

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**LUÍS FELIPE MARQUES RAMOS**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: MANEJO E  
PRODUÇÃO DE PERUS DE CORTE**

**CAXIAS DO SUL**

**2021**

**LUÍS FELIPE MARQUES RAMOS**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MANEJO E  
PRODUÇÃO DE PERUS DE CORTE**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul (UCS) na área de Manejo e Produção de Perus de Corte.

Orientação: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cátia Chilanti Pinheiro Barata.

**CAXIAS DO SUL**

**2021**

**LUÍS FELIPE MARQUES RAMOS**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MANEJO E  
PRODUÇÃO DE PERUS DE CORTE**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado como exigência para conclusão do curso de Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul, na área de Manejo e Produção de Perus de Corte.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Cátia Chilanti Pinheiro Barata.

Supervisor: M.V. José Carlos Abud Leister Júnior.

**Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021**

**Banca Examinadora**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Cátia Chilanti Pinheiro Barata

Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Prof. Dr. André Felipe Streck

Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

M.V. Andressa Carneiro

**CAXIAS DO SUL**

**2021**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar forças e saúde para concluir a graduação. Sou grato à minha família, em especial aos meus pais, Rosane Marque Ramos e José de Oliveira Ramos Neto (*in memorian*), que sempre me incentivaram e nunca mediram esforços, mesmo diante de todas as dificuldades enfrentadas, para que eu pudesse fazer aquilo que me faz feliz, o tão sonhado curso de Medicina Veterinária, a minha Avó, Jacira Maria Dosso Marques, minha irmã, Ana Carolina Marques Ramos e minha namorada, Luiza Henrique Ebsem, pelo apoio e motivação nos momentos difíceis, o meu muito obrigado por sempre me ajudarem a ficar de pé.

Aos meus professores, todos aqueles com os quais tive o privilégio de ter aulas durante os cinco anos de graduação, compartilhando conhecimentos não somente referentes aos assuntos acadêmicos, mas que agregaram imensamente em meu crescimento pessoal, meu respeito e admiração.

Aos profissionais que tive o prazer de acompanhar durante o período de Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, o meu muito obrigado pelos ensinamentos, trocas de experiência e pela possibilidade de compartilhar da rotina diária de todos.

Por fim, faltam palavras que possam descrever o quão grato sou por toda a experiência e conhecimento adquiridos durante a graduação, minha gratidão eterna a todos que participaram desta caminhada.

## RESUMO

O presente Relatório de Estágio Curricular Obrigatório tem como objetivo descrever as atividades realizadas na Empresa Seara Alimentos, em sua unidade de produção de perus de corte, com sede no município de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, durante o período de 19 de julho de 2021 a 22 de outubro de 2021, totalizando 420 horas. O estágio foi supervisionado pelo Médico Veterinário José Carlos Abud Leister Junior, Supervisor Agropecuário da Empresa e teve como orientadora a Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cátia Chilanti Pinheiro Barata. As atividades foram desenvolvidas no setor de perus de corte, com foco na extensão rural, manejo e ações técnicas direcionadas para a área de sanidade junto aos produtores integrados da Empresa. Foi possível realizar visitas técnicas para conhecer outros setores da empresa envolvidos com a cadeia produtiva de perus de corte. A realização do estágio me proporcionou crescimento profissional inmensurável, por meio da troca de informações e conhecimentos com os extensionistas, Médicos Veterinários e produtores envolvidos. Durante a prática acadêmica, pude constatar a importância desta atividade econômica para a região da Serra Gaúcha, sua complexidade e o quanto necessário é o trabalho de extensão rural, pois a avicultura necessita do engajamento e comprometimento de ambas as partes, Integradora e Integrado, para obter sucesso.

**Palavras-chave:** Perus de Corte. Extensão rural. Produção. Avicultura.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Abatedouro de Perus e sede do Departamento Agropecuário .....	11
Figura 2 – Vestimenta e propés utilizados durante a visita técnica .....	18
Figura 3 – Manejo de alojamento dos animais na fase inicial: A e B descarregamento dos animais até as pinteiras; C e D peruzinhos já nas pinteiras, aquecidas, demonstrando conforto térmico .....	21
Figura 4 – Categorias de perus na terminação .....	23
Figura 5 – Materiais para realização de necropsia.....	29
Figura 6 – Lesões intestinais encontradas durante necropsia .....	31

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 1 – Número de iniciadores por município .....	12
Gráfico 2 – Número de terminadores por município .....	13
Gráfico 3 – Relação da carga horária por setor produtivo .....	15
Tabela 1 – Distribuição de equipamentos.....	20
Tabela 2 – Padrões de Temperatura.....	24

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

°C	Graus Celsius
FAL	Ficha de Acompanhamento de Lote
cm	Centímetros
kg	Quilograma
m	Metro
mm	Milímetros
GTA	Guia de Trânsito Animal
MAPA	Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OT	Orientação Técnica
ppm	Partes por milhão

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>11</b>
<b>3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>14</b>
3.1 SISTEMA PRODUTIVO .....	15
3.2 BIOSSEGURANÇA.....	16
<b>3.2.1 Intervalo Sanitário .....</b>	<b>16</b>
3.3 MANEJOS DA CRIAÇÃO DE PERUS DE CORTE NA FASE INICIAL .....	17
<b>3.3.1 Alojamento .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3.2 Acompanhamento do lote no iniciador .....</b>	<b>21</b>
3.4 MANEJOS DA CRIAÇÃO DE PERUS DE CORTE NA FASE DE TERMINAÇÃO ....	22
<b>3.4.1. Ambiência .....</b>	<b>24</b>
<b>3.4.2 Visita pré-abate .....</b>	<b>25</b>
<b>3.4.3 Jejum pré-abate .....</b>	<b>26</b>
<b>3.4.4 Treinamentos.....</b>	<b>27</b>
<b>3.4.5 Monitorias Sanitárias .....</b>	<b>28</b>
<b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA COCCIDIOSE NA FASE INICIAL DE PERUS DE CORTE .....</b>	<b>30</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Até a década de 1960 o Brasil dependia da importação de alimentos, atualmente é um dos maiores produtores e um dos principais exportadores de produtos de origem animal do planeta. Essa rápida evolução só foi possível graças aos investimentos realizados e pelo empreendedorismo rural existente nas cadeias produtivas, principalmente no tocante à avicultura.

No que tange a carne de perus, no ano de 2020 o Brasil produziu um total de 159,72 mil toneladas, sendo 74% dessa produção destinada ao mercado interno e 26% ao externo, tendo a União Europeia como principal destino das 41.894 mil toneladas de carne de peru exportadas. Cabe ressaltar que o Estado do Rio Grande do Sul, onde se localiza toda cadeia produtiva de perus da empresa Seara Alimentos, foi responsável por mais de 55% de toda produção nacional deste ano (ABPA, 2021), e também que na cidade de Caxias do Sul, está localizada a única planta de abate de perus no país habilitada para exportar seus produtos à União Europeia.

Do ponto de vista técnico, não existem muitas informações a respeito dos manejos e criação de perus, sendo assim, muitas das práticas empregadas e referências de procedimentos adotados no dia a dia da produção são adaptados daqueles utilizados na produção de frango de corte.

Por ser uma atividade que trabalha no regime de integração, responsabilidade e confiança devem ser mútuas, geradas a partir de técnicas de extensão rural bem empregadas pelos colaboradores da Empresa, com base em treinamentos e orientações técnicas, que assegurem o sucesso da cadeia produtiva.

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades realizadas na empresa Seara Alimentos, em sua unidade de produção de perus de corte, com sede no município de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, durante o período de 19 de julho de 2021 a 22 de outubro de 2021, totalizando 420 horas.

## 2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária foi realizado na empresa Seara Alimentos. Fundada no estado de Santa Catarina, município de Seara, no ano de 1956, tornou-se referência na qualidade de carne de aves e suínos processados e “*in natura*”, sendo adquirida no ano de 2013 pelo grupo JBS Foods. O grupo JBS Foods, um dos líderes mundiais na produção de alimentos de origem animal, o qual além de abastecer o mercado brasileiro, também está presente em diversos continentes como África, Ásia, Europa e América, tendo seus produtos consumidos por mais de 100 milhões de pessoas no mundo, e sua marca presente em mais de 130 países.

No que se refere à produção de perus de corte, a unidade localizava-se no município de Caxias do Sul, Rua Guerino Vettorazi, Bairro Desvio Rizzo (FIGURA 1). Neste local funcionava a unidade administrativa, responsável por coordenar toda produção de perus no estado do Rio Grande do Sul, e o abatedouro, sendo esta a única planta da empresa a abater perus e o único estabelecimento brasileiro habilitado a exportar carne de perus para a Europa. Sendo, portanto, responsável por toda produção de carne de perus do grupo JBS Foods no mundo, abastecendo o consumidor interno (fêmea leve – peru festivo) e externo (macho pesado e fêmea pesada), com produtos específicos de acordo com as exigências de cada mercado comercial.

Figura 1 – Abatedouro de Perus e sede do Departamento Agropecuário



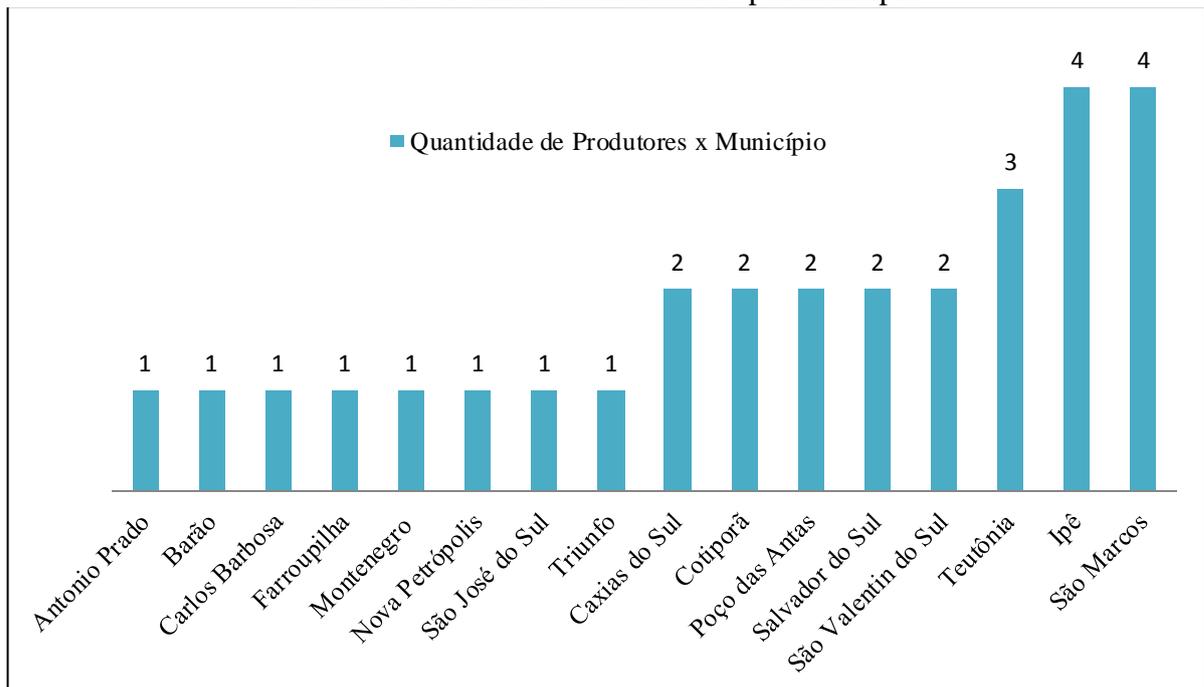
Fonte: Seara (2021).

A equipe responsável pelo Departamento Agropecuário era composta por um Gerente Agropecuário, um Supervisor Agropecuário, um Sanitarista, sendo todos estes Médicos Veterinários, além de um Expansionista responsável pela ampliação da integração, dois Extensionistas responsáveis pelo peru de corte Iniciador e seis Extensionistas responsáveis pelo peru de corte Terminador.

A Empresa atuava em sistema de integração com os produtores rurais, fornecendo informações técnicas por meio de seus Extensionistas, as quais auxiliavam os integrados a alavancarem seu sistema de produção, priorizando a qualidade, a sanidade e o bem-estar animal, desde a incubação até o abatedouro.

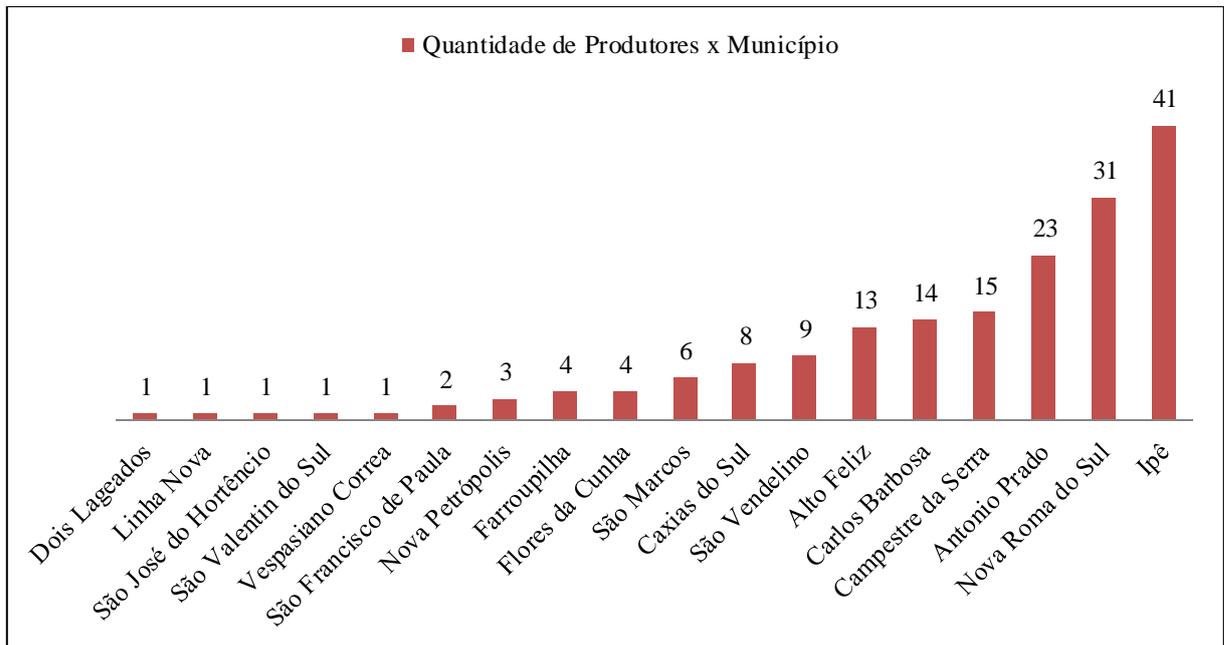
Com base nos gráficos abaixo, é possível visualizar a localização das propriedades dos criadores parceiros da empresa divididos por etapa de produção em: iniciadores (GRÁFICO 01) e terminadores (GRÁFICO 02), nos diferentes municípios da serra gaúcha.

Gráfico 1 – Número de iniciadores por município



Fonte: José Carlos Abud Leister Júnior (2021).

Gráfico 2 – Número de terminadores por município



Fonte: José Carlos Abud Leister Júnior (2021).

### **3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

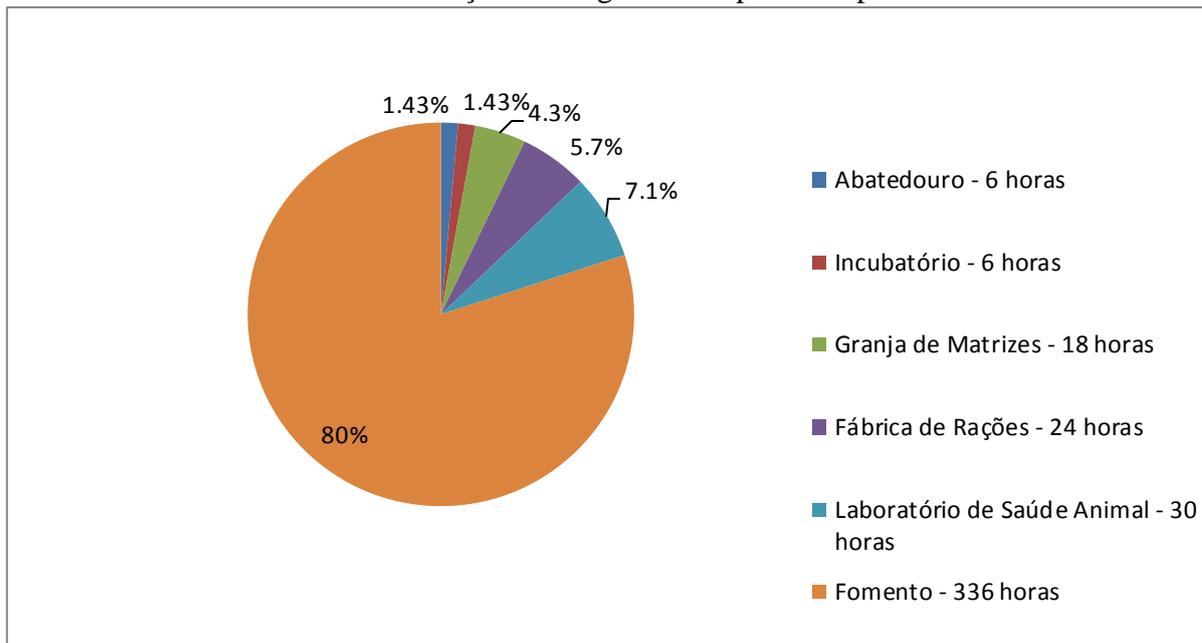
Durante o período de Estágio Curricular Obrigatório, que iniciou em 19 de julho de 2021 e finalizou em 22 de outubro de 2021, foram totalizadas 420 horas de trabalho. As atividades durante este período foram realizadas com foco na produção e manejo de perus de corte, sob supervisão do Médico Veterinário José Carlos Abud Leister Júnior, Supervisor Agropecuário do setor de fomento de perus de corte, e com orientação acadêmica da professora Dr<sup>a</sup>. Cátia Chilanti Pinheiro Barata.

Ao longo do referido período a Empresa possibilitou que o estagiário conhecesse, através de visitas técnicas, todos os setores da cadeia produtiva do peru de corte, tendo sido a maior parte do tempo dedicada ao setor de Fomento Agropecuário com 336 horas, distribuídas em 90 horas no peru de corte Iniciador e 246 horas no peru de corte Terminador.

Além disso, a empresa viabilizou a realização de visitas técnicas em outros setores, como as Granjas de Matrizes de Perus (São Pedro da Serra, Triunfo, Capela de Santana e Salvador do Sul), onde permaneceu durante 18 horas, ao Incubatório (Salvador do Sul), onde permaneceu por 06 horas, ao Laboratório de Saúde Animal (Montenegro), com duração de 30 horas, à Fábrica de Rações (Garibaldi), durante 24 horas e ao Abatedouro (Caxias do Sul), por 06 horas, possibilitando que o estagiário conhecesse todos os setores produtivos que compunham a cadeia de produção do peru de corte, conforme demonstrado no Gráfico 03 abaixo, totalizando as 420 horas de Estágio Curricular Obrigatório.

Durante o período de estágio, a rotina de trabalho incluía o planejamento do roteiro de visitas, a preparação dos equipamentos necessários e as visitas às propriedades junto à equipe de Extensionistas para avaliar os lotes a campo.

Gráfico 3 – Relação da carga horária por setor produtivo



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

### 3.1 SISTEMA PRODUTIVO

O sistema de criação das aves se dava através de contratos de parceria entre a Empresa Integradora e o produtor Integrado, mediante trabalho conjunto, objetivando entregar ao mercado produto da mais alta qualidade.

Cabia ao Integrado fornecer a mão de obra necessária para a criação das aves, a estrutura de galpão de acordo com padrões definidos pela Integradora, maravalha com certificação sanitária, lenha e gás para o aquecimento dos peruzinhos, além de água potável, luz e equipamentos necessários para a manutenção de ambiência de forma adequada.

Já à Integradora, cabia o fornecimento das aves, bem como seu transporte no alojamento e na saída para o abate, alimentação de acordo com as necessidades fisiológicas e nutricionais de cada fase das aves, medicações e vacinas, além da assistência técnica prestada pelos Extensionistas.

Durante todas as visitas, tanto no Iniciador quanto no Terminador, foi observado comprometimento e atenção, por ambas as partes, ao atendimento dos cinco pilares do bem-estar animal, com aves livres de fome e sede, livres de desconforto, livres de dor, injúrias e doenças, livres para expressar seu comportamento natural e livres de medo e estresse.

## 3.2 BIOSSEGURANÇA

O padrão de construção dos galpões exigido pela Empresa era baseado no Art. 14º da Instrução Normativa nº 59 MAPA, de 02 de dezembro de 2009, sendo obrigatório o uso de materiais que possibilitavam limpeza e desinfecção das instalações. Além disso, eram utilizadas telas com medida inferior a 2,54cm de forma a evitar a entrada de pássaros ou outros animais no interior do galpão e era necessário que houvesse uma cerca de isolamento ao redor de todo núcleo com, no mínimo, 01m de altura, para fins de restringir a entrada de pessoas ou animais. (BRASIL, 2009). Este padrão permite um melhor isolamento dos plantéis alojados na propriedade, de modo a garantir melhor qualidade sanitária do lote, nos galpões dos núcleos de produção se realizava também, tanto externa quanto internamente, o controle de roedores e vetores.

Na chegada aos núcleos de produção havia a obrigatoriedade de utilização de calçados e vestimentas exclusivas para o trabalho, lavagem e desinfecção das mãos, utilização de pedilúvio com cal na entrada no aviário, descontaminação de veículos para acesso ao interior do núcleo, mediante passagem pelo arco de desinfecção. Para as pessoas que visitavam o núcleo existia a proibição de contato com outras aves e suínos, sendo que, em havendo inobservância à vedação, era imposto período de 72 horas de vazio sanitário para novo acesso ao núcleo.

Segundo o Manual Técnico de Sanidade de Aves de Corte, a biosseguridade é uma prática que não somente visa evitar a ocorrência de enfermidades no plantel avícola, mas também garantir que o consumidor final receba um produto seguro, livre de resíduos físicos, químicos ou biológicos, e de qualidade. (JBS FOODS, 2019).

### 3.2.1 Intervalo Sanitário

Durante o período de vazio sanitário, o produtor era orientado a realizar a limpeza dos comedouros, bebedouros, ventiladores, sistema de ventilação, forração do galpão, assim como a lavagem de todas as caixas d'água, cortinas internas e externas.

Outra prática de manejo que deve ser realizada no intervalo entre lotes é o manejo da cama com o objetivo de eliminar o Cascudinho (*Alphitobius diaperinus*), artrópode que pode servir de reservatório de bactérias importantes para a avicultura, dentre elas a *Salmonella* spp. (SEGABINAZI, FLORES, BARCELOS, *et al*, 2005).

A recomendação para o manejo da cama era que fosse por fermentação com enlonação por amontoamento/enleiramento ou com enlonação de cama espalhada, em ambos os casos deve ter duração de, no mínimo, sete dias e vazão sanitário maior ou igual a 12 dias; ou pela aplicação de cal hidratada, na medida de 600 gramas por m<sup>2</sup> de área de galpão, com incorporação a fim de homogeneizar a mistura, em períodos de vazão mais curtos, menores ou iguais a 11 dias. A recomendação da Empresa era de que essa poderia ser reutilizada, em locais sem ocorrência de problemas sanitários, por até dois anos.

Depois de finalizada a etapa de limpeza, ocorria o processo de desinfecção de instalação e equipamentos, utilizando um produto à base de Amônia Quaternária, disponibilizado pela Integradora, de todo o interior do galpão e itens nele existentes. Nesse intervalo também era realizada pelos produtores a manutenção de equipamentos, roçada da área externa do aviário, limpeza e desobstrução dos aspersores do arco de desinfecção e manejo da composteira, além de limpeza e organização do escritório e demais dependências do núcleo.

Durante este período, eram realizadas pelo extensionista, no mínimo, duas visitas, ocasiões nas quais era verificado se os procedimentos estavam sendo realizados de maneira correta, e também era feito a avaliação mediante *check list* de vazão. No *check list* eram enumeradas exigências procedimentais de acordo com padrões estabelecidos pela Empresa, sendo atribuído nota 01 (um) a cada item atendido de forma satisfatória e nota 0 (zero) para o que era atendido insatisfatoriamente ou não atendido. Somente era liberado novo alojamento mediante nota superior a 80% do *check list* de vazão sanitário.

### 3.3 MANEJOS DA CRIAÇÃO DE PERUS DE CORTE NA FASE INICIAL

A fase inicial da criação de perus de corte, denominada pela Empresa de Iniciador, engloba a criação dos animais desde sua saída do incubatório com um dia de vida até o alojamento nos produtores Terminadores, que ocorre entre 32 e 35 dias, durante o período de estágio foi possível acompanhar os dois Extensionistas responsáveis por este setor.

A organização do cronograma de visitas era feita pelos Extensionistas levando em consideração a idade dos peruzinhos, sendo que a prioridade era realizar primeiro as visitas aos animais mais jovens para reduzir o risco de comprometimento sanitário dos lotes.

Ao adentrar no núcleo da granja que, de acordo com o Artigo 4º da Instrução Normativa nº56/MAPA, de 04 de dezembro de 2007, é a “unidade física de produção avícola, composta por um ou mais galpões, que alojam um grupo de aves de mesma espécie e idade”

(BRASIL, 2007), fazia-se uso de propés descartáveis nos calçados, evitando levar contaminação externa para o interior, e realizava-se uma conversa com o produtor a respeito do desempenho do lote, dando-se início à visita técnica.

Figura 2 – Vestimenta e propés utilizados durante a visita técnica



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Durante essa conversa informações importantes sobre o lote eram repassadas, como o consumo de ração e água, comportamento apresentado pelos animais, mortalidade natural no aviário por dia e número de aves que foram eliminadas desde a última visita técnica.

Após dar entrada na ficha de controle de visitantes, de preenchimento obrigatório para todos que ingressavam no núcleo, era realizada higienização das mãos com água e sabão e desinfecção com álcool 70°, vestia-se macacão de tecido, para entrar no galpão em que as aves estavam alojadas. No interior do galpão, uma nova desinfecção das mãos era realizada com álcool 70°, colocava-se novo propé plástico e passava-se por pedilúvio contendo cal hidratada, a fim de não contaminar o interior do aviário.

Durante a visita observava-se o posicionamento das aves na área, a alimentação, consumo de água, movimentação, curiosidade demonstrada pela presença de seres humanos, posicionamento das asas, vocalizações, aspecto e consistência das fezes, se o bico das aves estava aberto ou não, presença de amônia oriunda da cama, qualidade da cama, temperatura, umidade e sensação térmica do ambiente.

Após a realização da visita, informações pertinentes ao lote e observações referentes à granja eram registradas na Ficha de Acompanhamento de Lote (FAL), a qual continha informações a respeito do lote das aves alojadas, como: origem, sexo dos animais, peso ao alojamento e quantitativo de aves, possibilitando a rastreabilidade, caso necessário.

### 3.3.1 Alojamento

Para o alojamento dos peruzinhos era necessário que o produtor estivesse com o aviário preparado cumprindo todas as etapas do *check list* do pré-alojamento, garantindo que as aves tivessem condições de expressar todo seu potencial produtivo.

A ambiência é um parâmetro importante durante todo o ciclo produtivo da ave. Em sua fase inicial, além de um ambiente bem manejado e ventilado, sem a presença de gás carbônico e amônia oriundos da cama, que poderiam levar as aves à cegueira, a temperatura do galpão é ponto chave para um lote uniforme.

Levando em consideração as Orientações de Manejo na Criação de Perus de Corte (AVIAGEM, 2021), a orientação passada aos produtores é de que a temperatura do galpão no primeiro dia de vida da ave fique entre 30°C e 34°C; na semana 01 entre 28°C e 31°C; semana 02 entre 27°C e 29°C; semana 03 entre 25°C e 28°C; semana 04 entre 23°C e 24°C; e, na semana 05, de 22°C. Situações de falha de manejo, onde a temperatura fique abaixo dos limites estabelecidos, geram estresse térmico por frio, o que prejudica o desenvolvimento dos animais. Na fase inicial de desenvolvimento os animais possuem sistema termorregulador pouco desenvolvido, sendo que qualquer perda de calor para o ambiente acarreta em retardo no desempenho zootécnico esperado, reduz o consumo de alimento, podendo gerar aves refugos e, em situações extremas, morte por hipotermia. (ABREU e ABREU, 2011).

De acordo com as orientações técnicas da Empresa, as pinteiras deveriam estar posicionadas na metade do galpão, divididas de forma que o espaço contemplasse a quantidade de equipamentos desejada, conforme apresentado na Tabela 01. Era solicitado também que estivessem alocadas a dois vãos de distância das entradas de ar, quando utilizados galpões não convencionais, neste local a cama precisaria ser seca, sem presença de torrões ou materiais estranhos que pudessem lesionar os animais, distribuída uniformemente no aviário tendo, no mínimo, 10 cm de altura e aquecida a uma temperatura de, em média, 30°C.

Já entre o 7º e o 10º dia de vida das aves, as divisórias entre a pinteira eram abertas, até que, no 14º dia, os peruzinhos tinham acesso a toda área do galpão.

Tabela 1 – Distribuição de equipamentos

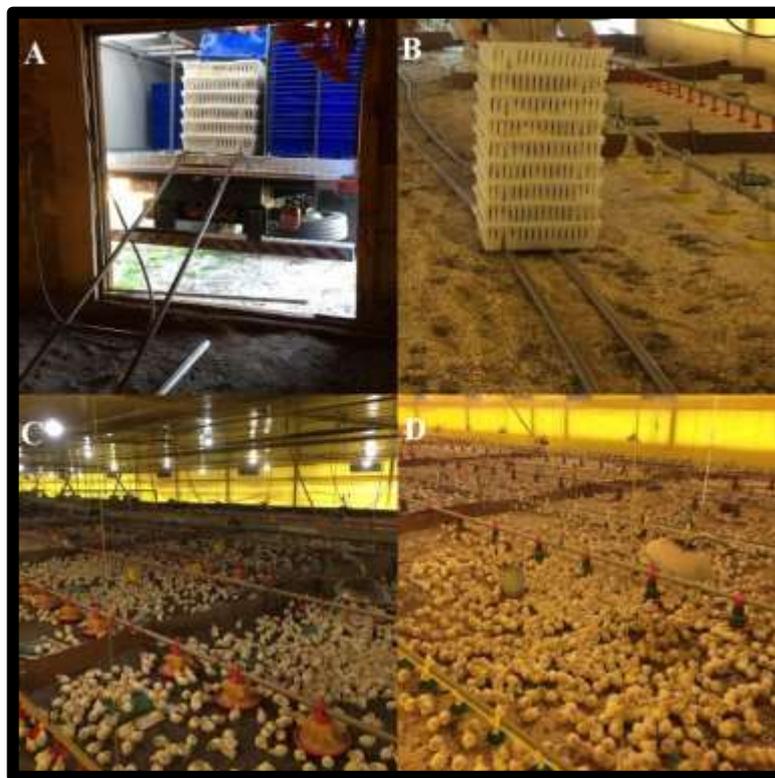
<b>Equipamento</b>	<b>Tipo</b>	<b>Quantidade</b>
Bebedouros (pinteira)	Pendular	Máximo 120 peruzinhos por bebedouro
	Nipple	Máximo 40 peruzinhos por bico
Bebedouros (Peru Iniciador)	Pendular	Máximo 100 peruzinhos por bebedouro
	Nipple	Máximo 25 peruzinhos por bico
Comedouro	Infantil	Ideal 100 peruzinhos por prato
	Tubular	Ideal 75 peruzinhos por prato
	Tubuflex	Ideal 60 peruzinhos por prato
Campânulas	Gás	Mínimo de 1 para 500 aves

Fonte: JBS Foods (2021).

A temperatura inicial desejada no momento do alojamento, tanto para o ambiente quanto para a cama era de 32°C. O equipamento mais utilizado era fornalha de lenha, mas também existiam produtores que faziam uso de campânulas a gás. Para atingir essa temperatura, recomendava-se que o início do aquecimento do galpão 24 horas antes do alojamento, atingindo a temperatura mínima 12 horas pré-alojamento, pois a maravalha quente é o que aqueceria os peruzinhos. Na Figura 03, abaixo, pode-se observar os principais pontos de manejo acompanhados na etapa do alojamento dos animais.

Nas primeiras horas após o alojamento, as aves eram movimentadas frequentemente, estimulando o consumo de água e alimento, bem como era feita avaliação de papo, através de palpação, verificando se o lote realmente estava ingerindo de forma adequada.

Figura 3 – Manejo de alojamento dos animais na fase inicial: A e B descarregamento dos animais até as pinteiras; C e D peruzinhos já nas pinteiras, aquecidas, demonstrando conforto térmico



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

### 3.3.2 Acompanhamento do lote no iniciador

Durante o período inicial do lote era importante acompanhar o desenvolvimento das aves, estimulando o consumo de água e alimento e registrando o consumo de água diário, em planilha específica. (AVIAGEM, 2021).

Era passada aos produtores orientação para que eliminassem as aves consideradas improdutivas, como aves refugos, com dilatação de papo ou alterações locomotoras, para garantir uma melhor uniformidade do lote, considerando que seu desenvolvimento não acompanharia o das demais. (DINTEN, 2005).

Do mesmo modo, era orientado aos produtores que recolhessem aves encontradas mortas, registrando a mortalidade e eliminação na FAL diariamente. (JBS FOODS, 2017).

No momento da transferência para o terminador, entre 32 e 35 dias de vida das aves, a equipe de apanha, devidamente higienizada e com materiais desinfetados, adentrava ao galpão e colocava os animais nas caixas de carregamento. Com auxílio de canos de PVC de 60 mm e esteiras, essas caixas eram colocadas em caminhões, e depois transportadas até os produtores

Terminadores devidamente acompanhadas da FAL e da Guia de Trânsito Animal (GTA), conforme a Instrução Normativa nº70 MAPA, de 29 de dezembro de 2020, documento indispensável para a fiscalização e obrigatório para a realização de movimentação animal, em que constam informações sobre a origem e o destino das aves, quantidade, sexo, finalidade e identificação do emitente (BRASIL, 2020).

### 3.4 MANEJOS DA CRIAÇÃO DE PERUS DE CORTE NA FASE DE TERMINAÇÃO

O preparo do galpão para recebimento das aves oriundas do iniciador variava de acordo com as condições climáticas da região, bem como a estação do ano. No clima frio as aves eram alojadas em apenas 50% da extensão do galpão, sendo liberado seu acesso à totalidade da área até o 45º dia de vida e, no clima quente, eram alojadas em toda área do aviário. A cama deveria estar seca, sem torrões, bem distribuída e com, no mínimo, 10 cm de altura.

A densidade de alojamento levava em consideração a categoria de produção pretendida: sendo estabelecido uma densidade de 6 aves/m<sup>2</sup> na fêmea leve; 5 aves/m<sup>2</sup> na fêmea pesada e 3 aves/m<sup>2</sup> no macho pesado. Diante das necessidades apresentadas pelo mercado consumidor, três categorias de aves eram produzidas no peru de corte Terminador, sendo elas: macho pesado (Figura 05 – A), ave de ciclo longo, entre 150 e 160 dias de vida até ser abatido com peso médio de 24kg; fêmea leve/festivo (Figura 05 – B), menor ciclo da terminação, sendo abatida com idade entre 60 e 70 dias e peso de 4 a 5kg; e a fêmea pesada (Figura 05 – C), enviada para o abate com idade média de 120 dias, pesando em torno de 12kg.

Figura 4 – Categorias de perus na terminação



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Quanto a distribuição de equipamentos, atendia ao quantitativo de 1 comedouro tipo pendular para cada 60 aves ou 1 comedouro automático para cada 52 aves. Já os bebedouros, atendia ao quantitativo de 1 bebedouro do tipo pendular para cada 100 aves e, quanto utilizados bebedouros tipo Nipple, 1 taça para cada 25 aves, sendo dispostos em duas a três linhas no galpão. (JBS FOODS, 2017).

A regulagem de altura desses equipamentos utilizava como base uma linha imaginária entre a borda do prato e a base do papo de uma ave média dentre as existentes no lote, facilitando o acesso ao alimento por todos os animais e evitando o desperdício de ração. Já os bebedouros eram regulados com o mesmo método da linha imaginária, de modo que a base do prato ou da taça Nipple estivesse alinhada com o dorso de uma ave média, de modo a possibilitar fácil acesso à água e evitar desperdício por ocasião de quando as aves transitassem por sob os mesmos. (JBS FOODS, 2018).

O manejo diário realizado pelos produtores Terminadores era baseado na avaliação do comportamento das aves; na identificação de possíveis anormalidades; na verificação do consumo alimentar e hídrico diário, os quais deveriam apresentar uma crescente; na regulação de equipamentos, quando necessário; na eliminação de aves desuniformes, com dilatação de

papo ou que apresentem alterações locomotoras; na verificação da consistência das fezes; na observação quanto à normalidade dos sons emitidos pelo lote.

### 3.4.1. Ambiência

Segundo Abreu e Abreu (2011, p. 02), “Aves são animais homeotérmicos capazes de regular a temperatura corporal. Cerca de 80% da energia ingerida é utilizada para manutenção da homeotermia e apenas 20% é utilizado para produção”. Diante do exposto, é possível compreender a importância do manejo de ambiência para a saúde, o bem-estar e a produtividade do lote.

Ao avaliar as aves durante as visitas técnicas realizadas, ou mesmo na rotina diária do produtor, era de extrema importância verificar o comportamento das mesmas, observando sua disposição dentro do galpão, se estavam se movimentando, consumindo alimento e ingerindo água de forma normal para os padrões do lote, como estavam posicionadas as asas e de que forma se apresentava o bico.

Para verificar a temperatura no interior do aviário, eram dispostos equipamentos que avaliavam as temperaturas máximas e mínimas, bem como a sensação térmica e a umidade relativa do ar, a qual não deveria ser inferior a 40% e nem superior a 75%. Estes índices, associados à ventilação existente, sendo ela natural ou forçada, determinavam o conforto ou o desconforto térmico das aves. Na Tabela 02 abaixo, pode-se identificar os padrões que deveriam ser seguidos, de acordo com a Orientação Técnica (OT) nº 9074, documento disponibilizado pela Empresa aos produtores e Extensionistas.

Como forma de auxiliar a redução de temperatura nos dias quentes, eram utilizados, além da ventilação natural em aviários não climatizados, ventiladores na quantidade de 01 equipamento para cada 65 m<sup>2</sup> e nebulizadores, com 01 bico para cada 15 m<sup>2</sup>. Já em aviários climatizados, fazia-se utilização de placas evaporativas e exaustores, associados à ventilação mínima, em quantidade determinada pelos fabricantes. (JBS FOODS, 2017).

Tabela 2 - Padrões de Temperatura

<b>Idade</b>	<b>Temperatura mínima (°C)</b>	<b>Temperatura máxima (°C)</b>
Até 50 dias de vida	20	24
Acima de 50 dias de vida	18	22

Fonte: JBS FOODS (2016).

Outra maneira de avaliar o conforto térmico das aves era analisando o consumo hídrico, registrado diariamente em planilha específica. Lote com bom manejo de ambiência, sem apresentar desconforto térmico, teria volume ingerido de água até duas vezes maior que o volume de alimento. Variações na ingestão hídrica identificavam não apenas desconforto térmico, mas também alterações sanitárias, pois aves debilitadas reduzem o consumo. (JBS FOODS, 2017).

A água de bebida, bem como a água utilizada pelo sistema de nebulização, era tratada com cloro, “obtendo concentração mínima residual de 3 ppm, ou realizar outro tratamento de eficácia cientificamente comprovada para inativação dos agentes patogênicos de controle do Programa Nacional de Sanidade Avícola PNSA”, conforme determinado pela Instrução Normativa nº 18 MAPA, de 25 de maio de 2017. (BRASIL, 2017).

O sombreamento natural, com utilização de árvores não frutíferas, plantadas nas laterais dos aviários, associadas à posição de construção dos galpões, com frente leste, também são fatores que auxiliam na redução de temperatura no interior do aviário, reduzindo a incidência de raios solares diretamente nas aves. (EMBRAPA, 2003).

Falhas no manejo de ambiência, com má ventilação, temperatura elevada, oscilação térmica e excesso de pó na cama, geram alterações respiratórias nas aves, ocasionando redução no consumo de alimento, perdas produtivas, refugagem e mortalidade em casos severos.

Para evitar a ocorrência de falhas no manejo, praticamente todos os galpões possuíam sistema automatizado de ventilação, sendo dispostas três linhas de ventiladores, com a linha central, chamada de “Grupo 01”, acionada com temperatura de 18°C, de modo a favorecer a renovação de ar. Já as linhas laterais, chamadas de “Grupo 02”, eram acionadas quando a temperatura interna do aviário atingia 22°C, realizando ventilação forçada, a fim de reduzir a sensação térmica. Auxiliando na redução da temperatura e do pó existente, oriundo da cama, os nebulizadores eram acionados quando a umidade relativa do ar caía abaixo de 65%, sendo desligados ao atingir 75%.

### **3.4.2 Visita pré-abate**

Entre 3 e 5 dias antes do abate realizava-se visita técnica pelo extensionista, a fim de avaliar a qualidade de carcaça das aves, pois aves caquéticas ou com lesões na derme impediam o aproveitamento do animal dentro do abatedouro. Nestas visitas era feita a necropsia de pelo menos cinco aves, avaliando a ocorrência de processo inflamatório na

carcaça ou em órgãos, tendo em vista que, de acordo com o Art. nº175 do Decreto nº10.468 MAPA, de 18 de agosto de 2020, aves que apresentarem esse tipo de lesão serão condenadas parcial ou totalmente no frigorífico. (BRASIL, 2020).

Em lotes de peru festivo, que eram abatidos com peso médio de 4 a 5 kg, variável de acordo com as exigências do mercado comprador, na visita pré-abate era feita a pesagem de, pelo menos, 1% do lote, e era avaliada a ocorrência de dermatose, lesões de pele e musculatura, principalmente na região de coxa e sobrecoxa. Neste momento, aves com lesões que caracterizassem dermatose, ou que apresentassem dilatação do papo eram eliminadas, pois os animais da categoria de peru festivo são vendidos como carcaça inteira.

Nos lotes que eram destinados à exportação, a visita pré-abate ocorria em até 72 horas antes de serem destinadas ao abatedouro, sendo obrigatoriamente realizadas por Médico Veterinário, a fim de que o mesmo pudesse atestar a sanidade do lote, aprovando-o ou não, de acordo com as exigências sanitárias do mercado ao qual aquelas aves seriam destinadas. Caso houvesse alguma alteração, como presença de lesões ocasionadas por boubá aviária ou fezes com consistência diarreica com coloração amarelo esverdeada, sinais clínicos compatíveis com *Salmonella gallinarum* (SANTOS, LOVATO, 2018), a ocorrência deveria constar na FAL, juntamente com parecer técnico carimbado e assinado pelo Médico Veterinário responsável pela inspeção das aves.

### **3.4.3 Jejum pré-abate**

A realização de jejum alimentar antes de as aves serem encaminhadas para o abate é de extrema importância, vez que minimiza as condenações de carcaça, totais ou parciais, por contaminação gerada pela ruptura e extravasamento de conteúdo oriundo do sistema gastrointestinal. O manejo devia ser feito de forma adequada, levando em consideração que o período de jejum compreende desde a retirada da ração até a entrada das aves no abatedouro, contando com o tempo de espera das mesmas no estabelecimento, de modo a atender à determinação contida nos Artigos nº 32 e 33 da Portaria nº 62 MAPA, de 10 de maio de 2018, no sentido de que as aves não podem ser abatidas com jejum inferior a 6 e superior a 12 horas. (BRASIL, 2018).

A ração das aves devia ser retirada entre 4 a 5 horas antes de iniciar o carregamento, tendo o fornecimento hídrico encerrado apenas no momento da apanha, pois a retirada de água e alimento no mesmo momento é prejudicial, considerando que diminui a velocidade de

passagem de alimento pelo trato gastrointestinal, o que eleva as taxas de condenação no abatedouro, por contaminação. (MENDES, 2001).

A equipe de apanha, responsável por carregar as aves no caminhão de transporte da granja até o Frigorífico, era identificada com uniformes específicos e seguia os mesmos protocolos de higiene que a equipe de transferência do Iniciador para o Terminador.

No momento da apanha, operação do pré-abate que mais gera estresse e injúria aos animais e, por consequência, maiores perdas econômicas, havia algumas diferenças entre os procedimentos adotados no manejo de frango de corte e o de peru de corte. Diferentemente do frango de corte, em que haveria possibilidade de apanha mecânica e os métodos de apanha manual poderiam ser escolhidos entre as aves serem pegas pelos pés, dorso ou pescoço, os perus somente podiam ser colocados nas caixas de transporte de forma manual, devido ao seu tamanho e peso elevados, sendo pegos pelo carregador com uma mão no pescoço e outra na sambiquira. (JBS FOODS, 2016).

Conforme orientação técnica, a equipe realizava a separação das aves em lotes, no interior do galpão, com auxílio de lonas e das caixas de transporte, reduzindo o risco de lesões durante o processo. A quantidade de aves por caixa era determinada pela programação de abate e pela categoria animal, não sendo colocados mais do que dois machos pesados por caixa, pelo seu tamanho e peso. Devido ao tamanho das aves, o bem-estar da equipe de carregamento também era um ponto crítico da etapa, pois sua ausência impactava diretamente no bem-estar das aves e na qualidade de carcaça das mesmas.

O transporte deveria ser realizado nas horas menos quentes do dia, evitando o estresse térmico e, por consequência, perdas produtivas durante o deslocamento. Na chegada ao abatedouro, o caminhão com as aves permanecia em uma estrutura que protegia as aves do sol, possuindo termohigrometros que acionavam ventiladores e nebulização, quando necessários, mantendo as aves em conforto térmico até o momento do abate.

#### **3.4.4 Treinamentos**

Periodicamente, produtores Integrados recebiam treinamentos, ministrados pelos Extensionistas, sobre temas inerentes à avicultura, em encontros promovidos pelos Extensionistas, em determinada localidade ou propriedade, reunindo todos os produtores daquela região. Além da conversa, eram distribuídos materiais informativos e orientativos aos presentes, sobre os assuntos tratados naquele momento pelo Extensionista e, em determinados encontros, foi possibilitado ao Estagiário que auxiliasse na explanação das informações.

Nesses treinamentos, realçava-se a importância dos cuidados com biossegurança, em não terem contato com outras aves ou suínos, realizarem higienização adequada, bem como troca de vestimentas e calçados para o manejo com os perus. Além disso, também era dado grande destaque aos procedimentos de vazão sanitário, correto manejo da cama, combate às pragas e vetores, a importância de não compartilharem equipamentos com vizinhos, evitando a disseminação de possíveis problemas sanitários.

Os treinamentos buscavam, prioritariamente, conscientizar os produtores Integrados que um bom lote estava intimamente relacionado ao correto procedimento de vazão sanitário e à biossegurança, eis que qualquer inobservância quanto a tais aspectos implicaria em fator de risco à sanidade e, conseqüentemente, à produção: “Custo machuca, sanidade mata!” (JBS FOODS, 2021).

### **3.4.5 Monitorias Sanitárias**

Com o objetivo de coletar dados, a fim avaliar a presença de infecção de doenças importantes para a avicultura e a eficácia das ações tomadas para evitar sua ocorrência, eram realizadas monitorias sanitárias em todas as regiões, onde estavam localizadas as propriedades integradas, tanto nas granjas de Iniciadores como nas granjas de Terminadores.

Nessas monitorias coletavam-se amostras de cama (suabe de arrasto) pré-alojamento e pré-abate, para análise da presença de *Salmonella* spp, enfermidade bacteriana geradora de extremo risco para a avicultura e prejuízos econômicos imensuráveis, além ameaçar a saúde humana, dado seu potencial zoonótico (PENHA, SUZUKI, UEDA, *et al.*2008).

O controle da *Salmonella* spp. é regido pela Instrução Normativa nº20 MAPA, de 21 de outubro de 2016, estabelecendo metodologia de monitoramento, status de prevalência, adoção de medidas de controle e gestão de risco. Tal regramento também preceitua que as amostras devem ser coletadas e analisadas em data mais próxima ao abate possível, sendo liberado o abate das aves mediante existência do resultado da análise laboratorial. (BRASIL, 2016). No Iniciador, as coletas de suabe de arrasto eram realizadas na terceira semana de vida das aves. Já no Terminador, eram coletados em torno de 15 dias pré-abate. A coleta era realizada colocando suabes por sobre os propés plásticos utilizados para adentrar ao galpão, deslocando-se no interior do aviário entre os comedouros e bebedouros, locais de maior concentração de fezes das aves, percorrendo toda a extensão do galpão.

Eram coletadas também amostras de água de bebida, para avaliação de sua qualidade e presença de microorganismos nocivos às aves.

De igual sorte realizava-se suabe de traqueia, coleta de sangue para realização de sorologia e de órgãos retirados de aves, durante os procedimentos de necropsia, a fim de avaliar o *status* sanitário do lote.

Todas as amostras coletadas eram encaminhadas para análise em laboratório interno da Empresa, ou para laboratórios externos, estes quando as amostras demandavam análise oficial, considerando o Ofício Circular Conjunto DSA/DIPOA nº01/2009, que em seu item 1.2, determina: “Os estabelecimentos deverão ser amostrados a cada 3 meses.”.

Aves escolhidas para realização de necropsia eram retiradas de dentro do aviário, independentemente da idade, sendo eutanasiadas fora do campo de visão das demais, evitando ferir seu bem-estar, através da técnica de deslocamento cervical. Com uma mão segurava-se os pés da ave e, com a outra, segurando a cabeça, realizava-se pressão com o polegar entre as vértebras cervicais C1 e C2, causando desarticulação cervical e rompimento da medula óssea, levando o animal a óbito. (ZUFFO, *et al.* 2020).

A avaliação clínica e patológica, através de necropsia, era realizada periodicamente em todas as granjas, não apenas quando havia chamado do produtor informando alterações no lote. Tal avaliação objetivava mensurar, de maneira prática e sistemática, o nível de sanidade das aves, coletando órgãos e soro sanguíneo, de modo a monitorar o status sanitário do lote.

Figura 5 – Materiais para realização de necropsia



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

#### 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA COCCIDIOSE NA FASE INICIAL DE PERUS DE CORTE

Causada por protozoários do gênero *Eimeria*, espécie específicos, pode acometer perus de todas as idades, causando maior impacto na fase inicial de desenvolvimento da ave e que raramente apresenta sinais clínicos a partir da 6ª ou 8ª semana de vida. As espécies patogênicas para perus são: *Eimeria adenoides*, *Eimeria meleagrimitis*, *Eimeria gallopavonis* e *Eimeria dispersa*, acarretando importantes perdas econômicas pela mortalidade e refugagem geradas, caso a coccidiose não seja identificada com agilidade. Já as espécies: *Eimeria meleagridis*, *Eimeria subrotunda* e *Eimeria innocua*, não apresentam impacto econômico, por não serem patogênicas nessas aves. (SEARA, 2021).

A infecção dessas aves ocorre através da ingestão de oocistos esporulados presentes no ambiente, alimento ou na água que, ao reproduzirem-se no interior das células do epitélio intestinal, geram lesões importantes. Deve-se considerar que a patogenicidade da coccidiose é relacionada a inúmeros fatores, como a espécie do protozoário que está envolvida, a quantidade de oocistos esporulados que foi ingerida, a idade em que essa ave foi infectada e debilidade ocasionada por fatores pré-existentes. (FORTES, 1997).

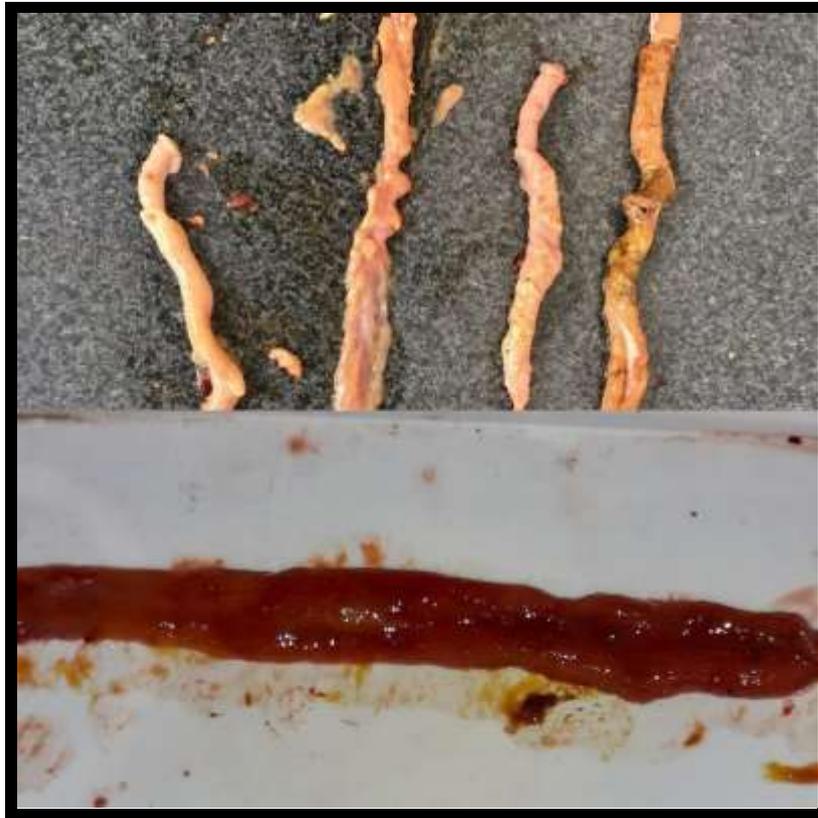
Sinais clínicos são oriundos da destruição de vilosidades intestinais pela multiplicação dos protozoários, provocando enterite, gerando má absorção de nutrientes, apresentando prostração, penas arrepiadas, anorexia, perda de peso, apatia, cabeça sob as asas, agrupamento e movimentação anormal do lote, excesso de vocalização, diarreia de coloração, aspecto e consistência variáveis de acordo com a espécie infectante, além de indiferença à movimentações ao seu redor. (TAYLOR, COOP, WALL, 2017).

Além de perdas econômicas importantes, causadas não somente pela alta taxa de mortalidade que pode apresentar em lotes de fase inicial, mas por sua alta morbidade, aves assintomáticas podem manter a contaminação ambiental pela eliminação de oocistos em suas fezes. Lotes contaminados apresentam retardo no desenvolvimento, ocasionado pela síndrome de má absorção, que se origina da enterite provocada pelo parasita. (MONTEIRO, 2017).

Durante a necropsia, pode-se realizar a identificação de lesões intestinais em diferentes porções, conforme Figura 04, pois cada uma das espécies tende a acometer terços distintos do intestino. Associando os sinais apresentados aos achados de necropsia, pode-se realizar o diagnóstico clínico da coccidiose, sendo confirmado o diagnóstico pela visualização de oocistos em exame parasitológico de fezes ou em raspado intestinal, iniciando tratamento com

a maior brevidade possível, utilizando coccidicida ou coccidiostático, de modo a interromper seu desenvolvimento e um maior comprometimento das aves. (BACK, 2006).

Figura 6 – Lesões intestinais encontradas durante necropsia



Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Como forma de prevenção da coccidiose a campo, pode-se utilizar princípios ativos como monenzina de sódio ou lasalocida de sódio, administrados juntamente da ração, não prevenindo que as células sejam invadidas pelos protozoários, mas desenvolvendo resposta imunológica, impedindo o desenvolvimento dos parasitas e, por consequência, as lesões intestinais geradas por eles. Atualmente, vacinas vivas atenuadas, administradas no primeiro dia de vida no incubatório, apresentam bons resultados impedindo a ocorrência de danos ao epitélio intestinal. (MILBRADT, 2009).

Em casos de surtos da doença, utiliza-se coccidiostático à base de sulfonamidas, inibindo a síntese de ácido fólico pelas coccídias, impedindo a formação de reações metabólicas essenciais à formação do parasito. A molécula mais utilizada é a sulfaquinoxalina, administrada para consumo pelas aves através da água de beber, em quantidade adequada conforme concentração do fármaco, idade do lote e número de aves existentes. (JBS FOODS, 2019).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de perus, mesmo tratando-se de aves com características de rusticidade, possui um ciclo muito longo, expondo a cadeia a riscos sanitários, nutricionais e de falibilidade para com o manejo, se comparada a outras criações dentro da avicultura. Com o auxílio de novas tecnologias, objetivando reduzir os fatores de risco na cadeia e proporcionando maior bem-estar para as aves, a eficiência do processo tende a crescer mais a cada dia.

Porém, deve-se levar em consideração que a tecnologia é um auxiliar, restando evidenciado que a cadeia produtiva é totalmente dependente de pessoas, cujo manejo que realizam e observância às necessidades apresentadas pelas aves, impacta diretamente na qualidade de vida das mesmas, desde seu nascimento até o abate e, por conseguinte, no resultado da produção.

A vivência, durante o período de Estágio, com os profissionais responsáveis pela produção de perus de corte, bem como com os produtores Integrados, acompanhando o manejo, compreendendo o comportamento das aves e identificando a importância das relações interpessoais dentro da atividade de extensão rural, me proporcionou crescimento pessoal e profissional imensuráveis, tendo contribuído sobremaneira para minha graduação.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, Paulo Giovanni. **Produção de frangos de corte**. c. 2003. Embrapa. Sistema de Produção, 2. Versão Eletrônica. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/SP/aves/Orienta.html>>. Acesso em: 29 out. 2021.
- ABREU, Valeria Maria Nascimento. ABREU, Paulo Giovanni. Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40. p. 1-14. 2011 Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/901939/1/osdesafiosdaambienciasobreosistemas.pdf>>. Acesso em 25 out. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (ABPA). **Relatório anual 2021**. São Paulo, 2021.
- AVIAGEN. **Criação de perus de corte: Orientações de Manejo**. c2019. 36 p. Disponível em: <<http://www.aviagenturkeys.us/uploads/2015/12/18/Commercial%20Guide%20Portuguese.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2021.
- BACK, Alberto. **Manual de doenças de aves**. 4. edição Ed. Coluna do Saber. 2006. p. 160 – 165.
- BRAGA, Janaina da Silva. *et. al.* **O modelo dos “Cinco Domínios” do bem-estar animal aplicado em sistemas de bovinos, suínos e aves**. 2018. v. 19 n. 2 Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/zoociencias/article/view/24771>>. Acesso em: 25 out. 2021.
- BRASIL. Decreto nº10.468 de 18 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.468-de-18-de-agosto-de-2020-272981604>>. Acesso em: 29 out. 2021.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº18 de 25 de maio de 2017. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19129250/do1-2017-06-22-instrucao-normativa-n-18-de-25-de-maio-de-2017-19129232](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19129250/do1-2017-06-22-instrucao-normativa-n-18-de-25-de-maio-de-2017-19129232)>. Acesso em: 29 out. 2021.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº20 de 21 de outubro de 2006. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22061817/do1-2016-10-25-instrucao-normativa-n-20-de-21-de-outubro-de-2016-22061778-22061778](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22061817/do1-2016-10-25-instrucao-normativa-n-20-de-21-de-outubro-de-2016-22061778-22061778)>. Acesso em: 29 out. 2021.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 56 de 4 dez. 2007. Disponível em: <[https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saudeanimal/pnsa/imagens/copy\\_of\\_INSTRUONORMATIVAN56DE4DEDEZEMBRODE2007.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saudeanimal/pnsa/imagens/copy_of_INSTRUONORMATIVAN56DE4DEDEZEMBRODE2007.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2021.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº59 de 02 de dezembro de 2009. Disponível em: <<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=04/12/2009&jornal=1&pagina=4&totalArquivos=280>>. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº70 de 29 de dezembro de 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-70-de-29-de-dezembro-de-2020-296876892>>. Acesso em: 28 out. 2021.

BRASIL. Ofício Circular Conjunto DSA/DIPOA nº01/2009 de 15 de janeiro de 2009. Disponível em:

<[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Oficio\\_circular\\_conjunto\\_dsa\\_dipoa\\_01\\_de\\_2009\\_000gy4acsap02wx7ha0b6gs0xekho5eq.pdf](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Oficio_circular_conjunto_dsa_dipoa_01_de_2009_000gy4acsap02wx7ha0b6gs0xekho5eq.pdf)>. Acesso em: 06 nov. 2021.

BRASIL. Portaria nº 62 de 10 de maio de 2018. Disponível em:

<[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/14922788/do1-2018-05-18-portaria-n-62-de-10-de-maio-de-2018-14922](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/14922788/do1-2018-05-18-portaria-n-62-de-10-de-maio-de-2018-14922)>. Acesso em: 29 out. 2021.

DINTEN, Carolina Alexandra Marchant. **O trabalho na avicultura de corte: organização, tecnologia e resultados da produção.** Disponível em:

<<https://core.ac.uk/download/pdf/296837982.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2021.

FORTES, Elinor. **Parasitologia Veterinária.** 3ª edição. Ed. Cone. 1997. p. 119 – 126.

GUNDIM, Lígia Fernandes et. al. Causas de condenações de frangos de corte relacionadas a manejo e ambiência. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.21; 2015. Disponível em:

<<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/agrarias/Causas%20de%20condenacao%20de%20frangos.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2021.

JBS FOODS. **Manejo de produção de perus de corte.** Manual Técnico. Caxias do Sul, 2017. 41 p.

JBS FOODS. **Peru terminador – Apanhar os perus para abate:** Orientação Técnica. Caxias do Sul, 2016. 3 p.

JBS FOODS. **Peru terminador – Fornecer manejo de ambiência:** Orientação Técnica. Caxias do Sul, 2016. 4 p.

JBS FOODS. **Peru terminador – Preparar o aviário para alojar peruzinhos no terminador:** Orientação Técnica. Caxias do Sul, 2018. 3 p.

JBS FOODS. **Procedimentos de vazio sanitário.** Caxias do Sul, 2021. 1 p.

MENDES, Ariel Antonio. Jejum Pré-abate em Frangos de Corte. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 3, n. 3, p. 199-209, dez. 2001. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rbca/a/nD9h3CPmMfKnPcpK5jSsHFR/?lang=pt>>. Acesso em: 29 out. 2021.

MILBRADT, Elisane Lenita. **Avaliação de métodos preventivos de coccidiose para perus de corte.** 2009. xi, 92 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, 2009. Disponível em:

<<http://hdl.handle.net/11449/95282>>. Acesso em: 12 nov. 2021.

MONTERIO, Silvia Gonzales. **Parasitologia na Medicina Veterinária.** 2 edição. Editora Roca. Rio de Janeiro, 2017. p. 143-157.

OLIVEIRA, Josimar Rodrigues et. al. **Biossegurança e vazio sanitário das instalações zootécnicas.** 2010. v. 4 n. 20. p. Art. 752 – 758. Disponível em:

<<http://www.pubvet.com.br/artigo/1829/biosseguranccedila-e-vazio-sanitaacuterio-das-instalaccedilolidees-zooteacutecnicas>>. Acesso em: 26 out. 2021.

PENHA, Guilherme de Almeida. et. al. Diagnóstico da Salmonelose e sua importância para a avicultura: Revisão de Literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano VI, n. 10, jan. 2008. Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/diagnostico\\_salmonelose\\_e\\_sua\\_importancia\\_para\\_a\\_avicultura\\_revisao\\_de\\_literatura\\_000fy77b1ti02wx5ok0pv04k3gv71zdl.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/diagnostico_salmonelose_e_sua_importancia_para_a_avicultura_revisao_de_literatura_000fy77b1ti02wx5ok0pv04k3gv71zdl.pdf)>. Acesso em: 29 out. 2021.

RUI, Bruno Rogério; ANGRIMANI, Daniel de Souza Ramos; SILVA, Marcos Augusto Alves. Pontos críticos no manejo pré-abate de frango de corte: jejum, captura, carregamento, transporte e tempo de espera no abatedouro. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.41, n.7, p.1290-1296, jul., 2011 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cr/a/ZK4vrRJm3rJ9z5JsqFV7bHg/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 29 out. 2021.

SANTOS, Helton Fernandes dos; LOVATO, Maristela (org.). **Doenças das Aves**. Lexington: Kindle Direct Publishing, 2018. 102-107 p.

SEARA. **Boletim informativo laboratório de saúde animal seara alimentos**. v. 31, ano 3, jun. 2021. Coccidiose em perus. Acesso em: 19 jul. 2021.

SEARA. **Sanidade de aves de corte**: Manual Técnico. Caxias do Sul, 2019. 149 p.

SEGABINAZI, Stefanie Dickel *et. al.* Bactérias da família *Enterobacteriaceae* em *Alphitobius diaperinus* oriundos de granjas avícolas dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**. v. 33. n. 1 2005. p. 51 – 55. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2890/289021867006.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2021.

TAYLOR, M. A; COOP, R. L; WALL, R.L. **Parasitologia Veterinária**, 4. edição. Editora Guanabara Koogan. Tradução: José Jurandir Fagliari, Thaís Gomes Rocha. 2017. Rio de Janeiro. p. 685-687.

ZUFFO, João Paulo et al. **Aves: Doenças e coleta de material diagnóstico laboratorial**. São Paulo: Reality Books, 2020