



BEATRIZ CARVALHO AGUIAR

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO
NA GRANJA DE MATRIZES DA EMPRESA AVIVAR
ALIMENTOS S/A**

LAVRAS – MG

2024

BEATRIZ CARVALHO AGUIAR

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA GRANJA DE
MATRIZES DA EMPRESA AVIVAR ALIMENTOS S/A**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao colegiado do curso de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Zootecnia, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof.^a Dra. Luciana de Paula Naves

Orientadora

MSc. Iva Carla de Barros Ayres

Coorientadora

Lavras – MG

2024

BEATRIZ CARVALHO AGUIAR

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA GRANJA DE
MATRIZES DA EMPRESA AVIVAR ALIMENTOS S/A**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao colegiado do curso de Zootecnia da Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Zootecnia, para a obtenção do título de Bacharel.

_____ em ___ de _____ de 2024
Prof.^a Dra. Luciana de Paula Naves
MSc. Iva Carla de Barros Ayres
Zootc. Yan Andrade Almeida

Prof.^a Dra. Luciana de Paula Naves
Orientadora

MSc. Iva Carla de Barros Ayres
Coorientadora

Lavras – MG

2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais Cleusa Maria de Carvalho Aguiar e Rutemberg Oliveira de Aguiar, por terem me dado todo apoio e suporte necessário para que eu concluísse essa etapa. Sou eternamente grata por todo amor que sempre me entregaram.

Aos meus irmãos, Gustavo Carvalho Aguiar e Charles Carvalho de Aguiar por todo companheirismo e apoio ao longo dos anos. Charles, ver você formar e conquistar sua carreira incrível foi o incentivo que eu precisei para saber que também queria viver isso e Gustavo, ver como você seguiu seu caminho na área que você ama me estimula a poder fazer o mesmo. Tenho muito orgulho de vocês e de ter vocês como irmãos.

Aos meus amigos e companheiros de faculdade Luiz Eduardo Neris de Oliveira e Vitória Pereira Romualdo por toda cumplicidade, amizade e apoio. Vocês foram a peça essencial para que os dias fossem leves independente das dificuldades.

A família que eu fiz em Lavras, tanto do curso de Zootecnia como de outros cursos, sou extremamente grata a cada um de vocês pelos momentos que vivemos e almejo poder continuar assistindo o sucesso e crescimento de cada um, assim como fizemos nos nossos anos de graduação.

Aos meus amigos de Lagoa Santa. Obrigada por fazerem parte dessa jornada e por toda a paciência que tiveram com a minha ausência que foi necessária em tantos momentos ao longo desses anos.

Ao Grupo de Estudos em Nutrição e Produção de Aves de Corte (GENPAC), em especial a minha orientadora Luciana de Paula Naves e a minha banca Iva Carla de Barros Ayres e Yan Andrade Almeida, que contribuíram de forma tão acentuada para minha caminhada na avicultura, com oportunidades e conhecimentos que com toda certeza fizeram toda diferença na minha jornada acadêmica e profissional.

A Universidade Federal de Lavras, pelos anos de formação acadêmica onde tive uma experiência extraordinária e por todas as pessoas e oportunidades incríveis que tive a oportunidade de conhecer ao longo do caminho.

A Avivar Alimentos S/A, por me receber de braços abertos para a realização do estágio. Meu muito obrigada a todos os colaboradores que me ensinaram e tiveram paciência para me mostrar o novo, em especial ao João Pedro, Rafael e Deiverson.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram nessa caminhada de forma direta ou indireta, muito obrigada.

RESUMO

A avicultura desempenha um papel de destaque na economia, sendo o maior exportador de carne de frango do mundo e a segunda proteína mais consumida no país. A história da avicultura no Brasil remonta às décadas de 30 e 70, quando o setor passou por um processo de modernização. Entre os aspectos fundamentais dessa evolução estão as linhagens geneticamente melhoradas, os incentivos fiscais, a expansão da produção de grãos e integração vertical. A cadeia produtiva da avicultura envolve diversas etapas, incluindo avozeiros, matrizeiros, incubatório e aviários. Para atender às crescentes demandas da indústria e manter o desempenho, o bem-estar animal é um fator essencial, em que proporcionar uma ambiência correta, controle sanitário, biossegurança, e manejo, aliados a uma nutrição adequada são essenciais para as aves expressarem seu máximo desempenho. A Avivar Alimentos é uma empresa de destaque no setor, com processos completos de produção e distribuição nacional e internacional. O estágio na Granja Gameleira da Avivar Alimentos proporcionou um amplo conhecimento prático na área, enfrentando desafios do mercado de trabalho. A imersão no ambiente prático permitiu o aprimoramento das habilidades técnicas e uma compreensão mais ampla da avicultura.

Palavras-chave: avicultura; matrizeiro; manejo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Entrada da Granja Gameleira.....	13
Figura 2 - Vista aérea Granja Gameleira	14
Figura 3 - Arco de desinfecção	15
Figura 4 - Fumigador.....	16
Figura 5 - Distribuição dos núcleos de recria para os núcleos de produção.....	18
Figura 6 - Disposição dos boxes dentro dos galpões.....	18
Figura 7 - Modelo de disposição dos pintinhos em aquecimento	20
Figura 8 - Balança digital	21
Figura 9 - Balança de mão com gancho	21
Figura 10 - Sistema automático de comedouro calha.....	22
Figura 11 - Bebedouro tipo nipple com taça	23
Figura 12 - Regulagem de bebedouro para as aves	23
Figura 13 - Balança seletora	24
Figura 14 - Ninho automático.....	29
Figura 15 - Bebedouro próximo ao ninho para estimular a entrada das aves.....	31
Figura 16 - Calha para alimentação das fêmeas na produção.....	32
Figura 17 - Avaliação da abertura pélvica	33
Figura 18 - Avaliação do macho	33
Figura 19 - Escore de peito dos galos.....	34
Figura 20 - Classificação de ovos.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cronograma de vacina utilizado na fase de recria	25
Tabela 2 - Programação de luz utilizada na fase de recria.....	26
Tabela 3 - Programação de luz utilizada na fase de produção	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	10
2.1 Objetivos gerais	10
2.2 Objetivos específicos	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO	10
3.1 História da avicultura de corte no brasil	10
3.2 Bem-estar e ambiência	11
4 DESCRIÇÃO DA EMPRESA AVIVAR ALIMENTOS S/A	12
4.1 Período e local de estágio	13
5 ROTINA DE ESTÁGIO	14
5.1 Biosseguridade	14
5.2 Recria	17
5.2.1 Os galpões	18
5.2.2 Preparação do galpão para recepção e alojamento dos pintinhos	19
5.2.3 Pesagem	20
5.2.4 Arraçoamento	21
5.2.5 Fornecimento de água	22
5.2.6 Seleção	23
5.2.7 Vacinas	24
5.2.8 Programa de luz	25
5.2.9 Programa de ventilação	26
5.2.10 Transferência	27
5.3 Produção	28
5.3.1 Preparação do galpão para recepção e alojamento das aves	28
5.3.2 Manejo de ninho	29
5.3.3 Programa de luz	30
5.3.4 Programa de ventilação	30
5.3.5 Fornecimento de água	31
5.3.6 Arraçoamento	31
5.3.7 Pesagem	32
5.3.8 Seleção	32
5.3.9 Coleta e classificação dos ovos	34
5.3.10 Saída do lote	36
6 CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

Em 2023 a população mundial alcançou o marco de 8 bilhões, o Brasil alcançou a marca de 203,1 milhões em 2022, representando um aumento de 6,5% em relação ao censo de 2010 (UNFPA, 2024; IBGE, 2022). Com isso há um aumento na demanda de proteína animal, a avicultura tem se destacado dentro desse cenário por fornecer proteína de alta qualidade devido ao rápido ciclo de produção (RIBEIRO et al., 2023).

Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (2024), a produção avícola em 2023 foi de 14,833 milhões de toneladas de carne de frango gerando um valor bruto da produção de R\$91,6 bilhões, com um consumo per capita de 45,1kg/habitante. No que diz respeito a exportação da carne de frango, 5,139 milhões de toneladas foram exportadas, o que gerou um valor bruto de US\$9,7 bilhões para 150 países, sendo o Brasil o maior exportador mundial nesse segmento, com 34,65% da produção sendo destinada ao mercado externo, sendo os maiores compradores a China, Emirados Árabes Unidos e Japão.

A cadeia produtiva de frangos de corte é fortemente caracterizada por sua coordenação. A linhagem pura, bisavós, avós, matrizeiros, incubatório e aviário são as etapas de produção que compõem a cadeia. Os ovos das bisavós são importados pelos avozeiros que posteriormente irão gerar as matrizes que são as produtoras dos pintinhos comerciais. O incubatório é o grande responsável pela incubação dos ovos das matrizes. Os pintinhos de um dia de idade são entregues aos granjeiros sendo em sua maior parte, de empresas integradas ou cooperativas. As empresas de sanidade, nutrição, genética e equipamentos também fazem parte deste elo e são os principais fornecedores de insumos e os principais elos responsáveis por inovar a cadeia. (SILVA, 2021).

O matrizeiro é o responsável pelo processo de recria das matrizes pesadas e produção dos ovos férteis destinados ao incubatório, onde serão gerados os pintainhos de um dia que, posteriormente, serão os frangos de corte. Esta etapa representa a fase mais longa da cadeia de produção de frango de corte, podendo um lote permanecer em produção por até 68 semanas (VIOLA; TRICHES, 2015).

Dessa forma, objetivou-se com esse trabalho descrever as atividades realizadas durante o estágio supervisionado em uma granja de matrizes pesadas, pela empresa Avivar Alimentos S/A, na cidade de Carmo do Cajuru-MG.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivos gerais

O estágio teve como objetivo principal acompanhar as atividades diárias que ocorrem dentro da Granja Gameleira para pleno funcionamento da produção, proporcionando uma aplicação e expansão dos conhecimentos adquiridos ao longo da formação acadêmica, garantindo uma integração mais efetiva entre a teoria e a prática.

2.2 Objetivos específicos

De forma geral, podemos dividir as atividades na granja entre dois grandes setores: a recria e a produção.

Na recria, as atividades envolvem a preparação, recepção e alojamento dos pintinhos no galpão, manejo de comedouros e bebedouros, mudança e acompanhamento na programação de luz e ventilação, manejo de cama, seleção, coletas de amostras para análises de controle sanitário, vacinas, pesagens, transferência, limpeza do galpão após saída das aves para vazão sanitário.

Na produção, as atividades envolvem a preparação para recebimento das aves que vem da recria, coleta de ovos, classificação e desinfecção de ovos por meio da fumigação, seleção e acasalamento, manejo de ninho, pesagem das aves para acompanhar uniformidade, coletas de amostras para análises de controle sanitário, acompanhamento de temperatura e ventilação dos galpões, limpeza do galpão após saída das aves para vazão sanitário.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 História da avicultura de corte no Brasil

No Brasil, a avicultura industrial teve seu início na década de 1950 com o surgimento de aviários estruturados, com novas metodologias de manejo, junto a isso os institutos de pesquisas começaram a atuar para melhorias no controle sanitário, surgindo também as primeiras associações e cooperativas. Na década de 70, a avicultura de corte foi intensificada devido a modernização, e aprimoramento na produção, abertura de mercados e consolidação da organização da cadeia produtiva (SCHMIDT; SILVA, 2018).

Nos anos 90, a cadeia produtiva avançou para a era da competitividade, onde houve reestruturação tecnológica, avanços na eficiência produtiva, redução dos custos e reestruturação administrativa das empresas. A avicultura buscou novos mercados, agregando maior valor ao produto, conquistando o mercado no exterior com a comprovação da qualidade sanitária (CANEVER et al., 1997; SCHMIDT; SILVA, 2018).

Alguns aspectos essenciais fizeram parte do desenvolvimento da avicultura industrial brasileira, entre eles podemos destacar a genética, por meio de utilização de linhagens geneticamente melhoradas foi possível obter aves de melhor qualidade, com melhor conversão alimentar e redução do período de criação até o abate. A evolução das grandes indústrias também trouxe um grande avanço na avicultura, por meio da modernização de máquinas e equipamentos que otimizaram os meios de produção, o que resultou investimentos em pesquisas, com criação e adoção de novas tecnologias. Em questões jurídicas, os incentivos fiscais e créditos a juros baixos provocaram ainda mais a modernização do setor através de investimentos em tecnologia e pesquisa, levando ao aumento da produção e da produtividade (TAVARES; RIBEIRO, 2007).

A produção de carne de frango no Brasil teve uma ascensão notável na produção devido ao aumento do consumo pela população. Atualmente, é considerado como um dos setores mais importantes para o agronegócio brasileiro (DESOUZART, 2012).

3.2 Bem-estar e ambiência

O bem-estar pode ser definido em termos práticos como o grau em que as necessidades de um animal estão sendo saciadas. Podemos separá-las como necessidades físicas, fisiológicas, psicológicas, comportamentais, sociais e ambientais. É incluído nessa definição a avaliação do animal considerando suas interações sociais e adaptação ao meio que lhe é concedido (CONCEA, 2018).

As linhagens que temos atualmente apresentam taxas de crescimento rápida tornando mais suscetíveis variações de temperatura, isso é devido a sua alta taxa metabólica e maior produção de calor (LIU et al, 2020). Os extremos das temperaturas, seja calor ou frio, revertem uma menor produtividade das aves, que irá refletir em aves com crescimento tardio e saúde comprometida, podendo em casos extremos aumentar os casos de mortalidade nos lotes. O ideal é que as instalações proporcionem temperaturas dentro da faixa de termoneutralidade de acordo com as fases de criação, fazendo com que a ave utilize o mínimo de energia para realizar a

termorregulação (ESMAY, 1982; TEETER & BELAY, 1996; PEREIRA, 2003; BROWN-BRANDL, 2005).

O Brasil é um país de clima predominante tropical, onde as altas temperaturas causam nas aves um efeito chamado estresse térmico por calor. Esse estresse acarreta várias consequências na produção de um lote, sendo as principais a diminuição do consumo de ração que leva a uma menor taxa de crescimento, elevado consumo de água, redução na produção dos ovos e aumento das ocorrências de ovos com casca mole (WASTI, 2020). Segundo Ferreira (2005) a temperatura do ar no interior dos aviários para aves adultas pode variar entre 15 e 28 °C, com a umidade relativa do ar variando entre 40 a 80% e uma velocidade do vento entre 0,2 a 3,0 m s⁻¹. Matrizes pesadas fêmeas, quando comparadas com aves leves, são menos tolerantes ao calor. Isso se deve ao peso em si e pelo metabolismo intenso quando estão em fase de postura (SALGADO et al., 2007).

Atualmente, pesquisadores possuem ferramentas disponíveis para basearem suas respostas bem mais eficientes quando comparadas há 10 ou até 5 anos atrás. Para aperfeiçoar os sistemas de produção de aves é preciso explorar as diversas possibilidades, seja qual for o grau de tecnologia aplicado. Os estudos são multidisciplinares e a ambiência terá um papel fundamental, pois um animal confortável terá maior potencial para expressar sua produtividade. Por fim, é indispensável o aperfeiçoamento da mão de obra, de forma que siga a tecnologia, se tornando altamente especializada e preparada para diversas situações (ABREU e ABREU, 2011).

4 DESCRIÇÃO DA EMPRESA AVIVAR ALIMENTOS S/A

A Avivar Alimentos foi criada em 21 de junho de 1999, na cidade de São Sebastião do Oeste, Centro-Oeste de Minas Gerais. A empresa é fruto de um empreendimento familiar e conquistou seu espaço no segmento da avicultura e hoje, com quase 24 anos, é referência no agronegócio.

Atualmente, a empresa possui o processo completo de produção de frangos de corte, começando pela granja de matrizes pesadas, seguido pelo incubatório, os integrados para engorda das aves, frigorífico com maquinários modernos para abate e industrialização dos produtos para posterior distribuição para o mercado. Também possuem uma fábrica de ração com capacidade de produção de 1000 toneladas por dia, que abastece os integrados podendo garantir a qualidade de produção e um processo ambientalmente correto (AVIVAR ALIMENTOS, 2024).

A Avivar Alimentos hoje distribui em todo território nacional, principalmente nas regiões do sudeste, norte e nordeste. Também têm crescido muito no mercado externo, e países como Ásia, África e América Central recebem os produtos da empresa. Para maior expansão do mercado exterior, a empresa realiza o abate *Halal*, onde suas normas são orientadas nos preceitos do Alcorão. Dentre elas, destacam-se quatro condições: o animal deve ser de uma espécie *Halal* (aves, por exemplo); o animal deve estar vivo no momento do abate; o nome de Allah deve ser pronunciado no momento do abate; e o sangrador deve ser uma pessoa mentalmente sã e que tenha discernimento de seus atos e, preferencialmente, muçulmano (FUSEINI,et al., 2016).

4.1 Período e local de estágio

O estágio ocorreu na Granja Gameleira, pertencente à empresa Avivar Alimentos S/A, localizada na cidade de Carmo do Cajuru, Minas Gerais, Brasil (FIGURA 1). Com início no dia 25/03/2024 e término em 21/06/2024, supervisionado pelo médico veterinário João Pedro Ribeiro Cassiano

Figura 1 - Entrada da Granja Gameleira



Fonte: Arquivo pessoal

A granja tem um total de 9 núcleos (FIGURA 2), sendo 3 (1, 2, 3) de recria e 6 (10, 11, 12, 13, 14, 15) de produção, o núcleo/galpão 7 é destinado para armazenar os itens de manutenção da granja. Cada núcleo tem 4 galpões divididos em A, B, C e D, com capacidade de alojamento em torno de 55 mil aves por núcleo.

Figura 2 - Vista aérea Granja Gameleira



Fonte: Google Maps

Os galpões são todos automatizados, sendo apenas o manejo de pintinhos manual pelos comedouros infantis. Os galpões da recria seguem o sistema de *dark house* e os de produção o sistema *blue house*. A empresa trabalha atualmente com as aves de linhagem Cobb, Hubbard e Ross.

5 ROTINA DE ESTÁGIO

5.1 Biosseguridade

O termo biosseguridade pode ser definido como um conjunto de procedimentos técnicos que visam de forma direta e indireta prevenir, diminuir ou controlar a entrada de agentes patogênicos que possam de alguma forma ter impacto na produtividade ou na saúde das aves ou dos consumidores finais, o conjunto desses procedimentos pode ser chamado de Programa de Biosseguridade. É ideal que um programa bem planejado introduza uma cultura de higiene dentro do setor em questão (PEREIRA, et al., 2014).

Na granja, diversas medidas são aplicadas para que se mantenha o controle sanitário, sendo o primeiro notável o isolamento e distância da cidade, outras moradias/fazendas e criações, além de ser cercada por barreiras físicas e naturais (FIGURA 2). Além de toda a

propriedade ser cercada dessa forma, cada núcleo também tem sua extensão cercada, a fim de evitar entradas de animais selvagens ou pessoas não autorizadas.

Em relação do movimento dentro da granja, tanto as pessoas quanto os veículos seguem protocolos rígidos que começam na portaria. A entrada de qualquer pessoa, veículo, objeto ou equipamento deve ser previamente autorizado e é restrita a essa autorização. Tudo que adentrar a granja deve seguir as normas de limpeza de desinfecção. Para trabalhadores fixos, é expressamente proibido a posse de qualquer ave na residência, podendo ser realizada uma visita na residência para garantia e deve se manter o máximo de distância possível de aves selvagens, zoológicos, parque de aves etc. Quando se trata de visitantes, estes devem se registrar em um caderno de controle, e é necessário um vazio sanitário de pelo menos 3 dias, onde não tenha tido nenhum tipo de contato com outras aves.

Todos os veículos que precisam circular dentro da granja devem passar por um arco de desinfecção. Esse arco de desinfecção libera uma solução desinfetante de forma eficiente e homogênea, pois os bicos de pulverização são posicionados de forma inclinada, onde liberam um jato em forma de leque projetado para atingir os pontos críticos dos veículos (FIGURA 3).

Figura 3 - Arco de desinfecção



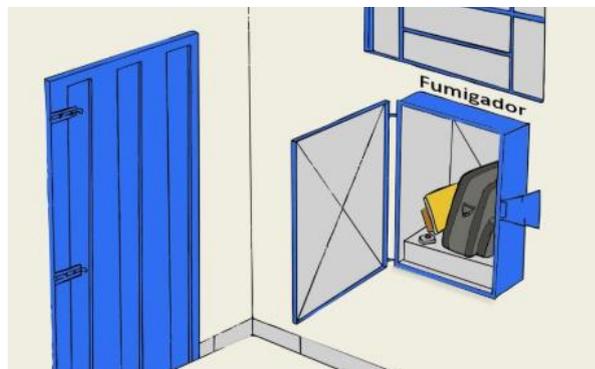
Fonte: Agroceres Multimix

Após passagem pela portaria, já dentro da granja, um fluxo de “área suja” e “área limpa” deve ser seguido. Logo na entrada, temos vestiários masculinos e femininos, com armários e chuveiros. Nesta área do vestiário, deve-se deixar todos os pertences, roupas, eletrônicos e adornos no armário e então tomar o banho completo. Após o banho, todo e qualquer material utilizado na área limpa é disponibilizado pela granja e não podem ser levados para a área suja, por isso só podem ser utilizados após o banho. Nesse primeiro banho, são disponibilizados uniformes da cor verde e chinelos azuis, que indicam a disposição para circular pela área administrativa, que é a primeira área limpa da granja. O mesmo procedimento é realizado caso se faça a entrada no núcleo, porém, se faz o uso de uniforme cinza e chinelo preto ou botina de

segurança, sendo expressamente proibida a entrada com o uniforme verde dentro dos núcleos. O banho completo também se faz necessário ao sair do núcleo.

Todos os itens pessoais de consumo dos funcionários da granja (itens de higiene, roupas íntimas, entre outros), materiais de escritório e eletrônicos da administração, deve passar pelo fumigador para desinfecção (FIGURA 4). Os fumigadores possuem duas portas, uma direcionada para área suja e outra para área limpa. O tipo de fumigação utilizado é a queima do paraformaldeído em pó. O mesmo protocolo é seguido para entrada e saída de objetos nos núcleos e cada núcleo possui seu fumigador.

Figura 4 - Fumigador



Fonte: Consuitec

Todas as áreas comuns da granja que tenham um fluxo muito intenso de pessoas, como o vestiário, refeitório e banheiros, são limpos e desinfetados diariamente. Os uniformes verdes e toalhas utilizados na área externa dos núcleos são colocados em bombonas contendo água e desinfetante que estão presentes dentro dos vestiários, onde ao final de cada dia serão encaminhados para a lavanderia. Já dentro dos núcleos, os uniformes, calçados, toalhas e áreas comuns são limpos pelos próprios colaboradores que estão no núcleo.

No que se diz respeito ao controle sanitário dentro dos núcleos, o controle de vetores e doenças é rigorosamente seguido para garantir a sanidade das aves. Os principais alvos nesse controle são os roedores, cascudinhos e moscas. Estes são os principais vetores de doenças para aves, como salmonelose e Gumboro, que podem sacrificar um plantel inteiro. Esse controle é realizado por funcionários específicos para a função, que ficam encarregados de realizá-lo tanto na recria quanto na produção, em um período quinzenal, para que seja de fato uma ação preventiva. Caso apareça algum núcleo que necessite que seja feita uma ação preventiva, o espaçamento é reduzido e o núcleo recebe maior inspeção até que o problema esteja contido. O controle é feito por meio de iscas, venenos e inseticidas em lugares estratégicos ao longo de todo o núcleo, dentro e fora dos galpões e nas áreas de uso comum dos colaboradores.

Todas as entradas dos galpões e entradas da sala de ração possuem um pedilúvio com cal para desinfecção dos calçados. As caixas d'água são limpas mensalmente e pedras de cloro são colocadas para reduzir a concentração de bactérias na água. Além disso, também são realizados na água o teste de pH e concentração de cloro. Caso seja necessária a aplicação de vacina pela caixa d'água, as pedras de cloro são retiradas 24 horas antes da manipulação da vacina.

Diariamente, no período da tarde ou ao entardecer, todas as aves que foram encontradas mortas são encaminhadas para a compostagem do núcleo, assim como os resíduos de cama que são retirados da esteira de ração e restos de alimentos. Uma equipe recolhe esse material em todos os núcleos e encaminha para a composteira da granja, que fica devidamente afastada dos núcleos e da área administrativa. Apenas a equipe e veículo destinado é permitido nesse perímetro da compostagem da granja. O colaborador que realiza a retirada da compostagem no dia deve trocar o uniforme por um limpo no próximo dia.

Ao final de cada fase, todo o núcleo é limpo e desinfetado, tanto na recria quanto na produção. Todos os equipamentos (bebedouros, comedouros, cortinas, grades, esteiras de ração etc.) são desmontados e limpos, ocorre o enleiramento da cama, lavagem completa de todo o núcleo, aplicação da cal no chão e paredes, aplicação de medicamentos para o controle dos cascudinhos. Esse período é denominado de vazio sanitário e dura em torno de 4 semanas até a chegada do próximo lote.

Vacinas e coletas para o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e controle da empresa são realizados regularmente. As coletas envolvem coletas de sangue e necropsia com coleta de órgãos para realização de testes. Todos esses processos são planejados e monitorados pela sanitarista responsável da granja.

É aplicado também o vazio sanitário entre núcleos. Dos núcleos de produção para os núcleos da recria são necessários 3 dias de vazio e de um núcleo da recria para outro núcleo da recria é necessário 1 dia de vazio, seguindo a regra de um lote mais novo para o mais velho.

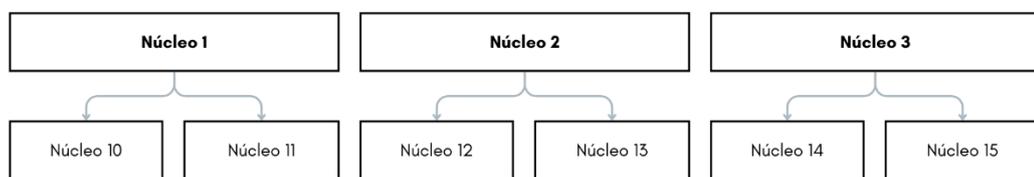
5.2 Recria

As fases de cria e recria de matrizes pesadas podem ser consideradas os períodos mais críticos na vida de um lote. Desenvolvimentos importantes vão ocorrer nos animais nessa fase, sendo os principais os desenvolvimentos fisiológicos, órgãos internos, esqueleto, sistema imunológico e trato reprodutivo e digestivo. Desta maneira, o controle do peso corporal e

uniformidade dos lotes são as principais ferramentas para a tomada de decisões relacionadas ao manejo, nutrição animal, sanidade e ambiência (Agroceres Multimix, 2015).

Na granja, a recria aloja o lote desde 1 dia de vida até 22 semanas, para então serem transferidos para os núcleos de produção. O período de criação inicial é dividido em cria compreendendo o período de 1 a 4 semanas e recria de 5 a 22 semanas. A recria conta com 3 núcleos e cada núcleo abastece a produção da seguinte forma (FIGURA 5):

Figura 5 - Distribuição dos núcleos de recria para os núcleos de produção



Fonte: Arquivo pessoal

5.2.1 Os galpões

Cada núcleo da recria possui quatro galpões 150x14m. Os galpões são equipados para funcionar no sistema de *dark house*. Os galpões são nomeados de A, B, C e D. O galpão A corresponde ao galpão dos machos e aloja até 8000 aves e os galpões B, C e D correspondem ao alojamento das fêmeas, podendo comportar até 18.000 aves em cada galpão.

Dentro dos galpões, há divisões que são denominadas boxes. Cada galpão tem 7 divisões, sendo três boxes para um lado e quatro para o outro, os quais são separados pela sala de ração. Se dispõem da seguinte forma (FIGURA 6):

Figura 6 - Disposição dos boxes dentro dos galpões



Fonte: Arquivo pessoal

O box 1 e 5 alojam as aves leves, o box 2 e 6 alojam as aves médias e o box 3 e 7 alojam as aves pesadas. O box 4, também chamado de creche aloja as aves superleves, que são as consideradas refugos, nessa área elas terão a chance de recuperar o peso e desenvolvimento.

Essas divisões são dispostas dessa maneira a fim de manter a uniformidade do lote, podendo dessa forma evitar competições entre aves pesadas e leves.

5.2.2 Preparação do galpão para recepção e alojamento dos pintinhos

O alojamento dos pintinhos é um dos momentos mais importantes no processo, em que qualquer falha pode ser crucial para o sucesso do lote. O preparo do galpão para a chegada dos pintinhos começa já na saída do lote anterior, com a limpeza e desinfecção de todos os equipamentos, galpão e vazio sanitário. Com o fim do vazio sanitário, começa a preparação do galpão para o recebimento dos pintinhos de um dia. Todos os equipamentos são recolocados no local ideal, como a barra de água, esteira de ração e cama. É utilizada uma nova cama com a chegada de um novo lote e o material normalmente utilizado na granja é a maravalha, formando uma superfície de aproximadamente 8 cm de espessura.

Com a cama pronta, são feitos círculos de proteção com chapas de Eucatex, onde cada círculo desse vai alojar uma certa quantidade de pintinhos. Em seguida, são distribuídas as campânulas a gás que serão responsáveis pelo aquecimento dos pintinhos, a relação campânula: pintinho é de 1:500. A temperatura pode variar de acordo com o comportamento dos pintinhos, mas geralmente se mantém entre 32 e 33°C e para o controle dessa temperatura um termômetro é colocado em cada círculo de proteção e a temperatura é registrada três vezes por dia durante a primeira semana.

Para estimular os pintinhos a comerem a ração, a cama é coberta por papel *kraft* nos primeiros 3 dias desde a chegada. Nesses 3 primeiros dias o arraçoamento é feito no papel *kraft* e em comedouros infantis e, após os três dias, o papel é retirado e a ração continua sendo fornecida apenas no comedouro infantil, com uma relação de 1:80. A água é fornecida para os pintinhos em bebedouros do tipo nipple com taça, seguindo uma relação de 1:25.

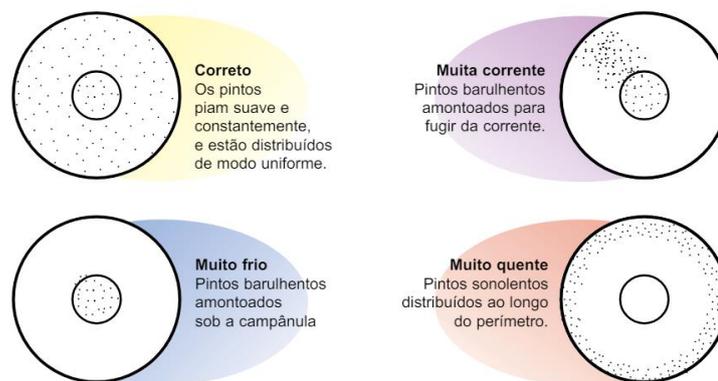
A entrega dos pintinhos é feita pelo incubatório de avozeiros. Os caminhões são climatizados e mantêm uma temperatura entre 25 e 26°C. Os pintinhos chegam em caixas de plástico empilhadas com pequenas aberturas laterais que permitem a ventilação entre elas, sendo 86 aves/caixa. As caixas são forradas com papelão, pois sua superfície lisa faz com que os pintinhos escorreguem, podendo causar lesões, além de manter a temperatura agradável dentro da caixa. Os pintinhos chegam do incubatório com a debicagem à laser e com as vacinas de Marek, Newcastle e Boubá Aviária.

Após entrada dos pintinhos no galpão, algumas caixas são contadas para conferência da quantidade de ave. Duas aves por caixa são pesadas para retirada de peso médio do lote e cinco

pintinhos de cada círculo são selecionados para análise laboratorial juntamente com o papelão que estava forrando a caixa. Só após essas etapas, os pintinhos são distribuídos nos círculos.

Um ponto relevante nessa fase é o comportamento dos pintinhos, sendo ideal pintinhos calmos e distribuídos de maneira uniforme, sendo constantemente observado o comportamento deles em relação as variáveis ambientais, conforme demonstrado na figura 7.

Figura 7 - Modelo de disposição dos pintinhos em aquecimento



Fonte: Manual de frangos de corte COBB

No terceiro dia de vida dos pintinhos é realizado o “teste do papinho”, que consiste em palpar o papo de algumas aves para verificar se estão se alimentando e consumindo água. O ideal é que a consistência do papo esteja com aspecto pastoso. Junto ao teste é realizado o aumento do círculo. Os círculos são retirados com 8 dias no verão e 14 dias no inverno. O aquecimento com as campânulas é feito até 14 dias de vida dos pintinhos, permanecendo a noite toda ligado e durante o dia é desligado dependendo da temperatura externa.

5.2.3 Pesagem

Na recria, as pesagens ocorrem semanalmente desde a chegada dos pintinhos até a saída do lote. Essa atividade se faz necessária porque o ganho de peso é um dos principais índices de desempenho do lote, além de indicar a uniformidade do lote e servir de base para cálculo da quantidade de ração que deve ser fornecida as aves.

Uma pequena quantidade de aves é pesada em todos os boxes de todos os galpões e a quantidade da amostra depende do número de aves que está em cada box, por isso, o cálculo é feito antes de começar a pesagem, considerando 6% da quantidade de machos e 3% das fêmeas.

No momento da pesagem, é de extrema importância que seja usada uma balança calibrada que esteja em seu pleno funcionamento. Para agrupar os animais, é usado um cerco

chamado “chiqueiro” onde os responsáveis cercam os animais no canto do box. A pesagem é anotada em uma planilha e posteriormente passada para o sistema utilizado na granja, onde o supervisor terá acesso e poderá realizar os cálculos para fornecimento de ração.

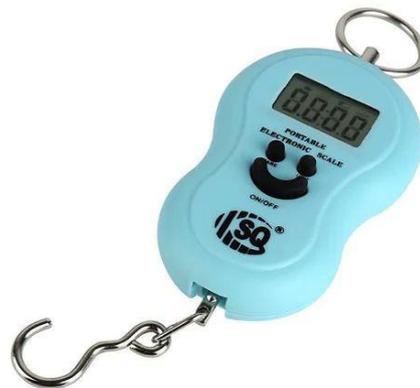
Nas duas primeiras semanas, é utilizada uma balança de precisão digital e no restante das pesagens é utilizada uma balança digital de mão com gancho em que a ave fica suspensa para a pesagem. As balanças estão representadas nas figuras 8 e 9.

Figura 8 - Balança digital



Fonte: Avinews

Figura 9 - Balança de mão com gancho



Fonte: Avinews

5.2.4 Arraçoamento

O arraçoamento na recria ocorre uma vez por dia, normalmente as 7 horas da manhã, podendo ocorrer alterações caso haja algum manejo no dia, como vacinas ou pesagem. O processo de arraçoamento deve ser rápido para que as aves não se amontoem correndo o risco de sufocamento ou algum acidente, por isso, dura em torno de 5 minutos.

Na primeira semana de vida a ração é fornecida manualmente em comedouro tubular infantil com capacidade de 5kg, na proporção 1:80 e no papel *kraft*, para estimular o consumo. Também para estimular o consumo, a ração no comedouro é agitada várias vezes ao dia e é usada uma ração pré inicial peletizada.

Na quarta semana a ração começa a ser distribuída em calhas automáticas com esteira (FIGURA 10), onde deve ser ajustado semanalmente a altura da calha e nível de saída da ração conforme o crescimento das aves.

Figura 10 - Sistema automático de comedouro calha



Fonte: Avioeste

As caçambas de armazenamento de ração são abastecidas no dia anterior ao próximo arraçoamento, logo após o arraçoamento do dia. Isso se faz necessário para que não ocorra atrasos no dia seguinte. Além disso, durante a distribuição, deve ser checado se as aves estão distribuídas uniformemente ao longo da calha, pois é um indicativo que a densidade do box está correta. É essencial que a ração seja distribuída de forma uniforme e igualitária para todas as aves, garantindo que todas tenham acesso ao alimento.

A quantidade de ração fornecida é definida pelo supervisor e alterada conforme as pesagens que ocorrem semanalmente, sendo fundamental que a pesagem seja criteriosa e que a distribuição da ração seja correta para garantir um crescimento uniforme do lote.

A ração fica armazenada em silos que contêm a capacidade de 18 toneladas que estão localizados ao lado da cerca perimetral do núcleo. Cada núcleo é equipado com dois silos, o que dá uma capacidade total de 36 toneladas/núcleo. Os silos são abastecidos semanalmente e a ração é calculada pelo nutricionista responsável e fabricada por terceirizados.

5.2.5 Fornecimento de água

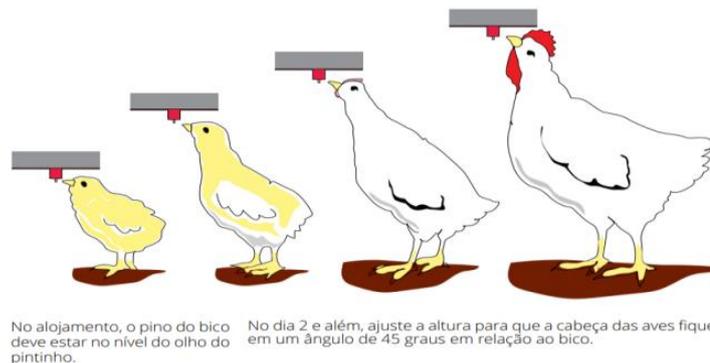
Na granja, a água para as aves é fornecida em bebedouros do tipo *nipple* com taça (FIGURA 11) e ajustados em altura conforme a ave cresce, sendo inicialmente na altura dos olhos e após é seguido o manual como demonstrado na figura 12, de forma que a ave incline levemente o pescoço em um ângulo de 45° entre a cabeça da ave e o bico.

Figura 11 - Bebedouro tipo *nipple* com taça



Fonte: Gedarthil

Figura 12 - Regulagem de bebedouro para as aves



Fonte: manual de matrizes COBB

O funcionamento dos bebedouros é checado diariamente. A limpeza das caixas d'água é feita mensalmente, a água é tratada com cloro e o teste de pH e cloração é feito semanalmente. O fornecimento de água é acionado em conjunto com a iluminação do galpão e desativada 30 minutos após as luzes serem apagadas. O consumo de água das aves é registrado diariamente, através dos hidrômetros presentes em cada galpão, sendo importante que seja sempre registrado no mesmo horário.

5.2.6 Seleção

A seleção é um manejo que consiste em pesar todas as aves do galpão uma por uma. Esse processo é feito a fim de melhorar a uniformidade do lote, onde se torna possível separar as aves nos boxes por categoria de peso. Esse processo é feito na 1^a, 4^a, 8^a e 12^a semana de idade do lote e as aves são divididas entre as categorias superleve, leve, média e pesada.

O material principal utilizado nesse manejo é a balança seletora (FIGURA 13). Ela pode ser configurada com as categorias citadas acima de acordo com o peso que se deseja para cada uma, por isso, no começo de toda seleção é realizado uma amostragem para calcular o peso médio de cada categoria. São feitos corredores com lonas que vão destinar as aves para o box de sua categoria, de forma que elas não se misturem com aves de outra categoria. No final, é possível ver no leitor a quantidade total de aves em cada categoria.

Figura 13 - Balança seletora



Fonte: Peso Exato

Quando termina a pesagem, pode ser necessário um acerto do número de aves por box. O supervisor programa uma planilha que define a densidade de cada box e envia para o líder do núcleo. Baseado nessa planilha e na contagem da seletora, pode ser verificado quantas aves devem ser transferidas de um box para o outro para que se mantenha a densidade ideal. Procura-se fazer a redistribuição com categorias que sejam próximas, de forma que as aves de peso médio sejam transferidas para o box pesado e as leves para o box médio, tentando ao máximo manter a uniformidade nos boxes.

5.2.7 Vacinas

Com a expansão da indústria avícola, há um aumento na densidade de aves alojadas nas granjas tornando o ambiente propício ao surto de doenças. Nas últimas décadas, a indústria avícola tem enfrentado desafios significativos, sendo o principal deles a prevenção e o controle de doenças que afetam o bem-estar e causam perdas significativas na produção. Nesse sentido as vacinas promovem a prevenção e diminuição da incidência de doenças, reduzindo assim as perdas econômicas ocasionadas pelos surtos das doenças (ABDELAZIZ et al., 2024).

Na granja, é utilizado um cronograma de vacinação representado na Tabela 1, que é planejado pela sanitarista responsável e pelo supervisor da recria. As vacinas possuem maneiras diferentes de aplicação de acordo com a recomendação do fabricante, podendo ser via oral por meio da água de beber, nebulização, ocular, membrana da asa ou injetável no peito.

Tabela 1 - Cronograma de vacina utilizado na fase de recria

IDADE	VACINA
1º dia	Pneumovírus
5º dia	New Castle; Bronquite Ma5
8º dia	Bronquite Br1
14º dia	Salmonella (viva)
3ª semana	<i>E. coli</i>
5ª semana	Salmonella (viva); Gumboro
6ª semana	Reovírus (viva); Boubá Forte; Bronquite Ma5; Bronquite Br1
8ª semana	Pneumovírus
10ª semana	<i>E. coli</i> ; Encefalomielite
12ª semana	Anemia; Salmonella (inativada); Reovírus (inativada); Bronquite Ma5; Bronquite Br1
16ª semana	Salmonella (viva)
18ª semana	New Castle; Bronquite; Gumboro; Rinotraqueíte aviária (inativada); <i>E. coli</i> ; Reovírus; Astrovírus (autógena inativada); Bronquite Ma5; Bronquite Br1

Fonte: Avivar Alimentos

5.2.8 Programa de luz

Na recria, o manejo de luz é um dos pontos mais cruciais da fase, pois está diretamente relacionado com o crescimento e desenvolvimento sexual das aves. Dessa forma, qualquer tipo de iluminação que ocorra de forma inadequada terá consequências negativas na reprodução das aves. É por essa razão que todos os galpões dos núcleos de recria são mantidos sem luz natural, totalmente fechados, o que garante um controle total da iluminação interna, feita de forma artificial.

A Tabela 2 representa a programação de luz estabelecida nos galpões de recria. Considerando que os machos diferem das fêmeas, os mesmos recebem um pouco de iluminação natural com o abaixamento das cortinas a partir de 18 semanas de idade até a transferência. Já as fêmeas permanecem em luz artificial desde a chegada do lote até a transferência.

Cada galpão dispõe de 60 lâmpadas e nas duas primeiras semanas são usadas lâmpadas com 20 lux e a partir da terceira semana são usadas lâmpadas de 5 lux.

Tabela 2 - Programação de luz utilizada na fase de recria

IDADE	HORAS/DIA
1º dia	23h
2º dia	22h
3º dia	22h
4º dia	21h
5º dia	20h
6º dia	19h
7º dia	18h
8º dia	16h
9º dia	14h
11º dia ao 15º dia	12h
16º dia ao 20º dia	10h
21º dia em diante	8h

Fonte: Avivar Alimentos

5.2.9 Programa de ventilação

Assim como a iluminação, toda a ventilação dos galpões é feita de forma artificial, o que garante controle e eficiência no bem-estar das aves, qualidade do ar e conforto térmico. Os galpões são equipados com 6 equipamentos essenciais, sendo eles as cortinas dos galpões, as telhas termoacústicas, os exaustores, os *inlets*, as placas evaporativas e os nebulizadores, que vão fornecer esse controle por meio de temperatura, umidade relativa e qualidade de cama e ar, retirando gases como amônia e CO₂, poeiras suspensas e renovação de oxigênio.

Os galpões funcionam por pressão negativa, pelo uso de exaustores que são instalados no fundo do galpão. Para que não haja a entrada de luz por meio das pás de ventilação, é instalado junto ao exaustor um filtro de luz.

As telhas termoacústicas, mais conhecidas como telha sanduíche, é um material composto por duas chapas metálicas com um material isolante entre elas. São utilizadas no teto do galpão e tem como função aumentar o isolamento térmico.

As placas evaporativas são painéis feitos de celulose com alta capacidade higroscópica. Essas placas são umedecidas por meio de um bombeamento de água que ao entrar em contato com o ar vai ocorrer o resfriamento e evaporação dessa água, esse ar gelado será forçado para dentro dos galpões por meio de ventiladores. Esse mecanismo vai ser essencial para ajudar no controle de temperatura e umidade no galpão. Cada galpão dispõe de duas placas em cada lateral.

Os *inlets* são equipamentos que têm como função auxiliar a entrada de ar, com o objetivo de proporcionar controle mais preciso de ventilação mínima. O galpão tem um total de 34 *inlets* sendo 17 em cada lado do galpão. O *inlet* direciona o ar para o centro do aviário pela parte superior, o que faz ganhar temperatura e perder umidade até que o ar de um *inlet* encontre com o ar que entra pelo *inlet* do lado oposto, vai então ocorrer a mistura dos ares e esse será direcionado para as laterais do aviário, ocorrendo renovação.

A ventilação no galpão pode ser feita por três meios diferentes, sendo eles: a ventilação mínima, a de transição e a de túnel. A ventilação mínima é realizada por meio de 2 exaustores que fazem a renovação do ar, os *inlets* permanecem abertos, mas as placas evaporativas ficam desativadas, utilizada quando a temperatura está ideal ou abaixo; a ventilação de transição é utilizada quando a temperatura desejada está acima da desejada e os exaustores de ventilação mínima ficam ligados de forma ininterrupta, normalmente é aplicada quando as aves são muito jovens para receber a ventilação do tipo túnel; por fim, a ventilação do tipo túnel ocorre também quando a temperatura está acima da desejada, mas entra em ação quando a ventilação de transição não consegue manter o conforto térmico das aves, nesse caso, os *inlets* são fechados e a renovação do ar vai ocorrer pelos exaustores e as placas evaporativas.

Todos esses equipamentos são controlados por painéis individuais sendo um para cada galpão, onde podem ser configurados de forma automática ou manual. Nesse sistema, há um controle que funciona como um dispositivo de segurança, que é controlado por um termostato. Caso ocorra uma falta de energia ou o sistema pare de funcionar, ao atingir 33°C esse dispositivo dispara um alarme de segurança e caso atinja 34°C as cortinas caem, fazendo com que haja troca de ar com o meio externo de forma natural.

5.2.10 Transferência

A transferência é o último processo com as aves na recria e consiste em passar todas as aves do núcleo de recria para o núcleo de produção. Ocorre na 22ª semana de vida das aves.

Os galos são transferidos cerca de 3 a 4 dias antes das fêmeas para se adaptarem ao novo ambiente já que na produção não são mais alimentados como na recria, o mesmo passa a ser por calhas suspensas. Na transferência das fêmeas, é transferido um galpão por dia.

Esse manejo é muito estressante para as aves e deve ser feito da forma mais rápida possível, para que não ocorra amontoamento. Além disso, a transferência é feita com as aves em jejum e tem início no primeiro horário da manhã, por volta das 5 horas da manhã, onde a temperatura é mais amena.

5.3 Produção

Após o período de cria e recria, as aves devem estar aptas para começarem o período de reprodução e produção onde permanecerão nos galpões de produção até aproximadamente 65 semanas.

Nesse setor, o objetivo principal é alcançar o máximo de produção do lote, com maior aproveitamento de ovos férteis, de forma que eles sejam ideais para incubação.

Na granja, há um total de 6 núcleos de produção, com 4 galpões denominados A, B, C e D, de 150x15m cada, sistema *blue house*, automatizados e climatizados, que alojam cerca de 13000 aves cada.

5.3.1 Preparação do galpão para recepção e alojamento das aves

O preparo do galpão, assim como na recria, começa quando o último lote é retirado. Ocorre a limpeza e desinfecção de todo o galpão e todos os materiais e equipamentos, e todo o processo dura em torno de 4 semanas. Após a limpeza, todos os equipamentos são recolocados e revisados, principalmente comedouros, bebedouros e os ninhos. A cama nova é colocada, mantendo 8 cm de espessura e o material usado é maravalha.

Os machos são transferidos por volta de 4 dias antes, para adaptação de comedouro que passa a ser em calha suspensa. Os animais são divididos entre os galpões por um cálculo feito previamente pelo supervisor da produção juntamente com o supervisor da recria. Os machos são distribuídos na relação de 1 macho para 10 fêmeas.

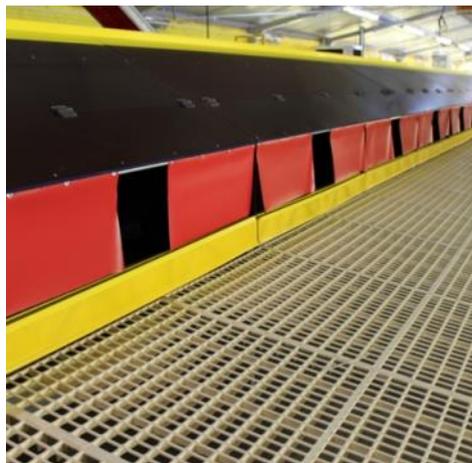
Na produção, os galpões são divididos em 5 boxes, sendo denominados 1, 2, 3, 4 e CTI. No box 1 ficam as aves pesadas, no box 2 e 3 ficam as aves médias, no box 4 ficam as aves leves e no CTI ficam aves refugos e machucadas para que tenham a chance de se recuperar. Cada box é preenchido durante a transferência de acordo com o box que a ave ocupava na recria,

ou seja, aves que estavam no box pesado na recria vão para o box pesado na produção e assim por diante.

5.3.2 Manejo de ninho

Nos núcleos de produção estão presentes os ninhos de esteira automática, que é um compartimento sem divisórias que contém uma cortina de plástico que gera uma certa privacidade e conforto para a galinha. Assim que a ave coloca o ovo, ele desliza para uma esteira automática que leva o ovo para a recepção do ninho, lá os colaboradores podem coletar esses ovos, fazendo sua classificação. O ninho é elevado em aproximadamente 35cm de altura e apresenta um espaço onde está presente os *slats*, que são grades que ajudam as galinhas a terem acesso ao ninho e a diminuir a sujeira na cama e no ninho, pois tem sua superfície vazada (FIGURA 14).

Figura 14 - Ninho automático



Fonte: Agroads

No começo da produção, durante aproximadamente um mês, um condicionamento é feito com as aves para que elas realizem a postura nos ninhos e não na cama. O condicionamento consiste em entrar no galpão algumas vezes por dia com uma bandoleira, dessa forma, as galinhas irão se sentir mais seguras se subirem no ninho para realizar a postura. A quantidade de vezes que o colaborador irá entrar para realizar esse condicionamento irá depender da linhagem da ave pois algumas linhagens, como a Ross, tem a maior pré-disposição de realizar postura nos ninhos e empoleirar enquanto a Cobb apresenta maior resistência ao uso dos ninhos, o que pode estender e intensificar o manejo. Esse condicionamento vai ser essencial para que o manejo seja facilitado no pico de postura das aves, e resultará em menos perdas para a empresa.

5.3.3 Programa de luz

Matrizes são reprodutoras dependentes de sinais luminosos para atividades reprodutivas. Após a maturação, a exposição das aves a períodos longos de luz estimula o processo de reprodução, o hipotálamo altera a produção de fatores liberadores de gonadotrofinas (GnRH). O GnRH atua na hipófise produzindo as gonadotrofinas: LH, e hormônio folículo estimulante (FSH). Este mecanismo neurohormonal controla as funções reprodutivas, comportamentais e as características sexuais secundárias (RUTZ et al., 2007).

Após a transferência é iniciada o estímulo de luz para as aves, com finalidade de atingir a maturidade sexual e entrar em fase produtiva. Na tabela 3 é representado o programa de luz utilizado na produção, passada pelo supervisor, podendo ser alterado de acordo com a linhagem ou caso o lote tenha passado por algum desafio suportado na recria. O galpão dispõe de 120 lâmpadas cada, com intensidade de 20 lux.

Tabela 3 - Programação de luz utilizada na fase de produção

Acender	Apagar	Semanas
05:00h	18:00h	22
05:00h	18:30h	24
05:00h	19:30h	26
05:00h	20:30h	28 até o final

Fonte: Avivar Alimentos

5.3.4 Programa de ventilação

Os galpões da produção são como os da recria em questão da ventilação. Dispõe de exaustores sendo 8/galpão, *inlets*, placas evaporativas e nebulizadores, cumprindo o mesmo objetivo de renovação de ar e retirada de impurezas. Os filtros de luz nos exaustores já não estão presentes na produção, pois não se faz mais necessário o bloqueio de entradas de luz. Atualmente, é desejada uma temperatura de 20°C e a ventilação vai sendo incrementada de acordo com o aumento da temperatura, sendo o principal foco a renovação de ar.

Assim como na recria, os sistemas de ventilação e luz são automáticos e comandados por um painel, também tendo a opção de controlá-los manualmente. Na produção, os dados de temperatura e umidade registrados no painel são coletados ao final do dia, além de conferir se as programações passadas pelo supervisor estão corretas no painel, para evitar qualquer alteração por queda de energia ou erro do sistema.

5.3.5 Fornecimento de água

A água na produção é fornecida em bebedouros do tipo *nipple*, que ficam acima dos *slats*, pois estando próximo dos ninhos estimula as aves a subirem na plataforma e realizarem postura no local certo (FIGURA 15). A proporção de bicos é de 1 bico para 8 galinhas, ajustado na altura dos olhos das aves.

Figura 15 - Bebedouro próximo ao ninho para estimular a entrada das aves



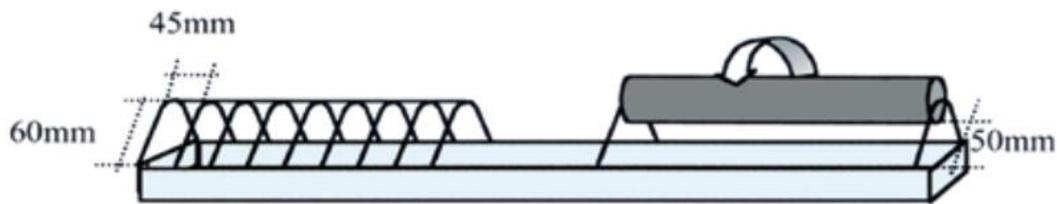
Fonte: Big Dutch Man Brasil

O consumo de água das aves é registrado diariamente por meio de hidrômetros, com finalidade de analisar a conformidade de consumo das aves, pois aves em postura consomem o dobro de água.

5.3.6 Arraçoamento

Os comedouros na produção para as fêmeas são em calhas com esteira automática como na recria, mas para os machos passa a ser em calha suspensa. Por esse motivo, no começo da produção os colaboradores colocam mangueiras entre a grade das calhas das fêmeas para que os machos não consigam ter acesso a ração das fêmeas (FIGURA 16). Da mesma forma que o comedouro dos machos é suspenso, pois assim as fêmeas não têm acesso a ração deles, visto que as formulações são diferentes e eles não estão separados como na recria. O comedouro dos machos é suspenso em torno de 50cm da cama.

Figura 16 - Calha para alimentação das fêmeas na produção



Fonte: Manual de matrizes COBB

O arraçoamento ocorre às 5 horas da manhã e a reposição das caçambas é feita logo após, o que facilita o manejo do dia seguinte. A quantidade é recalculada de acordo com as mortalidades e crescimento das aves, estabelecida e enviada pelo supervisor semanalmente. Primeiro é realizada a rodagem da ração para as fêmeas, sempre sendo necessário observar se não há amontoamentos de aves e que não há competições, evitando que apareçam refugos por desuniformidade no lote. Após o arraçoamento das fêmeas, é realizado o dos machos.

A ração é mantida em silos localizados ao lado da cerca perimetral do núcleo. São dois silos com ração destinada as fêmeas, com capacidade de 21 toneladas cada e um silo destinado a ração dos machos, com capacidade de 6 toneladas.

5.3.7 Pesagem

A pesagem na produção é essencial para acompanhar o desenvolvimento do lote e conferir a uniformidade do mesmo. Além disso, os índices zootécnicos refletem na produtividade e serão usados para o cálculo da quantidade de ração que deve ser fornecida para as aves.

A pesagem no começo da produção acontece semanalmente e conforme o lote vai ficando mais velho, o espaçamento entre pesagens fica maior. A quantidade de aves pesadas é de 2% em cada box e dados de machos e fêmeas são registrados separadamente.

5.3.8 Seleção

A seleção é um manejo que consiste em preservar a produtividade do lote, retirando aves que não estejam produtivas, machucadas, fora do peso do box ao qual ela foi destinada ou qualquer outro, podendo destiná-la a outro box que seja mais compatível com o peso ou em caso de feridas, enviadas para a CTI. Aves muito debilitadas que já estejam na CTI são descartadas. O manejo consiste em caminhar pelos boxes observando as aves, avaliando as características físicas e atividade sexual das aves.

Nas fêmeas, o ponto principal observado é a abertura da pelve, onde é desejado uma abertura por volta de 3 dedos (figura 17). Além disso, observa-se as colorações de bicos, canelas e cloaca. Os bicos e canelas devem estar despigmentados, pois aves com bico amarelo indicam que elas estão consumindo os ovos. A cloaca deve estar úmida e avermelhada, com leve ausência de penas na área.

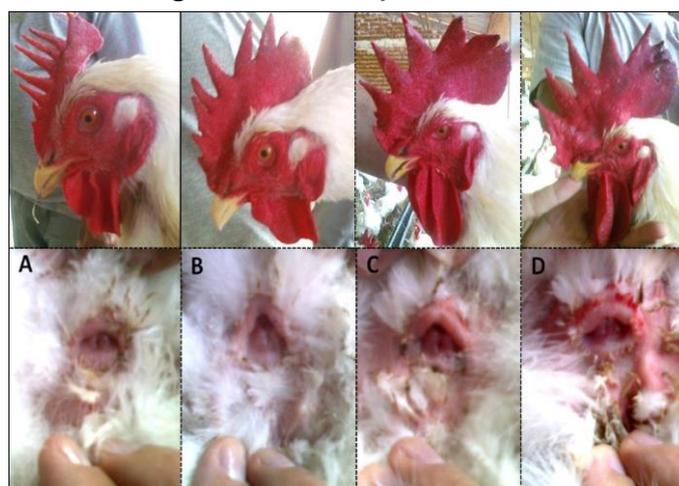
Figura 17 - Avaliação da abertura pélvica



Fonte: Engormix

Nos machos, a crista e barbela devem estar bem desenvolvidas com cor vermelha bem vibrante, além de apresentar uma postura robusta, com cloaca úmida e avermelhada e escore de condição corporal adequado (FIGURA 18 e FIGURA 19)

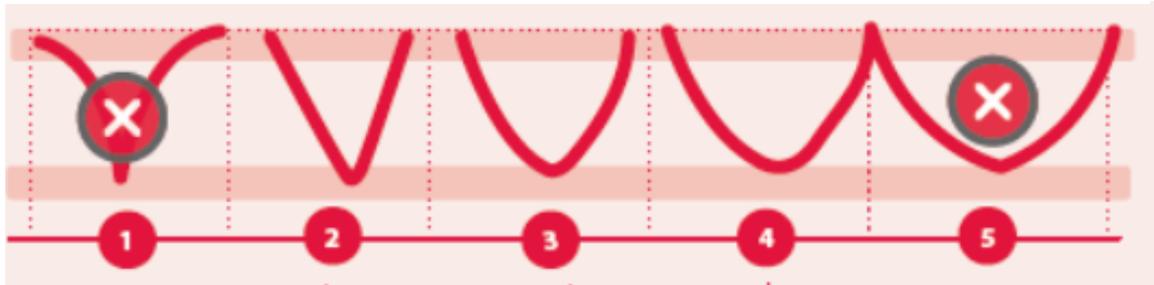
Figura 18 - Avaliação do macho



(A) Escore de crista = 1, crista subdesenvolvida. Escore de cloaca = 5, cloaca pequena, vermelho-clara e úmida. (B) Escore de crista = 2, crista média, vermelho-clara e túrgida. Escore de cloaca = 5, cloaca média, pálida e úmida. (C e D) Escore de crista = 4, crista muito grande, vermelho-intensa e túrgida. Escore de cloaca = 8, cloaca grande, vermelho-intensa e úmida.

Fonte: Rezende et al

Figura 19 - Escore de peito dos galos



O ideal para os machos é o escore de 2 a 3, uma vez que abaixo ou acima desta conformação, já se sabe que ocorre redução na produção espermática. Animais com alto peso/escore, apresentam dificuldades para concluir a cópula e as fêmeas reprodutoras rejeitam os machos acima do peso ideal.

Fonte: O Presente Rural

Outro manejo realizado para manter a fertilidade do lote é o acasalamento, mais conhecido como *Spiking*. *Spiking* é o processo no qual se introduz machos reprodutores jovens em um lote de aves mais velhas para compensar o declínio da fertilidade, que geralmente ocorre após as 45 semanas de idade. No que tange ao macho, isso deve-se ao declínio no interesse em acasalar (natural após 35-40 semanas de idade), à redução da qualidade do espermatozoide (natural após 55 semanas de idade), à baixa eficiência de acasalamento (manejo inadequado resultando em machos em má condição física, como distúrbios de peso ou problemas nos pés etc.) e ao excesso de mortalidade dos machos resultando na redução da proporção entre machos e fêmeas (COBB, 2008).

Pode ainda ser inserido o método de *Intra Spiking*. *Intra-Spiking* significa a troca de 25-30% dos machos originais entre galpões da mesma granja, sem introduzir machos mais novos, para criar um estímulo sobre a atividade copulatória semelhante àquele criado pelo *Spiking* propriamente dito (COBB, 2008). A meta principal do *Intra Spiking* é a quebra de famílias formadas no galpão.

5.3.9 Coleta e classificação dos ovos

Na granja, um lote é considerado em postura quando alcança 5% de produção. As coletas dos ovos se dividem em duas coletas: as coletas dos ovos de cama e a coleta dos ovos da esteira automática, que é de onde é retirado a maior quantidade de ovos. Após o arraçoamento, os funcionários limpam a sala de ração, entram no galpão coletando as mortalidades e em seguida coletam os ovos de cama que foram acumulados durante a noite. Essa primeira coleta é feita em bandeja vermelha que identifica que esses ovos não são incubáveis e vão para o comercial. A esteira é ligada por volta as 7h30min da manhã, onde também ocorre a primeira coleta de

chão dentro do galpão, seguido por outra coleta por volta das 13h e a última coleta por volta das 16:10h. A esteira é desligada às 14:30, que é quando o líder do núcleo passa em cada galpão anotando as quantidades totais de ovo/galpão.

Além dos ovos dormidos de cama, outros ovos também são destinados como comerciais. A Figura 20 ilustra como se dá a classificação de ovos, feitos no momento da coleta para facilitar o manejo no incubatório. Além dessa classificação os ovos podem ser divididos em: ovos incubáveis, ovos comerciais e ovos inutilizados.

Figura 20 - Classificação de ovos



Fonte: Manual de matrizes COBB

Os ovos incubáveis são aqueles limpos ou minimamente sujos, que vêm na esteira e que serão incubados em máquinas diferentes dos ovos “lixados”. Os ovos lixados são ovos que também vêm da esteira, mas que continham um pouco mais de sujeira e por isso foram raspados e classificados como incubáveis, junto com os ovos de chão que são coletados ao longo do dia que por não permanecerem por tanto tempo em contato com a cama, ainda são considerados incubáveis.

Os ovos comerciais são aqueles que apresentam alguma desconformidade com o ideal para incubação, como os ovos trincados, sujos de cama recolhidos no primeiro horário, deformados, pequenos, grandes demais ou duas gemas.

Ovos inutilizados são aqueles que não têm nenhum tipo de aproveitamento, como ovos quebrados, de casca fina, extremamente pequenos ou sem casca.

Os ovos são coletados e colocados em carrinhos de transporte de ovos, que irão posteriormente para o incubatório e caso sejam ovos de venda, são armazenados em caixas de

papelão. Deve-se atentar que todos os ovos incubáveis devem ser colocados na bandeja com a câmara de ar para cima ou haverá ocorrência de ovos virados na incubação, pois no incubatório a bandeja só será transferida para o carrinho de incubação, sem nenhuma alteração.

Os carrinhos são coletados nos galpões 3 vezes no dia: por volta das 9h, 11h e 14:40h. Eles são transferidos para a sala de desinfecção do núcleo e coletados pelos caminhões responsáveis pelo transporte dos ovos. Dentro da sala de desinfecção começa o resfriamento dos ovos por meio de ventiladores, que ajuda no retardamento no desenvolvimento do embrião. Além disso, na sala de desinfecção os ovos são fumigados por queima de paraformaldeído em pó, o que ajuda a diminuir a ocorrência de ovos infectados e garante a qualidade dos ovos férteis no momento da incubação.

Após a fumigação, os carrinhos são coletados em caminhões climatizados que mantêm uma temperatura de 19° a 22°C e umidade de 5%, aproximadamente. Depois de coletados, são levados para a sala de ovos da granja, onde posteriormente são transportados para outro caminhão climatizado da mesma forma, que vai transportar os ovos até o incubatório.

5.3.10 Saída do lote

Ao final de 65 semanas, o lote é retirado e encaminhado para clientes que realizam a compra das aves. Por causa do clima mais ameno, esse processo é realizado à noite e dura 4 dias, sendo retirado um galpão por dia. Após a retirada do lote, já se inicia o processo de desinfecção, limpeza e vazio sanitário, preparando para a chegada do próximo lote.

6 CONCLUSÃO.

As matrizes de frango de corte desempenham um papel essencial na manutenção da qualidade e do desempenho dos frangos durante todo o ciclo de produção. Elas são essenciais para garantir o abastecimento alimentar de qualidade, contribuindo para a segurança alimentar e o desenvolvimento econômico do setor agrícola.

O estágio me proporcionou pleno conhecimento e vivência dessa área, onde pude enfrentar desafios que mostram o verdadeiro lado do mercado de trabalho. Essa imersão no ambiente prático permitiu não apenas aprimorar minhas habilidades técnicas, mas também desenvolver uma compreensão mais ampla desse setor avícola e suas complexidades.

REFERÊNCIAS

- ABDELAZIZ, K. et al. **Advances in Poultry Vaccines: Leveraging Biotechnology for Improving Vaccine Development, Stability, and Delivery**. *Vaccines*, v. 12, n. 2, p. 134, 2024.
- ABREU, V. M. N.; ABREU, P. G. **Os desafios da ambiência sobre os sistemas de aves no Brasil**, R. Bras. Zootec., v.40, p.1-14, 2011.
- Agência IBGE notícias, 2023. **De 2010 a 2022, população brasileira cresce 6,5% e chega a 203,1 milhões**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37237-de-2010-a-2022-populacao-brasileira-cresce-6-5-e-chega-a-203-1-milhoes>
- Agroceres Multimix. **Cria e Recria de Poedeiras Comerciais**. 2015. Disponível em: <https://agroceresmultimix.com.br/blog/criae-recria-de-poedeiras-comerciais>,
- CANEVER, M. D. et al. **A cadeia produtiva do frango de corte no Brasil e na Argentina**. Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 1997.
- Consuitec. **Biosseguridade em granja de suínos**. 2014. Disponível em: <http://www.consuitec.com.br/sgc/fotos/861055protocolo%20de%20biosseguridade%20-%20site.pdf>
- DESOUZART, O. **Futuro econômico da indústria avícola**. AVEWORLD, Ed. 59, ago/set. 2012.
- ESMAY, M.L. **Principles of animal environment**, Westport: AVI, 325 p, 1982.
- FERREIRA, R. A. **Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 371p.
- FRASER, D. et al. **A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns**. *Animal welfare*, v. 6, n. 3, p. 187-205, 1997.
- JAENISCH, F. R. F. **Como e porque vacinar matrizes, frangos e poedeiras**. Circular técnica, Concórdia - SC, 2003, pág. 16. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1015977/como-e-porque-vacinar-matrizes-frangos-e-poedeiras>
- Relatório anual ABPA**, 2021. Disponível em: <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2023/01/abpa-relatorio-anual-2021.pdf>

LIU, L. et al. **Heat stress impacts on broiler performance: a systematic review and meta-analysis**. Poultry Science, v. 99, n. 11, p. 6205-6211, 2020.

Relatório anual ABPA, 2024. Disponível em: <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2023/04/Relatorio-Anual-2023.pdf>

RIBEIRO, J. C. D. et al. **Diets Supplemented with Probiotics Improve the Performance of Broilers Exposed to Heat Stress from 15 Days of Age**. Probiotics and Antimicrobial Proteins, v. 15, n. 5, p. 1327-1341, 2023.

SCHMIDT, N. S.; SILVA, C. L. **Pesquisa e desenvolvimento na cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil**. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 56, n. 3, p. 467-482, 2018.

SESTI, L.C.A. **Biosseguridade em granjas de frangos de corte: conceito e princípios gerais**. In: SIMPÓSIO BRASIL-SUL DE AVICULTURA, 2004, Chapecó. Anais... Chapecó: Núcleo Oeste de Médicos Veterinários, 2004.

SORJ, B., POMPERMAYER, M.J., CORADINI, O.L. **Camponeses e Agroindústria: Transformação social e representação política na avicultura brasileira**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

United Nations Population Fund, 2024. **8 BILLION STRONG**. Disponível em: <https://www.unfpa.org/swp2023/8-billion-strong>

VOILA, M.; TRICHES, D. **A cadeia de carne de frango: uma análise dos mercados brasileiro e mundial de 2002 a 2012**. Revista Teoria e Evidência Econômica, v. 21, n. 44, 2015.

WASTI, S.; SAH, N.; MISHRA, B. **Impact of heat stress on poultry health and performances, and potential mitigation strategies**. Animals, v. 10, n. 8, p. 1266, 2020.