



KAMILLA GUIMARAES DE OLIVEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM AVICULTURA NO MATRIZEIRO
DE FRANGO DE CORTE DA EMPRESA AVIVAR ALIMENTOS LTDA - CARMO DO
CAJURU**

LAVRAS – MG

2022

KAMILLA GUIMARAES DE OLIVEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM AVICULTURA NO MATRIZEIRO
DE FRANGO DE CORTE DA EMPRESA AVIVAR ALIMENTOS LTDA - CARMO DO
CAJURU**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências finais para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

Profa. Priscilla Rochele Barrios Chalfun

Orientadora

LAVRAS – MG

2022

KAMILLA GUIMARAES DE OLIVEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM AVICULTURA NO MATRIZEIRO
DE FRANGO DE CORTE DA EMPRESA AVIVAR ALIMENTOS LTDA - CARMO DO
CAJURU**

Relatório de estágio supervisionado apresentado
à Universidade Federal de Lavras como parte das
exigências finais para obtenção do título de
bacharel em Medicina Veterinária.

APROVADO em 19 de setembro de 2022.

Profa. Priscilla Rochele Barrios Chalfun DMV

Marcos Túlio Barcelos Lima DMV

Vanessa Mendieta Reis MEMBRO EXTERNO

Profa. Priscilla Rochele Barrios Chalfun

Orientadora

LAVRAS- MG

2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Universo, por ter sempre me guiado com muita luz através de caminhos que têm me tornado uma pessoa mais forte e feliz a cada dia.

Agradeço aos meus pais, Lucimare Guimarães e Rogério Martins, que são meus alicerces, que me deram forças para chegar até aqui nos momentos de fraqueza e que sonharam com essa graduação tanto quanto eu, este título é para eles.

Agradeço aos meus avós, Assueli e Wilson Guimarães, por nunca terem medido esforços para me ajudar, por todas as palavras e gestos de incentivo.

Agradeço aos meus amigos da graduação, em especial à Laís Barbosa, que se tornou minha irmã de alma, pelos conselhos, pelas risadas e lágrimas compartilhadas. Devo a vocês cada disciplina vencida.

Agradeço à Universidade Federal de Lavras, por ter me acolhido tão bem durante esses anos e por ter proporcionado a realização deste sonho.

Agradeço à professora Priscilla Chalfun pela orientação e dedicação, sempre muito acolhedora e humana. A você minha eterna admiração.

Agradeço aos membros da banca, Marcos e Vanessa, que aceitaram prontamente ao meu convite.

Agradeço a Avivar Alimentos por todo aprendizado durante o estágio. Agradeço também a Bárbara e Flávia por terem me acolhido durante o período de realização do estágio.

E por fim mas não menos importante, meus agradecimentos a todos os animais que nos serviram e servem diariamente como fonte de estudos e treinamento, são fundamentais para a formação de excelentes médicos veterinários. A eles todo meu amor e respeito.

RESUMO

O presente relatório tem por objetivo descrever as experiências do estágio supervisionado, disciplina PRG107, com carga horária total de 476 horas, realizado na área de avicultura no matrizeiro da empresa Avivar Alimentos Ltda. em Carmo do Cajuru, Minas Gerais, no período de 30 de maio de 2022 a 08 de agosto de 2022. Foram descritas atividades rotineiras referentes a criação de matrizes de frango de corte da linhagem COBB e ROSS, desde a chegada de pintos de 1 dia nos núcleos de recria até as 22 semanas de vida, seguida da transferência para a fase de produção, na qual as aves permanecem até as 66 semanas de vida. Assim foram realizadas atividades práticas à campo com ênfase em aspectos relacionados a ambiência, manejo, nutrição e biossegurança na produção de aves para alimentação humana, que ressaltam a importância do estágio supervisionado para a formação do médico veterinário, pois é a oportunidade de colocar em prática os conceitos teóricos estudados durante a graduação, além de possibilitar a inserção no mercado de trabalho.

Palavras-chave: Avicultura, Biossegurança, Manejo, Produção, Recria

ABSTRACT

The present report aims to describe the supervised internship experiences, from the discipline PRG107, with a total workload of 476 hours, carried out at the poultry farm area at Avivar Alimentos Ltda. in Carmo do Cajuru, Minas Gerais, from May 30th, 2022, to August 8th, 2022. Routine activities related to the rearing of COBB and ROSS broiler-breeders have been described, since the arrival of 1-day chicks through their 22 weeks of life, followed by the transference to the production phase which the poultry remains until 66 weeks of life. Practical activities were developed in the field emphasizing aspects related to ambience, management, nutrition and biosecurity in the poultry production for human consumption, which highlight the importance of the supervised internship for the veterinarians training, as it is the opportunity to put into practice the theoretical concepts studied during graduation, besides enabling the insertion in the labor market.

Keywords: Aviculture, Biosecurity, Management, Poultry farming, Rearing

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cadeia de produção do frango de corte.....	10
Figura 2 – Mapa Via Satélite do matizeiro da empresa Avivar Alimentos Ltda.....	11
Figura 3 – Barreira sanitária e sede administrativa da empresa Avivar Alimentos.....	13
Figura 4 – <i>Alphitobius diaperinus</i>	17
Figura 5 – Distribuição e comportamento dos pintinhos em função da ambiência.....	21
Figura 6 – Medição da temperatura das aves por superfície da cloaca.....	22
Figura 7 – Teste do papinho realizado para conferência da consistência do papo.....	23
Figura 8 – Altura desejada dos bebedouros do tipo nipple.....	27
Figura 9 – Escore de peito.....	32
Figura 10 – Classificação de ovos eclodidos.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cronograma de Vacinação na Recria.....	18
Tabela 2 – Percentuais desejados de enchimento de papo no alojamento.....	23
Tabela 3 – Temperatura ideal do galpão para cada idade.....	24
Tabela 4 – Programa de luz na fase de Recria.....	25

SUMÁRIO

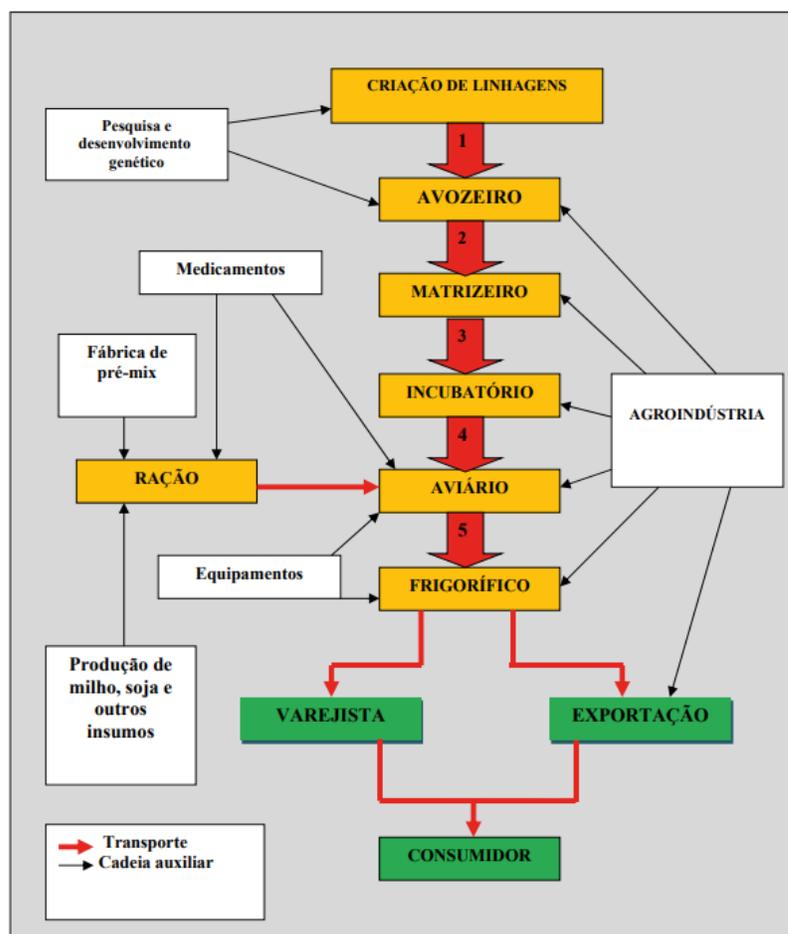
1 – INTRODUÇÃO	9
2 – LOCAL DE ESTÁGIO	11
3 – BIOSSEGURIDADE	12
3.1. Protocolos Sanitários	12
3.2. Higienização	14
3.3. Controle de Pragas	16
3.4. Vacinação	17
4 – RECRIA	20
4.1. Alojamento	20
4.2. Ambiência	24
4.3. Manejo de Luz	25
4.4. Fornecimento de Água e Ração	26
4.5. Seleção por Peso	27
5 – PRODUÇÃO	28
5.1. Transferência	29
5.2. Ambiência	29
5.3. Fornecimento de Água e Ração	30
5.4. Manejo de Luz	31
5.5. Manejo de Machos e Fêmeas	31
5.6. Produção de Ovos	32
5.7. Densificação, Armazenamento e Expedição de Ovos	34
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35

1 – INTRODUÇÃO

Apesar da crise econômica marcada pela pandemia de COVID-19, associada aos preços crescentes dos insumos, a demanda por alimento de qualidade é crescente e a avicultura ocupa lugar de destaque no agronegócio brasileiro. Atualmente, o Brasil é o terceiro maior produtor de carne de frango, atrás somente dos Estados Unidos e China, respectivamente, e é líder em exportação, segundo dados da Embrapa (2021). As exportações de carne de frango totalizaram 437,8 mil toneladas em agosto de 2022, tendo um aumento de 15,3% se comparado com o total exportado no mesmo mês de 2021, segundo levantamentos da ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal (2022). A receita obtida também atingiu recorde histórico, com US\$ 6,542 bilhões em 2022, contra US\$ 4,893 bilhões nos primeiros oito meses de 2021.

A cadeia produtiva de frangos de corte (Figura 1) é longa e caracterizada por operações que podem ser divididas em três grandes áreas, desde a produção até a obtenção do produto final pelo consumidor. A etapa de produção é iniciada na criação de linhagens puras, as quais não estão disponíveis no Brasil. A partir da seleção dessas linhagens puras são obtidas aves bisavós. Os ovos dessas são importados para o Brasil e enviados para os avozeiros, onde as aves avós são cruzadas para produzir os ovos férteis que darão origem às matrizes. Nos matrizeiros são criadas as matrizes, as quais produzirão o ovo fértil que será levado ao incubatório. Com poucas horas de vida, os pintinhos nascidos no incubatório são enviados a granjas criadoras de frango de corte e lá permanecerão até a fase de abate. O abate é realizado em frigoríficos específicos e a partir daí as etapas de processamento, obtenção do produto final e distribuição ao mercado consumidor são realizadas. (TRICHES, 2015; MENDES et al., 2004)

Figura 1 – Operações da cadeia de produção do frango de corte



Fonte: Fonte: Adaptado de Triches et al. (2004)

Com base na importância da avicultura no Brasil e afinidade com a área, sob orientação da Professora Priscilla Rochele Barrios Chalfun, o presente relatório aborda atividades práticas realizadas a campo no sistema de produção de matrizes de frango de corte da empresa Avivar Alimentos Ltda., em Carmo do Cajuru – Minas Gerais, no período de 30 de maio de 2022 a 08 de agosto de 2022, com carga horária total de 408 horas, dedicadas entre os setores de recria e produção do matrizeiro. A experiência prática é de suma importância, pois permite aplicar o conhecimento teórico obtido através da graduação nas atividades exercidas no matrizeiro, que variaram entre processos de biossegurança, manejo de aves e seleção de ovos destinados ao incubatório.

2 – LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado no matrizeiro da empresa Avivar Alimentos Ltda., localizado na Fazenda Gameleira, zona rural da cidade de Carmo do Cajuru, Minas Gerais (Figura 2).

A empresa Avivar Alimentos foi criada em 1999, e teve o seu processo de desenvolvimento iniciado em 1972, quando José Magela Costa, sócio-fundador da empresa, começou a comercializar frangos vivos no município de São Sebastião do Oeste, Minas Gerais.

A empresa atua na cadeia de produção de frangos de corte, com sua fábrica de ração própria, matrizeiro, incubatório de ovos, engorda do frango de corte e por fim o abate e comercialização de produtos avícolas.

Figura 2 – Mapa Via Satélite do matrizeiro da empresa Avivar Alimentos Ltda.



1-Vermelho: Sede Administrativa 2- Laranja: Recria Matrizes de Frango 3- Amarelo: Setor de Produção de Ovos. Fonte: Do autor (2022).

3 – BIOSSEGURIDADE

Diferentemente da biossegurança (ações voltadas para a proteção do trabalhador), compreende-se biosseguridade como a combinação dos procedimentos utilizados em uma granja que tenham como objetivo prevenir e controlar o acesso de agentes biológicos de fora para dentro de um estabelecimento, assim como, de dentro do estabelecimento para fora deste. É também uma estratégia útil para o gerenciamento da sanidade dos animais, o qual é realizado a partir da elaboração de um plano de biosseguridade. O plano identifica as potenciais vias de introdução e propagação dos agentes que circulam em certa região e descreve as medidas que estão sendo aplicadas ou que devem ser realizadas visando a detecção, o controle ou a eliminação de agentes biológicos (OIE, 2020).

3.1. Protocolos Sanitários

A Avivar Alimentos Ltda utiliza protocolos a níveis estruturais e operacionais no matriseiro, para que o controle e prevenção dos agentes patogênicos seja feito de forma eficiente.

A nível estrutural, os protocolos do programa de biosseguridade visam o isolamento da granja. Tanto a sede administrativa quanto os núcleos de recria e produção são protegidos por uma barreira vegetal, que reduz a entrada de patógenos pelo ar. São plantadas árvores de crescimento rápido, e devem ser evitadas árvores frutíferas para que não sejam atraídas aves selvagens para a região da granja. Uma barreira sanitária (Figura 3), para o controle da entrada de pessoas e respectivos procedimentos de banho, um rodolúvio para desinfecção de veículos autorizados que entram na granja e um fumigador de materiais que utiliza desinfetantes á base de formaldeído. Uma cerca perimetral também é implantada para evitar a entrada de animais selvagens e pessoas que não tenham passado pela barreira sanitária.

Figura 3 – Barreira sanitária e sede administrativa da empresa Avivar Alimentos



Fonte: Do autor (2022).

Só é permitida a entrada de pessoas na granja após treinamentos sob as normas de biosseguridade e biossegurança, e tempo de vazio em caso de contato com aves de outros locais ou núcleos. Por exemplo, ao visitar um núcleo de produção se fazem necessárias 48 horas sem contato com as aves para que se possa visitar um núcleo de recria, de forma que as visitas sejam feitas dos lotes mais novos para os lotes mais velhos. Também são feitas visitas esporádicas na residência dos funcionários para garantir que não tenha aves de estimação no local.

O procedimento de banho e troca de roupa é obrigatório para a entrada de pessoas na granja. Os funcionários e visitantes acessam primeiramente o banheiro, o qual é dividido em três cômodos: área suja, área semi limpa e área limpa. A área suja é composta por armários com cadeados para armazenamento de todas as roupas e acessórios pessoais (bolsas, celulares, jóias...). Os calçados devem ser trocados por chinelos em padrão azul, que são usados tanto no banho quanto para a chegada aos núcleos de recria ou produção. A área semi limpa é composta por chuveiros, sabonetes líquidos específicos para limpeza dos cabelo e do corpo, e escovas emergidas em solução desinfetante. O banho segue um padrão que consiste na lavagem de cabelos e corpo com sabonete líquido, assoar nariz para eliminação de possíveis patógenos em via aérea, escovação de unhas das mãos e dos pés com escovas. Ao finalizar o banho as

pessoas seguem para a área limpa, composta por armários onde serão encontradas toalhas e uniformes em padrão verde.

Após esse primeiro banho todos são direcionados para seus respectivos núcleos (recria ou produção). Os chinelos azuis são deixados na entrada dos núcleos e outros em padrão preto são utilizados no segundo banho, que segue mesmo procedimento. Após o segundo banho os funcionários e visitantes vestem uniformes em padrão caqui. O procedimento de saída dos núcleos consiste na retirada de todo o uniforme, o qual pode ser reutilizado no dia seguinte caso o funcionário ou visitante volte para o mesmo núcleo, ou imergido em solução desinfetante, para que seja lavado posteriormente. O terceiro banho é realizado, o uniforme em padrão verde é vestido e chinelos em padrão azul calçados até a chegada na barreira sanitária. Esses cuidados e padronizações objetivam reduzir o carregamento de microrganismos por pessoas.

3.2. Higienização

Os processos de limpeza, desinfecção e período de vazio sanitário são realizados a cada intervalo do ciclo de produção, após a transferência de aves da fase de recria para a fase de produção ou quando as aves no final da produção são destinadas ao abate.

O processo de limpeza compreende na remoção da matéria orgânica acumulada nas instalações, a qual aumenta o risco da veiculação de agentes patogênicos aos animais. A limpeza tem então como objetivo, reduzir a carga microbiana nas instalações (SESTI, 1998).

A desinfecção compreende o conjunto de medidas que visam impedir a penetração e crescimento de microrganismos num determinado ambiente ou material, tornando-os livres de agentes infectantes quando se faz o uso de substâncias desinfetantes ou outras formas físicas de desinfecção (SPINOSA, 1997).

Por fim, o vazio sanitário compreende o período em que as aves são retiradas das instalações e os processos de limpeza e desinfecção são realizados. O vazio sanitário permite a destruição de microrganismos não atingidos pela desinfecção, mas que se tornam sensíveis à ação dos agentes físicos naturais como: aumento da temperatura, ventilação e incidência de sol (OLIVEIRA et al., 2010).

O primeiro procedimento após a transferência das aves dos galpões é a fermentação da cama, a qual não é reutilizada devido ao longo período de uso pelas matrizes. Desde que o processo de fermentação seja realizado corretamente, a cama pode ser utilizada como adubo em lavouras.

Finalizado o processo de fermentação, a cama e toda matéria orgânica pode ser retirada e as respectivas instalações podem ser desmontadas, lavadas e desinfetadas. Os equipamentos desmontados e as instalações são lavados com jatos de água em alta pressão e detergente, com o objetivo de remover todo o resto de matéria orgânica e remover também o biofilme, já que este último pode interferir no papel do desinfetante. É aconselhado que o galpão fique parado até a secagem natural, pois a presença de água residual pode diluir o desinfetante que será aplicado em seguida, reduzindo assim sua efetividade.

Após limpos, os equipamentos e instalações podem passar pelo processo de desinfecção. Esse tem como objetivo reduzir a quantidade de microrganismos patogênicos no ambiente de criação. A desinfecção das instalações deve ser feita com movimentos do teto para o piso ao longo de todo o galpão, em toda área interna e externa, e é aconselhado o uso de um desinfetante diluído em calda, idealmente em alta concentração, e que tenha ação contra os principais vírus e bactérias presentes na avicultura. Desinfetantes que possuem apenas amônia quaternária ou fenóis na sua formulação não são eficientes contra vírus não envelopados. Assim, é indicado o uso de uma amônia quaternária com adição de um glutaraldeído em alta concentração, para que se atinja a quantidade mínima de princípio ativo por mL de calda de forma que seja possível eliminar esses vírus mais resistentes. Uma vez secos e desinfetados os equipamentos são montados e os reparos necessários nas instalações são feitos.

A área externa das instalações também é limpa. Os restos de matéria orgânica são retirados, a grama é cortada e faz-se o uso de inseticidas. Todas essas ações visam garantir a eliminação de fontes de contaminação para o próximo lote que será recebido no local.

3.3. Controle de Pragas

Os galpões da granja representam ótima fonte de abrigo e alimento para outros animais. Deve-se assim evitar a contaminação da produção por agentes advindos de insetos e roedores, principalmente. A Avivar Alimentos conta com um time de funcionários responsáveis pelo controle de pragas na área das instalações.

Para o controle de roedores são utilizados repelentes eletrônicos no interior de todos os galpões, a uma frequência que não pode ser percebida pelas aves. Além disso, são utilizadas armadilhas em formato de caixa na área interna das instalações e tubos de PVC na área externa, com blocos palatáveis de raticidas dentro de ambos. Dessa forma os roedores consomem o veneno e morrem horas depois, evitando assim a assimilação da morte pelo uso dos raticidas.

Associado ao uso das armadilhas e raticidas é realizada a aplicação periódica de inseticidas a base de piretróides e óleo essencial extraído da citronela, que tem ação desalojante e inseticida, visando o controle do besouro coleóptero *Alphitobius diaperinus* (Figura 4), popularmente conhecido como cascudinho, e de moscas nos aviários, que representam importante fonte de contaminação na avicultura.

Com o aumento da densidade de aves dentro do galpão, há um aumento da umidade da cama proveniente das excretas das aves e da água dos bebedouros, favorecendo o crescimento da população de cascudinho. Ele traz diversos problemas para o sistema avícola, uma vez que se alimenta das carcaças, das excretas e da ração de aves, se tornando um veiculador de diversos patógenos como, por exemplo, a Salmonelose. As aves também podem substituir o consumo de ração pelos insetos, tendo o ganho de peso afetado, além de sofrerem possíveis lesões no trato gastrointestinal (Mendes et al., 2017).

Figura 4 – *Alphitobius diaperinus*



Fonte: Bomfim (2015).

3.4. Vacinação

As vacinas são substâncias sintetizadas a partir do agente infeccioso (antígeno) ou fragmento desses, contra o qual se quer induzir proteção. Assim, ocorre a estimulação do sistema imunológico da ave contra o agente administrado (MAZZUCO et al., 2013). Seis tipos de vacinas são utilizadas desde a incubação das matrizes até a 18ª semana de vida, sendo elas: *in ovo*, spray, via água, ocular, membrana da asa e intramuscular.

A vacinação *in ovo* se destaca por estimular uma imunidade precoce, reduzir o estresse das aves, proporcionar uma injeção uniforme, com menor contaminação e menor custo. É realizada no 18º dia de incubação com a aplicação de antígenos das doenças de Marek e Bouda Aviária. O procedimento padrão consiste no posicionamento do ovo com a região da câmara de ar voltada para cima e um equipamento de alta precisão, dotado de um sistema de agulhas em que a agulha externa perfura a casca na região da câmara de ar e uma agulha interna penetra no líquido amniótico ou no músculo peitoral direito do embrião, onde é liberado o inóculo com a vacina (Tardocchi e Cabral, 2020).

A vacinação spray é realizada logo após o nascimento das aves para Coccidiose e Reovírus, sendo então aplicada no incubatório. É também realizada na fase de recria para Bronquite, quando as aves atingem 13 semanas de vida. É feita com o auxílio de uma máquina costal exclusiva para vacina e são utilizados corantes marcadores para

facilitar a verificação da distribuição da vacina, podendo ser visto pela língua e penas das aves.

A vacinação via água exige pouca mão de obra, já que é feita de forma massal. Porém exige maior cuidado tendo em vista que são vacinas vivas e erros operacionais podem diminuir a eficiência vacinal: a água deve ser declorada dois dias antes; no dia da vacinação devem ser utilizadas pastilhas decloradoras de cor azul que servem também como corante marcador; a temperatura da água nas caixas deve estar, idealmente, entre 16 e 18°C; a diluição e posterior tempo de consumo não deve ultrapassar 2 horas.

A vacinação via ocular tem ação sob a região oculonasal e estimula a glândula de Harder, que tem localização adjacente ao globo ocular e é rica em células que respondem às vacinações, produzindo IgA, que protege as aves contra infecções respiratórias (Câmara Rodrigues, 2006).

Para a vacinação por punção de asa são utilizadas agulhas especiais que apresentam canaletas para dosagem da vacina. A vacinação é intercutânea e deve ser feita cuidadosamente para não perfurar vasos sanguíneos. Também deve-se evitar o contato com superfícies que possam contaminar o inóculo.

A vacinação via intramuscular exige maior treinamento dos funcionários para que seja realizada corretamente. De acordo com o cronograma vacinal da Avivar Alimentos (Tabela 1), vacinas para Salmonella e Reovírus devem ser aplicadas via intramuscular na 12ª semana. Sendo assim, utiliza-se uma pistola dosadora com duas agulhas sob a musculatura peitoral do lado direito e esquerdo. É importante observar se a agulha adentra à musculatura com facilidade para que as aves não sejam lesionadas.

Tabela 1 – Cronograma de Vacinação realizado na Recria da empresa Avivar. “continua”

IDADE	VACINA/ TECNOLOGIA VACINAL	VIA DE APLICAÇÃO	NOME COMERCIAL/ LABORATÓRIO
Incubatório	Bouba + Marek	<i>In ovo</i>	-
Incubatório	Coccidiose + Reovírus / viva	Spray	-
1 semana	Pneumovírus/ viva	Ocular	Rhino Cv (MSD)

2 semanas	Salmonella Vac E /viva liofilizada	Água	Avipro Vac E (Elanco)
3 semanas	Bouba Suave/ viva	Punção asa	Diftovax Suave (Merial)
4 semanas	New Castle + Bronquite Ma5 + Bronquite BR1 + Gumboro/ viva	Ocular	CEVAC ibras L (CEVA)
5 semanas	Reovírus/ viva	Água	Artrivet (Biovet)
6 semanas	Salmonella Vac E /viva liofilizada	Água	Avipro Vac E (Elanco)
8 semanas	Bronquite Ma5 + Bronquite BRI + New Castle la sota + Gumboro/ viva	Ocular	1- Nobilis IB + ND Ma5 + Clone 30 (MSD) 2- CEVAC ibras L (CEVA) 3- BUR 706 (MERIAL) ou GUMBOR VET (BIOVET)
8 semanas	Bouba forte + Encefalomielite/ viva	Punção asa	Poxine AE (ZOETIS) ou NOBILIS AE POX (MSD)
10 semanas	E. coli/ viva	Água	Polivac E. coli
12 semanas	Pneumovírus + Anemia /viva +Salmonella+ Reovírus / inativada	Ocular e Intramuscular	1- Rhino CV (MSD) 2- CAV P4 (MSD) 3- Salen Vac T (MSD) 4- Nobilis REO INAC (MSD)
13 semanas	Bronquite Ma5 + Bronquite BR1/ viva	Spray	1- Nobilis IB Ma5 2- CEVAC ibras L (CEVA)
16 semanas	Salmonella Vac E / viva liofilizada	Água	Avipro Vac E (Elanco)
18 semanas	New Castle La Sola + Bronquite + Gumboro + APV + E. coli + IBMA5 + CEVAC ibras 5/ viva +Salmonella/ inativada	Ocular e Intramuscular	1- Nobilis IB Multi (MSD) 2- SalenVac T (MSD) 3- Autógena 4- Nobilis IB Ma5 5- CEVAC ibras L (CEVA)

Fonte: Adaptado orientações técnicas (Avivar). “conclusão”

Vale ressaltar que não existe um cronograma vacinal em específico que se adeque a todas as realidades. É indicado que sejam analisados os desafios sanitários enfrentados tanto no aviário quanto na região em que esse está localizado para se criar um cronograma vacinal que atenda as necessidades de maneira satisfatória.

4 – RECRIA

A fase de recria envolve o período em que a ave fica desde o primeiro dia de vida até as 22 semanas de idade. Durante esse período as aves são preparadas para que posteriormente possa ser feita a transferência para os núcleos de produção. A Avivar Alimentos Ltda. possui 3 núcleos de recria, com 4 galpões (A,B,C e D) cada: 2 desses núcleos com matrizes da linhagem ROSS, fornecidos pela empresa Aviagen; e 1 com matrizes da linhagem COBB, fornecidos pela empresa Cobb Vantress. A empresa opta pela diversificação de fornecedores de pintinhos de 1 dia, motivo pelo qual são criadas aves de duas linhagens diferentes no matrizeiro.

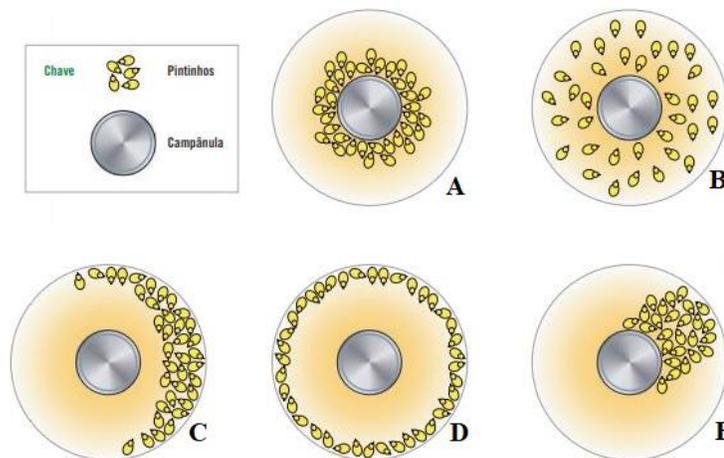
4.1. Alojamento

Os pintinhos, machos e fêmeas, são trazidos para os núcleos de recria em caminhões climatizados, e o interior das caixas de transporte deve estar entre 28 e 32°C. O galpão A é destinado aos pintinhos machos e os galpões B, C e D são destinados às fêmeas. A relação inicial macho/ fêmea é de 10%. Uma pequena amostragem das caixas deve ser feita, de modo que o número de pintinhos por caixa, peso e qualidade dos mesmos seja analisada.

Os galpões devem ser preparados antes da chegada dos pintinhos, de modo que a temperatura do pinteiro esteja entre 30 e 32°C, e a cama, feita com maravalha, esteja seca e aquecida. O aquecimento é feito por campânulas, que são instaladas na área do alojamento. É utilizada uma campânula a cada 600 pintinhos. É de suma importância que se faça um exame visual nos pintinhos durante as primeiras horas de alojamento, para garantir assim que eles estejam em conforto térmico. O controle da temperatura é feito por termômetros, que se encontram dispostos ao longo dos galpões.

Os pinteiros são dispostos em círculos (Figura 5) e forrados em 90% de sua área com papel, exceto a área diretamente com o aquecedor. É espalhado ração sob esse papel para estimular o consumo pelos pintinhos. Nesse período é usado comedouro e bebedouro infantil, sendo um comedouro infantil a cada 80 pintinhos e um bebedouro a cada 55 pintinhos. Também é importante que os bebedouros do tipo nipple estejam dispostos na altura do olho da ave, para que facilite o acesso à água. Esta deve ser limpa e clorada diariamente para que o nível de cloro se mantenha entre 3 a 5 ppm. Os bebedouros infantis são retirados gradativamente a partir do terceiro dia de vida dos pintinhos.

Figura 5 – Distribuição e comportamento dos pintinhos em função da ambiência



A: Muito frio- Pintinhos barulhentos e amontoados sob a campânula; B: Na medida- Pintinhos piando constantemente e se espalhando uniformemente; C: Luz brilhante ou ruído- Pintinhos amontoados em um lado da área de recria; D: Muito quente- Pintinhos sonolentos se espalham pelo perímetro longe da campânula; E: Muita corrente de ar- Pintinhos barulhentos amontoados longe de projeto. Fonte: Adaptado de COBB (2018).

A ambiência inadequada nesse primeiro momento de vida dos pintinhos tem impacto negativo no ganho de peso, no crescimento e nos resultados de bem-estar, uma vez que as aves mostram baixa conversão alimentar e tem susceptibilidade a doenças aumentada. Para evitar que os pintinhos passem por períodos de estresse térmico também é válido fazer uso de outros indicadores. Um outro bom indicador da temperatura do piso é a temperatura dos pés dos pintinhos. Se os pés dos pintinhos estiverem frios quando colocados contra nosso pescoço, é interessante reavaliar a temperatura do

ambiente. Também deve ser feita a avaliação da temperatura interna do pintinho usando um pequeno termômetro de sonda retal e de ponta macia (Figura 6). A temperatura interna ideal deve estar entre 40 e 40,6 °C e deve ser mensurada em pelo menos 40 pintinhos, situados em diferentes locais do galpão, que estejam com cloacas limpas e secas, durante os primeiros 5 dias na recria (COBB, 2008).

Figura 6 – Medição da temperatura das aves por superfície da cloaca



Fonte: Aviagen (2018b).

Após o alojamento é também preciso identificar se os pintinhos encontraram ração e água. Para determinar o desenvolvimento de apetite, se os pintinhos comeram, beberam e encheram os papos é realizado o teste do papinho (Figura 7) durante as primeiras 8, 12, 24 e 48 horas subsequentes após a chegada nos galpões, sendo as primeiras 24 horas as mais cruciais. São coletadas cerca de 40 amostras de pintinhos em diferentes localidades do galpão e, cuidadosamente, a consistência do papo é analisada.

Figura 7 – Teste do papinho realizado para conferência da consistência do papo.



A: Papo cheio; B: Papo vazio. Fonte: Aviagen (2018b).

A avaliação do papinho pode ter 4 diferentes classificações, as quais indicam fatores que talvez precisem ser reavaliados no manejo ou ambiência:

- Papo cheio, macio e arredondado: O pintinho encontrou água e ração, é a condição ideal desejada em todas as aves avaliadas;
- Papo duro, percebe-se a textura dos grânulos de ração: O pintinho teve acesso à ração mas ainda não consumiu água o suficiente. Deve-se investigar condições dos bebedouros;
- Papo mole com conteúdo líquido: O pintinho consumiu água mas não teve acesso à ração. Deve-se investigar condições dos comedouros e possível rancificação da ração;
- Papo vazio: Pintinho sem acesso à água e ração, é necessário que seja feita uma investigação de todo o manejo pós-alojamento.

Tem-se uma porcentagem desejada de pintinhos com papo cheio nas primeiras 48 horas de alojamento (Tabela 2), fazendo-se necessária uma investigação no local caso os percentuais estejam abaixo do desejado.

Tabela 2 – Percentuais desejados de enchimento de papo no alojamento

TEMPO DE VERIFICAÇÃO DO PAPHO APÓS ALOJAMENTO (horas)	PAPO CHEIO ALVO (% de pintos com papo cheio, macio e arredondado)
2	75
8	>80
12	>85
24	>95
48	100

Fonte: Adaptado de Aviagen (2018b).

A medida que as matrizes vão ganhando peso os círculos dos pinteiros vão sendo abertos para que estimule a movimentação das matrizes para outras áreas do galpão, e para reduzir a densidade de aves no local. A densidade populacional recomendada entre o 10º e o 105º de vida das aves é de 3-4 machos/m² e 4-8 fêmeas/m² (AVIAGEN, 2018).

4.2. Ambiência

Para que o lote de matrizes se desenvolva bem, é importante que a temperatura, umidade, qualidade do ar e da cama, ventilação e quantidade de luz fornecida seja controlada. A temperatura ideal do galpão varia de acordo com a idade que o lote de matrizes se encontra, sendo essa mais elevada nas primeiras semanas de vida e gradativamente reduzida ao longo das semanas, conforme descrito na tabela abaixo:

Tabela 3 – Temperatura ideal do galpão para cada idade

IDADE (semanas)	TEMPERATURA (ideal)
1	33°C
2	30°C
3	29°C
4-5	28°C
6-7	27°C
8-12	26°C
13-15	25 °C
16-22	24°C

Fonte: Adaptado orientações técnicas (Avivar).

Podemos observar o comportamento das aves para identificar se elas estão em conforto térmico. O ideal é que estejam ativas, comendo, bebendo. Caso algumas aves estejam com o bico aberto é sinal de que estão passando por estresse térmico. Nesse caso é interessante avaliar a temperatura e vazão da água nos nipples e todos os parâmetros de ambiência daquele galpão.

A umidade relativa deve ser monitorada diariamente. Caso chegue a menos de 50% na primeira semana, o galpão ficará seco e empoeirado. Os pintinhos começam a

desidratar e deve-se fazer o uso de aspersores para aumento da umidade relativa, se atentando para não aumentar demais a umidade e piorar a qualidade da cama e reduzir o desempenho das aves devido ao resfriamento por perda evaporativa (AVIAGEN, 2018).

A cama deve ser avaliada a cada visita técnica. Caso a umidade esteja elevada, a cama deve ser revolvida com o auxílio de máquinas ou garfos específicos. Em casos extremos pode-se orientar a aplicação de cal hidratado para reduzir a umidade ou até mesmo adicionar maravalha nova.

4.3. Manejo de Luz

A quantidade de luz fornecida deve ser rigorosamente controlada, uma vez que está intimamente relacionada ao desenvolvimento da matriz e a sua maturidade sexual. O aumento no fotoperíodo durante a fase da recria tem como consequência o adiantamento no aparecimento da maturidade sexual da ave, o que é considerado prejudicial uma vez que resulta em tamanhos inferiores de ovos, qualidade de casca reduzida, maior incidência de prolapsos e maior índice de mortalidade (SILVA, 2020). As aves devem então receber pouco estímulo de luz durante a fase de recria (Tabela 4) para que na fase de produção elas respondam ao fotoperíodo estimulador de forma que a produção de ovos seja satisfatória.

Tabela 4 – Programa de luz na fase de Recria

IDADE (dias)	HORAS/ DIA
1	23
2-3	22
4	21
5	20
6	19
7	18
8	16
9	14
11-15	12
16-20	10
21 em diante	8

Fonte: Adaptado orientações técnicas (Avivar).

4.4. Fornecimento de Água e Ração

O arraçoamento correto nos primeiros dias é de suma importância, pois é quando a ave terá o primeiro contato com a ração e vai desenvolver o apetite e aprender a se alimentar. A ração é colocada inicialmente em comedouros infantis tubulares, na proporção de 90% da capacidade. Deve-se mexer os comedouros o máximo de vezes possível para que a ração presente nos tubos desça e estimule o consumo dos pintinhos.

A ração também é espalhada sob o papel que cobre o pinteiro para estimular o consumo, numa quantidade de 8g a cada 21 aves no primeiro dia e 5g por ave no 2° e 3° dia, dividido em oito tratos ao dia. No 4° dia o papel é retirado, iniciando-se também a retirada gradativa dos comedouros infantis até que a alimentação esteja sendo feita exclusivamente nos comedouros tipo calha, sendo esse equipamento parcialmente enterrado entre a maravalha para que o acesso dos pintinhos à ração seja facilitado.

A altura das calhas vão sendo ajustadas a medida que os animais crescem. O cálculo do número de comedouros por ave é feito em centímetros, cm. A altura dos bebedouros também deve ser regulada diariamente, já que o crescimento das aves é rápido. Se inicia o alojamento com o bico dos nipples (Figura 8) a uma altura que as aves alcancem sem problemas, de modo que as costas formem um ângulo de 45° em relação ao solo. Posteriormente a altura é ajustada de modo em que a ave tenha que esticar o pescoço para alcançar o bico do nipple, de forma que as costas formem um ângulo de 75-85° em relação ao solo. Na fase de recria, devem ser instaladas no máximo 3 linhas de nipple com um espaçamento de 20 cm de bico para incentivar atividade das galinhas, o que resultará em menos ovos de chão na fase de produção (COBB, 2018).

Figura 8 – Altura desejada dos bebedouros do tipo nipple



Fonte: Aviagen (2018b).

O arraçoamento deve ser feito no início da manhã, exceto em dias de pesagem. A ração utilizada na fase de recria é dividida em três categorias:

- Ração inicial: de 0 a 4 semanas;
- Ração de crescimento: 5 a 17 semanas;
- Pré postura: 18 a 24 semanas ou até o primeiro ovo botado.

O manejo de água é tão importante quanto o arraçoamento. Logo após comerem as aves procuram por água, sendo assim imprescindível que se confira os bebedouros nipples e o fluxo de água antes que o arraçoamento seja feito, para garantir que todas as aves tenham acesso a água. Em dias quentes deve-se fazer *flushing*, evitando que a água dentro dos canos chegue a temperaturas acima de 21°C, o que prejudicaria o consumo pela ave.

4.5. Seleção por Peso

Na fase de recria a atenção está voltada para o desenvolvimento das aves. Tem-se como parâmetro a curva de crescimento padrão de cada linhagem, garantindo assim uma boa uniformidade do lote. É nesta fase que se desenvolvem tecidos corporais, órgãos internos, sistemas imunológico e cardiovascular, empenamento e esqueleto, portanto qualquer falha no manejo das aves acarretará em prejuízos ao longo da fase de produção de ovos.

A seleção é feita desde o alojamento das aves, de forma visual nesse caso, que consiste em fazer uma catação. As aves mais frágeis são colocadas em boxes separados, para recuperação.

A seleção por peso é realizada na 1ª, 4ª, 8ª, 12ª e 16ª semana de vida das aves. São amostrados os pesos de 3% do lote de fêmeas e 6% do lote de machos. Sabendo-se o peso médio das aves e com o auxílio de um equipamento eletropneumático chamado de seletora, todas as aves são pesadas e mandadas para boxes específicos de acordo com a categoria de peso que elas se encontram. São essas categorias: super leves, leves, médias e pesadas.

O objetivo da seleção por peso na fase de recria é proporcionar uma quantidade adequada de ração para cada categoria de peso, de forma que a competição por alimento seja justa e as aves atinjam uma maior uniformidade até que sejam transferidas para a fase de produção. Manter as fêmeas próximas ao peso ideal desejado durante a fase de recria contribui para que as aves atinjam a maturidade sexual sem muito depósito de gordura, produzindo ovos de tamanho e peso ideais durante a fase de produção, sem que requeram uma quantidade energética muito alta. Para os machos, o objetivo é desenvolver estrutura corporal uniforme para uma boa performance na cópula, de forma que não machuquem as fêmeas.

5 – PRODUÇÃO

Após passar 22 semanas no núcleo de recria, o lote de matrizes é transferido para o núcleo de produção, onde acontece a produção de ovos férteis. É onde o lote permanecerá até atingir 66 semanas de vida. A Avivar Alimentos Ltda. possui 6 núcleos de produção, com 4 galpões (A,B,C e D) cada: 4 desses núcleos com matrizes da linhagem ROSS e 2 com matrizes da linhagem COBB.

Durante a fase de produção podem ser observadas algumas diferenças entre as matrizes das linhagens ROSS e COBB. As matrizes COBB são aves mais pesadas, produzem ovos mais pesados, a fertilidade dos ovos é ligeiramente maior e o número de ovos de chão é significativamente maior. Já as matrizes ROSS produzem ovos mais sujos.

5.1. Transferência

A transferência do lote de matrizes do sistema de recria para o sistema de produção é realizada às 22 semanas de vida do lote. Nessa idade é desejada a maturidade sexual das aves para que se inicie a produção de ovos férteis até às 25 semanas de vida.

A transferência das aves é feita no início da manhã, já que a temperatura mais amena reduz o estresse pelas aves. Não devem receber alimento antes da transferência e são retiradas do núcleo de recria por uma equipe grande e especializada. Após a chegada de caminhões de transporte no núcleo de recria, as aves são colocadas em caixas, as quais são empilhadas dentro do caminhão. É feita a contagem do número de aves transferidas, para que as aves sejam distribuídas de forma adequada nos galpões de produção. Nessa fase os machos e fêmeas são criados juntos e a estrutura do galpão é diferenciada, devido a presença de ninhos automáticos no centro e comedouros específicos para machos e para fêmeas.

Após o descarregamento das aves é feito o arraçoamento, para que as aves já comecem a se adaptar ao novo local e o estresse gerado pela transferência seja o menor possível. Assim, é essencial que as aves se adaptem ao novo local e equipamentos nas primeiras semanas para que se tenha sucesso na fase de produção. Os funcionários ligam os nichos automáticos diversas vezes ao dia para que as aves se acostumem com o barulho da esteira coletora de ovos. Também são colocados ovos de plástico nos ninhos e os funcionários andam pelos galpões para que haja estímulos suficientes para que as aves migrem para os ninhos, reduzindo assim o número de ovos colocados no chão dos galpões ao longo da produção, já que esses ovos tem uma qualidade menor devido a contaminação.

5.2. Ambiência

Os parâmetros desejados para uma boa ambiência nos galpões de produção são temperatura, umidade relativa e ventilação. Todos os galpões da Avivar Alimentos possuem estrutura em pressão negativa, facilitando o manejo, uma vez que possuem equipamentos que permitem controle da qualidade do ar e temperatura de forma mais

eficiente, sendo eles: painéis controladores SMAAI 4 e 5, exaustores, inlets, cortinas, nebulizadores, sistema de *cooling* e telhas específicas.

A temperatura ideal para o galpão de produção fica situada entre 21°C e 23°C, e deve ser associado à umidade relativa, tendo em vista que as aves perdem calor para o ambiente e se a umidade do ambiente estiver acima do valor desejado a ave terá dificuldade em perder calor, aumentando a temperatura corporal. Pode-se também avaliar o conforto térmico das aves através do comportamento. Aves com bico aberto, por exemplo, é um sinal de que estão sofrendo com o calor, sendo importante verificar a vazão e temperatura da água nos bebedouros, podendo ser feito esvaziamento da água parada nos canos para que a mesma seja substituída por água fresca, além de avaliar se os equipamentos responsáveis pela ambiência estão funcionando de forma adequada.

Os níveis de gases dentro do galpão também precisam ser avaliados. Os níveis de dióxido de carbono é checado ao longo do dia através dos painéis de controle situados na área externa de cada galpão. O nível máximo permitido desse gás é de 3.000 ppm. Caso esse nível seja excedido ou o nível de oxigênio for menor que 19,6%, a taxa de ventilação deve ser aumentada. O mesmo deve ser feito caso o nível de amônia esteja elevado. Esse deve ser mantido abaixo de 10 ppm e está relacionado à umidade da cama. Pode danificar o sistema respiratório das aves e gerar um problema de bem-estar, além de diminuir a saúde dos pés das aves levando até mesmo à um quadro de pododermatite (COBB, 2008).

5.3. Fornecimento de Água e Ração

O fornecimento de água é feito, assim como na recria, através de bebedouros tipo *nipple*, com relação de um bico para 6 a 8 aves. Os dispositivos de apara gotas são mantidos a uma altura que as aves estiquem o pescoço para beber e a vazão da água é regulada a 100 mL por minuto. A cloração também é mantida entre 3 e 5ppm. O consumo de água é registrado e calculado diariamente em todos os galpões, e deve ser duas vezes maior que o volume de ração consumida.

A ração na produção é fornecida exclusivamente através de comedouros tipo calha. Mas como machos e fêmeas possuem necessidades energéticas diferentes, seus comedouros são separados, de forma que os comedouros das fêmeas apresentam

aberturas pequenas, que impedem o acesso pelos machos, e os comedouros dos machos é posicionado em alturas que as fêmeas não tenham acesso.

As aves em produção recebem ração suficiente para manutenção a energética diária e produção. Ao consumir a ração, a prioridade de utilização dos 34 nutrientes é para a manutenção dos órgãos vitais, seguidos do metabolismo ósseo, crescimento muscular, sistema tegumentar e por último a reprodução. O consumo maior que o necessário, resultará no acúmulo de gordura e afetará a produção de folículos e, conseqüentemente, o desempenho reprodutivo da ave (ARAUJO et al., 2010).

Cada galpão é composto por 6 linhas de comedouro para as fêmeas e 2 linhas para os machos. Diariamente, antes que o giro de ração seja feito é necessário que se faça um giro nas calhas para retirar o excesso de maravalha acumulado ao longo do dia. Cada giro deve durar cerca de 5 minutos, quanto menor for esse tempo melhor. Logo, as aves sofrerão um estresse menor e diminuirá a incidência de artrite no lote.

5.4. Manejo de Luz

Ao chegar na fase de recria a quantidade de horas/luz por dia fornecidas às matrizes é aumentada. E esse aumento no fotoperíodo estimula a atividade reprodutiva das fêmeas, já que são animais poliéstricos estacionais (MICHELETTI, 2007). Logo, como a iluminação tem grande influência na produção de ovos pelas matrizes, os galpões da fase de produção são equipados por cortinas brancas, que permitem a claridade, associadas ao estímulo luminoso artificial. Até que as aves atinjam o pico de produção, o tempo de luz diário é de 12 horas, depois é aumentado gradualmente até que se atinja 16 horas por dia.

O controle de luz na fase de produção de ovos altera fatores da produção, como: melhor qualidade da casca do ovo, menor número de ovos com duas gemas, e conseqüentemente, menor mortalidade por prolapso, a qual é a principal causa de mortalidade das matrizes nessa fase de produção (DE ARAÚJO, 2011).

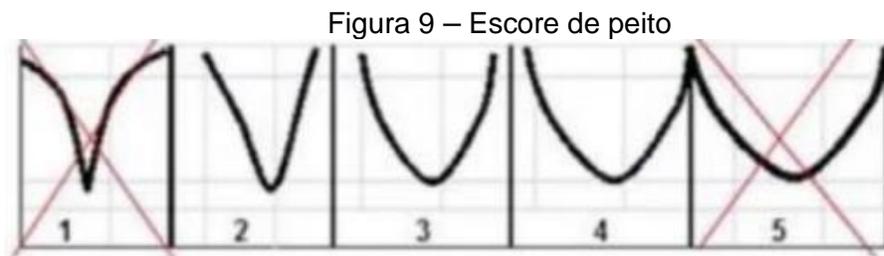
5.5. Manejo de Machos e Fêmeas

O peso médio de machos e fêmeas é calculado na 22, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64 e 68 semana de vida das aves, mas associado a isso é

realizada a seleção por conformação do peito, nas 38, 46, 52 e 54 semanas de vida dos machos, servindo de indicador da condição das aves e para que a realocação dos machos em boxes daquele galpão seja feita.

O manejo fenotípico de machos é feito de forma que garanta uma taxa de copulação alta e para que não machuquem as matrizes durante esse processo. É então analisado semanalmente se características fenotípicas estão dentro do padrão desejado, como barbela e cristas grandes e de coloração avermelhada, cloaca úmida e conformação de peito.

Na seleção por conformação de peito, os machos podem ser classificados em 5 diferentes escores (Figura 9). Aves de escore 1 e 5 são destinadas ao descarte; aves de escore 2 são destinadas a recuperação, que é feita em um box denominado creche, onde permite maior controle da alimentação e possível medicação das aves; algumas aves de escores 3 e 4 são trocadas entre boxes para aumentar o estímulo de cópula.



Fonte: Pereira, 2019.

O manejo fenotípico de fêmeas tem como objetivo avaliar a produtividade. Assim, é mensurada a distância entre as extremidades dos dois ossos púbicos. Caso essa distância seja de 2 a 3 dedos, é indicativo de que a ave está produzindo. Caso a distância seja de 1 a 2 dedos as aves são destinadas ao abate.

5.6. Produção de Ovos

O lote é considerado em postura quando a produção de ovos atinge 5%. Nas primeiras semanas observa-se maior número de ovos postos na cama, já que as aves ainda não estão familiarizadas com os ninhos. Logo, é recomendado que nessa fase se realize um maior número de coletas de ovos de cama por dia, já que esses estão em

contato direto com as excretas das aves e possuem alto nível de contaminação. Após essa fase a coleta de ovos de cama é realizada a cada 2 horas ou menos.

Os ovos advindos dos ninhos são coletados entre 7 horas da manhã e 2 horas da tarde através de esteiras automáticas. Essas esteiras levam os ovos para fora do galpão, onde são classificados e embandejados por um funcionário, de forma manual. Os ovos são colocados em bandejas, de modo que a câmara de ar fique voltada para cima. No início da produção os ovos incubáveis são empilhados em 6 bandejas, com 30 favos em cada. Essas bandejas são dispostas em um carrinho, que levará esses ovos para esterilização.

A classificação dos ovos (Figura 10) é feita simultaneamente ao embandejamento. Os ovos são classificados em:

- Incubáveis: Ovos limpos, livres de trincas, de forma correta, dentro da faixa de peso aceitável;
- Não incubáveis: Ovos sujos, deformados, com depósito de cálcio, trincados, duas gemas;
- Descartáveis: Ovos perfurados, de casca fina, pequenos e membranas.

Figura 10 – Classificação de ovos eclodidos



Ovos descritos em vermelhos devem ser vendidos ou descartados. Fonte: Adaptado de Cobb (2008).

5.7. Desinfecção, Armazenamento e Expedição de Ovos

Após a coleta dos ovos e classificação, os ovos incubáveis são encaminhados para o processo de desinfecção seca. Esse tipo de desinfecção tem por objetivo eliminar microrganismos em contato com a casca dos ovos. É a maneira mais recomendada de se fazer a desinfecção, já que assim a cutícula do ovo não é danificada e o desenvolvimento do embrião não é afetado. Esse processo é realizado através da fumigação, que consiste na volatilização de um sanitizante, no caso o paraformaldeído. Esse é volatilizado em uma sala especial fechada na qual os ovos em carrinho de transporte são inseridos. A sala é mantida entre 25 a 33°C e a umidade entre 75 a 95%, durante os 20 minutos de fumigação (Araújo e Albino, 2011).

Após a desinfecção, os ovos são armazenados na sala de ovos, a qual deve ter temperatura e umidade controlada. No início da manhã e no final da tarde esses ovos são recolhidos por um caminhão baú climatizado responsável pelo transporte dos ovos até o incubatório de frango de corte da empresa.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado é de suma importância para o futuro profissional do acadêmico, deixando-o mais seguro para ingressar no mercado de trabalho. O acompanhamento de uma parte da cadeia da avicultura na empresa Avivar Alimentos foi de grande valia, já que foi possível aplicar o conhecimento teórico obtido durante a graduação e adaptar para os desafios e realidades enfrentadas a campo.

Além de proporcionar aprendizados relacionados à biossegurança no matrizeiro e manejo de matrizes, uma melhor comunicação com pessoas também foi desenvolvida, característica essencial em um profissional.

REFERÊNCIAS

- ABPA. **Exportações de carne de frango crescem 15,3% em agosto**. 05 de setembro de 2022. Associação Brasileira de Proteína Animal. Disponível em: <<https://abpa-br.org/exportacoes-de-carne-de-frango-crescem-153-em-agosto/>>. Acessado em 06. set. 2022.
- ARAÚJO, L. F.; KIDD, M.T.; ARAÚJO, C.S.S.; BARBOSA, L.C.G.S.; **Impacto da Nutrição de Matrizes Pesadas sobre o Desenvolvimento da Progenie**. 2010.
- ARAÚJO, W.A.G. e ALBINO, L.F.T. **Incubação Comercial**. 2011. Transworld Research Network, 1ª. ed. Viçosa – MG, 2011.
- AVIAGEN. **Manual de Manejo de Matrizes ROSS**. 2018a. ROSS An Aviagen Brand. Disponível em: <https://pt.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Portuguese/Ross_PSHandBook2018-PT.pdf>. Acessado em 02. set. 2022.
- BOMFIM, G. **Cascudinho: Impactos econômicos e sanitários**. 2015. Ouro Fino Saúde Animal. Ouro Fino em Campo, 28. dez. 2015. Disponível em: <<https://www.ourofinosaudeanimal.com/ourofinoemcampo/categoria/artigos/cascudinho-impactos-economicos-e-sanitarios/>>. Acessado em 06. set. 2022.
- CÂMARA, S. R. **Levantamento sorológico e avaliação da resposta imune humoral mediante três vias de administração de vacinas contra o vírus da doença de Newcastle em “galinhas de criatórios de fundo de quintal” na região metropolitana de Fortaleza**. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2006.
- COBB. **Guia de Manejo de Matrizes COBB**. 2008b. Cobb-Vantress Brasil, Ltda. SP, Brasil. Maio, 2008.
- DE ARAÚJO, W. A. G. et al. **Programa de luz na avicultura de postura**. 2011.
- MAZZUCO, Helenice, Fatima Regina Ferreira Jaenisch, and J. I. dos SANTOS FILHO. "Boas Práticas e Biosseguridade em Avicultura de Postura Comercial." In: CONGRESSO APA-PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE OVOS, 11., 2013, Ribeirão Preto, SP. Anais... Ribeirão Preto: APA, 2013. 1 CD-ROM., 2013.
- MENDES, L. R.; POVALUK, M. **CICLO E CONTROLE DO Alphetobius diaperinus (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE) NO MUNICÍPIO DE QUITANDINHA, PR** Saúde Meio Ambient. v. [s.l: s.n.].
- MICHELETTI, A.; **Manejo reprodutivo e sanitário de reprodutoras pesadas**. Revista Brasileira de Reprodução Animal., Belo Horizonte, v.31, n.3, p.318- 321. 2007.
- OLIVEIRA, J.R. et al. **Biossegurança e vazio sanitário das instalações zootécnicas**. PUBVET, Londrina, V. 4, N. 7, Ed. 112, Art. 754, 2010.
- SESTI, L.A.C. **Programas de Biosseguridade na Produção de Aves e Suínos: Filosofia, Similaridades e Diferenças**. In: II Simpósio de Nutrição e Manejo de Aves e Suínos do Triângulo. Anais... Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, p.15-30 1999.
- SILVA, E. I. C. DA. **Manejo na avicultura: postura, iluminação e incubação dos ovos**. p. 3–4, 2020.

SPINOSA, H., GORNIK, S., BERNARDI, M. **Farmacologia Aplicada a Medicina Veterinária**. Guanabara, 1 ed, 1997, 545p.

TARDOCCHI, C.F.T. e CABRAL, N.O. **Técnicas de vacinação para prevenção de doenças na avicultura: breve revisão**. 2020. Revista Eletrônica NutriTime, Vol. 17, Nº04, jul/ago de 2020. Disponível em: < <https://www.nutritime.com.br/site/wp-content/uploads/2020/07/Artigo-519.pdf>>. Acessado em 03. set. 2022.

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, 10 set. 2015. Acessado em 06. set. 2022.