



LÍVIA COTA REZENDE

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO
REALIZADO NA EMPRESA SEARA ALIMENTOS LTDA
(FILIAL DE SEARA – SC)**

LAVRAS – MG

2023

LÍVIA COTA REZENDE

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EMPRESA
SEARA ALIMENTOS LTDA (FILIAL DE SEARA – SC)**

Relatório de estágio supervisionado
apresentado à Universidade Federal de Lavras,
como parte das exigências do Curso de
Medicina Veterinária, para obtenção do título
de Bacharel.

Dr. Peter Bitencourt Faria

Orientador

LAVRAS – MG

2023

LÍVIA COTA REZENDE

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EMPRESA
SEARA ALIMENTOS LTDA (FILIAL DE SEARA – SC)**

**SUPERVISED INTERNSHIP REPORT CARRIED OUT AT THE COMPANY SEARA
ALIMENTOS LTDA (BRANCH OF SEARA – SC)**

Relatório de estágio supervisionado
apresentado à Universidade Federal de Lavras,
como parte das exigências do Curso de
Medicina Veterinária, para obtenção do título
de Bacharel.

APROVADO em 18 de julho de 2023.

Dr. Peter Bitencourt Faria

Dra. Bárbara Azevedo Pereira Torres

Dra. Priscilla Rochele Barrios Chalfun

Dr. Peter Bitencourt Faria

Orientador

LAVRAS – MG

2023

“As pessoas felizes lembram o passado com gratidão, alegram-se com o presente e encaram o futuro sem medo. ”

Epicuro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, o Supremo Arquiteto do Universo, por guiar meus passos ao longo desta jornada de crescimento e aprendizado. Sua sabedoria e orientação têm sido fundamentais para minha trajetória acadêmica.

Aos meus amigos, que estiveram ao meu lado durante todo o percurso, expresso minha profunda gratidão. Suas palavras de incentivo, apoio incondicional e momentos de descontração foram essenciais para me manter motivado e confiante, mesmo diante dos desafios.

À minha amada família, minha base sólida e a fonte constante de amor e apoio, expresso minha eterna gratidão. Seu amor incondicional, compreensão e encorajamento me sustentaram em todos os momentos, sendo minha maior inspiração.

Aos meus professores, verdadeiros mestres do conhecimento, sou imensamente grata. Seu compromisso, paciência e dedicação foram imprescindíveis para o meu desenvolvimento intelectual. Obrigado por compartilhar seu saber e estimular meu pensamento crítico, contribuindo para a minha formação como profissional.

Agradeço também à Universidade Federal de Lavras, pela oportunidade de vivenciar uma experiência acadêmica enriquecedora. As instalações, bibliotecas e recursos disponíveis me proporcionaram um ambiente de aprendizagem e crescimento pessoal.

À empresa, Seara Alimento Ltda., onde realizei meu estágio, expresso minha sincera gratidão. Agradeço por terem me acolhido, proporcionando um ambiente de trabalho inspirador e desafiador. A oportunidade de aplicar meus conhecimentos na prática e adquirir experiência profissional foi inestimável.

Por fim, gostaria de agradecer aos Médicos Veterinários Extensionistas, futuros colegas de trabalho, que contribuiram para o desenvolvimento do meu trabalho de conclusão de curso. Seu apoio, orientação e valiosos insights foram fundamentais para a concretização deste projeto.

A todos que mencionei e a tantos outros que, de alguma forma, me auxiliaram ao longo dessa jornada, meu mais profundo agradecimento. Cada um de vocês teve um papel fundamental na minha caminhada, e sou grato por todo o suporte, incentivo e confiança depositada em mim. Obrigado a todos por fazerem parte da minha história e por terem deixado uma marca indelével em minha vida.

RESUMO

O presente documento descreve a execução do estágio curricular obrigatório desenvolvido no período entre 12 de abril de 2023 e 07 de julho de 2023, com rotina de 40 horas semanais, na empresa Seara Alimentos Ltda., filial do município de Seara, Santa Catarina, como parte da exigência para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Lavras. O estágio supervisionado tem a finalidade de colocar em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, bem como facilitar o aprendizado de novas técnicas e promover a preparação para o mercado de trabalho. As atividades foram desenvolvidas no setor agropecuário e acompanhadas pelo médico veterinário, gerente do DAT- Aves, André Mazutti. São contemplados neste documento os elementos descritivos de estrutura dos locais de estágio, e de acompanhamento das práticas relacionadas à assistência técnica de granjas avícolas, programas de biossegurança e demais procedimentos realizados durante o lote de frangos de corte do tipo griller, levando a um entendimento amplo de toda cadeia produtiva.

PALAVRAS-CHAVE: Griller. Avicultura. Agroindústria.

ABSTRACT

This document describes the execution of the mandatory curricular internship developed in the period between April 27, 2023 and July 7, 2023, with a routine of 40 hours per week, at the company Seara Alimentos Ltda., a branch of the municipality of Seara, Santa Catarina, as part of the requirement to obtain a bachelor's degree in Veterinary Medicine from the Federal University of Lavras. The supervised internship aims to put into practice the knowledge acquired in the classroom, as well as facilitate the learning of new techniques and promote preparation for the job market. The activities were developed in the agricultural sector and accompanied by the veterinarian, manager of DAT-Aves, André Mazutti. This document includes the descriptive elements of the structure of the internship sites, and the monitoring of practices related to the technical assistance of poultry farms, biosecurity programs and other procedures performed during the batch of broilers of the griller type, leading to a broad understanding of the entire production chain.

KEYWORDS: Griller. Aviculture. Agribusiness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fachada do Escritório Agropecuário da empresa Seara Alimentos Ltda. em Seara – SC.	13
Figura 2 - Fluxograma da Cadeia Produtiva de Frango de Corte em Sistema Integrado. Fonte: Da autora (2023).....	14
Figura 3 - Entrada padrão de uma propriedade avícola integrada.	16
Figura 4 - Aviário do tipo climatizado incompleto com ventilação túnel.	18
Figura 5 - Aviário do tipo Climatizado Completo.....	20
Figura 6 - Gráfico comparativo entre temperaturas no interior das camas durante processos fermentativos.	24
Figura 7 - Aviário após limpeza a seco e fermentação de cama durante check-list de intervalo.	25
Figura 8 - Lesões caseosas observadas em sacos aéreos e pericárdio durante necropsias de visita de alojamento.....	28
Figura 9 - Amostras colhidas para levantamento interno de perfil imunológico das regiões. .	32
Figura 10 - Abastecimento de carga em visita de carregamento.	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características discriminantes entre os três modelos de galpões utilizados na integração.....	Erro! Indicador não definido.
Tabela 2 - Atividades realizadas e frequência de realização durante a rotina de estágio supervisionado obrigatório na empresa Seara Alimentos Ltda.	22
Tabela 3 - Programa de manejo de temperatura conforme a idade, considerando umidade relativa do ar, utilizada pela empresa Seara Alimentos Ltda.	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 LOCAL DE ESTÁGIO	13
2.1 Estrutura física das instalações avícolas	15
3 DESCRIÇÃO DA ROTINA DE ESTÁGIO	21
3.1 Visitas de intervalo	22
3.2 Visitas de alojamento.....	25
3.3 Coleta de material para testagem de salmonela e monitoria sanitária	29
3.4 Pré-abate	31
3.5 Coleta de material.....	31
3.6 Set-up de galpões.....	33
3.7 Acompanhamento de procedimentos de apanha.....	34
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
5 CONCLUSÃO	37
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

Em 2022 a produção nacional de carne de frango, segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2023), alcançou a marca de 14,524 milhões de toneladas, colocando o Brasil na segunda posição mundial em termos de quantidade produzida. Deste total, cerca de 33,20%, correspondente a 4,82 milhões de toneladas, foi destinado ao mercado externo, sobretudo para a China e Emirados Árabes Unidos, números estes que mantiveram o país na primeira posição do ranking de exportadores de mercadorias que incluem o próprio frango inteiro, seus cortes, produtos industrializados, salgados e embutidos. Os estados da região sul do país são os que mais contribuem para os importantes números de produção e exportação, sendo que juntos suas vendas no ano anterior representaram 78,88% do quantitativo brasileiro destinado ao comércio exterior.

A intensificação no uso de tecnologias no campo associada ao elevado nível de segurança empregada nos alimentos promove o aumento da competitividade de toda a cadeia avícola nacional frente aos demais países. As preocupações da avicultura moderna perpassam a genética, a nutrição, o ambiente de alojamento, os manejos diversos de criação, o transporte, e quaisquer fatores que afetem a sanidade e o bem-estar das aves, das matrizes até o abate. Neste sentido, esta atividade econômica se apoia em um sistema complexo de produção integrada correspondente a uma parceria entre agroindústrias e produtores rurais, no qual as empresas fornecem aos seus integrados insumos como pintos, vacinas, medicamentos, rações, e suporte técnico em troca do compromisso na entrega de frangos prontos para o abate criados com base em suas próprias recomendações e com a máxima atenção aos critérios exigidos pelas legislações nacionais e internacionais.

Atualmente, as marcas de maior relevância no mercado de carne de aves no Brasil pertencem aos grupos JBS, e embora concentrem alto nível de sofisticação em suas atividades, seguem inevitavelmente enfrentando desafios. A manutenção de coberturas vacinais adequadas, a aplicação de severas medidas de biossegurança e a atenção constante à ambiência tem sido prioridade dos técnicos voltados ao campo nos últimos anos. Isto porquê além da necessidade de manter fora dos aviários muitas das doenças que não chegaram às criações brasileiras industriais, como a Influenza Aviária de Alta Patogenicidade, urge a diminuição de condenações nos abatedouros por processos como aerossaculites, pododermatites, artrites, celulites e dermatoses, cujas etiologias relacionam-se intimamente com a qualidade e

tratamento das camas, utilização de ferramentas de controle de temperatura e umidade, concentração de gases tóxicos nos galpões, evolução de cepas virais patogênicas, além de infecções por bactérias de interesse zoonótico dentro das quais estão a *Salmonella* spp. e a *Escherichia coli*.

Tendo em vista a temática supracitada o objetivo deste trabalho é relatar e discutir as atividades de assistência técnica veterinária aplicada a avicultura que foram realizadas e observadas durante a execução do estágio curricular obrigatório no período entre os dias 12 de abril de 2023 e 07 de julho de 2023, na empresa Seara Alimentos Ltda., situada na cidade de Seara, em Santa Catarina, visando a garantia e a melhoria da qualidade dos frangos entregues à planta frigorífica.

2 LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi realizado na empresa Seara Alimentos Ltda., no setor agropecuário da unidade localizada na Avenida Paludo, número 155, cidade de Seara – SC, 89770-000 (Figura 1). Este departamento é o responsável por prestar assistência técnica veterinária aos produtores integrados, executar atividades de logística e programação dos abates, e atender demandas burocráticas relacionadas a obtenção de produtos de origem animal, e está sob orientação do Médico Veterinário, gerente do DAT-Aves, André Mazutti. O período de estágio teve início no dia 12 de abril de 2023 e término em 07 de julho de 2023, com cumprimento de 40 horas semanais, contabilizando 480 horas.

Figura 1 - Fachada do Escritório Agropecuário da empresa Seara Alimentos Ltda. em Seara – SC.



Fonte: Da autora (2023).

A Seara Alimentos foi fundada em 1956 e é uma das muitas marcas da multinacional JBS S.A, que por sua vez é reconhecida como a líder global dentre as indústrias de alimentos. A JBS atua em mais de 20 países, e conta com mais de 250 mil colaboradores que seguem as

mesmas diretrizes de sustentabilidade, inovação, qualidade e segurança dos alimentos pautadas nos sete valores da companhia: simplicidade, atitude de dono, franqueza, humildade, determinação, disciplina e disponibilidade. Como agroindústria, o grupo além de possuir negócios no setor alimentício, atua nos ramos do couro, do biodiesel, do colágeno, dos envoltórios naturais, de higiene pessoal e limpeza, de embalagens metálicas, no setor de transportes, de soluções de gestão de resíduos e reciclagem, e em operações inovadoras (JBS, 2023).

Para fins didáticos, segundo Malheiros (1991), assim como ilustrado na Figura 2, é possível separar a cadeia produtiva da Seara Alimentos em três etapas. A primeira refere-se à fabricação de ração, produção de matrizes, incubação de ovos, e aquisição de medicamentos e vacinas; a segunda diz respeito ao alojamento e engorda dos frangos; e por último, a terceira etapa é aquela de produção e venda do alimento com suas características finais. Dessa forma, a empresa adquire aves terminadas por meio de um sistema de integração, ou seja, em parceria com os criadores no campo, garantindo a procedência e rastreabilidade de sua matéria-prima. A companhia fornece para seus parceiros os insumos necessários para a criação segura de animais saudáveis, além de orientar sobre as práticas de manejo, com observância do bem-estar e cuidados ambientais. O estágio cumprido possui foco na segunda etapa da cadeia produtiva, com acompanhamento dos médicos veterinários responsáveis pelo controle dos três pilares da avicultura: manejo, sanidade e ambiência.

Figura 2 - Fluxograma da Cadeia Produtiva de Frango de Corte em Sistema Integrado.



Fonte: Da autora (2023).

A planta frigorífica da unidade de Seara é destinada ao abate de suínos e aves, possuindo a capacidade de sangria de até 206 mil frangos *griller* por dia, em uma velocidade média de 10 mil aves por hora, onde cerca de 4.500 funcionários trabalham em três turnos para que seja mantido o fluxo da produção. As aves recebidas neste estabelecimento são oriundas dos 155 produtores integrados, que possuem juntos 265 galpões aviários distribuídos em microrregiões geográficas de 13 municípios a fim de facilitar as operações logísticas e diminuir os riscos sanitários. As propriedades rurais e seus respectivos barracões seguem padrões estruturais recomendados em memoriais descritivos da empresa e correspondem ao manejo intensivo, permitindo um aproveitamento eficiente do espaço, utilizando, de forma geral, alto nível de tecnologia visando a entrega de animais com 28 dias de idade, com cerca de 1,5 Kg e conversão alimentar de até 1,4.

2.1 Estrutura física das instalações avícolas

De maneira geral, a estrutura física das propriedades avícolas integradas é padronizada de acordo com o que exige a Instrução Normativa nº56/2007 publicada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Isto é, todas elas possuem placas de identificação, cercas em todo seu perímetro situadas a no mínimo cinco metros de distância dos galpões, com somente um portão de acesso para veículos equipado com arco de desinfecção, por onde rotineiramente passam apenas os caminhões de carregamento e de ração cujas visitas são registradas em caderno de controle. A entrada para pedestres, assim como mostra a Figura 3, inclui necessariamente um vestiário no qual pessoas com acesso autorizado, que também se identificam por escrito, devem se trocar com roupas e calçados limpos utilizados apenas para o trabalho nas granjas. Após a troca de roupas, é instruído que estas pessoas lavem atentamente as mãos e realizem a antissepsia com álcool 70%. Existem ainda os pedilúvios contendo cal que adicionam proteção contra microrganismos e insetos à medida que alteram o gradiente de umidade (QUADROS, ELY; 2018). A passagem pelas barreiras sanitárias e o cumprimento das regras de biosseguridade estabelecidas são sempre checados pelos funcionários da empresa e fiscalizados periodicamente pelo órgão de defesa oficial do estado, a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (Cidasc). As referidas normas foram estabelecidas pensando em minimizar desafios relacionados à inserção de patógenos que oferecem elevado risco à atividade econômica, como exemplo as salmonelas e mais recentemente a Influenza Aviária de Alta Patogenicidade.

Figura 3 - Entrada padrão de uma propriedade avícola integrada.



1. Portão de acesso para veículos provido de arco de desinfecção; 2. Vestiário destinado a troca de roupas de pessoas com acesso autorizado; 3. Galpão aviário.

Fonte: Da autora (2023).

Os aviários de sistema intensivo seguem os memoriais descritivos da empresa, e independente do modelo seguido possuem estrutura de alvenaria que permite a devida limpeza e desinfecção, bem como telas de malha não superior a 2,54 cm para proteção contra a entrada de animais. Estes barracões são classificados em três categorias de acordo com o nível tecnológico de acondicionamento térmico dos animais, sendo elas: o sistema convencional, o climatizado incompleto, e o climatizado completo (Tabela 1), sendo o primeiro modelo incomum nas regiões de atendimento. Segundo as descrições de Abreu et al. (2011), os aviários convencionais são aqueles desprovidos de controle artificial de temperatura, nos quais deve ser feito diariamente o manejo manual das cortinas. Os climatizados incompletos (Figura 4), por sua vez, possuem pressão negativa com manutenção das cortinas fechadas o mais vedadas possível. São providos de forro e ventiladores, sendo comum nas regiões de realização do

estágio a visualização destes últimos em posição longitudinal, nos quais se aplica a ventilação do tipo túnel, onde o ar é forçado a entrar pelas placas evaporativas devido à força de extração dos exaustores. Estes barracões podem ser refrigerados por nebulizadores ou por *pad coolings*, se diferenciando dos climatizados completos pela ausência das entradas de ar laterais.

Tabela 1 - Características discriminantes entre os três modelos de galpões utilizados na integração.

Características	Convencional	Climatizado Incompleto	Climatizado Completo
Capacidade (aves/m ²)	15	16	19
Cortinas	Manejo diário	Fechadas	Fechadas
Ventiladores	Sim	Sim	Sim
Exaustores	Não	Sim	Sim
Controle de entradas de ar	Não	Sim	Sim
Placas evaporativas	Não	Sim	Sim
Entradas de ar laterais	Não	Não	Sim

Fonte: Da autora (2023).

Figura 4 - Aviário do tipo climatizado incompleto com ventilação túnel.



Fonte: Da autora (2023).

Os aviários climatizados completos possuem o mais elevado nível de tecnologia aplicado ao controle ambiental, sendo denominados *dark houses*, *blue houses*, ou *brown houses*, diferenciando-se pelas cores das cortinas laterais e pelo grau em que permitem a entrada de luz natural. Estes sistemas funcionam com base na criação de um vácuo parcial no qual o ar é introduzido nos barracões por meio das placas evaporativas, assim como nos climatizados incompletos, porém aqui também por entradas laterais denominadas *in-lets*. Estas construções permitem o manejo da ambiência por ventiladores que quando acionados funcionam distribuindo o ar de forma homogênea por todo o ambiente. À medida que o ar externo é distribuído, ele se mistura com o interno repleto de gases tóxicos, e através de exaustores localizados nas extremidades opostas às entradas de ar, a amônia e o gás carbônico são removidos da estrutura. Essa renovação é fundamental para manter a ambiência. Para estes tipos de instalação são geralmente utilizados geradores de energia ou sistemas de segurança complexos com desarme de cortinas, uma vez que em situações de falta de energia pode haver desequilíbrio brusco da temperatura interna resultando em mortalidade (PAULINO et al., 2019).

As chamadas *dark houses* constituem o modelo mais comumente encontrado na região de estágio, correspondendo a cerca de 60% dos galpões da integração. Este sistema depende

mão de obra qualificada para que a ambiência das aves atenda às necessidades de bem-estar e ao mesmo tempo proporcione máximo desempenho. Por isso, além da programação do sistema conter comandos de acordo com as recomendações convencionadas para iluminação, as ventilações são rotineiramente trabalhadas e verificadas de forma a prover os parâmetros de temperatura, umidade e pressão operacional adequados para cada fase do ciclo. De acordo com Green (2019) as ventilações mínima, de transição e do tipo túnel são necessárias para que seja fornecido maior conforto para as aves, sendo estas instalações projetadas de maneira a permitirem precisamente os três modos. A ventilação mínima é aquela utilizada em quase todo o ciclo de produção dos frangos griller, considerando os meses de abril a agosto na cidade de Seara, pois deve ser aplicada quando os pintos estiverem na fase de aquecimento e as temperaturas externas estiverem abaixo da temperatura de ajuste dentro do galpão. Nos aviários climatizados completos, este é um processo orientado por ciclos de tempo, padronizado na empresa em 300 segundos, no qual o ar entra por *in-lets* regulados de acordo com a pressão operacional do aviário e é removido pelos exaustores, sendo seu objetivo primordial a renovação do ar carregado de gases (GREEN, 2019).

A ventilação de transição, por sua vez, é acionada quando a temperatura do barracão está acima da de ajuste, com frangos muito jovens para receber o tipo túnel, possuindo como finalidade básica a remoção de calor da instalação. Logo, nesse sistema os exaustores trabalham orientados por temperatura, de forma ininterrupta, forçando a introdução de grande quantidade de ar fresco por um maior número de *in-lets*. Portanto, enquanto na ventilação mínima poucos exaustores funcionam por ciclos, na ventilação de transição todos, ou quase todos, os exaustores devem operar até que se alcance a temperatura de ajuste. A ventilação do tipo túnel deve ser usada somente quando a de transição não for mais suficiente para reduzir a temperatura a ponto de gerar conforto térmico para frangos com empenamento completo, pois provoca vento diretamente sobre as aves. Este sistema não deve ser monitorado por termômetros, uma vez que o conforto gerado nas aves está associado à percepção sensorial devido a velocidade com que o ar entra pelas placas evaporativas e transita em direção aos exaustores, provocando resfriamento por convecção, e não diretamente pela eliminação do ar quente (GREEN, 2019). A ventilação do tipo túnel deve ser empregada com cautela sobre os frangos *griller*, já que na maior parte do alojamento estes animais não têm o empenamento completo, de forma que a depender da velocidade de ar empregada pode ser gerada sensação de frio indesejada no que se refere ao desempenho. Um exemplo de barracão onde se aplicam estes conceitos pode ser visualizado na Figura 5.

Figura 5 - Aviário do tipo Climatizado Completo.



A – Vê-se nas paredes laterais internas as entradas de ar laterais usadas nos modos de ventilação mínima e de transição. B. Na lateral do aviário podemos ver as placas evaporativas pretas, com as laterais bem vedadas, evitando a passagem de ar pelas frestas.

Fonte: Da autora (2023).

3 DESCRIÇÃO DA ROTINA DE ESTÁGIO

O setor agropecuário da Seara Alimentos é o responsável por todas as demandas relacionadas à produção e desenvolvimento dos frangos de corte, isto é, os funcionários deste departamento estão encarregados das programações logísticas de alojamento de pintos, de distribuição de ração, de transporte e de abate, atuam promovendo e fiscalizando os programas sanitários, além de expandirem melhorias no que diz respeito as instalações e práticas de manejo. O estágio foi realizado com base na rotina de campo dos médicos veterinários extensionistas que acompanham a criação de aves do tipo *griller*, cujo ciclo de produção é mais curto, com 28 dias, comparadas àquelas chamadas de frangos pesados abatidas com 42 dias. Em cerca de 1,5 dias da semana, a carga horária foi cumprida no ambiente interno da empresa, onde atividades administrativas foram executadas com observação dos resultados dos lotes.

A principal atividade desenvolvida compreendia visitas às propriedades integradas que ocorriam em cinco padrões distintos, cada uma com seus objetivos específicos de acordo com o momento de alojamento. As ações realizadas pelos extensionistas dependiam se a granja estava no período de intervalo entre lotes, de pós-higienização completa, de alojamento com idade entre 1 e 4 dias, com idade entre 14 e 18 dias, ou em pré-abate com idade aproximada de 23 dias. Independente da finalidade de cada visita, a Ficha de Acompanhamento do Lote (FAL) de cada alojamento é preenchida pelo colaborador técnico, sendo imprescindível as anotações referentes a medicações e vacinas administradas, qualidade da água, aspectos gerais do lote, e ambiência. Sendo que qualquer recomendação feita aos produtores também é registrada. A fim de complementar as informações nas fichas, os granjeiros também fazem suas anotações adicionando dados de mortalidade, de recepção e fornecimento de ração, de cloração e consumo de água, pesagem das aves, ações de controle de temperatura e umidade relativa, e por fim, de limpeza e desinfecção das instalações e equipamentos.

De forma excepcional, no momento da realização do estágio, passou a ser rotina dos médicos veterinários a coleta de amostras para levantamento interno do perfil imunológico das regiões atendidas. No entanto, apenas quarenta propriedades devem fazer parte deste procedimento, não sendo uma prática permanente da empresa. Em momentos específicos, devido a periodização de seis meses para parametrizações, foram feitas visitas denominadas de set-up de galpões, nas quais são configurados os sistemas operacionais que comandam os manejos de ventilação, iluminação, pressão operacional, temperatura e umidade dos aviários climatizados completos com base nas características particulares de cada construção. Em cerca

de um dia ao mês, foram avaliados procedimentos de apanha para transporte dos animais realizados por equipes terceiras. A frequência de realização de cada atividade está descrita na Tabela 2.

Tabela 2 - Atividades realizadas e frequência de realização durante a rotina de estágio supervisionado obrigatório na empresa Seara Alimentos Ltda.

Atividades	Frequência
Check-list de intervalo	Duas vezes por semana
Pós-higienização completa	Duas vezes por semana
Alojamento	Uma vez por semana
Monitorias Sanitárias / Propés	Três vezes por semana
Pré-abate	Duas vezes por semana
Acompanhamento de carregamento	Mensalmente
Coleta de material para análise	Mensalmente
Set-up de galpões	Mensalmente
Atualização de planilhas	Duas vezes por semana

Fonte: Da autora (2023).

3.1 Visitas de intervalo entre lotes

As visitas referentes aos intervalos entre alojamento de lotes podem ser de dois tipos: check-list de intervalo ou pós-higienização completa. São chamadas de check-lists de intervalo as conferências do cumprimento das orientações técnicas referentes à limpeza das propriedades quando não há troca do material de cama, isto é, se os granjeiros cumpriram com suas obrigações no que diz respeito ao recolhimento das sobras de ração, a limpeza dos silos, a limpeza a seco dos aviários e seus equipamentos, a qual vem sendo recomendado em detrimento da lavagem no período de outono e inverno para evitar inserir mais umidade nos galpões. A fermentação plana ou enleiramento da cama, sendo esta última prática uma recente recomendação para aquelas propriedades cujos desafios intensos transparecem em número de condenações no frigorífico, a aplicação de inseticidas, a limpeza dos arredores dos aviários, a queima de penas, a lavagem do sistema hidráulico, o controle de pragas, e a limpeza da composteira também são verificados.

As práticas de limpeza, desinfecção e vazios sanitários das instalações avícolas devem ser consideradas como alguns dos pontos centrais relacionados ao desempenho dos lotes. Estas medidas serão responsáveis pela diminuição da pressão de infecção no que se refere a carga bacteriana, fúngica e virológica do ambiente promovendo um alto nível de saúde do plantel através da diminuição do risco da ocorrência de doenças (IX SIMPÓSIO VNP PÓS-GRADUAÇÃO, 2015). Dessa forma, as visitas de conferência dos procedimentos de

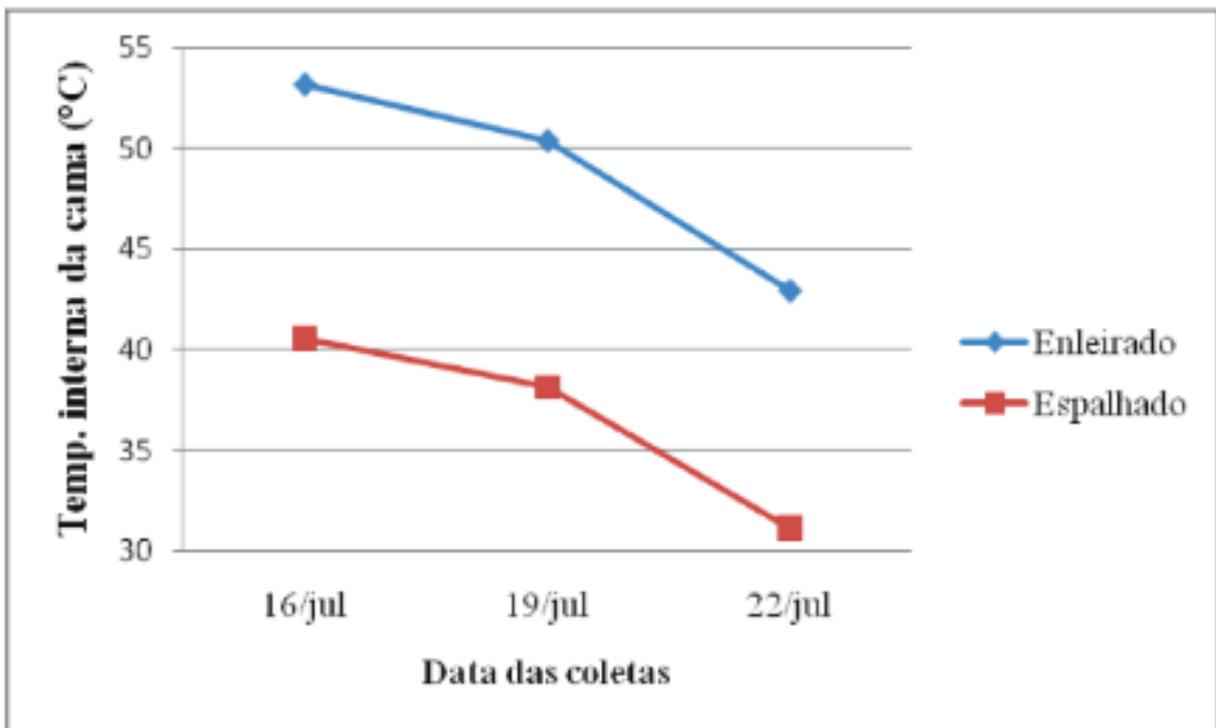
higienização das instalações, que para alguns podem parecer irrelevantes, têm seu impacto comprovado ao observar o que pesquisas como aquela de Burbarelli (2015) demonstram acerca da melhora no desempenho animal devido a adoção medidas simples como a aplicação de desinfetantes após os procedimentos de lavagem que já são amplamente aplicados quando há reutilização da cama.

Ademais a essas atividades, tem-se como prioridade a verificação das condições gerais de manejo das camas. As camas aviárias são utilizadas com o intuito de melhorar o bem-estar dos frangos, evitando oscilações bruscas de temperatura, impedindo o contato direto dos pés e peitos com o piso, e evitando acúmulo de resíduos orgânicos produzidos no período de alojamento (AVILA, et al. 2008). No estado de Santa Catarina, a matéria-prima mais comumente aplicada para esta finalidade são aparas de madeira de eucalipto e de pinus, denominadas maravalha, mas é possível encontrar também cascas de arroz, podendo o mesmo material, independentemente de sua natureza, ser aproveitado em cerca de dez lotes. É desejável que os produtores mantenham as camas soltas, com o mínimo de umidade e sem formação de cascas, pois quando em acentuado estado de degradação associam-se ao aumento de prejuízos econômicos gerados por condenações no abate. Elevadas proporções de aves com pododermatites, artrites, acometimentos respiratórios, e a persistência das salmonelas no ambiente podem ser consequências de práticas de conservação de cama ineficientes (WAZIRI, KALTUNGO; 2017).

Para que a maravalha ou as cascas de arroz possam ser reutilizadas em várias criadas, é preciso proceder com diversas técnicas que evitem compactação excessiva, produção acelerada de gás amônia e proliferação de patógenos. Por isso, é recomendado aos produtores que procedam com a reposição de matéria-prima antes de cada alojamento, com seu revolvimento durante a fase intermediária, e que após a entrega das aves para o abate realizem a umectação e elonamento para fermentação. A técnica de fermentação plana foi, por muitos anos, empregada para viabilizar o reaproveitamento do substrato, consistindo apenas no seu recobrimento com vedação lateral pelos bandôs por sete dias. No entanto, no período de realização do estágio, a unidade passou a adotar a técnica de enleiramento como padrão para produtores cujas metas de qualidade de carcaça não eram alcançadas, na qual o leito antes de ser encoberto pela lona, é amontoado. A aplicação do método em leiras foi determinada devido à dificuldade de, na fermentação plana, se alcançar temperatura superior a 55°C conforme recomenda a Agência Americana de Proteção Ambiental para as práticas de compostagem, sendo a redução da carga microbiana reduzida neste procedimento pela elevada concentração de amônia sob a cobertura

(EMBRAPA, 2011). No entanto, Sonoda (2011) demonstrou que no interior das pilhas as temperaturas raramente alcançam os parâmetros desejados (Figura 6), independente do método utilizado.

Figura 6 - Gráfico comparativo entre temperaturas no interior das camas durante processos fermentativos.



Fonte: Sonoda (2011).

Na Figura 7 é possível visualizar um aviário do tipo convencional durante visita de check-list de intervalo, já após a fermentação plana da cama e limpeza dos equipamentos.

Figura 7 - Aviário após limpeza a seco e fermentação de cama durante check-list de intervalo.



Fonte: Da autora (2023).

As visitas de pós-higienização são similares aquela relatada anteriormente, porém ocorrem após o alojamento de cerca de dez criadas utilizando o mesmo leito, ou quando devido a detecção de patógenos, há retirada do leito para que seja efetuada sua substituição. Antes de receber a cama nova, além de ser feita a conferência dos itens pertinentes, como no check-list de intervalo, é coletado material em dez pontos para teste de *Salmonella* spp. com propés e chifonetes, evitando a entrada das aves em galpões contaminados com este agente zoonótico.

3.2 Visitas de alojamento

A primeira assistência feita pelo técnico extensionista responsável após a chegada dos pintos às granjas, quando o lote possuir entre um e quatro dias de idade, é denominada visita de alojamento, e nesta visita são observadas características de montagem da pinteira, distribuição e comportamento do lote no espaço disponível, qualidade da água, temperatura da cama, e

outras características de ambiência geral e sanidade. As evidências do status sanitário são investigadas em necrópsias de amostragem representativa, na qual são buscadas principalmente lesões sugestivas de má absorção da gema, onfalite, colibacilose sistêmica, aerossaculite e enterite, que se forem encontradas podem levar a prescrição de drogas antimicrobianas.

Os pintainhos de um dia chegam sempre às granjas já vacinados contra Doença de Gumboro, Doença de Marek, Bouda Aviária, Bronquite Infecciosa das Aves provocada pelas cepas Brasil e Massachussets, e Colibacilose causada pelo sorotipo O78, recebendo ainda anticoccidianos até o 14º dia de vida via ração. Todo este protocolo, apesar de minimizar os desafios da criação, não é capaz de barrar completamente o aparecimento dos agravos de origem microbiológica, sendo ocasionalmente encontrados animais acometidos por lesões em fígado, sacos aéreos, pericárdio e saco vitelino, cuja etiologia remete às infecções bacterianas por *Escherichia coli* e virais provocadas pelo Vírus da Bronquite Infecciosa das Galinhas (VBIG), entretanto é preciso ressaltar que estas lesões também podem envolver outros microrganismos, como *Mycoplasma* spp., *Salmonella* spp., *Proteus* spp., *Enterobacter* spp., *Pseudomonas* spp., *Klebsiella* spp., *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Clostridium* spp., *Bacillus cereus* e *Enterococcus* spp. (CORTES et al., 2004; IQBAL et al., 2006. Apud NASRIN et al., 2012).

Colibacilose, para a produção avícola, é um termo genérico utilizado para se referir a infecções localizadas ou sistêmicas causadas por *Escherichia coli* patogênica para aves (APEC), que além de gerar prejuízos econômicos, oferecem risco zoonótico quando há consumo de produtos de origem animal contaminados. Para a espécie *Gallus gallus domesticus*, as estirpes patogênicas provocam lesões principalmente fora do trato gastrointestinal, que se manifestam na forma de onfalite, doença respiratória crônica, salpingite, síndrome da cabeça inchada, entre outros. O desenvolvimento dos diferentes quadros anatomopatológicos é influenciado pelas condições ambientais, de manejo, de virulência das cepas, da via de infecção e do sistema imunológico do hospedeiro. Os quadros que cursam com onfalite, decorrente da infecção das matrizes ou dos ovos no incubatório, e a doença respiratória. Essas lesões podem progredir rapidamente para colisepticemia são provavelmente as formas mais comuns da doença na região de estágio, sendo corriqueira a visualização de pintos com as paredes dos sacos das gemas edemaciadas, com conteúdo acastanhado, e por vezes contendo material caseoso, e que rapidamente progridem para disseminação na qual são vistas traqueíte, aerossaculite, pericardite, perihepatite, pneumonia, pleuropneumonia e peritonite (ALMEIDA, LEONÍDIO, ANDRADE; 2016). Apesar de adquirirem imunidade contra o sorotipo O78, os

frangos são susceptíveis aqueles outros comuns encontrados a campo, como os O1 e O2 (GHUNAIM, ABU-MADI, KARIYAWASAM; 2014).

Já a Bronquite Infecciosa das Galinhas é a principal doença que acomete o trato respiratório das aves, sendo causada por um Coronavírus denominado Vírus da Bronquite Infecciosa das Galinhas (VBIG), o qual possui como característica relevante sua alta capacidade de mutação e recombinação gênica. O programa vacinal da Seara Alimentos abrange as cepas virais que até 2020 eram reconhecidas como aquelas circulantes na produção intensiva de frangos de corte, ou seja, a clássica Massachussets e as variantes do grupo Brasil. Porém, uma cepa considerada estrangeira denominada G1-23 passou a ser diagnosticada quando as condenações em plantas frigoríficas devido a aerossaculites com pontos amarelo-brancacentos e elevada quantidade de espuma aumentou consideravelmente na região Sul do país. Estudos sugerem que o protocolo vacinal envolvendo os sorotipos Massachussets H120 e a Brasil BR-1 seria efetivo contra a nova variante, mas a campo continuam os inúmeros casos de acometimento de sacos aéreos cujos diagnósticos não são elucidados. Na vida prática da integração, a casuística das suspeitas de colibaciloses e bronquites infecciosas vistas como na Figura 8 não são bem discriminadas (EMBRAPA, 2022).

Figura 8 - Lesões caseosas observadas em sacos aéreos e pericárdio durante necropsias de visita de alojamento.



Fonte: Da autora (2023).

A rápida capacidade de variação genética dos Coronavírus por meio de mutações e recombinações gênicas atribuem ao VBIK considerável vantagem evolutiva (PENA et al., 2005). Essa característica faz com que inúmeros sorotipos e variantes desse patógeno já tenham sido isolados, dificultando de maneira importante o seu controle de forma específica (PIANTINO, 2015). Devido a este fato, alguns autores passaram a sugerir a classificação do agente em protectotipos, ou seja, grupos capazes de conferir imunidade cruzada contra sorotipos

do mesmo grupo ou contra sorotipos de grupos distintos, pensando principalmente na utilização e eficácia de vacinas. Porém, além de considerar a importância de programas vacinais modernos para o controle desta doença, vale ressaltar a alta sensibilidade deste agente capsulado a maioria dos desinfetantes de uso comum, reforçando a necessidade dos procedimentos de limpeza e higienização para a prevenção da doença (PENA et al., 2005).

3.3 Coleta de material para testagem de salmonela e monitoria sanitária

Quando os pintos atingem idade entre 14 e 18 dias, os técnicos retornam aos núcleos para proceder com a monitoria sanitária e coleta de material com propés de testagem para presença de salmonelas, uma vez que a IN 20/2016 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento exige o conhecimento dos resultados para realização do abate, ressalta-se que para tal ação as aves não podem estar recebendo fármaco antibiótico e nem podem estar no seu período de carência. Neste mesmo momento, novas necropsias são feitas como forma de acompanhamento do perfil sanitário do lote.

Os ensaios em amostras colhidas com propés são realizados no Laboratório de Saúde Animal da própria empresa, sendo que semestralmente são enviados para a Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários do Sistema Unificado de Atenção à Saúde Agropecuária (SUASA). Eventualmente, foram acompanhados casos de detecção de *Salmonella* Enteritidis, Typhimurium e suas variações monofásicas em núcleos integrados, sendo nestas situações adotadas ações sanitárias previstas em lei adicionadas de orientações definidas pela própria empresa visando a eliminação do agente no ambiente. Dessa forma, os procedimentos são idênticos aqueles procedidos no intervalo de pós-higienização completa relatados no tópico 3.1 deste documento, envolvendo a fermentação e o descarte da cama de todos os aviários do núcleo positivo, com posterior lavagem e desinfecção de todas as estruturas e equipamentos, somado o vazio sanitário mínimo de 15 dias. Os lotes positivos para os sorovares listados anteriormente são abatidos em separado dos demais, sendo destinados para o processamento térmico ou produção de carne mecanicamente separada. Para que ocorra a liberação de novo alojamento nos referidos núcleos, é preciso que um médico veterinário vinculado à Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (Cidasc) certifique presencialmente o cumprimento dos procedimentos exigidos em inspeção documental e em evidências na propriedade. Por definição da companhia, novos animais só serão fornecidos caso em novas

coletas o resultado seja negativo para presença do agente. Outras espécies de *Salmonella* spp. podem ser detectadas no ambiente, porém, devido ao menor risco zoonótico não se aplica o mesmo rigor de controle.

Os dias de coleta de própres são, geralmente, a última oportunidade de prescrição de drogas antimicrobianas para um lote de frangos *griller*, considerando o tempo mínimo de administração farmacológica de cinco dias, e o cumprimento do período de carência específico para cada princípio. Por isso, assim como na visita de alojamento, são realizadas necropsias em busca de evidências que justifiquem o uso de medicamentos. No entanto, com esta idade as necropsias devem ser realizadas de maneira completa, ou seja, além das afecções em trato respiratório inferior, são buscados possíveis acometimentos sistêmicos e especificamente em trato gastrointestinal e bursa. Oficialmente, estas monitorias são identificadas na FAL como Visita Veterinária, sendo estabelecidas para garantir que naquela propriedade os animais foram examinados e estão livres de doenças de notificação obrigatória.

A empresa, atualmente, orienta os técnicos a prescreverem quando forem observados sinais de infecção viral ou bacteriana, se na visita de alojamento, a oxitetraciclina, ou se em idades intermediárias, a amoxicilina ou a sulfaclopiridazina com trimetoprima. A oxitetraciclina é um fármaco da classe das tetraciclina, sendo indicada como primeiro recurso devido ao amplo grupo de microrganismos que já desenvolveram resistência à sua aplicação, podendo ser eficiente em infecções causadas por uma pequena variedade de agentes, como as micoplasmoses associadas aos acometimentos articulares (PLUMB,2010. COSTA, 2016). A amoxicilina, por sua vez, é prescrita nas idades intermediárias do lote se a oxitetraciclina tiver sido administrada sem gerar bons resultados. Este fármaco da classe das aminopenicilinas combate amplo espectro de bactérias por inibição da síntese de componentes da parede celular, possuindo, por exemplo, boa atividade contra algumas cepas de *E. coli*, *Klebsiella* e *Staphylococcus* (PLUMB, 2010).

A Sulfaclopiridazina associada a Trimetoprima é a última escolha dentre as três opções antimicrobianas. A Sulfaclopiridazina é uma Sulfonamida bacteriostática muito utilizada em outras espécies animais para combater infecções complicadas por *E. coli*, e possui sua ação potencializada pela Trimetoprima que é bactericida. Esta combinação age em um espectro muito amplo de organismos que incluem importantes cepas de estreptococos e de estafilococos, bem como gêneros da família Enterobacteriaceae (PLUMB, 2010). A seleção de bactérias resistentes a combinações de drogas ocorre de forma mais lenta quando comparada à aplicação individual, o que em 2019 foi evidenciado em pesquisas realizadas por Cardoso et al., nas quais

das 76 cepas de *E. coli* isoladas de aves, 63% demonstraram resistência a amoxicilina, 26% à tetraciclina, e 19% ao sulfametoxazol com trimetoprim. A prescrição de todos os princípios, e em especial desta associação, é realizada com cautela, pois não há tempo hábil durante a criação dos frangos de corte para o isolamento microbiológico como idealmente deveria ocorrer, sendo a resistência microbiológica uma preocupação da companhia.

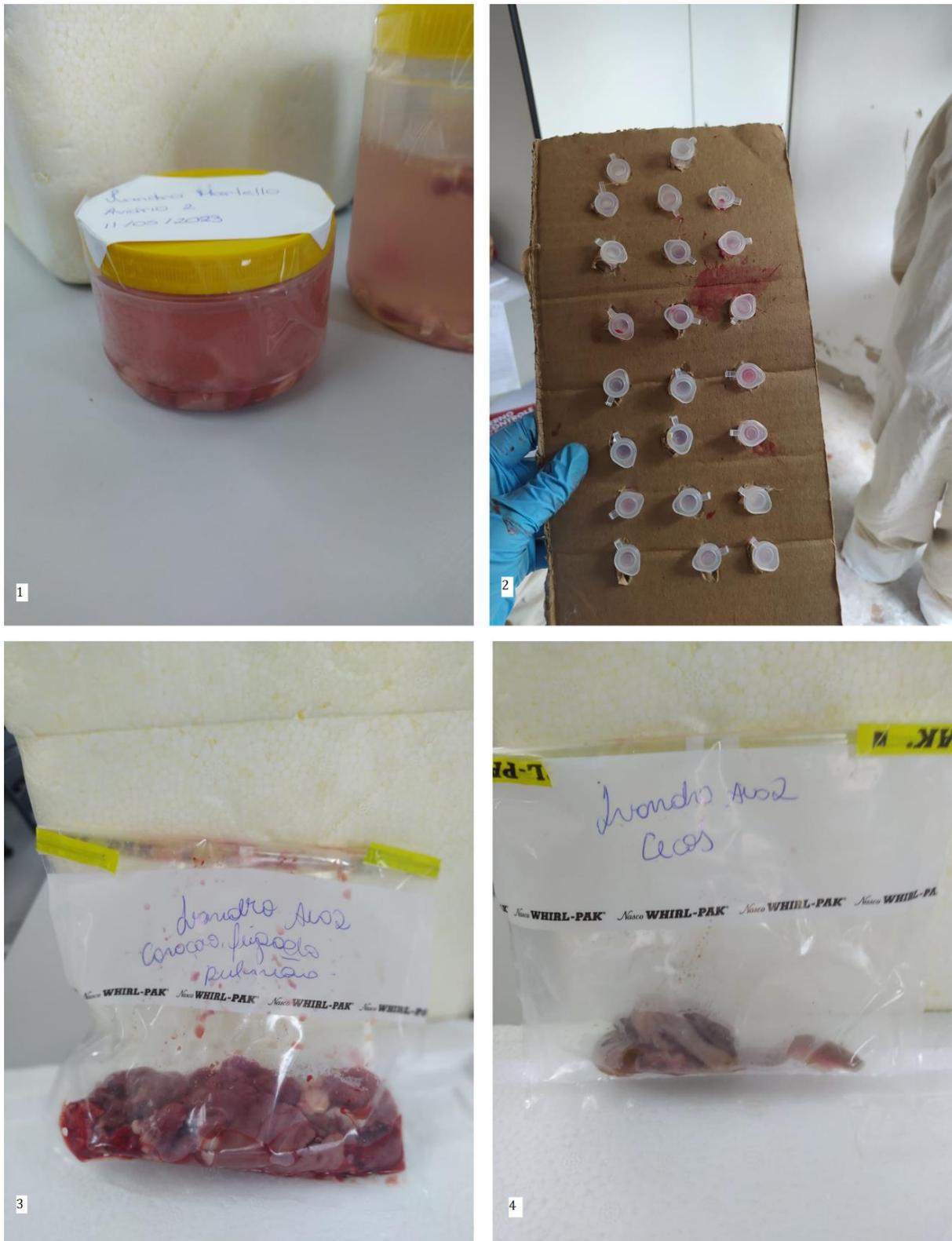
3.4 Visita de Pré-abate

Quando os frangos atingem cerca de 23 dias são repetidos os procedimentos de necropsia, mas dessa vez com a finalidade de estimar possíveis complicações que serão visualizadas no momento do abate pelos agentes do SIF (Serviço de Inspeção Federal) na planta frigorífica, ou seja, são grosseiramente calculadas as proporções de lesões de pele e de coxins plantares, aerossaculites e septicemias que poderão prejudicar o fluxo da produção. No pré-abate também é coletada amostra de dez pratos de ração por galpão, para que seja provada a inexistência de anticoccidianos na ração final, e de água, para que seja avaliada sua qualidade microbiológica de acordo com a presença de coliformes fecais e totais.

3.5 Visita para coleta de material

A coleta de amostras para levantamento interno do perfil imunológico (Figura 9), nas regiões atendidas passou a compor a rotina dos técnicos, possuindo como objetivo a amostragem para avaliação do status de proteção vacinal preditiva contra Gumboro e Bronquite Infecciosa das Galinhas devido ao recente isolamento do Vírus da Bronquite Infecciosa na região. Para tanto, são colhidos, em qualquer momento do alojamento, fragmentos da traqueia, da bursa, do baço, do pró-ventrículo, da moela, do par de nervos ciáticos, dos timos, e do cérebro para exame histopatológico, soro sanguíneo para sorologia, tonsilas íleocecais e pool de coração, fígado e pulmão para bacteriologia. No entanto, apenas quarenta propriedades devem fazer parte deste levantamento, não sendo uma prática permanente da empresa.

Figura 9 - Amostras colhidas para levantamento interno de perfil imunológico das regiões.



1. Amostras de órgão destinadas à histopatologia conservadas em formol. 2. Sangue coletado para sorologia em frascos eppendorf. 3. Pool de órgãos para bacteriologia. 4. Amostras de tonsilas íleo-cecais. As amostras colhidas são destinadas a avaliação do status imunológico de cada lote para Doença de Gumboro e Bronquite Infecciosa das Aves.

Fonte: Da autora (2023).

3.6 Set-up de galpões

As atividades chamadas de set-up de galpões constituem uma série de procedimentos cujo objetivo final é gerar dados de parametrização para controladores de ambiência em aviários climatizados completos. O extensionista responsável por esta visita leva em conta na configuração dos painéis todas as propriedades da construção, que incluem as dimensões de largura, altura e comprimento, a quantidade de entradas de ar laterais, área de *pad-cooling*, possibilidade de abertura das entradas, condições de vedação, número de exaustores, etc. Dessa forma, é realizada uma série de cálculos para definir qual a melhor maneira de se trabalhar, para a pressão desejada, as ventilações mínima, de transição e do tipo túnel em cada barracão. Os tipos de ventilação e situações em que são empregadas sempre são definidas utilizando como referência as tabelas de temperatura e umidade estabelecidas nas orientações da empresa e (tópico 2.1) referente a estrutura das propriedades avícolas.

Tabela 3 - Programa de manejo de temperatura.

Idade (dias)	Temperatura de Bulbo Seco (°C)			
	UR 40%	UR 50%	UR 60%	UR 70%
1	36,0	33,2	30,8	29,2
3	33,7	31,2	28,9	27,3
6	32,5	29,9	27,7	26,0
9	31,3	28,6	26,7	25,0
12	30,2	27,8	25,7	24,0
15	29,0	26,8	24,8	23,0
18	27,7	25,5	23,6	21,9
21	26,9	24,7	22,7	21,3
24	25,7	23,5	21,7	20,2
27	24,8	22,7	20,7	19,3

O programa de manejo de temperatura utilizado pela empresa Seara Alimentos Ltda. É realizado conforme a idade, considerando umidade relativa do ar.

Fonte: Arquivo cedido pela empresa (2023).

Além das configurações de ventilação, também são definidas no set-up a programação do fornecimento de luz orientado pela empresa. As lâmpadas utilizadas no interior dos barracões devem possuir o sistema *dimmer*, que permite o emprego de uma rampa de transição entre o fornecimento e a remoção da luminosidade bem como a mensuração da sua intensidade, evitando que nos picos de claridade ocorram disputas por ração que podem resultar em lesões

de pele por arranhadura. O manejo de luz é pensado para que as aves tenham condições de expressar seu comportamento natural, mantendo-se ativas, bem distribuídas, comendo ração e bebendo água, favorecendo o seu máximo desempenho. Por isso, apenas no primeiro dia de alojamento as lâmpadas permanecem acesas durante 24 horas, quando é fundamental estimular o consumo para o bom desenvolvimento do trato gastrointestinal e sistema imune, mas, já no segundo dia as horas de escuro começam a ser utilizadas gradativamente até que se alcance seis horas diárias de interrupção da luz. Essas seis horas podem ser programadas para qualquer horário do dia, de acordo com a preferência do produtor, porém, é recomendável que sejam estabelecidas em períodos mais quentes, de forma que nos momentos mais frios do dia os pintainhos estejam ativos e percam menos calor (AVIAGEN, 2018).

3.7 Acompanhamento de procedimentos de apanha

Os procedimentos de apanha realizados por cada equipe terceira são mensalmente acompanhados por um médico veterinário vinculado a integradora. E embora este acompanhamento seja focado nas práticas de rotina da empresa contratada, as condutas do avicultor também são avaliadas. Por isso, a função do profissional neste momento é auditar uma das etapas mais críticas do ciclo de produção de frangos de corte, tendo como dever o direcionamento de todos os procedimentos definidos pela Portaria 365/2021 para que se enquadrem o máximo possível nos padrões de bem-estar animal, sem prejudicar a qualidade dos produtos entregues à planta frigorífica.

No que se refere ao avicultor, é avaliado se houve atenção em interromper o fornecimento de ração 4 horas antes do horário previsto para o carregamento, para que não cheguem frangos com o trato gastrointestinal cheio no abatedouro e não sejam ultrapassadas as 12 horas máximas de jejum previstas em legislação vigente. Além disso, verifica-se se os equipamentos de climatização foram mantidos em funcionamento e a luminosidade estava de acordo com o preconizado para a última semana de produção, e se de forma geral, a propriedade foi preparada para garantir a biossegurança e facilitar o trabalho da equipe.

Sobre a conduta da equipe terceira, deve ser avaliada a correta desinfecção de todos os equipamentos, a utilização dos equipamentos de proteção individual, a lavagem das esteiras e o estabelecimento do seu correto padrão de segurança elétrica e mecânica exigido, a instalação e lubrificação com óleo vegetal dos canos de carregamento. Deve-se observar também se o

carregamento e descarregamento das caixas são feitos de forma segura, adequada e silenciosa, se as caixas são preenchidas com o número estabelecido de animais previstos na Guia de Transito Animal emitida, se os box de caixas são montados de forma correta e respeitando o limite de 3 caixas por pilha, se os frangos são sendo alocados de forma cuidadosa e pelo dorso dentro das caixas, e se aquelas aves que não forem carregadas serão eliminadas respeitando o bem-estar animal. Na figura 10 verifica-se o procedimento de carregamento de um caminhão de transporte de aves para o abate.

Figura 10 - Abastecimento de carga em visita de carregamento.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular obrigatório realizado na empresa Seara Alimentos Ltda. constituiu excelente oportunidade de aprendizado sobre a cadeia produtiva de frangos de corte, construindo sem dúvidas um caminho facilitado para o ingresso no mercado de trabalho. A condução das atividades de extensão rural por parte de médicos veterinários é parte indissociável da avicultura moderna, uma vez que diante do elevado potencial genético das marcas disponíveis as exigências relacionadas aos pilares de manejo, sanidade e ambiência mostram-se cada vez mais desafiadoras. Além disso, a produção de aves do tipo griller, devido ao tempo reduzido do ciclo, exige rapidez e precisão em qualquer intervenção a ser realizada, aumentando ainda mais a necessidade do acompanhamento especializado. Neste sentido, as empresas devem sempre atender sua integração com técnicas modernas de maneira responsável, evidenciando a responsabilidade ambiental e o compromisso com a legislação.

5 CONCLUSÃO

O ciclo de produção dos frangos de corte do tipo griller conduzido de maneira integrada pela empresa Seara Alimentos Ltda., apesar de curto, é extremamente complexo. Uma série de procedimentos padronizados são sistematicamente adotados de forma a atender conjuntamente todas as exigências relacionadas aos padrões de qualidade do mercado nacional e internacional, tornando necessário o senso de responsabilidade e um amplo conhecimento do impacto desta atividade por parte de todas as pessoas em contato com os animais até que ocorra sua transformação em alimento.

A biosseguridade é sem dúvidas a pauta central do setor agropecuário da companhia, guiando sempre os demais eixos relacionados ao aumento da produtividade, sobretudo no período de desenvolvimento do estágio devido a chegada do vírus da Influenza Aviária de Alta Patogenicidade ao Brasil, que coloca a atuação dos profissionais veterinários como ponto crucial para defesa da saúde pública.

Concluir o estágio curricular obrigatório em uma grande empresa permite a construção de uma importante interface entre o conhecimento teórico adquirido na graduação com a prática exigida na vida profissional. Dessa forma, como futura Médica Veterinária, esta experiência é crucial para o fechamento de uma importante etapa da qual saio me sentindo mais preparada para dar minha contribuição em uma das atividades de maior relevância econômica para o país.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IX SIMPÓSIO VNP PÓS-GRADUAÇÃO, 2015, Pirassununga. **Novos Desafios da Pesquisa em Nutrição e Produção Animal** [...]. Pirassununga: 5D, 2015. 359 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Oba/publication/365628332_Evaluation_of_the_efficiency_of_a_high_fiber_food_on_the_glycemic_control_of_diabetic_dogs_measured_by_two_different_methodologies/links/637bf9451766b34c544368de/Evaluation-of-the-efficiency-of-a-high-fiber-food-on-the-glycemic-control-of-diabetic-dogs-measured-by-two-different-methodologies.pdf#page=181. Acesso em: 19 jul. 2023.

ABPA, Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório Anual 2023**. Órgão do Governo Federal, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2023/04/Relatorio-Anual-2023.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2023.

ABREU, V. M. N.; ABREU, P. G. de. Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Concórdia, ano 2011, v. 40, p. 1-14, 2011. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/901939/1/osdesafiosdaambienciasobreossistemas.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2023.

PIANTINO, A. **Bronquite infecciosa das galinhas**. Revista do Avisite: Encarte Especial BIG, [s. l.], v. 95, ed. 2, 2015. Disponível em: www.researchgate.net/profile/Claudia-Carranza-2/publication/281209144_Bronquite_Infecciosa_das_Galinhas/links/55db733208ae9d6594936227/Bronquite-Infecciosa-das-Galinhas.pdf?origin=publication_detail. Acesso em: 19 jul. 2023.

AVIAGEN. Manual de Manejo de Frangos de Corte. **Ross-Broiler Handbook**, [s. l.], 2018. Disponível em: https://aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Portuguese/Ross-BroilerHandbook2018-PT.pdf. Acesso em: 25 jun. 2023.

AVILA, V. S. de *et al.* Avaliação de materiais alternativos em substituição à maravalha como cama de aviário. **Revista Brasileira de Zootecnia**, [S. l.], fev 2008, v. 37, n. 2, p. 273-277, 12 nov. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/YKVYmvK64S5LHt8kdjZf6RR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa N° 20, de 21 de outubro de 2016. Estabelece o controle e o monitoramento de *Salmonella* spp. nos estabelecimentos avícolas comerciais de frangos e perus de corte e nos estabelecimentos de abate de frangos, galinhas, perus de corte e reprodução, registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF). Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa N° 56, de 4 de dezembro de 2007. Estabelece os procedimentos para registro, fiscalização e controle de estabelecimentos avícolas de reprodução e comerciais. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Portaria N° 365, de 16 de julho de 2021. Aprova o Regulamento Técnico de Manejo de Pré-Abate e Abate Humanitário e os métodos de insensibilização autorizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, DF: **Diário Oficial da União**, 2007.

BURBARELLI, M. F. C et al. **The Effects of Two Different Cleaning and Disinfection Programs on Broiler Performance and Microbiological Status of Broiler Houses**. Brazilian Journal of Poultry Science, [S. l.], v. 17, n. 5, dez. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbca/a/hx8Hz6yp6kmQxK7NsySNmGp/?lang=en>. Acesso em: 19 jul. 2023.

CARDOSO, A.L.S.P. et al. Resistência antimicrobiana de Escherichia Coli isolada de aves comerciais. **O Biológico**, v. 81, n. 1, p. 1-8, 2019. Disponível em: <<http://repositoriobiologico.com.br/jspui/handle/123456789/1163>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

COSTA, D.; SANTANA, E.; COELHO, K. Artrite infecciosa em frangos de corte. **Enciclopédia biosfera**, [S. l.], v. 13, n. 24, 2016. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/996>. Acesso em: 25 jun. 2023.

GHUNAIM, H.; ABU-MADI, M. A.; KARIYAWASAM, S. Advances in vaccination against avian pathogenic Escherichia coli respiratory disease: Potentials and limitations. **Veterinary Microbiology**, [S. l.], v. 172, p. 13-22, 6 ago. 2014. DOI <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2014.04.019>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378113514002193?via%3Dihub>. Acesso em: 25 jun. 2023.

GREEN, Bernard. Princípios básicos do manejo de ventilação. **Aviagen**, [s. l.], 2019. Disponível em: https://eu.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Portuguese/Aviagen_EssentialVentilationManagement-2019-PT.pdf. Acesso em: 25 jun. 2023.

JBS. **Quem somos**. Site oficial. Disponível em: <<https://jbs.com.br/sobre/jbs/>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

MALHEIROS, R. de C. da C. **Análise de sistemas industriais a filiere avicola de Santa Catarina**. 1991. 181 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1991. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/75803/96193.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 jun. 2023.

NASRIN, S. et al. Characterization of bacteria associated with omphalitis in chicks. **The Bangladesh Veterinarian**, Bangladesh, n. 2, ed. 29, p. 63-68, 2012. Disponível em: <https://www.banglajol.info/index.php/BVET/article/download/14344/10201>. Acesso em: 25 jun. 2023.

KUNZ, A. et al. Manejo Ambiental na Avicultura. **Embrapa Suínos e Aves**, Concórdia, 2011. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/920466/1/manejoambientalnaavicultura.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2023.

PAULINO, M. T. F. et al. Criação de frangos de corte e acondicionamento térmico em suas instalações: Revisão. **Pubvet**, [S. l.], 280, v. 13, n. 2, p. 1-14, 1 fev. 2019. Disponível em: <https://acervo.uniarp.edu.br/wp-content/uploads/Principais-sistemas-de-criacao-e-acondicionamento-termico-nas-instalacoes-para-frangos-de-corte-1.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2023.

PENA, L J; DOS SANTOS, B M; ROBERTI, R p; MARIN, S y. **Bronquite infecciosa das galinhas**: Artigo de Revisão. Arquivo do Instituto Biológico, São Paulo, v. 72, ed. 3, p. 397-404, 2005. Disponível em: http://www.biologico.sp.gov.br/uploads/docs/arq/V72_3/pena.PDF. Acesso em: 19 jul. 2023.

PLUMB, Donald C. Manual de Farmacología Veterinaria. 6. ed. Buenos Aires: Labyes, 2010. 1222 p.

QUADROS, T. A. de; ELY, I. C. Efeitos da Cal e sua função na Medicina Veterinária – Revisão de Literatura. 5º **Agrotec**. 2018. Disponível em: https://eventos.uceff.edu.br/eventosfai_dados/artigos/agrotec2018/830.pdf. Acesso em: 11 jun. 2023.

SONODA, L. T. **Reutilização de camas de frango utilizando conceitos de compostagem**. Orientador: Daniella Jorge de Moura, Leda Gobbo de Freitas Bueno. 2011. 91 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/785659>. Acesso em: 25 jun. 2023.

WAZIRI, M. I., KALTUNGO, B. Y. **Poultry Litter Selection, Management and Utilization in the Tropics**. Poultry Science, Chapter 10, 2017.