

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

BRUNA RABELLO RIVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: RECRIA E
PRODUÇÃO DE MATRIZES DE POSTURA**

**CAXIAS DO SUL
2021**

BRUNA RABELLO RIVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: RECRIA E
PRODUÇÃO DE MATRIZES DE POSTURA**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório
apresentado como requisito para obtenção
do grau de Bacharel em Medicina Veterinária
na Universidade de Caxias do Sul, na área
de matrizes de postura.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cátia Chilanti Pinheiro Barata.

Supervisor: M. V. Alan Marcos Durigon

CAXIAS DO SUL

2021

BRUNA RABELLO RIVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: RECRIA E
PRODUÇÃO DE MATRIZES DE POSTURA**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório
apresentado como requisito para obtenção
do grau de Bacharel em Medicina Veterinária
na Universidade de Caxias do Sul, na área
de matrizes de postura.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cátia Chilanti Pinheiro Barata.

Supervisor: M. V. Alan Marcos Durigon

Aprovado em: 07 de dezembro de 2021.

Banca Examinadora

Prof. ^a Dr ^a. Cátia Chilanti Pinheiro Barata
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Dr. Fábio Rizzo
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. ^a Dr ^a. Luciana Laitano Dias de Castro
Universidade de Caxias do Sul – UCS

CAXIAS DO SUL

2021

Dedico esta conquista aos meus maiores exemplos de vida, meus pais Fabiano Riva e Nelsa Gomes Rabello, por nunca duvidarem de mim e do meu sonho. Obrigado por todos os ensinamentos. Devo tudo a vocês. A minha irmã, Eduarda Sipp, por todo apoio de sempre. E por fim dedico a minha pessoa, por ter sido forte, resiliente, persistente e não ter desistido desse sonho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer minha família, que nunca mediu esforços para que eu realizasse todos os meus sonhos, em especial este que esta se concluindo. Aos meus pais, Fabiano Riva e Nelsa Gomes Rabello que sempre foram meus alicerces e meus maiores exemplos de vida, nunca deixaram desistir dos meus sonhos e sempre me apoiaram em qualquer decisão, devo a eles além da vida, tudo o que sou hoje, me educaram da melhor forma, me ensinaram os valores da vida, me ensinaram que com humildade e honestidade podemos ir longe. Serei eternamente grata a vocês dois e jamais vou conseguir mensurar meu amor e gratidão em palavras. Muito obrigada por tudo!

A minha irmã Eduarda Sipp, por ser simplesmente a melhor irmã que eu poderia ter, por ser exatamente quem tu és, minha parceira. Você é meu melhor presente. Muito obrigada por todos os momentos que juntas passamos e por sempre me apoiar em tudo.

Ao meu namorado João Darci de Bona Júnior, por ser essa pessoa sensacional, é o parceiro que sempre sonhei em ter ao meu lado. Sempre me incentivou e acreditou comigo no meu sonho. Obrigado por tudo. Te amo!

Aos meus sogros, João Darci de Bona e Valderéz Vieceli de Bona, por terem me recebido de portas abertas desde o início e sempre me tratarem tão bem.

Aos meus amigos que foram irmãos que escolhi pra vida, vocês foram fundamentais também para esse processo, obrigado pelas conversas, parcerias e risadas. Muito Obrigado por tudo!

A minha dupla de toda essa caminhada longa de 8 anos, Camila Pereira Munari, que se tornou além de colega, minha grande amiga-irmã, pode ter certeza que toda essa caminhada só foi mais leve e fácil pois tinha você. Obrigado por todos momentos vividos até aqui. Agradeço também a minha grande amiga e colega Elisa Carrer Decesero, que foi chegando de mansinha, e ficou, para dividir medos, inseguranças e alegrias. Obrigada por toda parceria de todos esses anos.

Agradeço a todos os professores da Universidade de Caxias do sul, especialmente a minha orientadora Prof. Dra. Cátia Chilanti Pinheiro Barata, por todos os ensinamentos passados até o momento, todo apoio quando solicitado durante o estágio. Muito Obrigado!

Agradeço a empresa Mercoaves e todos os seus colaboradores, obrigado a oportunidade e todo o suporte durante o período de estágio. Com certeza foi um período grandioso e levarei pelo resto de minha vida.

Por fim estendo meu agradecimento a Universidade de Caxias do Sul, a coordenação do curso de Medicina Veterinária, obrigado pela acolhida e por me proporcionar uma excelente oportunidade de aprender e realizar um sonho.

RESUMO

O presente relatório tem como propósito descrever as atividades realizadas no decorrer do período de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária, realizado na empresa Mercoaves localizada na cidade de Bom Princípio-RS, no período de 23 de agosto a 5 de novembro, totalizando 440 horas. Foram realizadas durante esse período atividades nas granjas de recria e produção de ovos férteis nas matrizes com alto potencial genético. Foram acompanhados manejos com a equipe técnica de maneira intercalada entre recria e produção. Além disso, ocorreram reuniões agropecuárias e treinamentos aos produtores sobre a importância de seguir as recomendações e a importância da biossegurança, para evitar a entrada de patógenos e comprometer a sanidade do plantel. Durante o período de estágio conviver com profissionais qualificados me proporcionou uma experiência e um crescimento profissional e pessoal.

Palavras-chave: Recria. Matrizes. Produção. Manejo

LISTA DE FIGURA

Figura 1- Fachada da sede da empresa	12
Figura 2- Incubatório próprio da empresa localizado em Santa Catarina.....	13
Figura 3- Desenvolvimento do peso corporal.....	17
Figura 4- Caminhão climatizado para entrega das pintainhas (A) e Pintainhas nas caixas de papelão (B).....	20
Figura 5- Pesagem do plantel após sua chegada (A) e planilha de controle de peso (B).	21
Figura 6- Ajuste da altura dos bebedouros	23
Figura 7- Demonstração do papo cheio em 12 horas e 24 horas.....	24
Figura 8- Aviário durante o intervalo entre lotes no processo de limpeza.	31
Figura 9- Aviário preparado para recebimento do lote.	31
Figura 10- Área de tomar banho	39
Figura 11-Arco de desinfecção ao acessar as granjas.....	41
Figura 12- Ilustração porta isca tipo caixa.....	43

LISTA GRÁFICO E TABELAS

Gráfico 1- Percentual de horas distribuídas de acordo com as atividades realizadas.	15
Tabela 1- Total de produção de ovos férteis por mês distribuídos pelas granjas da empresa.	14
Tabela 2-Temperatura conforto térmico conforme idade dos animais	19
Tabela 3- Imunoprofilaxia realizada nos animais na fase de recria de acordo com a idade e via de administração.....	27
Tabela 4- Programa de luz para fase de recria.	29
Tabela 5- Quantidade de luz fornecida durante fase de produção para as matrizes.	34
Tabela 6-Classificação dos ovos e seu destino.....	37

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	12
3 ATIVIDADES ACOMPANHADAS E DESENVOLVIDAS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO	15
3.1 FASE DE RECRIA	16
3.1.1 Pré-alojamento e alojamento.....	17
3.1.2 Debicagem	21
3.1.3 Manejo dos bebedouros	22
3.1.4 Arraçamento	24
3.1.5 Vacinação.....	25
3.1.6 Programa de Luz na fase recria	28
3.1.7 Pesagem e seleção.....	29
3.1.8 Transferência para núcleo de produção	30
3.2 PRODUÇÃO DE OVOS FERTÉIS	30
3.2.1 Alojamento aves	30
3.2.2 Manejo com as fêmeas na etapa de produção	32
3.2.3 Manejo com os machos	33
3.2.4 Programa de Luz fase reprodução	34
3.2.5 Manejo inicial ninhos e ovos	35
3.2.6 Ovos de cama	36
3.2.7 Manejo no armazenamento dos ovos.....	36
3.2.8 Classificação dos ovos	37
3.2.9 Sala de ovos	38
3.2.10 Eletro-choque	38
4 PROGRAMA DE BIOSSEGURIDADE NA PRODUÇÃO DE MATRIZES.....	39
4.1 ACESSO DE PESSOAS.....	39

4.1.1 Acesso de veículos	40
4.1.2 Entrada de material e equipamento.....	41
4.1.3 Controle de pragas.....	42
4.1.4 Destino de aves mortas	43
4.1.5 Monitorias sanitárias.....	43
5 CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

A produção de matrizes de postura é um desafio para a avicultura, pois demanda um esforço muito grande dos profissionais para conseguir um equilíbrio entre a produção, reprodução, e qualidade, dos produtos finais que são os ovos férteis que vão gerar as poedeiras comerciais. Além do mais é de extrema importância o médico veterinário transmitir da melhor forma informações técnicas para pessoas leigas, pois muitas vezes a informação não ficou clara e isso poderá prejudicar.

A produção avícola teve grandes aprimoramentos durante o passar dos anos, e isso ocorreu pelos avanços em genética, nutrição, sanidade e manejo, para se ter sucesso na criação é importante construir um planejamento adequado para alcançar os melhores índices zootécnicos. É necessário um conjunto de programas como, uma instalação adequada, temperatura correta, uma boa nutrição, um lote uniforme, constantes treinamentos para os integrados, e uma troca de informação durante as visitas aos aviários para se obter sucesso do lote (COSTA, 2011).

A Mercoaves é uma empresa que atua no ramo da avicultura desde 2000, e durante os anos sempre teve a responsabilidade em aprimorar o manejo, acompanhando todas as inovações mundiais que ocorrem na área, contando com Médicos Veterinários, Zootecnistas e Técnicos agrícolas visando sempre o bem estar das aves, buscando sempre altos índices zootécnicos, respeitando rigorosos controles sanitários. A capacidade de produção do local é de produzir 6 milhões de ovos por mês.

O presente relatório tem por objetivo apresentar as atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, realizado na área de recria e produção de matrizes aves de postura na empresa Mercoaves, que se localiza na cidade de Bom Princípio, tendo como orientadora acadêmica a Médica Veterinária Dra. Cátia Chilanti Pinheiro Barata e como supervisor de campo o Médico Veterinário Alan Marcos Durigon.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

A empresa Mercoaves foi fundada no ano 2000, com principal atuação no ramo da genética com as raças Bovans White e Isa Brown para assim fornecer aos seus clientes, pintainhas de um dia tipo A, B e C, que seriam pintainhas mais pesadas e leves, frangas recriadas para postura comercial e rações de todas as fases de desenvolvimento tanto de aves e suínos de alta qualidade e com extrema biossegurança. Sua matriz era localizada na cidade de Bom Princípio, no Rio Grande do Sul, local onde foi realizado o estágio curricular e continha o escritório de matrizes, recria, administrativo e fábrica de ração.

Na figura 1 pode-se visualizar a sede da empresa, localizada na cidade de Bom Princípio.

Figura 1- Fachada da sede da empresa



Fonte: Mercoaves (2021).

A empresa possuía, no momento do estágio, três incubatórios, sendo um próprio que era localizado em Santa Catarina (Figura 2) e dois outros que eram alugados e estavam localizados nos estados de São Paulo e Espírito Santo esses incubatórios serviam apenas para os nascimentos dos ovos férteis das matrizes de

produção. Já as pintainhas matrizes os ovos eram incubados pela Hendrix genetics, eles eram os responsáveis pela entrega da carga.

Figura 2- Incubatório próprio da empresa localizado em Santa Catarina



Fonte: Mercoaves (2021).

A empresa contava com uma equipe de médicos veterinários, zootecnistas, e técnicos agrícolas que eram responsáveis pela nutrição e cuidado dos animais e todas as certificações exigidas pelo Ministério da Agricultura, além de representantes atuando em todo território nacional. No escritório de Bom Princípio a equipe contava com vinte funcionários, sendo divididos em três médicos veterinários, dois zootecnistas, dois técnicos agrícolas, um RH e administrativo. A fábrica de rações contava com oito funcionários, e as granjas parceiras contava com cento e dezoito colaboradores.

No setor das matrizes a empresa contava, no momento do estágio, com vinte e quatro granjas para produção de ovos incubáveis (Tabela 1), cinco granjas de recria matrizes e sete granjas de recria comercial. As granjas de recria recebiam as matrizes com um dia de vida e os animais ficavam lá até completar entre quatorze a quinze semanas de vida, quando eram transferidas para os galpões de produção, para o início da sua vida produtiva.

Tabela 1- Total de produção de ovos férteis por mês distribuídos pelas granjas da empresa.

Nome da granja	Cidade	Produção ovos mês/lote
19	Salvador do Sul (RS)	192.240
20	Tapiratiba (SP)	313.200
21	Feliz (RS)	470.520
24/25*	Pirassununga (SP)	626.400
26/27*	Brochier (RS)	387.720
28/29*	Bom Princípio (RS)	502.920
30	Vale Real (RS)	311.760
31	Caxias do Sul (RS)	298.080
32/33*	Amparo (SP)	626.400
34/35*	Brochier (RS)	560.970
36/37*	Caxias do Sul (RS)	47.380
38	Brochier (RS)	202.680
39	Bom Princípio (RS)	427.320
40/41/42*	Tapiratiba (SP)	911.880
43	Caxias do Sul (RS)	X
44	Caxias do Sul (RS)	14.640
Total		6.394.110,00

Fonte: Mercoaves(2021)

*integrados que possuem mais de um aviário.

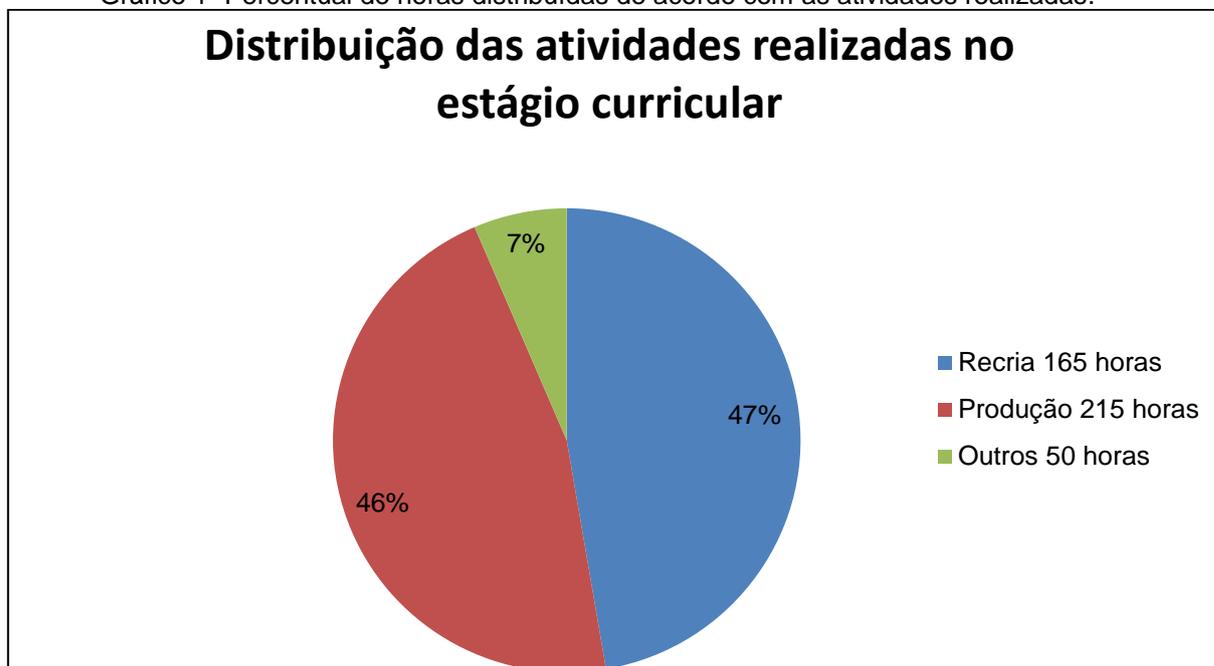
Na recria comercial a empresa contava com três granjas próprias, onde o número total de funcionários era de 13. As demais granjas incluindo as de matrizes eram administradas em sistema de integração, onde o dono da granja fornecia toda a sua estrutura e a mão de obra e a empresa realizava todo suporte técnico.

3 ATIVIDADES ACOMPANHADAS E DESENVOLVIDAS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi realizado entre 23 de agosto de 2021 a 5 de novembro de 2021, na empresa Mercoaves, localizada na cidade de Bom Princípio no estado do Rio Grande do Sul, totalizando 440 horas, sob supervisão do Médico Veterinário Alan Marcos Durigon. A carga horária desenvolvida em cada setor da empresa pode ser observada no Gráfico 1.

As atividades desenvolvidas durante esse período foram junto às unidades produtivas da empresa, nos setores de recria e produção das matrizes de postura, onde foi possível acompanhar o manejo de alojamento das pintainhas de um dia, pesagem das pintainhas, seleções e o manejo de transferência para as granjas de produção. Na etapa de produção de ovos férteis, foram acompanhadas as visitas técnicas às propriedades de produtores integrados. Sendo possível acompanhar a rotina das granjas atividades como a coleta de ovos, classificação de ovos, manejo da ração e necropsias ocorriam para acompanhamento sanitário dos lotes.

Gráfico 1- Percentual de horas distribuídas de acordo com as atividades realizadas.



Fonte: A autora (2021).

Foi possível acompanhar ainda, reuniões agropecuárias semanais, bem como participar de treinamentos que a equipe técnica fornecia aos produtores integrados, Nas atividades de monitoramento sanitário dos lotes foi possível

participar das coletas de amostras, tanto oficiais como extraoficiais para acompanhamento sanitário do plantel. Também foi possível visitar a fábrica de ração, a fim de acompanhar o processo de recebimento de insumos e matérias primas, e todo processamento até a produção do alimento. Dessa forma foi possível entender a importância de todas as etapas da cadeia de produção e perceber que uma coisa depende da outra para se obter sucesso no final do processo. Durante o período de estágio realizei também um trabalho de pesagem de ovos incubáveis, onde era realizada a pesagem de ovo por ovo, totalizando 360 ovos.

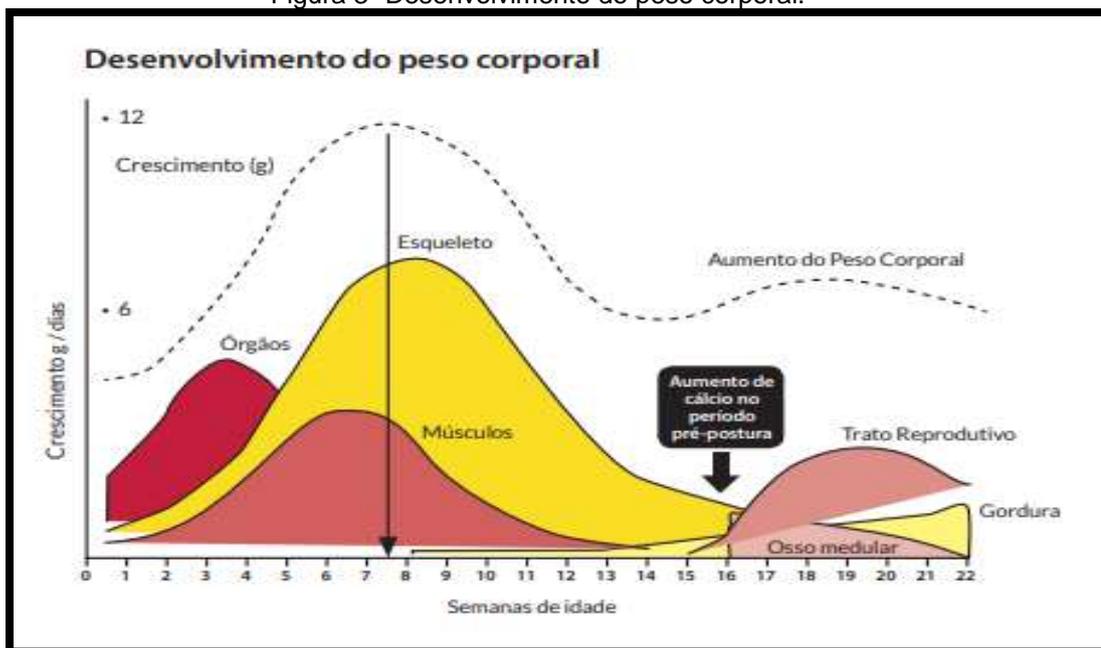
3.1 FASE DE RECRIA

Essa fase tinha início desde o primeiro dia de vida do plantel e se encerrava entre 14^a a 15^a semana, momento em que as aves eram transferidas para o núcleo de reprodução. Durante o estágio foi possível acompanhar o manejo com o plantel de três galpões de recria. Como eram pequenos ainda, ocorria um cuidado a mais com eles, pelo fato de serem mais sensíveis a qualquer mudança, seja ela de manejo ou climática, e também pelo fato de ser nessa fase que ocorre todo o desenvolvimento corporal dos animais (Figura 3). Um dos galpões era comedouros automático e nipple, já os outros dois, os comedouros eram manuais e bebedouros pendulares. Essa fase requer mais atenção, pois o resultado futuro do lote vai depender desta etapa.

Nessa fase é importante proporcionar um ambiente tranquilo, com temperatura adequada, umidade e troca de ar é de suma importância, pois isso tudo interfere no consumo de ração e água (BONI et al, 2007).

Nas primeiras semanas de vida, alguns minutos de desconforto aos pintos é o suficiente para comprometer o resto da sua vida produtiva, é importante que todas as recomendações técnicas sejam seguidas rigorosamente, pois só assim o lote alcançará o sucesso, essa fase é considerável na vida da galinha, pois nesse período ocorre o desenvolvimento fisiológico (MURCIO, 2013).

Figura 3- Desenvolvimento do peso corporal.



Fonte: (BRAAK,2021).

As primeiras 3 semanas são dedicadas a um rápido desenvolvimento dos órgãos do trato digestivo e do sistema imunológico. Da semana 3-6 quem cresce rapidamente são os músculos e esqueleto. Já na semana 5-6 o peso corporal é o indicativo mais importante da qualidade da franga, qualquer retardo no crescimento nesta fase tem um impacto negativo, pois irá comprometer a qualidade e a composição corporal da franguinha, sendo assim o desempenho da ave não será o mesmo. Ocorre uma desaceleração do crescimento durante a semana 7-15. Com 12 semanas o esqueleto praticamente está desenvolvido. A etapa final é marcada pelo desenvolvimento dos ovários e o acelerado crescimento do trato reprodutivo. E somente por volta das 18 semanas acontece a regulação hormonal, levando então à maturidade sexual, nesse mesmo período ocorre o desenvolvimento do osso medular (BRAAK 2021).

3.1.1 Pré-alojamento e alojamento

Os manejos dessa fase correspondiam a todo o planejamento de limpeza, desinfecção e o recebimento e a distribuição da maravalha certificada pela empresa. A etapa de limpeza, no período de intervalo entre os lotes, é o momento onde começa o preparo de toda a estrutura para o recebimento do novo plantel.

No acompanhamento da preparação de um galpão para a chegada das matrizes de postura a primeira etapa era o descarregamento da maravalha

certificada pela empresa que era realizado de forma que a mesma ficasse espalhada uniformemente em todo galpão a uma altura de 10 cm. A partir daí era realizada a montagem do pinteiro incluindo os comedouros e bebedouros e realizava-se os ajustes necessários para o recebimento das aves.

Geralmente em criação de aves, as instalações avícolas são construídas para que não tenha ou que diminua o efeito das condições climáticas de cada estação, especialmente do verão e inverno, visto que essas condições interferem durante toda a vida produtiva dos animais. No entanto, cuidados devem ser seguidos, excepcionalmente nos primeiros dias de vida, já que as aves são expostas a mudanças radicais, de diferentes pontos, como: ambientais, fisiológicos, físicos e nutricionais, necessitando assim, seguir as exigências de temperatura e umidade de cada fase (BASTOS, 2021)

O alojamento dos pintinhos é uma etapa muito importante, e ocorre antes mesmo da sua chegada, informações como data, hora e o número de pintinhos esperados para serem alojados devem ser definidos junto ao fornecedor com antecedência, pois assegura que medidas adequadas tenham sido adotadas para a fase de criação, e que os pintinhos possam ser descarregados com cuidado para evitar lesões e colocados nos boxes já devidamente separados (ROSS, 2018).

Era recomendado que o aquecimento do galpão fosse ligado a partir de 12 horas antes da chegada do plantel, e em dias de rigoroso frio a esse intervalo de tempo deveria aumentar para 24 horas.

A temperatura do galpão é de extrema importância, uma vez que ele deve estar aquecido na temperatura correta no momento do descarregamento. O aquecimento dos galpões se dava através de um aquecedor movido a lenha, uma espécie de fornalha, que transmitia o calor através de tubulações que percorria por todo interior do aviário.

Como relata Bastos (2021) nos primeiros dias de vida do pintinho ele não consegue regular a temperatura corpórea, por esse motivo é importante seguir toda a recomendação técnica de temperatura, para que fornecer conforto térmico aos animais para que o crescimento seja o mais saudável possível. Na Tabela 2 estão os dados de temperatura do conforto térmico recomendado pelo manual de criação das aves, de acordo com a idade dos animais.

Tabela 2-Temperatura conforto térmico conforme idade dos animais

Idade	Temperatura
0-3 dias	33-31°C
4-7 dias	32-31°C
8-14 dias	30-28°C
15-21 dias	28-26°C
22-24 dias	25-23°C
25-28 dias	23-21°C
29-35 dias	21-19°C
Após 35 dias	19-17°C

Fonte: Manual adaptado Mercoaves (2021)

Os ovos férteis que a empresa comprava eram incubados pela Hendrix Genetics, em São Paulo e após o nascimento ocorria à separação dos machos e fêmeas, que eram colocados em caixas contendo 64 pintinhos cada, e eram transportados por um caminhão climatizado até a granja de recria, conforme pode ser observado na Figura 4. Após a chegada à granja o responsável pelo descarregamento retirava o lacre da porta do caminhão, e em seguida era feita a contagem das caixas. Neste momento o galpão já estava com o aquecimento ligado para permitir que a cama chegasse na temperatura recomendada, assim como também já tinham sido verificadas a distribuição e enchimento de comedouros e bebedouros.

Figura 4- Caminhão climatizado para entrega das pintainhas (A) e Pintainhas nas caixas de papelão (B).

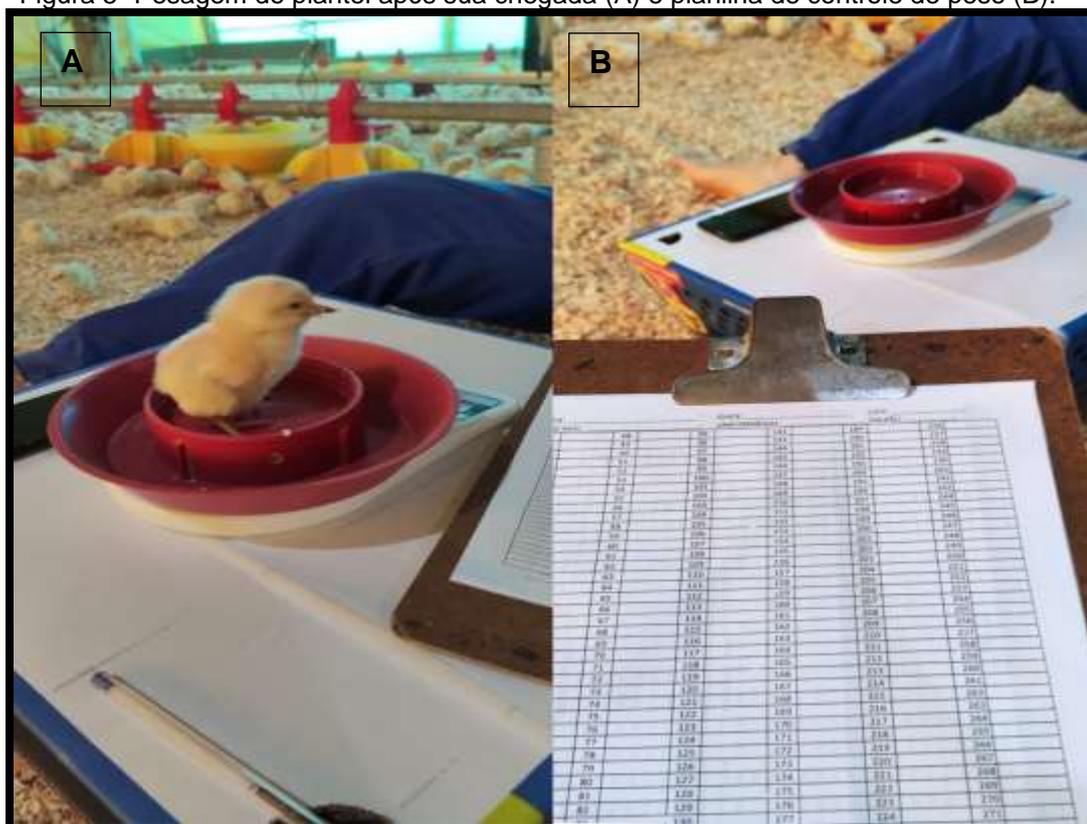


Fonte: A autora (2021).

Após o descarregamento das aves era realizado o controle de pesagem de uma amostra das aves que foram entregues. Para realização deste procedimento eram separados uma caixa de fêmeas do tipo A e uma de fêmeas tipo B e uma caixa de machos do tipo A e uma de machos tipo B, conforme pode ser observado na Figura 5. As fêmeas e machos do tipo A eram animais maiores, e mais pesados em relação aos do tipo B, e por isso eram alojados em box separados.

Conforme Lara (2015) a prática de pesagem é um manejo largamente utilizado nas criações de matrizes, com o intuito de uniformizar o máximo possível o lote, segundo este mesmo autor, uma maior uniformidade está diretamente ligada a índices superiores na fase reprodutiva das futuras poedeiras.

Figura 5- Pesagem do plantel após sua chegada (A) e planilha de controle de peso (B).



A prática do manejo de debicagem é o método mais eficiente nos sistemas produtivos, especialmente na tentativa de reduzir o canibalismo, arranque de penas, tentativa de diminuir a quebra de ovos e também a seleção e desperdício de ração consequentemente melhorando a conversão alimentar, comportamento das aves e reduzindo a mortalidade das aves (ARAÚJO et al., 2005).

Após a debicagem era fornecido aos animais uma combinação de dipirona e a vitamina K em pó diluídos na caixa d'água, para reduzir a dor dos animais pós-procedimento e auxiliar na coagulação sanguínea.

Conforme Queiroz (2016), vários fatores influenciam as necessidades vitamínicas das aves, e um deles é o manejo de debicar, pelo fato de acontecer um corte no bico e o animal perder sangue. A vitamina K é fundamental no processo de coagulação sanguínea, e é sintetizada pelos microorganismos do intestino, manejos como na debicagem, é fundamental o uso dessa vitamina, devido o aumento da coagulação sanguínea.

De acordo com Craig; Lee (1990) ocorreu maior incidência de problemas com canibalismo e bicagem de penas na ausência da debicagem, tanto em criações no sistema de piso quanto em sistemas de gaiolas.

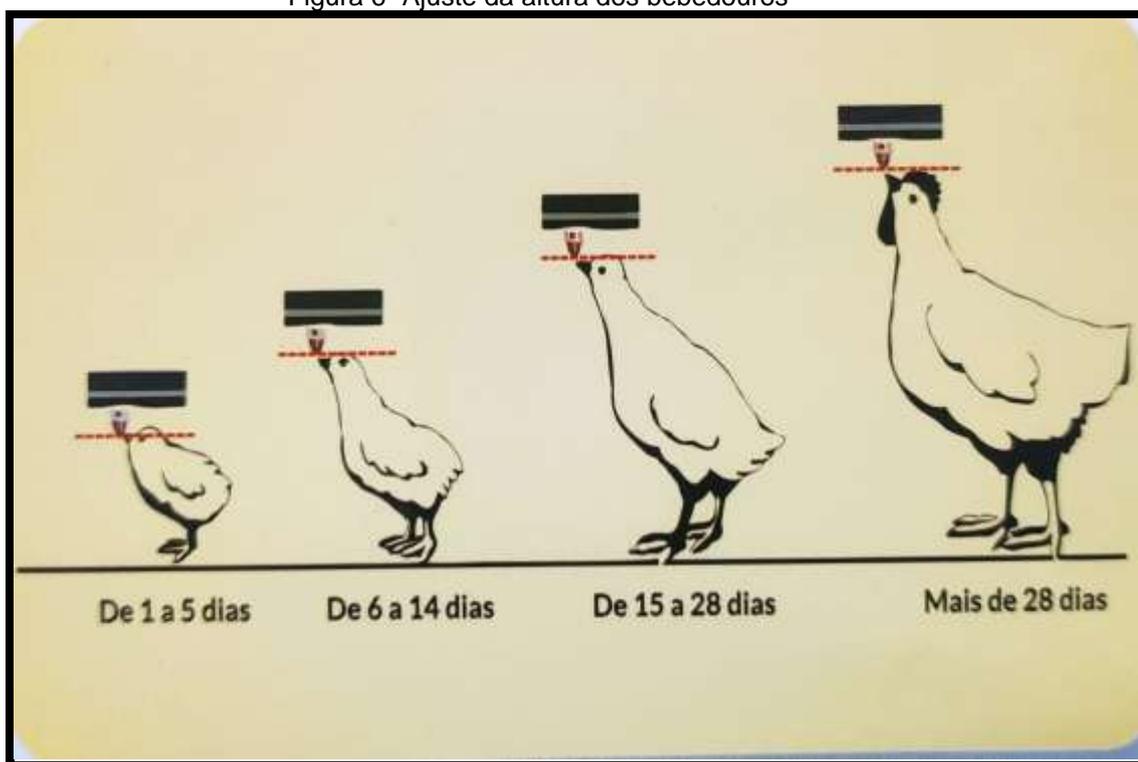
A controvérsia em relação ao manejo da debicagem reside principalmente em relação ao bem-estar animal, pois causa estresse, dor, e após esse procedimento as aves passam alguns dias sem conseguirem se alimentar normalmente, afetando o ganho de peso, e diminuindo o desempenho produtivo (RUSSO, 2018).

3.1.3 Manejo dos bebedouros

O fornecimento de água para os animais na fase de recria dependia muito de cada criador, em alguns galpões existiam bebedouros pendulares e outros tinham bebedouros do tipo nipple, mas em ambos os casos a empresa recomendava que fosse realizado o monitoramento diário, para evitar o desperdício de água e garantindo a integridade da cama. A água é um dos nutrientes mais importantes para a vida da ave, por esse motivo deve ser ofertada a vontade, devendo sempre estar limpa e fresca (ROSS, 2018).

A altura recomendada para os bebedouros era de acordo com o padrão que está na figura 6.

Figura 6- Ajuste da altura dos bebedouros



Fonte: Manual adaptado Mercoaves (2021).

Eram fornecidos também bebedouros adicionais com Neoflora que é uma espécie de prebiótico com o objetivo de potencializar o desenvolvimento da microbiota intestinal das aves. Um equilíbrio da microflora proporciona a inibição da aderência e multiplicação de bactérias patogênicas. Este tipo de aditivo é indicado para aves de reprodução em todas as fases, pois favorece o equilíbrio e restabelecimento da microbiota intestinal em situações de estresse.

Outro aditivo fornecido na água bebida era a Biohidract que contém aminoácidos e vitaminas. Este aditivo recompõe o equilíbrio hidroelétrico, serve para favorecer um melhor aproveitamento dos nutrientes, favorecer o ganho de peso e a uniformidade dos lotes.

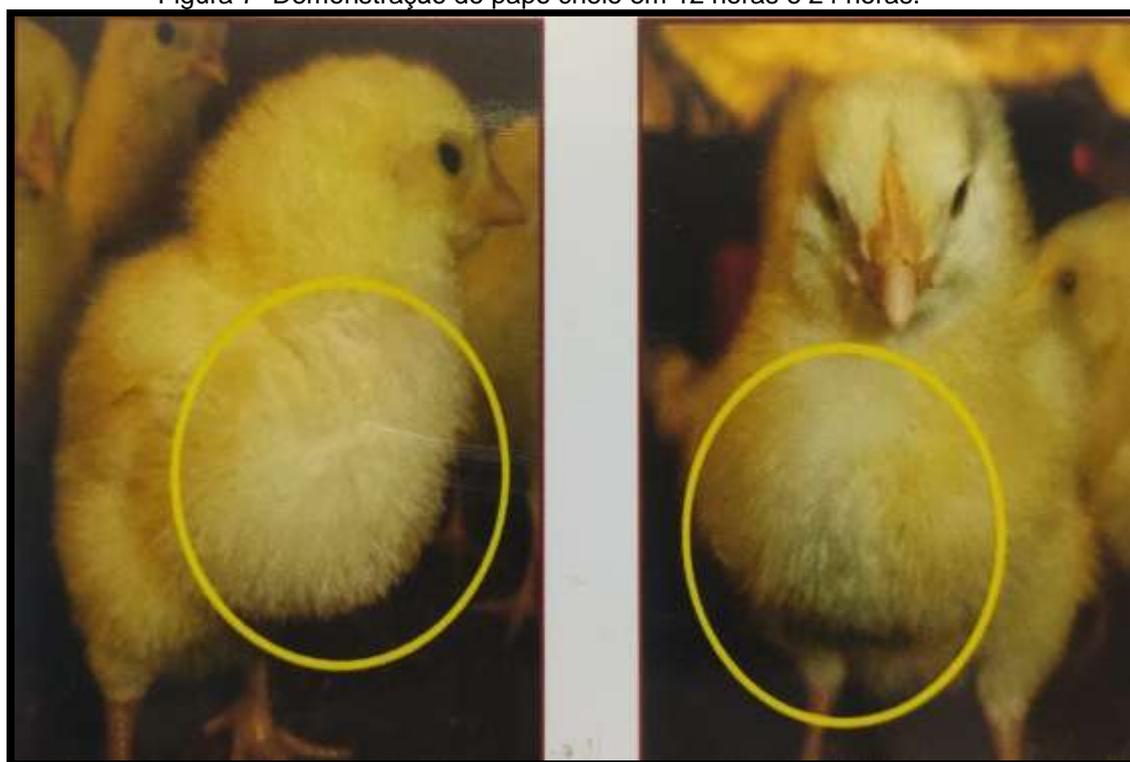
O consumo de água pelas aves é cerca de 1,6 vezes maior que o da ração, e esse número aumenta durante o período do desenvolvimento dos órgãos de reprodução. As aves devem ser capazes de encontrar, acessar e beber facilmente a água, além de poderem beber o quanto precisarem a qualquer momento. A ingestão de água estimula a ingestão de ração e tanto a água quanto a ração é necessária para o desenvolvimento das aves e a produção de ovos. Uma redução no consumo de água pode ser um aviso de que algo está errado com a saúde de seu lote. O monitoramento diário do consumo da água é, portanto, uma ferramenta de

monitoramento fácil e clara de ser utilizada para acompanhamento do desenvolvimento do lote (LEENTFAAR, 2021).

3.1.4 Arraçoamento

No momento do alojamento dos animais, além dos comedouros tipo prato automáticos, eram utilizados comedouros infantis já cheios de ração, eram colocados papéis no chão do galpão com a ração em cima com o objetivo de estimular o consumo de alimento pelos animais. Após 12 a 24 horas do alojamento era verificado se os animais estavam se alimentando e ingerindo água, e então era observado o enchimento do papo dos animais, tendo como objetivo controlar a taxa de consumo, sendo assim o papo das aves após 10 horas de alojamento estava com 80% cheio e após 24 horas estava 95% cheio, conforme na figura 7.

Figura 7- Demonstração do papo cheio em 12 horas e 24 horas.



Fonte: Manual adaptado Mercoaves (2021).

Conforme Buss 2021, o manejo de colocar o papel no chão com a ração melhora o desempenho das aves nas primeiras semanas, pois favorece um maior consumo de ração. Nesse primeiro momento se faz necessário fornecer ingredientes de alta digestibilidade, com estrutura adequada para não ocorrer

seleção de grãos, atender às maiores exigências nutricionais da fase e estimular o consumo de alimento e água. (MENDONÇA, 2021).

Nos primeiros dias (14 dias) de vida dos pintinhos a empresa fornecia uma ração pré-inicial peletizada. Após o período de 14 dias consumindo essa ração, era feita a troca da ração, para uma farelada de fase inicial produzida pela fábrica de ração da empresa, e balanceada conforme as necessidades dos animais.

De acordo com Yan et al (2015), a ração peletizada melhora o desempenho das aves, evitando que o pintinho selecione o que vai comer, reduz o desperdício da ração, ajuda na destruição de patógenos através do seu processamento, melhora a palatabilidade e conseqüentemente aumenta a digestibilidade dos nutrientes.

Além do mais, a ração peletizada aumenta o diâmetro geométrico médio das partículas da ração colaborando com o consumo, pois a galinha é um animal granífero, então quando tem a possibilidade de escolher, elas sempre vão selecionar as partículas maiores (NIR et al., 1994).

3.1.5 Vacinação

A vacinação contra a doença de Marek é obrigatória no Brasil para todas as aves e no incubatório os pintinhos de um dia recebiam essa vacina via subcutânea.

A partir da chegada dos animais no aviário a empresa seguia um protocolo vacinal, dependendo da fase em que o lote se encontrava. É importante ressaltar que todas as vacinas deveriam estar sempre em bom estado de conservação, na temperatura adequada, e dentro do prazo de validade. O transporte das vacinas até as granjas parceiras era feito pela equipe técnica em uma caixa de isopor e gelos, a fim de manter a temperatura correta.

Para vacinação intramuscular, ocular, e membrana da asa a empresa fornecia a equipe treinada para o serviço, já as vacinas administradas via spray e água eram administradas pelos integrados e após era feita a anotação no caderno de controle.

As vacinas aplicadas durante o lote estão descritas a seguir e na tabela 3 consta um exemplo de programa de vacinação acompanhado durante o período de estágio.

- **Vacina no peito:** contra *Salmonella enteritidis*, Bronquite, Newcastle, Gumboro e Pneumovirus. A via de aplicação era intramuscular (IM), entre os

músculos peitoral superficial e peitoral profundo. A vacina era retirada da geladeira com antecedência das aplicações, e era colocada em banho maria para atingir em torno de 38°C, para evitar possíveis reações, bem como facilitar a homogeneização e reduzir a viscosidade da mesma.

- **Vacina membrana da asa:** contra a Boubá, realizada com uma agulha dupla na região superior de uma das asas.
- **Vacina ocular:** contra Coccidiose, Bronquite, Newcastle e Gumburo, o manejo acontecia de forma individual, e a vacina era diluída com diluente estéril para 1.000 doses e dividida em frascos conta gotas em pequenas quantidades para que a vacina não sofresse aquecimento e perdesse seu poder de imunização. A equipe separava as aves nos boxes, e assim era realizado o gotejamento da vacina no olho de cada animal, as aves vacinadas eram colocadas separadas das já vacinadas. Para verificar se a vacinação estava sendo correta era visualizada a língua das aves que deveria estar na cor azul do diluente utilizado como indicador de aplicação da vacina.
- **Vacina via água:** contra *Salmonella enteritidis*, Anemia infecciosa das galinhas e Encefalomielite, era necessário que a água estivesse nos padrões de qualidade, limpa e potável.
- **Vacina via spray:** contra Pneumovirus, *Escherichia coli*, Bronquite, Newcastle.

Tabela 3- Imunoprofilaxia realizada nos animais na fase de recria de acordo com a idade e via de administração.

Doença e ou Agente Etiológico	Idade	Via aplicação
Coccidiose	3 dias	Ocular
Bronquite	3 dias	Ocular
Newcastle	3 dias	Ocular
Gumboro	3 dias	Ocular
Pneumovírus	7 dias	Spray
<i>Escherichia coli</i>	7 dias	Spray
Bronquite+ Newcastle	28 dias	Spray
<i>Salmonella enteritidis</i>	35 dias	Água
Pneumovírus	6 semanas	Spray
Bouba Aviária	7 semanas	Asa
Bronquite+ Newcastle	8-9 semanas	Spray
Bronquite	8-9 semanas	Spray
Anemia infecciosa	8-9 semanas	Água
Encefalomielite	10 semanas	Água
<i>Escherichia coli</i>	12 semanas	Spray
<i>Salmonella enteritidis</i>	15 semanas	Intra Muscular
Bronquite+Newcastle+Gumboro+Pneumovírus	15 semanas	Intra Muscular
Bronquite	15 semanas	Ocular

Fonte: Mercoaves (2021)

A saúde do plantel depende de muitos fatores para ajudar a diminuir a entrada de agentes patogênicos. A promoção da saúde é um desafio trabalhoso e demanda cuidados durante todo o ciclo desde a chegada do plantel até o fim da produção. A vacinação é a ferramenta mais eficaz para proteger e fazer com que o plantel crie imunidade aos principais agentes infecciosos (JAENISCH 2003).

É um processo no qual as aves saudáveis são infectadas de forma controlada com um patógeno enfraquecido ou morto, posteriormente à vacinação, o sistema imunológico das aves reagirá à vacina mandando um sinal para as células para atacar e destruir os invasores antes que causem prejuízo à ave. Após o ataque, diversas células específicas do sistema imunológico permanecem, que são células de memória. Essas células irão lembrar-se do agente infeccioso contra o qual a ave foi vacinada. Se por um acaso em outra fase da vida da ave ela tiver outro encontro com esse mesmo agente no qual ela foi vacinada, o sistema imunológico é capaz de reconhecer e ter uma ação rápida de destruição, evitando assim que a ave se contamine (ARTS, 2021).

3.1.6 Programa de Luz na fase recria

Na fase de recria ocorria um controle da luminosidade, era trabalhado com um programa de luz padronizado pela empresa e de acordo com a idade que o plantel se encontrava. O alojamento das aves tanto fêmeas, quanto machos era feito no mesmo galpão, porém os machos ficavam num cercado separado das fêmeas, e ambos recebiam a mesma quantidade de horas luz e mesma intensidade. A iluminação dos galpões era feita com lâmpadas de LED, o tipo de lâmpada escolhido para ser utilizado depende de inúmeros fatores, como durabilidade, custo, manutenção e eficiência.

De acordo com Araújo et al. 2011 uma das principais vantagens dessas lâmpadas LED em comparação com as demais é o consumo, gastam cerca de 80% menos em relação às incandescentes e duas vezes mais eficientes que as fluorescentes, tendo uma durabilidade muito superior, porém a potência e emissão de luz que elas apresentam são mais reduzidas, sendo assim é necessário várias lâmpadas para conseguir substituir a iluminação convencional, tendo que ser instaladas bem próximas às aves, manejo que acaba aumentando bastante os custos de instalação.

As recomendações técnicas sobre a quantidade de luz que o integrado deveria fornecer para os animais, a partir do primeiro dia de vida dos animais está na tabela 4.

Tabela 4- Programa de luz para fase de recria.

Idade	Duração Luz	Intensidade da luz
1 - 3 dias	23 horas	40 lux
4 dias - 2 semanas	22 horas	40 lux
3 semanas	19 horas	40 lux
4 semanas	19 horas	40 lux
5 semanas	18 horas	40 lux
6 semanas	17 horas	40 lux
7 semanas	16 horas	40 lux
8 semanas	15 horas	40 lux
9 semanas	14 horas	40 lux
10 - 17 semanas	13 horas	40 lux

Fonte: Manual adaptado Mercoaves (2021).

Esses programas de luz ajudam no controle do tamanho do ovo, evitar que a estimulação de luz comece muito cedo, para não ocorrer à estimulação de ovos precoce, tendo resultados negativos, tais como: um ovo menor e também um aumento no risco de prolapsos (LEENTFAAR, 2021).

Quando o controle não é realizado de maneira correta, irá prejudicar a vida produtiva dessas galinhas, levando a índices zootécnicos indesejáveis, tais como: um atraso de três a quatro semanas na idade do início da produção; picos baixos de produção e conseqüentemente atrasados; falta de persistência de produção; diferenças de maturidade sexual entre fêmeas e machos, possivelmente irá ter problemas de eclosão; e o acúmulo de gordura nas fêmeas (ARAUJO et al., 2011).

3.1.7 Pesagem e seleção

O manejo de pesagem e seleção dos animais ocorriam semanalmente até a saída do lote, deveriam ser pesados em torno de 2% de fêmeas e 5% de machos

alojados no galpão. Todos os pesos eram anotados e posteriormente era realizado o cálculo da uniformidade do lote.

Entre as quatro a cinco semanas de vida do plantel era feita a seleção dos animais, neste momento eram pesados 100% dos animais, com o objetivo de classificar as aves em dois grupos: a matriz pesada e matriz leve.

A separação de um grupo de fêmeas leves e outro de fêmeas pesadas são importantes na recria para aumentar o peso dessas aves que são leves, e segurar o peso das aves pesadas, no entanto para chegar ao objetivo é importante reduzir os erros de manejo, ter instalações adequadas bem como equipamentos (LARA, 2015).

3.1.8 Transferência para núcleo de produção

A transferência das aves para os núcleos de produção ocorria entre 14^a e 15^a semana de vida das aves dos animais. Era importante que ocorresse antes da 17^a semana para não correr risco das aves iniciarem o processo de postura na granja de recria.

O manejo de carregamento e transporte dos animais era realizado bem cedo da manhã, para evitar que eles sejam submetidos a estresse térmico. Existia na empresa uma equipe que realizava este serviço, a orientação era para que a apanha da ave, ocorresse pegando a ave pela asa com uma mão e a outra mão contendo as patas das aves, dessa forma era evitado que ocorressem lesões tanto no funcionário bem como no animal.

3.2 PRODUÇÃO DE OVOS FERTÉIS

3.2.1 Alojamento aves

Antes da chegada das aves no galpão de produção também ocorrem às etapas de limpeza e desinfecção, seguindo todo o protocolo da empresa. A sequência das etapas incluem o amontoamento e retirada da cama, a desmontagem de todos os equipamentos, desinfecção do piso, lavagem de todo aviário e piso (Figura 8), e o enxágue do aviário e dos equipamentos, após o uso de desinfetante.

Microrganismos patogênicos podem ser introduzidos em uma granja avícola ou incubatório de várias formas. Por isso, os protocolos de limpeza e desinfecção são componentes essenciais de qualquer programa de biossegurança, buscando conter ou eliminar a disseminação de doenças. Os protocolos de limpeza e desinfecção,

quando corretamente adotados, podem ser um meio econômico de reduzir os microrganismos patogênicos e são parte integral de programas de biossegurança (GREZZI, 2008).

Figura 8- Aviário durante o intervalo entre lotes no processo de limpeza.



Fonte: A autora (2021).

Com o aviário limpo e desinfetado, a maravalha era distribuída sobre o piso do aviário, de maneira que ficasse entre 10 a 15 cm de espessura e os ninhos eram instalados, de acordo com a orientação de inclinação do slat, conforme pode ser observado na figura 9.

Figura 9- Aviário preparado para recebimento do lote.



Fonte: A autora (2021).

A partir do momento que o caminhão chegava à granja com as aves, as caixas eram levadas para dentro do aviário e as aves eram soltas, a densidade de animais no galpão de produção era calculada de acordo com o tamanho do aviário, dividido por box, e com a linhagem das aves. Para as aves da linhagem Bovans white era calculado um total de 8 aves por m² e para as aves da linhagem Isa brown o cálculo era de 7 aves por m², sendo que o número de machos correspondia a cerca de 11 a 12% das fêmeas alojadas, a recomendação da empresa era que ficassem 10% de galos em relação ao número de fêmeas no decorrer do tempo, ficava 1 galo para cada 10 fêmeas.

No início da fase de produção o número de machos era maior em relação ao de fêmeas, pois com o decorrer do lote alguns podiam apresentar problemas e virem a ser descartados. Nos núcleos de produção existia uma ala separada dos boxes onde ficavam as aves, essa ala era chamada de enfermagem e neste local eram colocado animais mais fracos.

Após o descarregamento era feita uma inspeção, para avaliar se todos os animais estavam com acesso à água e comida e os animais que se apresentavam mais fracos, eram transferidos para o setor de enfermagem, na tentativa de conseguir recuperá-los, e acompanhar o restante do lote.

3.2.2 Manejo com as fêmeas na etapa de produção

No início da etapa de produção, era necessário avaliar a condição corporal das fêmeas. Neste momento era avaliado o tamanho das aves e o espaçamento entre os ossos pubianos delas, as aves mais fracas e as aves sem abertura de ossos pubianos eram separadas na enfermaria.

Ocorrem algumas mudanças nas aves durante o período de produção dos ovos, e as que mais podemos perceber são: a abertura da cloaca fica maior e mais úmida, o espaçamento dos ossos pubianos aumentam, os ossos pubianos ficam mais finos e a distância dos ossos pubianos e a extremidade do osso da quilha aumenta. Tais características nos dizem se essa galinha esta produzindo ou somente chocando os ovos (SILVA, 2020).

O comportamento de choco dentro dos galpões na fase de produção deveria ser evitado, os manejos utilizados para tal eram a redução do intervalo de tempo de

recolha dos ovos e a utilização do eletro-choque instalado nas muretas, cantos, e abaixo dos comedouros para afastar as aves.

As aves chocas tem um manejo difícil, pois apresentam comportamentos agressivos, para defender o ninho elas bicam, arrepiam as penas na tentativa de amedrontar quem passa por perto. O choco tem que ser evitado dentro do galpão de produção, pois além da ave não estar produzindo, ela não sai do ninho nem para se alimentar ou tomar água, ficando mais fraca que as demais (TOLOMELLI, 2020).

Durante esta etapa de produção era importante que a fêmea mantivesse o padrão de peso, o monitoramento do peso das aves ocorria semanalmente até as trinta e cinco semanas e após isso ocorria quinzenalmente até as quarenta e cinco semanas. Na etapa final, após as quarenta e cinco semanas as aves eram pesadas somente uma vez por mês, para todas as pesagens de controle de peso se utilizava o número de duzentas aves.

O manejo de pesagem das fêmeas é importante, pois segundo Franco (2018) falhas no controle do peso das galinhas nessa fase de produção pode acarretar na redução da produção de ovos, influenciando no peso do ovo e na sua qualidade.

3.2.3 Manejo com os machos

A avaliação constante dos machos nos galpões de produção era realizado de forma visual para identificar possíveis machos machucados e improdutivos para poder separar dos demais. Os principais motivos de descarte dos machos na fase de produção que pude acompanhar eram a presença de patas machucadas, presença de edemas, dificuldade na hora de copular.

Uma cama seca e confortável é de extrema importância uma vez que camas molhadas tendem a favorecer problemas aos animais, entre eles dermatite de contato ou da almofada plantar; aumento de amônia nos galpões; e acúmulo de odores fortes. A dermatite da almofada plantar, é uma consequência do teor excessivo de umidade da cama e altas concentrações de amônia, e esses dois problemas foram mais vistos no dia a dia da minha rotina nas granjas. Além do mais, a dermatite da almofada plantar está cada vez mais relacionada com o bem estar das aves. (DUNLOP et al, 2016)

Durante o período de estágio um lote de um dos integrados da empresa começou apresentar problemas de fertilidade dos machos, ou seja, os galos não

estavam conseguindo copular com as galinhas e os ovos que chegavam ao incubatório eram com baixíssima taxa de eclosão. Então na tentativa de melhorar a fertilidade foi realizado o toailete dos machos, manejo que consiste no corte das penas ao redor da cloaca para melhorar o contato direto entre cloacas.

Entre os motivos de redução da fertilidade conforme Leite (2012) estão a presença de muitas penas ao redor da cloaca, pois isso pode interferir no acesso do sêmen macho à cloaca da galinha, ocasionando problemas de fertilização do ovo.

3.2.4 Programa de Luz fase reprodução

Na fase de produção a luminosidade é muito importante, por isso durante as visitas acontecia uma conversa e recomendação técnica para o integrado ajustar a luz que esses animais iriam receber, a fim de beneficiar a produção dessas galinhas e a maturidade dos galos. Durante a fase de reprodução a recomendação da empresa era seguir até as 17 semanas com 13 horas de luz, após isso entre 18 e 19 semanas as aves recebiam apenas luz natural e o manejo da luz artificial na produção começava a partir de 20 semanas de idade das aves, era recomendado que fosse conforme mostrado na tabela 5.

Tabela 5- Quantidade de luz fornecida durante fase de produção para as matrizes.

Idade	Horas luz recebida
Ate 17 semanas	13:00 horas
18-19 semanas	Luz natural
20 semanas	14:00 horas
21 semanas	14:30 horas
22 semanas	15:00 horas
23 semanas	15:30 horas
Após 24 semanas	16:00 horas

Fonte: Manual adaptado Mercoaves (2021).

O controle do estímulo luminoso nas granjas de produção é um manejo essencial para uma ótima produção de ovos. O principal objetivo de um programa de luz é o de retardar a maturidade das frangas na recria, já na fase de produção aproximadamente com 23 semanas o objetivo é de estimular a produção de ovos e sincronizar a postura (ARAUJO et al, 2011).

Os fotorreceptores hipotalâmicos percebem a luz e convertem o sinal eletromagnético através de uma mensagem hormonal através dos neurônios hipotalâmicos, secretando o hormônio gonadotrofina (GnRH). Esse hormônio por sua vez atua na hipófise produzindo as gonadotrofinas: hormônio luteinizante (LH), e hormônio folículo estimulante (FSH), esses dois hormônios ligam-se na teca e células granulosas do fólculo ovariano, estimulando a produção de andrógenos e estrógenos pelos fólculos pequenos e produção de progesterona pelos fólculos pré ovulatórios maiores. Em dias mais curtos não acontece a estimulação da secreção adequada de gonadotrofinas, pois não iluminam toda fase fotossensível já dias mais longos fazem a estimulação completa e a produção de LH é iniciada (BONI; PAES, 1999).

3.2.5 Manejo inicial ninhos e ovos

Os ninhos nas granjas de produção podiam ser automáticos ou manuais, a principal diferença entre os ninhos ocorria na forma e no número de vezes que ocorria a coleta dos ovos. No ninho automático a coleta não dependia de mão de obra, pois o ninho era equipado com um sistema de esteiras enquanto nos galpões com ninhos manuais era necessária mais mão de obra, uma vez para coletar os ovos era necessário entrar diversas vezes no galpão. Nos ninhos manuais as coletas ocorriam cerca de 8 a 9 vezes por dia e em ninhos automático 7 a 8 vezes por dia. A abertura dos ninhos era realizada entre as 5:00 horas e 5:30 da manhã, a fim de estimular a postura dos ovos.

O aproveitamento dos ovos férteis começavam a partir da 25ª semana de idade dos animais, antes desse período todos os ovos eram destinados ao comércio. Nos ninhos manuais era colocado dentro de cada boca maravalha com paraformol. Esse processo ocorria toda semana, a maravalha velha era substituída por uma nova e era colocado novamente paraformol, cerca de 20 gramas. Também ocorria a limpeza diária de penas, excretas, e ovos quebrados no interior do ninho, conforme a coleta era realizada.

Nos ninhos automáticos os tapetes também eram limpos e a mesa coletora era desinfetada antes de cada coleta com álcool 70%. Já a esteira coletora era limpa 1 vez por semana com um pano úmido com desinfetante

Segundo Salle e Silva (2001) após a postura do ovo o mesmo já se encontra contaminado, pelo contato com a cloaca da galinha e ambiente externo do aviário, porém alguns manejos podem auxiliar na diminuição do contato com esses microrganismos como a cama do aviário, como a frequência de coletas, material macio dentro dos ninhos, limpeza dos ninhos, e cama seca auxilia nesse processo.

3.2.6 Ovos de cama

Os ovos de cama eram aqueles postos pela fêmea na cama do aviário ao invés de no ninho e conseqüentemente que ficavam em contato com as excretas. Para reduzir a porcentagem de ovos de cama eram realizadas caminhadas dentro dos galpões no horário de maior postura (manhã) em intervalos de 30-40 minutos.

Nestas caminhadas era recomendado ao produtor que recolhesse todos os ovos encontrados no chão, e também servia para estimular as aves a ir para os ninhos.

O número de coletas diárias feitas no mínimo 5 vezes, como a postura ocorre mais pela parte da manhã, as coletas devem ser mais intensas nesse turno, sendo que os ovos de cama devem ser recolhidos com maior frequência e mantidos com uma identificação diferente dos demais ovos, pois assim o incubatório pode ter o controle de contaminação na hora da incubação (SALLE; SILVA, 2000).

A coleta dos ovos de cama ocorria antes e após a coleta dos ovos de ninho, na parte da manhã era realizada a coleta dos ovos amanhecidos na cama e eram destinados a composteira pela alta taxa de contaminação. Era importante que os ovos de cama não ultrapassassem mais que 1% da produção do dia. Caso fosse maior, medidas eram adotadas, como por exemplo, o fechamento mais tardio dos ninhos a recomendação era de que o fechamento fosse cerca de 18:00-18:30 horas.

3.2.7 Manejo no armazenamento dos ovos

Os ovos férteis que vinham de ninhos automáticos eram colocados em bandejas plásticas azuis, e identificados para transporte, no primeiro ovo de cada bandeja era colocada uma identificação com o lote, o tipo do ovo e a data de coleta.

Enquanto os ovos vindos de ninhos manuais eram colocados em bandejas plásticas coloridas e após era a seleção os ovos limpos eram transferidos para as bandejas azuis, e os lixados permaneciam nas bandejas coloridas e separados. Os ovos lixados consistiam em ovos de ninhos que estavam um pouco sujos e era necessário passar uma bucha de aço para retirar a sujidade.

Esse manejo conforme Fornari (2016) tem sua desvantagem, pelo fato de que enquanto a sujeira é removida com a bucha também prejudica a casca do ovo, deixando mais fina, e expondo o interior do ovo a contaminações, facilitando o risco de quebrar esse ovo durante a incubação, podendo espalhar contaminação para os outros ovos. Por esse mesmo motivo esses ovos eram identificados com um x, para assim que chegar no incubatório, serem incubados nos últimos andar das maquinas.

Os ovos eram identificados com lote, data de coleta e tipo, após era montado paletes para o carregamento dos ovos, os ovos eram fumegados e postos na sala de armazenamento.

Ovos deformados, muito sujos e de duas gemas eram destinados ao comércio, sendo assim esses ovos eram colocados em polpas de papelão e separados dos demais.

3.2.8 Classificação dos ovos

A classificação e separação dos ovos ocorriam na própria granja pelos integrados, para esse serviço os funcionários recebiam treinamentos. A empresa trabalhava com a classificação dos ovos e seu respectivo destino conforme Tabela 6, e, além disso, para as categorias incubáveis os ovos divididos em Tipo 1 e Tipo 2

Tabela 6-Classificação dos ovos e seu destino

Tipo de ovo	Classificação	Destino
Ovos limpos de ninho	Limpos	Incubáveis
Ovos sujos de ninho/lixados	Sujos de ninho	Incubáveis
Ovos amanhecidos de cama	Sujos de cama	Compostagem
Ovos duas gemas	Duas gemas	Comércio
Deformados	Deformados	Comércio
Ovos trincados	Trincados	Comércio
Ovos quebrados	Quebrados	Compostagem

Fonte: Mercoaves(2021).

O ovo Tipo 1 era um ovo maior, em perfeito estado já o ovo Tipo 2 era um ovo menor. Nesta foi realizado um trabalho de pesagem de ovos produzidos em todos os integrados da empresa, em cada visita realizada ocorria à pesagem de 360 ovos para avaliar como estava a classificação dos ovos. Os ovos foram divididos em categorias entre 48 e 70 gramas, sendo que os ovos de 56 gramas ou mais eram considerados tipo 1 e abaixo desse peso era classificados como tipo 2.

3.2.9 Sala de ovos

A sala de armazenamento dos ovos era toda higienizada e desinfetada antes do início da produção. A desinfecção acontecia através da fumigação com o paraformol, e na ausência dos ovos esse procedimento ocorria uma vez por semana. A sala de ovos continha ar-condicionado para controlar a temperatura, de modo que ficasse sempre entre 18°C a 20°C e a umidade do ar deveria estar sempre em torno de 60% a 80%, a transferência desses ovos ocorriam pelo menos 2 vezes na semana e eram levados para o incubatório por um caminhão climatizado, afim de chegar no destino em condições perfeitas para incubação.

Para se ter um pinto de um dia de qualidade é importante que o ovo incubável seja de qualidade também, por isso o ambiente de armazenamento deve estar limpo e desinfetado, pois condições corretas de armazenamento podem prevenir qualquer alteração no desenvolvimento embrionário, resultando num pintinho saudável (OLIVEIRA;. SANTOS, 2018).

3.2.10 Eletro-choque

O eletro choque era uma ferramenta utilizada na mureta com o objetivo de reduzir ovos de cama e impedir que a aves façam ninhos e iniciem o choco. Para isso o eletro choque deveria seguir todas as normas de segurança para as aves e para as pessoas. O fio do eletro choque passava a 30 cm de altura da mureta e já deveria estar em plena funcionalidade antes da chegada das aves. O eletro choque era apenas mais uma ferramenta auxiliar não podendo ser deixado de lado os outros manejos.

4 PROGRAMA DE BIOSSEGURIDADE NA PRODUÇÃO DE MATRIZES

A empresa trabalhava com um programa de biosseguridade, o médico veterinário era responsável além das visitas técnicas também pela parte de auditorias, check-lists e todo planejamento de biosseguridade. Ter esse programa é de extrema importância, pois seu principal papel é prevenir a entrada de patógenos no plantel.

Os fatores de riscos de contaminação são sempre identificados através de registros diários, que visam o monitoramento destes fatores e servem como documentos para comprovação de rastreabilidade.

Um programa de biosseguridade é o desenvolvimento de um conjunto de normas rígidas que tem a função de proteger todo plantel contra infecções de qualquer tipo de patógeno, devem ser feitos de acordo com a realidade de cada tipo de produção, levando sempre em consideração a qualidade do produto (SESTI, 2004).

4.1 ACESSO DE PESSOAS

Para o acesso de pessoas no interior das granjas, o banho e a troca de roupa e calçados eram obrigatórios, na figura 10 se pode ser observar a área destinada a tomar banho em um galpão da empresa. A empresa mantinha o controle de acesso de pessoas nos núcleos de produção, então cada pessoa que entrava era obrigado a assinar a ficha de controle de visitas.

Figura 10- Área de tomar banho



Fonte: A autora (2021).

A circulação de pessoas na granja é um potencial mecanismo de disseminação de patógenos. Por isso, o controle rigoroso desse fluxo é importante para evitar a entrada de doenças. O aviário deve conter um único portão de acesso, a fim de evitar o livre trânsito de pessoas, animais e veículos. Na portaria deve conter um livro de registro de entrada de pessoas e veículos, onde devem constar informações de quem teve acesso ao aviário (RUSSO, 2018)

4.1.1 Acesso de veículos

Era somente permitido a entrada de veículos autorizados dentro das granjas, a empresa possuía veículos próprios exclusivamente para isso, e eles deviam sempre estar limpos e desinfetados (conforme figura 11), na entrada de cada granja havia um rodolúvio, e após dentro da granja o integrado teria que registrar a entrada do veículo no caderno, quando fosse caminhão de ração ou de ovos, e os carros da equipe técnica quem registrava era o próprio técnico.

O produto utilizado para fazer essa desinfecção era AVT-450, um desinfetante a base de amônia quaternária, glutaraldeído, aldeído etanólico, ou germon plus, um desinfetante a base glutaraldeído e cloreto de benzalcônio.

O glutaraldeído possui amplo espectro e rápida atividade, bem como uma capacidade eficaz para destruir a maioria dos microorganismos. Tem capacidade de destruir todas as formas de vida microbiana, até mesmo esporos fúngicos e bacterianos, bacilos e vírus. A sua maior propriedade é a habilidade de destruição de esporos, uma vez que a atividade esporicida é uma característica rara vista em desinfetantes químicos (SCOTT; GORMAN, 1991).

No caso dos veículos não pertencentes ao compartimento, em casos de coletas oficiais em que fiscais acompanhavam, respeitava-se o vazio sanitário de 72 horas seguido de desinfecção, além do seu registro de ingresso.

Figura 11-Arco de desinfecção ao acessar as granjas.



Fonte: A autora (2021).

4.1.2 Entrada de material e equipamento

Para a entrada de qualquer material no interior da granja era necessário que ele passasse por um processo de fumigação, para isso cada aviário tinha que ter uma sala que servia de fumigador com duas portas de acesso, uma na área suja (parte de fora do aviário) e uma na área limpa (parte de fora do aviário), as portas devem ser bem vedadas e era necessário ter um exaustor na sala, para quando acabasse o processo ocorresse a expulsão do gás. O processo ocorria com paraformaldeído com a dosagem de $2,5/g/m^3$, o produto era aquecido num recipiente que continha uma resistência e ocorria uma reação com a umidade do ar, formando um gás de formaldeído com potente agente de desinfecção. O tempo de processo era de 20 minutos, após o exaustor se ligava automaticamente para a expulsão do gás de dentro da sala.

O processo de fumigação com o paraformaldeído é bastante utilizado, pois tem um grande potencial bactericida, viricida, fungicida e esporicida (GREZZI, 2008; CARVALHO 2013).

4.1.3 Controle de pragas

Para obter um controle de forma eficaz do controle de pragas, e manter os galpões livres de insetos e roedores, a empresa seguia um padrão de recomendações conforme a instrução normativa nº 21 de 21 de outubro de 2014 que orienta as unidades de produção a seguir um programa de prevenção e controle, onde deve constar frequência das inspeções, localização das armadilhas e iscas, e também conter o nome do responsável pelo monitoramento, tudo deve ser registrado no caderno, e informações como nome do produto utilizado, data de validade, e data de aplicação dos produtos bem como o resultado das inspeções (BRASIL, 2014).

Os roedores têm o costume de demarcar territórios e alimentos através da urina e fezes, por esse motivo as portas iscas devem estar limpas e as iscas suspensas, evitando assim o contato de fezes sobre elas e conseqüentemente reduzindo sua atividade, para ter um programa de roedores eficaz é importante levar em consideração três itens, a prevenção evitando atrair roedores, mantendo ambiente limpo e sem acúmulos, o monitoramento, analisar o ambiente para possíveis achados e o controle, determinando pontos estratégicos para colocar as iscas, evitando que a população cresça (FERREIRA, 2018).

A inspeção era realizada quinzenalmente, e era avaliada a situação que as iscas estavam, se estava suja demais era realizado a limpeza, se a isca estava comida era realizada a troca, e ao finalizar essa vistoria tudo era anotado no caderno de controle. Durante as visitas era sempre recomendado aos integrados que eles mantivessem ao redor do aviário limpo e roçado, sem lixos, evitar deixar materiais jogados no chão, sala de depósito sempre limpa e organizada, para não facilitar a propagação de roedores.

Figura 12- Ilustração porta isca tipo caixa



Fonte: A autora (2021).

4.1.4 Destino de aves mortas

As aves mortas, lixo e descarte (ovos quebrados, ovos casca mole, etc.) eram registrados na planilha de controle e após eram colocados dentro de um galão de plástico de fácil higienização, para no fim do dia serem transportados até a composteira. As composteiras tinham que estar bem vedadas, para evitar o acesso de vetores, e evitar que o odor se espalhasse para o local, as aves mortas eram colocadas dentro da composteira juntamente com os dejetos e cama de aviário.

É uma estratégia interessante para o tratamento dos dejetos das poedeiras, sendo definido como um processo biotecnológico de decomposição de matéria orgânica em condições aeróbias controladas, realizado por colônias mistas de microrganismos (KUNZ; AUGUSTO, 2011).

4.1.5 Monitorias sanitárias

Durante o período de estágio foi possível acompanhar o monitoramento sanitário do plantel da empresa através das coletas oficiais de amostras que ocorriam acompanhadas por um fiscal e também as coletas internas de amostras para monitoramento interno da empresa. As coletas de monitoramento interno tinham a finalidade de permitir que a equipe técnica avaliasse a sanidade dos lotes,

e em caso de resultados positivos realizasse uma intervenção rápida para reduzir os possíveis prejuízos.

As monitorias oficiais seguiam ainda as recomendações estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento juntamente com o Programa Nacional de Sanidade e Avícola, segundo instrução normativa nº 78 de 03 de novembro de 2003, que estabelece que toda granja reprodutora avícola devem ser sorologicamente e bacteriologicamente monitorada para detecção e controle de *Salmonella gallinarum* (Tifo Aviário) e *Salmonella pullorum* (Pulorose); *Salmonella enteritidis* e *Salmonella typhimurium*; (BRASIL,2003). E também o recomendado na instrução normativa nº 44 de 23 de agosto de 2001, que estabelece que estabelecimentos de reprodução avícola deve ser sorologicamente e bacteriologicamente monitorada e controlada a *Mycoplasma gallisepticum* e *Mycoplasma synoviae* para galinhas (BRASIL,2001).

A realização do monitoramento dos lotes seguia um cronograma que incluía as coletas oficiais da plataforma online do MAPA, e ocorriam também necropsias para a detecção de alguma patologias ou presença de vermes.

Para o monitoramento interno da empresa, durante o lote eram realizadas coletas de propé, coletas de soro, coleta da cama do aviário e suabes de traqueia.

Os programas de monitoria sanitária são fundamentais para a avicultura, pois permitem ter um acompanhamento sanitário dos lotes, pode ajudar a entender se determinada região é mais predisposta a tal enfermidade, e também ajuda a prevenir grandes perdas econômicas (KRAIESK, 2020).

5 CONCLUSÃO

A fase de recria representa um sistema dentro da avicultura que é de extrema importância, pois necessita de planejamento rigoroso para se obter sucesso na vida produtiva desse lote, é um grande desafio para o Médico Veterinário, pois ele precisa acompanhar e compreender todos os manejos, ambiência, nutrição, biossegurança e genética, sendo importante conseguir passar da melhor forma conhecimento para pessoas leigas, para trazer melhores resultados.

Poder vivenciar e aprender toda a rotina de manejo, e conseguir compreender um pouco mais sobre todos os processos dos setores de recria e produção foram de extrema importância para minha evolução profissional e pessoal.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, W. A. G, et al. Programa de luz na avicultura de postura. **Avicultura Industrial**, n. 52, 2011.

ARAÚJO, L. F et al. Performance of layer hens submitted or not to different methods of the beak trimming. **Ciência Rural**, v.35, n.1, 2005.

ARTS, P. **The importance of vaccination - Laying Hens**. Hendrix Genetics Laying, 2021. Disponível em: <
<https://layinghens.hendrixgenetics.com/en/articles/importance-vaccination/>> Acesso em: 15/10/21.

BASTOS, F. Manejo de aves no inverno: pontos importantes para se observar. **Agroceres Multimix**, 2021. Disponível em: <
<https://agroceresmultimix.com.br/blog/manejo-de-inverno-na-avicultura/> > Acesso em: 01/10/21.

BRAAK, T. V. **Preparing for a good start, objectives for the brooding period - Laying Hens**. Hendrix Genetics Laying Hens, 2020. Disponível em: <
https://layinghens.hendrix-genetics.com/en/articles/preparing-good_start-broodingrearing-period-chickens-day_old_chicks/ > Acesso em: 22/09/21

BRASIL. **Instrução normativa nº 21**. Sistema de consulta à legislação. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2014. Disponível em: <
<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saudeanimal/programas-de-saudeanimal/pnsa/imagens/INSTRUONORMATIVAN21DE21DEOUTUBRODE2014.pdf> > Acesso em: 28/10/21.

BRASIL. **Instrução normativa nº 78**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2003. Disponível em: <
https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saudeanimal/pnsa/imagens/2003_78.INconsolidada.pdf > Acesso em: 03/11/21.

BRASIL. **Instrução normativa nº 44**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2001. Disponível em: <
<https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saudeanimal/pnsa/imagens/INSTRUONORMATIVAN44DE23DEAGOSTODE2001.pdf> > Acesso em: 03/11/21.

BONI, I. J.; PAES, A. O. S. **Programas de luz para matrizes: machos e fêmeas**. 2º Simpósio Técnico sobre Matrizes de Frangos de Corte, 1999.

BONI, I. J.; KONZEN, F. A.; VIZZOTTO, M. A. Manejo reprodutivo de perus. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 31, p. 328-332, 2007.

BUSS, M. Pontos críticos no manejo de fêmeas na recria de matrizes pesadas. **Agroceres Multimix**. 202. Disponível em: < <https://agroceresmultimix.com.br/blog/pontos-criticos-de-manejo-de-femeas-narecria-de-matrizes-pesadas/> > Acesso em: 01/10/21.

CARVALHO, S. C. P. Avaliação do dano genético em trabalhadores de anatomia patológica expostos a formaldeído. 2013. 95 f. **Dissertação** (Mestrado de Medicina Legal) -Universidade do Porto, Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, 2013. Disponível em: < <https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/70733/2/31087.pdf> > Acesso em: 15/09/21.

CRAIG, J.V; LEE, H. Y. Beak trimming and genetic stock effects on behavior and mortality from cannibalism in White Leghorn-type pullets. **Applied Animal Behaviour Science**, Volume 25, Pág 107-123. 1990.

COSTA, S. **A saga da avicultura brasileira: como o Brasil se tornou o maior exportador mundial de carne de frango**. São Paulo: UBABEF, 2011.

DUNLOP, M. W. et al. The multidimensional causal factors of 'wet litter' in chickenmeat production. **Science of The Total Environment**, v. 562, p. 766-776, Aug. 2016.

FERREIRA, E. Controle de roedores em granjas avícolas, incubatórios e fábricas. **Agroceres Multimix**, 2018. Disponível em: < <https://agroceresmultimix.com.br/blog/importancia-do-controle-de-roedores-emgranjas-avicolas-incubatorios-e-fabricas-de-racoes/> > Acesso em: 14/10/21.

FRANCO, C. M. Controle do peso do ovo em matriz pesada. **Avicultura Industrial**. Retrieved . 2018. Disponível em: < <https://www.aviculturaindustrial.com.br/imprensa/controlado-peso-do-ovo-em-matriz-pesada-por-claudio-araujo-franco/20180919-083619-v753> > Acesso em: 11/11/21.

FORNARI. Cuidados e Manejo de ovos de incubação. **Fornari Indústria**. 2016. Disponível em: < <http://www.fornariindustria.com.br/classificacao-de-ovos/cuidados-e-manejo-de-ovos-de-incubacao/> > Acesso em: 11/11/21.

GREZZI, G. Limpeza e desinfecção na avicultura. **Ergomix [online]**, 2008. Disponível em: < <http://pt.engormix.com/MAavicultura/saude/artigos/limpezadesinfeccao-avicultura-t100/165-p0.htm> >. Acesso em: 29/10/21.

JAENISCH, F. R. F. **Como e por que vacinar matrizes, frangos e poedeiras**. Concordia, SC, 2003.

KRAIESK, A. Qual a importância da monitoria sanitária na avicultura. **Zoetis**, 2021. Disponível em: < <https://www.zoetis.com.br/paineldaavicultura/posts/25-qual-aimport%C3%A2ncia-da-monitoria-sanit%C3%A1ria-na-avicultura.aspx> > Acesso em 03/11/21.

KUANA, S. L. **Limpeza e desinfecção de instalações avícolas**, cap. 1.2, p. 65-108. In: BERCHIERI-JÚNIOR, A.; SILVA, E. N.; SESTI, L.; ZUANAZE, M. A. F. *Doença das Aves*, 2 ed., FACTA, Campinas, 2009.

KUNZ, A.; AUGUSTO, K, V, Z. **Tratamento de dejetos de aves poedeiras comerciais, Manejo ambiental na avicultura**, capítulo 4, 2011

LARA, L. J. C. Reprodução nas aves: desafios do manejo e da nutrição. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 39, p. 85-90, 2015.

LEENTFAAR, E. **Good quality drinking water - Laying Hens**. Hendrix Genetics Laying Hens, 2021. Disponível em: < <https://layinghens.hendrixgenetics.com/en/articles/good-quality-drinking-water/> > Acesso em 02/10/21.

LEITE, M. A. S. Coleta sêmen galinhas inseminação artificial IA avícola. **Engormix**, 2012. Disponível em: < <https://pt.engormix.com/avicultura/artigos/coletasemen-galinhas-inseminacao-artificial-ia-avicola-t37477.htm> > Acesso em: 02/11/21.

MAZZUCO, H. **Ações sustentáveis na produção de ovos**. 2008. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbz/a/yDJ7vWzCwBH5MjdxTW3NVRz/?lang=pt> > Acesso em: 01/10/21.

MENDONÇA, M. Nutrição de frangos na primeira semana: saiba as particularidades. **Agroceres Multimix**, 2021. Disponível em: < <https://agroceresmultimix.com.br/blog/particularidades-da-nutricao-de-frangos-na-primeira-semana-de-vida/> > Acesso em 02/10/21.

MERCOAVES. **Manual adaptado**, 2021.

MURCIO, A. L Manejo de recria de matrizes com foco em uniformidade [**Ergomix**] online, 2013. Disponível em: < <https://pt.engormix.com/avicultura/artigos/manejo-recria-matrizes-com-t38190.htm> > Acesso em 15/09/21.

NIR, I. et al. Effect of particle size on performance. 1. **Corn. Poultry Science**, v. 73, n.01, p.45-49, 1994. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032579119452899> > Acesso em: 08/10/21.

OLIVEIRA, G, S.; SANTOS, V, M. Manejo de ovos férteis: revisão de literatura. **Nutritime Revista Eletrônica**. Vol. 15, Nº 06, nov/dez de 2018. Disponível em: < <https://www.nutritime.com.br/site/wp-content/uploads/2020/02/Artigo-480.pdf> > Acesso em 11/11/21.

QUEIROZ, L. S. Q. Suplemento vitamínico para aves - Nutrição Animal. **Agroceres Multimix**, 2016. Disponível em: < <https://agroceresmultimix.com.br/blog/suplementacao-vitaminica-para-aves-emsituacoes-estressantes/> > Acesso em 14/10/21.

ROSS. **Manual de manejo de matrizes**. Aviagen Brand, 2008. Disponível em: < https://pt.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Portuguese/RossPSHandBook2018-PT.pdf > Acesso em: 30/09/21.

RUSSO, J. Métodos de debicagem - Ação&Manejo. **Agroceres Multimix**, 2018. Disponível em: < <https://agroceresmultimix.com.br/blog/acaomanejo-metodos-dedebicagem/> > Acesso em: 01/10/21.

SALLE, C. T. P.; MORAES, H. L. Souza. **Doenças das Aves: Prevenção de doenças/Manejo profilático/Monitoria**. 2. ed. Campinas: Facta-fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas, 2009.

SCOTT, E. M.; GORMAN, S. P. **Disinfection, sterilization and preservation**. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1991. p. 596-610

SESTI, L. A. C.; **Biosseguridade em um programa de melhoramento genético de aves**. In: Simpósio de sanidade avícola, 2., 2004, Santa Maria, RS, 2000.

SILVA, E. I. C. **Avicultura: Anatomia da galinha**. Instituto Federal, Pernambuco, 2020.

TOMELLI, L. **Comportamento de choco em galinhas atrapalha produção de ovos**. Universidade Online de Viçosa. (entre 2015- 2020). Disponível em: < <https://www.uov.com.br/cursos-online-avicultura/artigos/comportamento-de-chocoem-galinhas-atrapalha-producao-de-ovos> > Acesso em: 11/11/21.

YAN M. L. L. et al. Effects of feed form and feed particle size on growth performance, carcass characteristics and digestive tract development of broilers. **Animal Nutrition** 1, p. 252–256, 2015. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405654515300056> > Acesso em: 30/09/21.