração sem medicamentos para que atenda o prazo de carência dos mesmos, o jejum, a apanha e o carregamento. Além das atividades de rotina que acontecem durante todo o lote. Nessa fase final, deve-se caminhar vagarosamente no aviário para estimular as aves e evitar arranhaduras na carcaça.

O abate só será programado quando os técnicos ou o aplicativo de uso da empresa congelarem os pesos. Assim, o programador deverá selecionar quais aviários irão ser abatidos nos dias de melhor peso para entrarem na faixa de peso premium da empresa. De acordo com isso, é desejável abater as aves com média de 1,350 Kg. Então, após ser programado, deverá ser passado a um programador do transporte e das equipes de apanha para que todo o processo flua bem. Após definição de data de abate e hora, os técnicos devem passar as informações ao núcleo para que o jejum seja feito dentro do tempo preconizado para que o conteúdo presente no sistema gastrointestinal seja processado e expulso do corpo da ave.

Com aproximadamente três dias antes da apanha deve ser realizado apenas 1 hora de apagão no dia para que no dia da captura as aves estejam mais tranquilas, evitando injúrias na carcaça (AVIAGEN, 2018).

O abate parcial deve ser programado e cumprido de forma que não prejudique as aves que ficaram no aviário. Já que a retirada de ração e água será no aviário inteiro, e isso pode comprometer a integridade intestinal das aves (AVIAGEN, 2018).

4.11.1. Período de jejum

Esse tempo deve compreender o tempo sem ração, o tempo de apanha, o tempo de transporte e o tempo que as aves podem esperar no pátio até serem abatidas (AVIAGEN, 2018). Também, deve respeitar o que a legislação limita e o bem-estar animal, sendo considerado o tempo limite de 12 horas de jejum. O tempo varia entre jejum noturno ou jejum diurno, sendo o noturno ligeiramente mais longo e será determinado, dentro dos padrões, em equipe, analisando a realidade da produção. É importante que seja realizado da melhor maneira possível, evitando condenações gástricas ou fecais no abatedouro e aumento da assertividade das estimativas de peso vivo, feito no abatedouro.

Durante o tempo de jejum, após erguer as linhas de ração, apenas as linhas de água ficam disponíveis para facilitar a evacuação das fezes. A disposição ilimitada de água serve para facilitar a saída das fezes. É importante que se caminhe entre as aves cuidadosamente para que elas levantem e bebam mais água, buscando maximizar a remoção do conteúdo ainda presente no sistema gastrointestinal das aves.

Para que a conversão alimentar não seja prejudicada com as sobras excessivas de ração nos comedouros, os funcionários da granja devem se atentar na quantidade de ração fornecida. Quando elevados os pratos caso estejam totalmente vazios pode significar que as aves entraram em jejum antes do tempo preconizado.

4.12. Apanha e Carregamento

A apanha consiste na captura de aves para colocar as mesmas em gaiolas de plástico para posterior carregamento e transporte. As equipes responsáveis pela apanha trabalham em grupos e devem ser capacitados na atividade e em bem-estar animal, já que a atividade da apanha pode causar hematomas, fraturas e até mortalidades se não for bem feita.

Quando as equipes iniciam a apanha, preferem a captura com baixa intensidade luminosa para minimizar o estresse causado. A quantidade de aves por gaiola (Figura 22) deve ser definida pelo programador de carregamento, visto que pode infringir o bem-estar animal. São utilizados canos PVC com óleo vegetal, que é passado antes de descerem e subirem as caixas do caminhão, para facilitar o manejo com as caixas. Nesse processo, a segurança do trabalhador deve ser garantida com uso de EPI's (AVIAGEN, 2018).

No caso do frango Griller, as aves são capturadas com no mínimo 800 gramas de peso vivo, não atingindo esse peso essas ficam no aviário e serão eliminadas para posteriormente serem compostadas. A captura das aves é realizada colocando as mãos ao redor do corpo do animal, de forma que não irá causar hematomas.

O carregamento é responsabilidade das equipes de apanha. Através de uma esteira as aves são carregadas para cima do caminhão e organizadas pelos trabalhadores. Devem assegurar que as gaiolas estão bem presas para evitar qualquer acidente durante o transporte.



Figura 23. Momento de apanha, com equipamentos de água e ração erguidos, e gaiolas com aves. Fonte: arquivo pessoal, Itumbiara, GO, 24 ago. 2022.

4.13. Chegada ao abatedouro

Após o caminhão com as aves vivas chegar ao pátio do abatedouro, os motoristas devem verificar se o local de descarga das aves está desocupado, caso não, deverá aguardar no pátio de espera. Nessa área de espera, há ventiladores e nebulização que são usados de acordo com o clima ambiental do momento.

Após a descarga das aves, os caminhões são higienizados e as caixas limpas são coladas em seu compartimento de carga. Esse processo é repetido a cada vez após o descarregamento no abatedouro.

4.14. Composteira

Na unidade é utilizada para compostagem a composteira, uma construção de menor custo (Figura 23). Para ela é destinada resíduos da produção e as aves mortas (EMBRAPA, 2003). A maravalha é utilizada para auxiliar no processo de compostagem e para cobrir as aves. A compostagem é uma forma ambientalmente correta e segura e de baixo custo (ABREU et al., 2010)

Essa composteira tem que possuir tela anti-pássaros. Não pode ter frestas para que animais não entrem. Deve ser o último local visitado no dia para deixar as

aves que morreram naquele dia. A composteira não pode apresentar chorume e nem moscas, manejando corretamente após o período de maturação, pode ser vendida, gerando lucros aos produtores.



Figura 24. Estrutura de composteira. Fonte: arquivo pessoal, Buriti, GO, 29 abr. 2022.

5. CONCLUSÃO

A avicultura de corte no Brasil tem contribuído fortemente com a economia do país. Um setor que tem como base a alta tecnologia genética, a nutrição, o bem-estar animal, equipamentos adequados, mão-de-obra e profissionais capacitados, cresce na obtenção da maior produção com menor custo. A produção como um todo é complexa necessitando de perfeita comunicação dos setores da cadeia produtiva envolvidos para atingir seus objetivos.

O estágio consistiu em mostrar a rotina dos extensionista em campo e as atividades realizadas nas granjas, além das metas que a empresa buscava atingir nesse setor. Esse estágio, com duração de 40 horas semanais por aproximadamente 6 meses, foi essencial para o crescimento profissional e pessoal, tendo contribuído com grande aprendizado da produção de aves de corte do tipo Griller em uma grande empresa multinacional.

A vivência no estágio dentro da maior empresa do setor de produção de aves no Brasil proporcionou adquirir ou aprimorar competências e aprender novos conhecimentos profissionais como trabalho em equipe, visão técnica, abordagem ao homem do campo, procedimentos de rotina e domínio de algumas técnicas em plataformas utilizadas no ramo. Assim, proporciona ao estudante oportunidades de criar uma rede de contatos e decidir sobre a carreira que deseja seguir.

Desta forma, o estágio supervisionado proporcionou um ganho no aprendizado técnico profissional, contribuindo para uma formação diferenciada para o egresso do curso de Agronomia pela Universidade de Brasília.



Figura 25. Registro próprio durante visita em granja de corte. Fonte: arquivo pessoal, 31 mar. 2022, Marzagão,GO.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, P. G.; ABREU, V. N. M. **Comunicado técnico**. Conforto térmico para aves. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2004. 5p. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/85833/1/DCOT-365.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

ABREU, P. G.; ABREU, V. M. N.; CESTONARO, T.; COLDEBELLA, A.; LOPES, L. dos S.; TOMAZELLI, I. L. **Modelos de composteira para compostagem de aves mortas**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2010. 8p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/880761/modelos-de-composteira-para-compostagem-de-aves-mortas>>. Acesso em: 17 set. 2022

ABREU, P.G.; ABREU, V.M.N. **Ventilação na avicultura de corte**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000. 50p. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/58306/1/doc63.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

ALBINO, J. J.; BASSI, L.; SAATKAMP, M. **Instrução técnica para o avicultor: Regulagem e distribuição de comedouros tubulares e bebedouros pendulares em aviários convencionais**. 2. ed. Rev. e Amp. Concórdia, SC: Embrapa Suínos e Aves, 2010. 2p. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_s5h78b3f.pdf>. Acesso em: 30 set. 2022.

AVIAGEN. **Manual De Manejo De Frango De Corte**: Ross. Estados Unidos da América. 2018. 148 p.

BARBOSA, T. N. O. **Manejo de frango de corte**. Estágio curricular obrigatório. Jataí, GO: UFG, 2018. 27p. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/186/o/Thalita_Nattiele_de_Oliveira_Barbosa.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2022.

BIO PRATICCI. ***Alphitobius diaperinus* (Panzer)**. Bio Praticci Controle de Vetores e Pragas Urbanas Ltda. 2022. Disponível em: <<https://www.biopraticci.com.br/praga-de-graos/alphitobius-diaperinus/>>. Acesso em: 19 set. 2022.

BRASIL. **Instrução Normativa Nº 10, de 11 de abril de 2013**. Brasília: MAPA/SDA, 2013. 13p.

BRASIL. **Instrução normativa Nº 20, de 21 de outubro de 2016**. Brasília: MAPA, 2016. 18p.

BRASIL. **Instrução normativa Nº 56, de 4 de dezembro de 2007**. Brasília: MAPA, 2007. 24p.

BRASIL. **Instrução normativa Nº 59, de 2 de dezembro de 2009**. Altera a instrução normativa MAPA nº 56, de 04 de dezembro de 2009. Brasília: MAPA, 2009. 4p.

BRASIL. **Lei nº 13.288, de 16 de maio de 2016.** Dispõe sobre os contratos de integração, obrigações e responsabilidades nas relações contratuais entre produtores integrados e integradores, e dá outras providências. Brasília: MAPA, 2016.

BRASIL. **Manual de Procedimentos de Inspeção e Fiscalização de Aves e Derivados em Estabelecimentos Sob Inspeção Federal:** Versão 1/ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília: MAPA/SDA, 2021.

BRASIL. **Salmonelas.** Brasília, DF: MAPA, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/salmonelas>>. Acesso em: 20 set. 2022.

BRF-GLOBAL. **Cadeia produtiva:** monitoramento, controle e gestão. Disponível em <www.brf-global.com/sustentabilidade/bem-estar-animal/cadeia-produtiva/#:~:text=Al%C3%A9m%20das%20pr%C3%B3prias%20unidades%2C%20a,de%20Bem%2DEstar%20Animal%20BRF.>>. Acesso em: 05 set. 2022.

BUTERI, C. B.; TAVERNARI, F. de C.; LELIS, G. R.; ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T. **Effects of different nutritional plans on broiler performance.** Viçosa, MG: UFV, v.11, n.4, p. 225–234, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbca/a/fmppt8VFscdSgtHyqYnJggn/?format=pdf&lang=en>>. Acesso em: 15 set. 2022.

CANAL RURAL. **Doença infectocontagiosa:** Saiba o que é aerossaculite na produção de frango de corte. São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/ligados-e-integrados/saiba-o-que-e-aerossaculite-na-producao-de-frango-de-corte/>>. Acesso em: 18 set. 2022.

CANEVER, M. D. et al. **A cadeia produtiva de frango de corte no Brasil e na Argentina.** Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA, 1997.

CEPEA/ESALQ. **Boi gordo.** São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/boi-gordo.aspx>>. Acesso em: 05 set. 2022.

CEPEA/ESALQ. **Preços do frango congelado.** São Paulo, 2022. Disponível em: <www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/frango.aspx>. Acesso em: 05 set. 2022.

CEUA. Comissão de Ética no Uso de Animais da UFV. **Anexo da orientação técnica Nº 12/CONCEA.** Bem-estar Animal. Viçosa, MG, 2018. Disponível em: <<https://www.ceua.ufv.br/wp-content/uploads/2018/05/ORIENTACAO-TECNICA-N%C2%BA-12.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2022.

CIAS - **Centro de Inteligência de Aves e Suínos**. Embrapa, 2022. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

CONAB. **Exportações de carne de frango tendem atingir novo recorde em 2022**. Brasília/DF. 2022. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4706-exportacoes-de-carne-de-frango-tendem-atingir-novo-recorde-em-2022>>. Acesso em: 07 ago. 2022.

COSTA, F.K. **Manual de orientações para elaboração e revisão de atos normativos no âmbito do Instituto Federal Sul-rio-grandense**. Pelotas, v.1. 2021. Disponível em: <www.ifsul.edu.br/images/atosnormativos/Manual_para_elaborao_de_atos_normativos_no_IFSul_-_maio21.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2022.

FÁBIO, J. D.; ROSSINI, L. I. **Bronquite infecciosa das galinhas**. 14º Curso de Sanidade Avícola Fort Dodge. FORT DODGE Saúde Animal Ltda. Campinas, SP, 2022. Disponível em: <<http://data.novo.gessulli.com.br/file/2009/10/23/E142935-F00001-Q622.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2022.

FAWC. Farm Animal Welfare Council. **Farm animal welfare in Great Britain: ast, present and future**. London, 2009. 57p. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/319292/Farm_Animal_Welfare_in_Great_Britain_-_Past__Present_and_Future.pdf>. Acesso em: 10 de ago. de 2022.

GIROTTI, A. F.; et al. **Sistemas de produção de frango de corte**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2003. Disponível em: <https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducao1f6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&p_r_p_-76293187_sistemaProducaoId=5102&p_r_p_-996514994_topicId=6108>. Acesso em: 15 ago. 2022.

GOIÁS TURISMO. **Inventário da oferta turística de Buriti Alegre 2021**. Observatório do turismo do estado do Goiás. Goiânia, GO, 2021. Disponível em: <<https://www.turismo.go.gov.br/files/InventBuriti.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2022.

GOOGLE EARTH. **Figura de Buriti Alegre foi capturada no dia 27/06/2021**. Disponível em: <<https://earth.google.com/>>. Acesso em: 27 ago. 2022.

GOOGLE MAPS. **Imagem capturada a partir do Google Maps**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/place/Buriti+Alegre,+GO,+75660-000/@-18.1034936,-49.276378,42963m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x94a121df789a71ad:0x867d4a8ef39ea18c18m2!3d-18.1386613!4d-49.0422151>>. Acesso em: 27 ago. 2022.

GUIDOTTI, M. **Metodologias para avaliação da imunidade em aves de produção** (Revisão de literatura). 39f. Trabalho de Pós-graduação - Escola de Veterinária e

Zootecnia, UFG, Goiânia, 2011.

IBGE. **Buriti Alegre**. 2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/buriti-alegre/panorama>>. Acesso em: 26 jul. 2022.

IBGE. **Indicadores IBGE**. Estatística da Produção Pecuária. 4º trimestre 2021. 93p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2021_4tri.pdf>. Acesso em: 07 out. 2022.

IBGE. **Pesquisa trimestral do abate dos animais**. 2º trimestre 2022. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9203-pesquisas-trimestrais-do-abate-de-animais.html?=&t=destaques>>. Acesso em: 07 out. 2022.

FAMBRAS HALAL. **Abate halal**. São Paulo. Disponível em: < <https://www.fambrashalal.com.br/abate-halal> >. Acesso em: 15 ago. 2022.

FCAV/UNESP. **Instalações e equipamentos para frangos de corte**. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/zootecnia/NILVAKAZUESAKOMURA/aula-4_instalacoes-e-equipamentos-para-frangos-de-corte.pdf>. Acesso em: 06 set. 2022.

FCAV/UNESP. **Roteiro para exame clínico e necropsia de aves**: Adaptado de: Guide for diagnosis of common poultry diseases, Benjamín Lucio-Martinez (Cornell University). São Paulo: UNESP, 2013. Disponível em: <https://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/zootecnia/NILVAKAZUESAKOMURA/roteiro_exame_clnico_e_necropsi-a_2013.pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

INSTITUTO CERTIFIED HUMANE BRASIL. **Selo de bem-estar animal**: Como funciona a inspeção? Urussanga/SC, 2022. Disponível em: <<https://certifiedhumanebrasil.org/selo-de-bem-estar-animal-como-funciona-a-inspecao/>>. Acesso em: 06 ago. 2022.

JAENISCH, F. R. F. **Circular técnica 36**. Como e por que vacinar matrizes, frangos e poedeiras. Concórdia, Embrapa Suínos e Aves, Folhetos, 2003. 16p. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/443082>>. Acesso em: 06 ago. 2022.

JAENISCH, F. R. F. **Instrução técnica para o avicultor**: Biossegurança e cuidados com a saúde dos frangos. 2. ed., n.6. Concórdia, Embrapa Suínos e Aves, 2006. 2p. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/itav006.pdf>. Acesso em: 30 set. 2022.

JAENISCH, F. R. F. **Comunicado técnico 258**: Procedimentos de biossegurança na criação de frangos no sistema agroecológico. Concórdia, Embrapa Suínos e

Aves, 2000. 5p. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/439730>>. Acesso em: 04 ago. 2022.

LABORATÓRIO PORTO BELO. **Procedimento operacional**: Coleta e envio de material para laboratório. N° Da Revisão: 05. 2020. Disponível em: <<https://www.labportobelo.com.br/porto/images/guias/01-manual-coleta.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

LIMA, T. **Ventilação mínima**. De heus, 2021. Disponível em: <www.deheus.com.br/explore-e-aprenda/artigos/ventilacao-minima>. Acesso em: 11 set. 2022.

MAPA. **AGROSTAT** - Estatística de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro. 2022. Disponível em: <<https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 07 out. 2022.

NOGUEIRA, B. R. F. **Estudo comparativo de linhagens comerciais de frango de corte por meio de variáveis de desempenho e fisiológicas**. 2018. 69f. Dissertação, (Mestrado em Zootecnia) - Programa de Pós-graduação em Zootecnia, UFLA, Lavras, 2018.

OIE. **Avian infectious bronchitis**, C H A P T E R 2. 3. 2. OIE Terrestrial Manual 2013, Version adopted by the World Assembly of Delegates of the OIE in May 2013.

RODRIGUES, W. O. P., GARCIA, R. G., NAAS, I. de A., ROSA, C. O. Da, CALDARELLI, C. E. Evolução da avicultura de corte no Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, v. 10, n.8, Goiânia, 2014. p. 1.666-1684.

SEMAGRO. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar. **Conheça as principais doenças que acometem as aves**. Mato Grosso do Sul, 2015. Disponível em: < <https://www.semagro.ms.gov.br/conheca-as-principais-doencas-que-acometem-as-aves/>>. Acesso em: 01 set. 2022.

SILVEIRA, J. M.; GOMES, M. S. A.; NISHIZAWA, M. A incidência de aerossaculite na produção de frango de corte. **Revista Científica De Medicina Veterinária**, São Paulo, Ano X, n.30, periódico semestral, jan. 2018. Disponível em: < http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/AilJcdvTHMqir8K_2018-7-10-8-18-31.pdf>. Acesso em: 19 set. 2022.

SMANIOTTO, C.; HERRMANN, V.; BONAVIDO, A.; SCHROPFER, D. L.; MASSANI, M. T. **Sistema de criação em aviários dark house**. Santa Catarina, 2018. Disponível em: < https://eventos.uceff.edu.br/eventosfai_dados/artigos/cibea2018/870.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

SOUZA, J. C. P. V. B., et al. **Sonho, desafio e tecnologia**: 35 anos de contribuições da Embrapa Suínos e Aves. Concórdia, SC: Embrapa Suínos e Aves, 470 p., 2011.

UNITED STATE DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA. Custom Query. 2022. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>>. Acesso em 20 ago. 2022.

UFSC. Patologia Veterinária. **Doença de Marek**. LABOPAVE (Laboratório de Patologia Veterinária). Florianópolis, 2016. Disponível em: <<https://patologiaveterinaria.paginas.ufsc.br/2016/09/06/doenca-de-marek/>>. Acesso em: 20 set. 2022.

VIEIRA, A. K.; et al. **Viabilidade econômica dos aviários dark house e convencional**. Anais do IV Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Estadual de Goiás (CEPE/UEG): Como você transforma o mundo? Goiás, v.4, 2017.

VIOLA, E. S.; VIOLA, T. H.; LIMA, G. J.M.M; AVILA, V. S. **Água na avicultura: importância, qualidade e exigências**. Em: Manejo Ambiental na Avicultura. EMBRAPA. Série documentos 149, 2011. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/920814>>. Acesso em: 20 set. 2022.